

G O T T F R I E D W I L H E L M
L E I B N I Z

SÄMTLICHE
SCHRIFTEN UND BRIEFE

HERAUSGEGEBEN
VON DER

BERLIN-BRANDENBURGISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
UND DER
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
IN GÖTTINGEN

DRITTE REIHE
MATHEMATISCHER
NATURWISSENSCHAFTLICHER UND TECHNISCHER
BRIEFWECHSEL

SECHSTER BAND

Copyright
Inhaltsverzeichnis

2004

2. 11. 2004

G O T T F R I E D W I L H E L M
L E I B N I Z

MATHEMATISCHER
NATURWISSENSCHAFTLICHER UND TECHNISCHER
BRIEFWECHSEL

HERAUSGEGEBEN VOM

LEIBNIZ-ARCHIV
DER
NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBIBLIOTHEK
HANNOVER

SECHSTER BAND
1694–JUNI 1696

Copyright
Inhaltsverzeichnis

2004

2. 11. 2004

LEITER DES LEIBNIZ-ARCHIVS HERBERT BREGER

BEARBEITER DIESES BANDES
HEINZ-JÜRGEN HESS JAMES G. O'HARA

This electronic presentation of Leibniz: *Sämtliche Schriften und Briefe*, Reihe III, Band 6 may not be used, either in part or in total, for publication or commercial purposes without express written permission. All rights of the responsible editors and responsible publishers are reserved. Contact address: Leibniz-Archiv, Waterloostr. 8, 30169 Hannover, Germany; telephone: +49 511 1267 328; fax: +49 511 1267 202; e-mail: leibnizarchiv@nlb-hannover.de

All rights of the printed edition: Akademie-Verlag Berlin (info@akademie.verlag.de). The printed volume was published in 2004.

Diese elektronische Präsentation von Leibniz: *Sämtliche Schriften und Briefe*, Reihe III, Band 6 darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung weder ganz noch teilweise zur Veröffentlichung oder für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Alle Rechte der Bearbeiter und Herausgeber vorbehalten. Kontaktadresse: Leibniz-Archiv, Waterloostr. 8, 30169 Hannover, Deutschland; Telefon: Deutschland 511 1267 328; Fax: Deutschland 511 1267 202; e-mail: leibnizarchiv@nlb-hannover.de

Alle Rechte an der Druckausgabe: Akademie-Verlag Berlin (info@akademie.verlag.de). Der gedruckte Band ist 2004 erschienen.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	XVII
---------------	------

EINLEITUNG	XXI
------------------	-----

EDITORISCHE ZEICHEN	LXXVI
---------------------------	-------

NACHTRAG (1680)

1. Leibniz an Simon de la Loubère 2. Hälfte April/1. Hälfte Mai 1680	3
--	---

BRIEFWECHSEL (1694–1696)

1. Leibniz an Georg Franck von Franckenau 27. Dezember 1693 (6. Januar 1694)	9
2. Leibniz an Augustinus Vaquetius 27. Dezember 1693 (6. Januar 1694)	12
3. Leibniz an Ehrenfried Walther von Tschirnhaus 8. Januar 1694	15
4. Johann Daniel Crafft an Leibniz 8. (18.) Januar 1694	17
5. Leibniz an Heinrich Meissner 21. (31.) Januar 1694	18
6. Johann Sebastian Haes an Leibniz 22. Januar (1. Februar) 1694	20
7. Johann Sebastian Haes an Leibniz 25. Januar (4. Februar) 1694	21
8. Leibniz an Georg Franck von Franckenau 9. (19.) Februar 1694	22
9. Johann Daniel Crafft an Leibniz 16. (26.) Februar 1694	23
10. Ehrenfried Walther von Tschirnhaus an Leibniz 27. Februar 1694	24
11. Johann Daniel Crafft an Leibniz 28. Februar (10. März) 1694	35
12. Leibniz an Johann Bernoulli 21. (31.) März 1694	35
13. Leibniz an Ehrenfried Walther von Tschirnhaus 21. (31.) März 1694	39
14. Nicolas Fatio de Duillier an Wilhelm de Beyrie für Leibniz 30. März (9. April) 1694	44
15. Hieronymus Ambrosius Langenmantel an Leibniz 31. März (10. April) 1694.	49
16. Johann Daniel Crafft an Leibniz Mitte April 1694	50
17. Leibniz an Johann Daniel Crafft 6. (16.) April 1694	50
18. Johann Sebastian Haes an Leibniz 9. (19.) April 1694	52

19. Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 12./22. April 1694.....	53
20. Johann Daniel Crafft an Leibniz 12. (22.) April 1694.....	56
21. Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 24. April 1694.....	58
22. Rudolf Christian von Bodenhausen für Leibniz. Quadratur der Lunulae Hippocratis. Beilage zu N. 21.....	62
23. Johann Daniel Crafft an Leibniz 15. (25.) April 1694.....	64
24. Erhard Weigel an Leibniz 16. (26.) April 1694.....	66
25. Detlev Clüver an Leibniz 20./30. April 1694.....	69
26. Leibniz an Christiaan Huygens 26. April (6. Mai) 1694.....	70
27. Leibniz an Detlev Clüver 27. April (7. Mai) 1694.....	74
28. Friedrich Boguslaff Neubauer an Leibniz 3. (13.) Mai 1694.....	76
29. Leibniz und Johann Daniel Crafft. Vertrag über die Gründung einer Gesellschaft für die Branntweinherstellung 4. (14.) Mai 1694.....	77
30. Leibniz an Johann Daniel Crafft 5. (15.) Mai 1694.....	78
31. Leibniz für Lorenz Hertel Mitte Mai 1694.....	80
32. Leibniz an Johannes Teyler 7. (17.) Mai 1694.....	81
33. Johann Daniel Crafft an Leibniz 7. (17.) Mai 1694.....	82
34. Leibniz an Wilhelm de Beyrie für Nicolas Fatio de Duillier 8. (18.) Mai 1694	83
35. Johann Bernoulli an Leibniz 9. (19.) Mai 1694.....	88
36. Leibniz an Erhard Weigel 10. (20.) Mai 1694.....	93
37. Johann Daniel Crafft an Leibniz 10. (20.) Mai 1694.....	96
38. Christiaan Huygens an Leibniz 29. Mai 1694.....	100
39. Johannes Teyler an Leibniz 2. Juni 1694.....	106
40. Christiaan Huygens an Leibniz 8. Juni 1694.....	107
41. Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 30. Mai (9. Juni) 1694.....	109
42. Friedrich Boguslaff Neubauer an Leibniz 4./14. Juni 1694.....	115
43. Detlev Clüver an Leibniz 4. (14.) Juni 1694.....	116
44. Leibniz an Johann Bernoulli 7. (17.) Juni 1694.....	120
45. Leibniz an Christiaan Huygens 12./22. Juni 1694.....	124
46. Georg Franck von Franckenau an Leibniz 12. (22.) Juni 1694.....	132
47. Augustinus Vegetius an Leibniz 12. (22.) Juni 1694.....	135
48. Leibniz an Christiaan Huygens 29. Juni (9. Juli) 1694.....	138
49. Leibniz an Christiaan Huygens 17./27. Juli 1694.....	141
50. Gottfried Thomasius an Leibniz 20. (30.) Juli 1694.....	144

51. Johann Daniel Crafft an Leibniz 29. Juli (8. August) 1694.....	146
52. Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 6./16. August 1694	151
53. Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 21. August 1694.....	152
54. Christiaan Huygens an Leibniz 24. August 1694.....	157
55. Johann Bernoulli an Leibniz 2. (12.) September 1694.....	165
56. Leibniz an Christiaan Huygens 4./14. September 1694	175
57. Leibniz an Christiaan Huygens 8. (18.) September 1694	185
58. Johann Daniel Crafft an Leibniz 10. (20.) September 1694.....	187
59. Johann Daniel Crafft an Leibniz 15. (25.) September 1694.....	188
60. Leibniz an Hieronymus Ambrosius Langenmantel 24. September (4. Oktober) 1694.....	189
61. Leibniz an Augustinus Vegetius 25. September (5. Oktober) 1694.....	190
62. Johann Daniel Crafft an Leibniz 1. Drittel Oktober 1694	191
63. Leibniz an Ehrenfried Walther von Tschirnhaus 2. (12.) Oktober 1694	193
64. Leibniz an Gottfried Thomasius Oktober 1694	197
65. Ehrenfried Walther von Tschirnhaus an Leibniz 12. (22.) Oktober 1694.....	199
66. Leibniz an Christiaan Huygens 14./24. Oktober 1694.....	202
67. Leibniz an Johannes Teyler 14./24. Oktober 1694	203
68. Georg Franck von Franckenau an Leibniz 20. (30.) Oktober 1694	205
69. Augustinus Vegetius an Leibniz 20. (30.) Oktober 1694.....	206
70. Johann Daniel Crafft an — (?) für Leibniz 20. (30.) Oktober 1694.....	207
71. Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 17. November 1694.....	208
72. Leibniz und Johann Daniel Crafft an König Wilhelm III. von England 18. November 1694.....	213
73. Leibniz als Johann Daniel Crafft an George Stepney 18. November 1694....	215
74. Leibniz und Johann Daniel Crafft an König Wilhelm III. von England 2. Hälfte November 1694.....	217
75. Leibniz und Johann Daniel Crafft für König Wilhelm III. von England. Beilage zu N. 74	224
76. Johann Daniel Crafft für Leibniz 2. Hälfte November 1694.....	227
77. Leibniz als Johann Daniel Crafft an Herzog Johann Adolf von Holstein- Sonderburg-Plön 2. Hälfte November 1694.....	229
78. Alexander Christian Gakenholz an Leibniz 19. (29.) November 1694	229
79. Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 30. November 1694	232

80.	Matthias Stark an Leibniz 2. (12.) Dezember 1694	238
81.	Leibniz an Johann Bernoulli 6./16. Dezember 1694	239
82.	Dorothea Crafft an Leibniz 8. (18.) Dezember 1694	246
83.	Johann Daniel Crafft an Leibniz 26. Dezember 1694	247
84.	Leibniz an Guillaume François de l'Hospital 27. Dezember 1694	249
85.	Leibniz für Guillaume François de L'Hospital. Pro methodo tangentium inversa specimen. Beilage zu N. 84.	257
86.	Christiaan Huygens an Leibniz 27. Dezember 1694	259
87.	Johann Daniel Crafft an Leibniz 30. Dezember 1694	262
88.	Johann Daniel Crafft an Leibniz Anfang Januar 1695	265
89.	Leibniz an Johannes Teyler 2./12. Januar 1695	269
90.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 14. (24.) Januar 1695	271
91.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital Ende Januar 1695	272
92.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 21. (31.) Januar 1695	277
93.	Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 8. Februar 1695	279
94.	Friedrich Boguslaff Neubauer an Leibniz 30. Januar (9. Februar) 1695	284
95.	Johann Bernoulli an Leibniz 2. (12.) Februar 1695	285
96.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 8./18. Februar 1695	293
97.	Guillaume François de l'Hospital an Leibniz 2. März 1695	295
98.	Michel Rolle an G. F. de L'Hospital für Leibniz. De la methode des Cascades algebriques. Beilage zu N. 97	299
99.	Jacques Bouquet an Leibniz 3. März 1695	301
100.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 24. Februar (6. März) 1695	303
101.	Leibniz an Johann Bernoulli 28. Februar (10. März) 1695	308
102.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 18. März 1695	315
103.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 24. März 1695	319
104.	Leibniz für Rudolf Christian von Bodenhausen. Aufgaben zur Analysis. Beilage zu N. 103.	323
105.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 18. (28.) März 1695	326
106.	Augustinus Vegetius an Leibniz 19. (29.) März 1695	327
107.	Leibniz an Augustinus Vegetius 27. März (6. April) 1695	328
108.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 29. März (8. April) 1695	329
109.	Johann Daniel Crafft an Leibniz 22. April 1695	333
110.	Guillaume François de l'Hospital an Leibniz 25. April 1695	339

111.	Johann Bernoulli an Leibniz 20./30. April 1695	345
112.	Leibniz an Augustinus Vegetius 2. (12.) Mai 1695	351
113.	Leibniz an Johann Bernoulli 6./16. Mai 1695	352
114.	Augustinus Vegetius an Leibniz 6. (16.) Mai 1695	358
115.	Augustinus Vegetius an Leibniz 8. (18.) Mai 1695	360
116.	Augustinus Vegetius an Leibniz 11. (21.) Mai 1695	361
117.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 13./23. Mai 1695	363
118.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 13. (23.) Mai 1695	367
119.	Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 26. Mai 1695	369
120.	Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 27. Mai 1695	376
121.	H. E. von Melling an Leibniz 20. (30.) Mai 1695	379
122.	Augustinus Vegetius an Leibniz 21. (31.) Mai 1695	381
123.	Johann Daniel Crafft an Leibniz Mai (?) 1695	382
124.	Leibniz an Johann Sebastian Haes Ende Mai – Anfang Juni 1695	383
125.	Detlev Clüver an Leibniz 23. Mai (2. Juni) 1695	385
126.	Leibniz an Augustinus Vegetius 28. Mai (7. Juni) 1695	388
127.	Augustinus Vegetius an Leibniz 28. Mai (7. Juni) 1695	389
128.	Leibniz an Detlev Clüver 1. Drittel Juni 1695	391
129.	Augustinus Vegetius an Leibniz 1. (11.) Juni 1695	392
130.	Jacques Bouquet an Leibniz 11. Juni 1695	393
131.	Johann Daniel Crafft an Leibniz 14. Juni 1695	396
132.	Georg Franck von Franckenau an Leibniz 8. (18.) Juni 1695	397
133.	Johann Bernoulli an Leibniz 8./18. Juni 1695	398
134.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 14./24. Juni 1695	411
135.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 14./24. Juni 1695	414
136.	Leibniz an Christiaan Huygens 21. Juni (1. Juli) 1695	418
137.	Leibniz an Johann Bernoulli 24. Juni (4. Juli) 1695	423
138.	Leibniz an Johann Daniel Crafft 25. Juni (5. Juli) 1695	433
139.	Augustinus Vegetius an Leibniz 25. Juni (5. Juli) 1695	434
140.	Georg Franck von Franckenau an Leibniz 25. Juni (5. Juli) 1695	435
141.	Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 8. Juli 1695	437
142.	Guillaume François de L'Hospital für Leibniz. Methode der Tangenten- bestimmung an Brennpunktkurven. Beilage zu N. 141.	438
143.	Leibniz an Augustinus Vegetius 30. Juni (10. Juli) 1695	442

144.	Jacques Bouquet an Leibniz 10. Juli 1695	442
145.	Leibniz an Augustinus Vaquetius 4. (14.) Juli 1695	443
146.	Leibniz an Johann Bernoulli 5. (15.) Juli 1695.....	444
147.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 5. (15.) Juli 1695	446
148.	Leibniz an Georg Franck von Franckenau 12. (22.) Juli 1695.....	447
149.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 12./22. Juli 1695	449
150.	Johann Bernoulli an Leibniz 17. (27.) Juli 1695	452
151.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 18. (28.) Juli 1695.....	462
152.	Denis Papin an Leibniz 18. (28.) Juli 1695	463
153.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 22. Juli (1. August) 1695	464
154.	Leibniz an Johann Bernoulli 29. Juli (8. August) 1695.....	465
155.	Leibniz an Denis Papin Anfang – Mitte August 1695.....	474
156.	Denis Papin an Leibniz 22. August (1. September) 1695.....	481
157.	Johann Bernoulli an Leibniz 24. August / 3. September 1695.....	483
158.	Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 3. September 1695.....	487
159.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 26. August (5. September) 1695.....	490
160.	Leibniz an Denis Papin 30. August (9. September) 1695.....	491
161.	Leibniz an Johann Bernoulli 5./15. September 1695	500
162.	Gottfried Thomasius an Leibniz 17. (27.) September 1695.....	501
163.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 30. September 1695.....	503
164.	Denis Papin an Leibniz Anfang Oktober 1695.....	511
165.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 26. September (6. Oktober) 1695.....	514
166.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 3./13. Oktober 1695.....	515
167.	Johann Bernoulli an Leibniz 8./18. Oktober 1695	517
168.	Jacob Bernoulli an Leibniz 9. (19.) Oktober 1695.....	519
169.	Leibniz an Johann Bernoulli 20./30. Oktober 1695	522
170.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 28. Oktober (7. November) 1695.....	529
171.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 7. (17.) November 1695	530
172.	Leibniz an Denis Papin 17. November 1695.....	532
173.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 8./18. November 1695.....	543
174.	Bernhard Friedrich von Krosigk an Leibniz 17. (27.) November 1695.....	544
175.	Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 27. November 1695.....	545
176.	Rudolf Christian von Bodenhausen für Leibniz. Aufgaben zur Analysis Beilage zu N. 175.....	550

177.	Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 1. Dezember 1695	554
178.	Augustinus Vegetius an Leibniz 22. November (2. Dezember) 1695.....	557
179.	Denis Papin an Leibniz 29. November (9. Dezember) 1695.....	558
180.	Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 10. Dezember 1695.....	563
181.	Leibniz an Jacob Bernoulli 2. (12.) Dezember 1695.....	568
182.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 6. (16.) Dezember 1695.....	574
183.	Leibniz für Isaac Newton 6. (16.) Dezember 1695.....	575
184.	Leibniz an Bernardino Ramazzini 6./16. Dezember 1695.....	576
185.	Leibniz für John Wallis 6. (16.) Dezember 1695	577
186.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 9. (19.) Dezember 1695.....	578
187.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 13./23. Dezember 1695	579
188.	Leibniz an Augustinus Vegetius 13. (23.) Dezember 1695.....	585
189.	Johann Bernoulli an Leibniz 17./27. Dezember 1695.....	586
190.	Leibniz an Denis Papin 1. Januar 1696.....	591
191.	Leibniz an Johann Bernoulli 23. Dezember 1695 (2. Januar 1696).....	599
192.	Augustinus Vegetius an Leibniz 27. Dezember 1695 (6. Januar 1696)	602
193.	Bernhard Friedrich von Krosigk an Leibniz 1. (11.) Januar 1696.....	603
194.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 3./13. Januar 1696	604
195.	Leibniz an Augustinus Vegetius 3. (13.) Januar 1696	610
196.	Denis Papin an Leibniz 15. Januar 1696.....	611
197.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 15. (25.) Januar 1696.....	616
198.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 16. (26.) Januar 1696.....	625
199.	Johann Bernoulli an Leibniz 18./28. Januar 1696.....	626
200.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 24. Januar (3. Februar) 1696.....	638
201.	Leibniz an Denis Papin 24. Januar (3. Februar) 1696	640
202.	Leibniz an Johann Bernoulli 28. Januar (7. Februar) 1696.....	644
203.	Denis Papin an Leibniz 9. (19.) Februar 1696	654
204.	Johann Daniel Crafft an Leibniz 23. Februar 1696.....	660
205.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 17. (27.) Februar 1696.....	664
206.	Leibniz an — (?) Februar (?) 1696.....	665
207.	Leibniz an Johann Daniel Crafft 21. Februar/2. März 1696	666
208.	Johann Bernoulli an Leibniz 22. Februar (3. März) 1696.....	667
209.	Augustinus Vegetius an Leibniz 24. Februar (5. März) 1696	676
210.	Johann Bernoulli an Leibniz 3. (13.) März 1696	677

211.	Jacob Bernoulli an Leibniz 4. (14.) März 1696.....	678
212.	Jacob Bernoulli für Leibniz 2. Hälfte März 1696.....	684
213.	Leibniz an Denis Papin März 1696.....	697
214.	Leibniz an Johann Bernoulli 8./18. März 1696.....	701
215.	Leibniz an Augustinus Vaquetius 9. (19.) März 1696.....	711
216.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 9. (19.) März 1696.....	712
217.	Guillaume François de L'Hospital an Leibniz 19. März 1696.....	713
218.	Rudolf Christian von Bodenhausen an Leibniz 20. März 1696.....	714
219.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 26. März (5. April) 1696.....	722
220.	Denis Papin an Leibniz 26. März (5. April) 1696.....	723
221.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 26. März (5. April) 1696.....	726
222.	Leibniz an Augustinus Vaquetius 3. (13.) April 1696.....	727
223.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 6. (16.) April 1696.....	728
224.	Johann Bernoulli an Leibniz 7. (17.) April 1696.....	729
225.	Leibniz an Denis Papin 9. (19.) April 1696.....	742
226.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 13. (23.) April 1696.....	749
227.	Detlev Clüver an Leibniz 21. April (1. Mai) 1696.....	750
228.	Augustinus Vaquetius an Leibniz 9. (19.) Mai 1696.....	755
229.	Leibniz an Johann Bernoulli 15. (25.) Mai 1696.....	756
230.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 15. (25.) Mai 1696.....	761
231.	Leibniz an Guillaume François de L'Hospital 25. Mai 1696.....	762
232.	Leibniz an Johann Bernoulli 20./30. Mai 1696.....	763
233.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 20. (30.) Mai 1696.....	764
234.	Denis Papin an Leibniz 20. (30.) Mai 1696.....	765
235.	Leibniz an Jacob Bernoulli Frühjahr 1696.....	768
236.	Leibniz an Johann Sebastian Haes 3. Juni 1696.....	774
237.	Leibniz an Denis Papin 24. Mai (3. Juni) 1696.....	775
238.	Denis Papin an Leibniz 4. (14.) Juni 1696.....	777
239.	Leibniz an Augustinus Vaquetius 5. (15.) Juni 1696.....	780
240.	Johann Sebastian Haes an Leibniz 8. (18.) Juni 1696.....	782
241.	Johann Bernoulli an Leibniz 9. (19.) Juni 1696.....	783
242.	Domenico Guglielmini an Leibniz 22. Juni 1696.....	793
243.	Leibniz an Johann Bernoulli 16./26. Juni 1696.....	795
244.	Leibniz an Rudolf Christian von Bodenhausen 18./28. Juni 1696.....	804

245. Angelo Marchetti an Leibniz 30. Juni 1696	807
246. Leibniz an Jacob Bernoulli Juni 1696	808
247. Leibniz an Detlev Clüver Ende Juni – 1. Hälfte Juli 1696	809
KORRESPONDENTENVERZEICHNIS	815
ABSENDEORTE DER BRIEFE	819
PERSONENVERZEICHNIS	820
SCHRIFTENVERZEICHNIS	834
SACHVERZEICHNIS	849
ABKÜRZUNGEN, CHEMISCHE ZEICHEN, BERICHTIGUNGEN	868
FUNDSTELLEN-VERZEICHNIS DER DRUCKVORLAGEN	872

VORWORT

2. 11. 2004

Der vorliegende Band umfaßt zweieinhalb Jahre des mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Briefwechsels von Leibniz. Damit liegt wohl mehr als die Hälfte dieser Korrespondenz in der Akademie-Ausgabe vor. Wieder wurde ein Nachtrag zu einem früheren Band aufgenommen; es handelt sich diesmal um ein Stück, das im Katalog der Edition falsch datiert gewesen war.

Der größere Teil des vorliegenden Bandes wurde von Dr. Heinz-Jürgen Heß bearbeitet. Dr. James G. O'Hara bearbeitete die Korrespondenzen mit Bouquet; Clüver, D. Crafft, Joh. D. Crafft, Fatio de Duillier, Guglielmini, Haes, Hertel, Huygens, Neubauer, Papin, Ramazzini, Stark, Teyler, Vaquetius und Weigel.

Wieder stellte die Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften Transkriptionen des Crafft-Briefwechsels von Liselotte Richter aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg zur Verfügung. Die Erstellung der Satzvorlage mittels des Satzprogramms \TeX führte zu erhöhten Anforderungen an die Sachbearbeiterinnen des Leibniz-Archivs; Frau Susanne Bawah und Frau Manuela Mirasch-Müller gebührt daher ein besonderer Dank.

Das früher verschiedenen Bänden beigelegte Korrespondenzverzeichnis des Leibniz-Briefwechsels steht jetzt im Internet; dort findet sich auch eine Kumulation der in den bisher erschienenen Bänden gedruckten Corrigenda-Listen.

Der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen ist für die Finanzierung unserer Arbeit und dem Vorsitzenden der Leitungskommission der Göttinger und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, Herrn Professor Dr. Jürgen Mittelstraß, für die stete Betreuung der Belange der Editionsstelle zu danken. Den Mitarbeitern aller Abteilungen der Niedersächsischen Landesbibliothek Hannover und ihrem Ltd. Direktor Dr. Georg Ruppelt sei für mannigfache Unterstützung unserer Arbeit gedankt.

Für freundlich erteilte Druckerlaubnis haben wir den im Fundstellenverzeichnis aufgeführten Bibliotheken und Archiven zu danken. Frau M. Johansen vom Stadtarchiv Helmstedt ist für ihre Hilfe bei der Beschaffung von biographischem Material über A. Ch. Gakenholz und Herrn Dr. D. von Kerssenbrock-Krosigk für Informationen über B. F. von Krosigk zu danken. Die Bearbeitung der beiden Bernoulli-Briefwechsel geschah

mit großzügiger Unterstützung von Herrn Dr. F. Nagel (Bernoulli-Edition, Basel) und der Handschriftenabteilung der Universitätsbibliothek Basel.

Seit mehreren Jahren hat Prof. Dr. Manfred Breger (Berlin/Lautenthal) freundlicherweise die Betreuung der unter Linux laufenden Programme übernommen. Wiederum ist der Satz des Bandes mittels des $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -Macropakets Edmac vom Leibniz-Archiv erstellt worden; Herrn John Lavagnino (Massachusetts) und Herrn Dominik Wujastyk (London) ist für die freundliche Überlassung der Macros zu danken. Der Verlag hat eine pdf-Datei zum Ausdruck erhalten. Für gute Zusammenarbeit danke ich Herrn Peter Heyl vom Akademie-Verlag.

Hannover, September 2004

Herbert Breger

EINLEITUNG

Der sechste Band des mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Briefwechsels enthält die leibnizsche Korrespondenz von Januar 1694 bis Juni 1696 und umfasst somit einen Zeitraum von $2\frac{1}{2}$ Jahren. Von den 247 Stücken sind 110 von Leibniz, 136 an oder für ihn geschrieben worden; 1 Stück enthält einen Vertrag zwischen Leibniz und Crafft, der für das Verständnis der laufenden Korrespondenz von Wichtigkeit ist. 149 Texte waren bisher ganz oder größtenteils unveröffentlicht.

Die Korrespondenten Jac. u. Joh. Bernoulli, R. Ch. v. Bodenhausen, J. Bouquet, D. Clüver, J. D. Crafft, D. Guglielmini, J. S. Haes, Ch. Huygens, G. F. de L'Hospital, H. Meißner, H. E. v. Melling, I. Newton, D. Papin, B. Ramazzini, M. Stark, E. W. v. Tschirnhaus und E. Weigel sind bereits aus den vorangegangenen Bänden des mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Briefwechsels bekannt. Dem steht ein Dutzend neu hinzukommender Korrespondenten gegenüber. Obwohl 6 Korrespondenten auch in den Briefwechselreihen I und II der Ausgabe vertreten sind, wurden Doppeldrucke vermieden.

Von den rund 30 Korrespondenzen des vorliegenden Bandes sind die mit Johann Bernoulli, Rudolf Christian von Bodenhausen, Christiaan Huygens, Guillaume François de L'Hospital, Denis Papin und Augustinus Vaquetius die umfangreichsten. Sie nehmen mehr als die Hälfte des Bandes ein. Als besonders wichtig für Leibniz sind die Korrespondenzen mit den Brüdern Bernoulli, mit Huygens, L'Hospital, Newton und J. Wallis hervorzuheben, auch wenn die beiden letztgenannten im vorliegenden Band nur mit je einem Brief vertreten sind. — Die Erschließung des sachlichen Gehalts des Bandes soll im Folgenden nach Themenkreisen geschehen.

1. Infinitesimalrechnung und andere Mathematica

Im Berichtszeitraum dieses Bandes kulminiert Leibniz' mathematischer Ruhm. Die Brüder Jacob und Johann Bernoulli hatten sich zwar als durchaus ebenbürtige Mathematiker erwiesen und in Zahl und Umfang ihrer Publikationen die leibnizschen mathematischen Aktivitäten sogar übertroffen: „Iniquus sim, si non agnoscam, excellentis Mathematici Jacobi Bernoullii Basileensium Professoris meditationibus plurimum debere scientias istas

profundiores, et me potissimum ipsi pariter ac fratri ejus ingeniosissimo, Johanni Bernoullio, nunc apud Groninganos Professori clarissimo obstrictum esse, quod qualiacunque a me jacta Analyseos cujusdam superioris fundamenta ad varios usus applicuere, suisque inventis mirifice auxere, et ut magis magisque innotescerent ac celebrarentur effecere.“ (*Acta erud.*, März 1696, S. 145) bzw. „Nam sum ingenio, ut gaudeam me a vobis superari cum scientiae profectu.“ (N. 101, S. 310). Auch wuchs in G. F. de L'Hospital, der von Joh. Bernoulli durch private Unterweisung in die neue Infinitesimalrechnung eingeführt worden war und auch weiterhin mit dessen Unterstützung publizierte, ein immer ernster zu nehmender Propagator dieser neuen Methode heran (er veröffentlichte am Ende des Berichtszeitraums das erste Lehrbuch der Differentialrechnung *Analyse des infiniment petits*), so dass Leibniz schon Mitte 1695 bekannte: „Pour vous, Monsieur, comme vous estes dans la fleur de vostre aage, et que le plus haut point où nous sommes arrivés en Geometrie, ne fait que vos commencemens, il est aisé de juger, quels progrès on doit attendre de vos lumieres extraordinaires.“ (N. 135, S. 417). Aber noch bezeugten alle genannten Mathematiker Leibniz große Reverenz und Ehrerbietung und erkannten ihn ohne Einschränkung als den ideenreichen Erfinder und großartigen Nestor der modernen Mathematik an. Selbst Huygens war in seinen letzten Jahren zu der Überzeugung gelangt, dass der leibnizsche Calculus seinen geometrischen Methoden in vielem überlegen war — wenn er diese neue Methode auch für ausgesprochen künstlich hielt — und er scheute sich nicht, seine Meinungsänderung privat und öffentlich zu bekennen (vgl. z. B. III, 5 N. 185 und den Beitrag *De problemate Bernoulliano*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476).

Ein Indiz für den Höhepunkt von Leibniz' Aktivitäten auf diesem Gebiet ist die zeitliche Dichte der mathematischen Zeitschriftenbeiträge, die Leibniz zumeist in den *Acta eruditorum*, aber auch im *Journal des sçavans* und im *Giornale de' letterati* veröffentlichte. Waren es 1690 nur ein und 1691 erst drei Beiträge gewesen, so redigierte Leibniz in den Jahren 1692–1695 mindestens vier Artikel jährlich. Nach zwei Beiträgen im Jahr 1696 begnügte er sich dann ab 1697 wieder mit durchschnittlich einem mathematischen Aufsatz pro Jahr. Thematisch betrachtet, hat die Lösung des berühmten galileischen Kettenlinienproblems die meisten leibnizschen Publikationen nach sich gezogen.

Von den mathematischen Problemen, die im vorangegangenen Band des mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Briefwechsels behandelt wurden, war zu Beginn des Berichtszeitraums dieses Bandes eines noch offen: das der Isochrone paracentrica. Hierbei handelte es sich um die Erweiterung der ersten von Leibniz gestellten Aufgabe (*Nouvelles de la république des lettres*, Sept. 1687, S. 956), nämlich diejenige Kurve

zu bestimmen, auf der sich ein Körper im Erdschwerefeld der Erdoberfläche mit konstanter Geschwindigkeit nähert (Isochrone). Leibniz, der nach Huygens (*ebd.*, Okt. 1687, S. 1110–1111) und vor Jac. Bernoulli (*Acta erud.*, Mai 1690, S. 217–219) seine Lösung (semikubische Parabel) veröffentlicht hatte (*Acta erud.*, Apr. 1689, S. 195–198), verband dies mit der abgewandelten Forderung, dass der Körper (statt sich der Erdoberfläche mit einer konstanten Geschwindigkeit zu nähern) sich von einem gegebenen Punkt mit konstanter Geschwindigkeit entfernen sollte. Die sich daraus ergebende Differentialgleichung $(xdx + ydy)\sqrt{y} = (xdy - ydx)\sqrt{a}$ führt auf ein elliptisches Integral erster Gattung, und so blieb die Aufgabe einige Jahre ungelöst (vgl. Leibniz' Bemerkung aus dem Jahr 1691 in III, 5 N. 12). Als erster veröffentlichte Jac. Bernoulli eine Lösung, die er mit Hilfe der Rektifikation der *Elastica* gewonnen hatte (*Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280; vgl. auch seine dort ein Vierteljahr später erschienene Ergänzung). Im Monat August ließ Leibniz seinen eigenen Lösungsweg in die *Acta eruditorum* einrücken (S. 364–375). Er erreichte die Quadratur der algebraischen Kurve $y = \frac{a^2}{\sqrt{a^3z - az^3}}$ durch die Rektifikation einer Hilfskurve mit algebraischer Parameterdarstellung. Wiederum zwei Monate später folgte dann die Lösung von Joh. Bernoulli (*Acta erud.*, Okt. 1694, S. [474–479]), der die Rektifikation der Lemniskate verwendete. (Zum Streit der Brüder Bernoulli über die Priorität der Verwendung der Rektifikation einer algebraischen Kurve zur Lösung des elliptischen Integrals vgl. N. 224.) — Huygens, dem Leibniz die Lösung Jacobs umgehend zugesandt hatte (vgl. N. 49), entdeckte zwar einige Unzulänglichkeiten, er begnügte sich aber damit, dies in seinem nächsten Artikel für die *Acta erud.* beiläufig anzumerken (vgl. N. 54). L'Hospital schließlich war mit dem Problem der *Isochrone paracentrica* überfordert (vgl. III, 5 N. 120 u. N. 133).

Die Folge der Aufgabenstellungen brach im Berichtszeitraum nicht abrupt ab (vgl. etwa die Tangentenaufgabe von Jac. Bernoulli in den *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 394), aber sie besaß nicht mehr die gleiche Dichte und Folgerichtigkeit wie in den vorangegangenen Jahren. Im April 1695 kommentierte Leibniz noch das Zugbrückenproblem J. Sauveurs (gesucht ist die Kurve, auf der ein Gegengewicht eine Zugbrücke jederzeit im Gleichgewicht hält), welches L'Hospital bereits im Spätherbst 1692 gelöst hatte, dessen speziellere Lösung (Pascalsche Schnecke) aber erst im Februar 1695 im Druck erschien (vgl. hierzu N. 120 u. N. 135 bzw. N. 95). Im diesem Monatsheft der *Acta eruditorum* erschien auch die Lösung Jac. Bernoullis und Joh. Bernoullis verallgemeinerte Aufgabenstellung. In der Folgezeit wendete sich Leibniz dann anderen mathematischen Fragen zu und ließ sich erst Mitte 1696 wieder von einer ‚auß der maßen schönen‘ (vgl. N. 244, S. 805) Auf-

gabenstellung Joh. Bernoullis (*Acta erud.*, Jun. 1696, S. 269), dem Brachistochronenproblem, begeistern. Dabei wird die Kurve gesucht, auf der ein Körper im Schwerfeld am schnellsten von einem Punkt A zu einem (nicht senkrecht) unter ihm gelegenen Punkt B gelangt. Leibniz teilte Johann Bernoulli, der ihn brieflich von der Aufgabenstellung unterrichtet hatte (N. 241), umgehend (N. 243) seine Lösung (Zykloide) mit, worauf ihm sein Korrespondenzpartner gleich zwei Lösungsverfahren (eines mittels des Brechungsgesetzes und ein direktes, das aber unveröffentlicht blieb) zusandte (Brief vom 31. Juli 1696; GERHARDT, *Math. Schr.* 3, S. 295–302). Nachdem Johann die Mathematiker erneut (die gesetzte Frist war zum Jahresende 1696 abgelaufen) mit einem gedruckten Flugblatt (Faksimile in *Die Streitschriften von Jacob und Johann Bernoulli*, 1991, S. 260) auf die offene Aufgabenstellung hingewiesen hatte, wurden im Maiheft der *Acta eruditorum* 1697 neben Leibniz' und Johanns auch die Lösungen von Jac. Bernoulli, L'Hospital, Tschirnhaus und Newton abgedruckt. Dabei stellte Leibniz seiner Lösung des Brachistochronenproblems einleitende Worte voran, in denen er dieses Problem als den (vorläufigen) Höhepunkt der öffentlichen mathematischen Wettstreite charakterisierte sowie Wert und Wichtigkeit solcher wissenschaftlichen Herausforderungen unterstrich. — Jac. Bernoulli verband seine Lösungsmitteilung übrigens wieder mit zwei neuen Aufgabenstellungen, deren eine das noch berühmtere isoperimetrische Problem war (man beweise, dass die geschlossene ebene Kurve, die bei gegebener Kurvenlänge den größtmöglichen Flächeninhalt umschließt, der Kreis ist). Doch damit haben wir den Berichtszeitraum schon um fast ein Jahr überschritten, wenn auch Variations- und Extremwertaufgaben mit Bezug zum isoperimetrischen Problem bereits im vorliegenden Band mehrfach angesprochen werden (vgl. N. 113, N. 133 u. N. 137).

Wie bereits angedeutet, waren die beschriebenen Aufgabenstellungen keineswegs die einzigen mathematischen Themen, die Leibniz im Berichtszeitraum bewegten, sie waren nicht einmal die dominierenden. Im Vordergrund seines Interesses stand ohne Zweifel weiterhin die neue Analysis, in der die Herausbildung einer größeren Zahl von Unterdisziplinen immer deutlicher hervortrat. Hier sind vor allem die Theorie der Differentialgleichungen, die Integrationstheorie, die Differentialgeometrie, die Reihenlehre und, neu hinzugekommen, die Grundlegungsfragen der ‚scientia infiniti‘ zu nennen. Leibniz' sonstige mathematische Interessengebiete wie Algebra, elementare Geometrie, Analysis situs, Zahlentheorie und Diophantische Arithmetik waren im Vergleich dazu im Berichtszeitraum von geringerer Bedeutung. Die seit einem Jahrzehnt im mathematisch-naturwissenschaftlichen Briefwechsel nicht mehr thematisierte Dyadik ist auch in diesem

Band nicht vertreten, sie wird aber ab Frühjahr 1696 Gegenstand der Korrespondenz mit Herzog Rudolf August von Wolfenbüttel (vgl. I, 12 N. 67).

Wir wollen hier nicht die in der Einleitung zum vorangehenden Band genannten, mannigfachen Aspekte wiederholen, die Leibniz und seine Zeitgenossen an dem damals noch häufig ‚inverse Tangentenmethode‘ genannten Verfahren, Kurven aus den Eigenschaften ihrer Tangenten zu bestimmen, interessierten. Diese Thematik hat Leibniz in seinem Beitrag *Considerations sur la difference entre l'analyse ordinaire et le nouveau calcul des transcendentes* für das *Journal des sçavans* (23. Aug. 1694) geschickt zusammengefasst. Im Berichtszeitraum des vorliegenden Bandes rückte — neben den immer wieder erforderlichen Einzelfallkunstgriffen — die Typologisierung der Differentialgleichungen in den Vordergrund. Am erfolgreichsten war Leibniz bei den expliziten Differentialgleichungen erster Ordnung. Hier gelang es ihm, die homogene, die lineare (vgl. z. B. N. 84) und die Bernoullische Differentialgleichung allgemein zu lösen (leider fand sich im vorliegenden Briefwechsel kein Beleg für seine Behauptung im Artikel *Notatiuncula ad Acta Decemb. 1695, pag. 537 seqq.*, dass er die Gleichung $ady = ypdx + ly^n qdx$ allgemein auf Quadraturen zurückgeführt und das Verfahren schon seit langem Freunden mitgeteilt habe). Den allgemeinsten Fall, bei dem lediglich die Analytizität der vorkommenden Terme vorausgesetzt wird, behandelte er mit seiner Methode der formalen Potenzreihenentwicklung (N. 85). Von den impliziten Differentialgleichungen erster Ordnung sei hier nur der Spezialfall der sog. d'Alembertschen Differentialgleichung (vgl. N. 44) angeführt. Zur Lösung von Differentialgleichungen zweiter (und höherer) Ordnung, die wegen ihres Bezuges zu Krümmungs- und Wendepunktverhalten im Berichtszeitraum häufiger zur Diskussion standen, musste er sich aber weiterhin auf Substitutionen, Variablentrennung und Potenzreihenentwicklungen stützen, ohne dass er zu einer eigentlichen Typologie vorgedrungen wäre. Nicht unerwähnt bleiben sollen hier schließlich noch bewegungsmechanische und auf Analogien beruhende Lösungsmethoden.

Mit der Zurückführung einer Differentialgleichung auf reine Quadraturen (Integrale) ist die Aufgabenstellung im Rahmen der soeben behandelten Unterdisziplin der Analysis erfüllt. Da aber im 17. Jahrhundert Problemlösungen in der Form geometrischer (d. h. nicht nur mechanischer) Kurvenkonstruktionen vorgelegt werden mussten, war eine Überführung komplizierter Integrale in Integrale mit bekannter geometrischer Deutung von großer Wichtigkeit. Leibniz' erste Ergebnisse in der Integrationstheorie lagen weit zurück. Bereits in den Pariser Jahren hatte er entdeckt, dass die (indefiniten) Integrale geometrischer bzw. algebraischer Kurven keinesfalls wieder geometrische oder algebrai-

sche, sondern recht häufig transzendente Kurven waren, und er hatte vermutet, dass Kreis- und Hyperbelquadratur die Grundintegrale darstellen müssten, auf die sich (fast) alle anderen Integrale mittels geschickter Substitution zurückführen lassen würden (vgl. etwa seinen Brief an Oldenburg vom 22. Juli 1677; III, 2 N. 63). Grundsätzlich sollte die Anzahl der Grundintegrale möglichst klein sein. Auch wünschte er sich eine Reduktion der Ausgangsintegrale durch Zurückführung aller Quadraturen auf Rektifikationen (Dimensionserniedrigung). Dass das Integral $\int \frac{a^2 dx}{\sqrt{a^4 + x^4}}$ ein weiteres Grundintegral sein könnte, wurde Leibniz spätestens durch seine Beschäftigung mit der Isochrone paracentrica in den neunziger Jahren des 17. Jahrhunderts deutlich. Ferner musste ihn die Äußerung Joh. Bernoullis, dass die Rektifikation von Ellipse und Hyperbel nicht auf die Kreis- und Hyperbelquadratur zurückgeführt werden kann (N. 55, S. 171), von der Notwendigkeit (mindestens) eines weiteren Grundintegrals überzeugen. Dass Leibniz im Folgebrief (N. 81, S. 244) dennoch nur mit der Bemerkung „De Reductione Quadratarum ad quadraturam Circuli vel Hyperbolae adhuc amplius inquirendum censuerim“ reagierte, dürfte auf einem Rechenfehler bei der Ellipsenrektifikation aus der Pariser Zeit beruhen (vgl. z. B. VII, 3 N. 38₁₂ u. N. 38₁₅ sowie seinen Brief an Gallois vom 2. November 1675; III, 1 N. 67), der ihn glauben gemacht hatte, dass diese Rektifikation durch ein rationales Integral möglich sei.

In den Zusammenhang der Lösung von Quadraturproblemen gehören auch die vielen damals üblichen Versuche, durch Rekurs auf bekannte oder eigens definierte Hilfskurven sowie durch bewegungsmechanische Erzeugung der Kurven dem Gebot einer Geometrisierung des Verfahrens nachzukommen. Dieser Vorgehensweise wie auch den formalen Reihenentwicklungen haftete aber die fatale Eigenschaft an, dass es in der Regel nicht möglich war, die wesentlichen Eigenschaften der so gewonnenen Lösungen zu erkennen. Als Beispiel für eine unzureichende Charakterisierung sei Leibniz' Lösung des Brachistochronenproblems, die er brieflich (N. 243) an Joh. Bernoulli sandte, angeführt. Leibniz erinnerte sich angesichts des Integrals $\int \frac{\sqrt{2bx - xx}}{2b - x} dx$ lediglich an seine Kreisquadratrix sowie an die Fläche des Kreissegmentes und bezeichnete daher die Tachystoptota zunächst als „quadratricem meae quadratricis“ bzw. als „lineam segmentorum“. Joh. Bernoulli musste ihn erst darauf hinweisen, dass es sich bei dieser Kurve um die allseits bekannte, gewöhnliche Zykloide handelt. — Bleibt abschließend noch auf die speziellen Integrationsverfahren bei gewissen Integrandentypen hinzuweisen, von denen wir hier nur die iterierte partielle Integration nennen wollen (N. 102 u. N. 149). Auf dem mathema-

tischen Gebiet, welches wir heute Differentialgeometrie nennen, gab es im Berichtszeitraum einen beachtlichen Erkenntniszuwachs. Während sich die Brüder Bernoulli durch Untersuchungen zum Krümmungsverhalten von Kurven hervortaten — man vergleiche etwa das sog. ‚Theorema aureum‘ (*Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276) und die Untersuchungen über die *Elastica*, zu denen auch Leibniz seine Anmerkungen (*Acta erud.*, Sept. 1694, S. [420–421]) beisteuerte —, richtete Leibniz sein Augenmerk auf die Eigenschaften von Kurvenscharen. Dies beruhte u. a. auf seinem Bestreben, alle Lösungen eines gestellten Problems aufzufinden. So hatte er schon in den Pariser Jahren auf eine vollständige Lösung algebraischer Gleichungen und auf die Berücksichtigung der Integrationskonstanten bei unbestimmten Quadraturen gedrängt. Auch bei der Bestimmung von Evolventen gelangte man zu einer Schar von Kurven, deren Spezifizierung von einem Parameter abhing. Daher lag es nahe, Eigenschaften von Kurvenscharen mit Blick auf deren Parameterverhalten zu untersuchen. Leibniz entdeckte dabei, dass die Enveloppe mittels Differentiation nach dem Parameter (*Acta erud.*, Apr. 1692, S. 168–171) ermittelt werden konnte. Entsprechend einfach gestaltete sich die Beschreibung der Isogonaltrajektorien (*Acta erud.*, Jul. 1694, S. 311–316; vgl. auch N. 81). — Neben solch relativ neuen Untersuchungsmethoden bediente sich Leibniz im Rahmen seiner differentialgeometrischen Betrachtungen auch gerne altbekannter Prinzipien. Schon früh hatte ihn die Rolle, die der Schwerpunkt bei der Untersuchung geometrischer Gebilde spielte, fasziniert (vgl. Leibniz’ Bestimmung der Kettenlinie aufgrund ihrer Schwerpunkteigenschaft; *Acta erud.*, Mai 1697, S. 204). Mit Hilfe seines Infinitesimalkalküls gelangte er nun zu neuen nützlichen Schwerpunktsätzen (*Acta erud.*, Nov. 1695, S. 493–495; N. 163).

In der (nicht numerischen) Reihenlehre gibt es im Berichtszeitraum nur eine wichtige Neuheit: die sog. Bernoulli-Reihe

$$\int ndz = nz - \frac{1}{1 \cdot 2} z^2 \frac{dn}{dz} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} z^3 \frac{d^2n}{dz^2} - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} z^4 \frac{d^3n}{dz^3} \pm \dots$$

(vgl. N. 55 u. *Acta erud.*, Nov. 1694, S. [517–521]). Leibniz, dem diese (der MacLaurinschen verwandte) Reihe schon seit langem bekannt war, gab ihr in seiner Antwort (N. 81) die Gestalt:

$$y = \frac{1}{1} x \frac{dy}{dx} - \frac{1}{1 \cdot 2} x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} x^3 \frac{d^3y}{dx^3} - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} x^4 \frac{d^4y}{dx^4} \pm \dots,$$

wodurch die Parallelität zur Exponentialreihe hervortrat. In der bernoullischen Form eignete sich die Reihe dagegen eher zur Integralbestimmung. Leibniz brachte sie in seinem Brief in Zusammenhang mit der Analogie von Differentialen (höherer, positiver sowie negativer Ordnung) und Potenzen. Selbst gebrochene Ableitungen schienen ihm mittels

Reihenentwicklung darstellbar zu sein (vgl. N. 163). — Potenzreihenentwicklungen für die damals bekannten transzendenten Funktionen waren häufig Gegenstand der Korrespondenz, wobei sie auf unterschiedliche Weise hergeleitet wurden. Beim Versuch einer Reihenentwicklung von x^x musste Leibniz feststellen, dass sein übliches Verfahren einer Entwicklung an der Stelle $x = 0$ nicht immer zum gewünschten Erfolg führte (N. 81). — Numerische Reihen fanden im Berichtszeitraum nur selten Leibniz' Interesse. Ausnahmen waren die von Joh. Bernoulli gefundene Reihe für die Fläche unter x^x zwischen $x = 0$ und $x = 1$ (eine allgemeine Dirichlet-Reihe vom Argument 1)

$$1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} - \frac{1}{7^7} \pm \dots$$

und Leibniz' erneuter (gescheiterter) Versuch, eine brauchbare Abschätzung für die harmonische Reihe zu finden (N. 181).

Im Berichtszeitraum wurde Leibniz zum ersten Mal öffentlich wegen Mängel der erkenntnistheoretischen Grundlegung seiner Infinitesimalrechnung kritisiert. Der holländische Arzt B. Nieuwentijt veröffentlichte in den Jahren 1694 bzw. 1695 zwei Bücher, in denen er Leibniz Widersprüchlichkeiten und das Fehlen von Prinzipien vorwarf. Da der Autor aber selbst die Übermittlung seiner Schriften an Leibniz veranlasst hatte und im Ton seiner Kritik verbindlich blieb, glaubte Leibniz die Angelegenheit mit einer sachlichen Entgegnung in den *Acta eruditorum* erledigen zu können. In dieser Annahme sollte er sich getäuscht haben. Die nach Leibniz' Auffassung zentralen Vorwürfe Nieuwentijts, die sich zugleich gegen Fermat u. a. richteten, zielten auf die Definition einer mathematischen Größe. Das ‚infinite parvum‘ ist für Nieuwentijt ein ‚Nichts‘. Entsprechend sind zwei Größen dann und nur dann gleich, wenn deren Differenz gleich Null ist. Sind die leibnizschen dx gleich, so sind es auch die dy . Die höheren Differentiale sind alle gleich Null. Schließlich ist der leibnizsche Calculus nicht auf Exponentialgleichungen anwendbar (vgl. N. 135, N. 136 u. N. 137). Leibniz konterte Nieuwentijts Kritik mit der simplen Feststellung, dass die Erfahrung die mit seinen mathematischen Größen erzielten Ergebnisse bestätigt habe (N. 247). In seinem Beitrag für die *Acta eruditorum* ging er aber auch im Einzelnen auf die genannten ‚Schwierigkeiten‘ Nieuwentijts ein (*Acta erud.*, Jul. 1695, S. 310–316). Er schob sogar noch eine *Additio* nach, um ausführlichst die Vergleichbarkeit höherer Differentiale mit den Differentialen erster Ordnung darzustellen (*Acta erud.*, Aug. 1695, S. 369–372). Auch Joh. Bernoulli wies die Vorwürfe Nieuwentijts öffentlich zurück (*Acta erud.*, Feb. 1696, S. 82–85). Dennoch gab sich der Holländer nicht geschlagen. Über Mencke erfuhr Leibniz, dass Nieuwentijt eine ausführliche Entgegnung für die *Acta eruditorum* vorbereitet hatte, Mencke aber lediglich einen Extrakt daraus zu

veröffentlichen bereit war (I, 12 N. 353). Daraufhin zog es der Autor vor, seine *Considerationes secundae circa calculi differentialis principia et Responsio ad ... G. G. Leibnitium* als Buch erscheinen zu lassen.

In das Jahr 1694 fallen Leibniz' erste Ankündigungen seines geplanten Werks über die ‚scientia infiniti‘. Nachdem er schon seit längerer Zeit die Notwendigkeit einer Darlegung der Elemente dieser höheren Geometrie betont hatte (vgl. z. B. N. 2), weihte er Ende Februar oder Anfang März 1694 Mencke in seinen Plan ein, Beiträge anderer Mathematiker miteinzubeziehen (vgl. Menckes Antwortbrief I, 10 N. 183). Wenige Wochen später berichtete er auch Joh. Bernoulli (der ebenfalls mit Mencke in Korrespondenz stand), ein Werk über die Prinzipien der höheren Mathematik mit dem möglichen Titel „Scientia infiniti“ schreiben zu wollen (Brief vom 31. März 1694; N. 12). Nun folgten in relativ dichter Folge Hinweise an viele weitere Korrespondenten (am 20. Mai an Weigel, N. 36; am 22. Juni an Huygens, N. 45; am 13. August an J. A. Schmidt, I, 10 N. 339; am 16. August an L'Hospital, vgl. N. 79, und am 20. August an A. A. Kochański, I, 10 N. 346), wohingegen Leibniz auf Menckes Vorschlag, die Konzeption dieses Werks in den *Acta eruditorum* anzuzeigen, nicht einging. Was wir über den Inhalt des Werkes erfahren, ist relativ unbestimmt. Enthalten sein sollte eine Größenlehre, welche die unterschiedliche Natur von endlichen Größen (Algebra) und von unendlichen Größen (Infinitesimalrechnung) grundlegend herauszuarbeiten hatte. Ebenso sollten bedeutende Forschungsergebnisse führender Mathematiker auf dem Felde der neuen Analysis vorgestellt werden (vgl. die Einladungen an die Brüder Joh. u. Jac. Bernoulli in N. 12 u. N. 181; an Huygens in N. 45 und an L'Hospital in N. 84; selbst Newton wollte Leibniz an seinem Werk beteiligt sehen, wie sich aus N. 45 ergibt).

Zum Abschluss soll noch kurz auf einen mathematischen Grenzbereich der Analysis eingegangen werden, der den Grundlagenfragen nahe steht, sich aber grundsätzlich auf das gesamte Feld der Mathematik bezieht. Leibniz hatte schon sehr früh den Fragen der Notation besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Zeichen, ihre Zuordnung und ihre Verknüpfung waren für ihn von großer Wichtigkeit für die Vermittlung und geschickte Handhabung der Inhalte, die durch sie repräsentiert wurden. Darüber hinaus waren sie Grundelemente seiner universellen Charakteristik und folglich von fundamentaler Bedeutung für seine Erkenntnistheorie. So kann es nicht verwundern, dass er die sich herausbildenden Bezeichnungsausancen bei Differentiations- und Integrationssymbolen mit Aufmerksamkeit verfolgte und nicht nur Vereinheitlichungs- sondern auch Verbesserungsvorschläge unterbreitete (vgl. N. 101, S. 313 u. N. 214, S. 711).

Von den mathematischen Themen, die nicht in den Bereich der Analysis fallen, sei hier nur eines kurz angesprochen. Als R. Ch. v. Bodenhausen, der sich unter Leibniz' Anleitung in die neue Analysis einarbeiten wollte, seinen Lehrer bat, ihm Übungsmaterial zur Verfügung zu stellen, übermittelte dieser ihm u. a. die Aufgabe, die diophantische Gleichung $A^2 + abB^2 = C^4$ mit den Ansätzen $A = ac + ex + \frac{fxx}{a}$, $B = g + \frac{hx}{a} + \frac{kxx}{aa}$ und $C = m + \frac{nx}{a}$ durch Bestimmung der Größen c, e, f, g, h, k, m, n in Abhängigkeit von a und b zu lösen (N. 104). Als Bodenhausen schwieg, versuchte Leibniz, die Aufgabe zurückzuziehen (N. 166). Daraufhin übersandte Bodenhausen seine misslungenen Versuche und bat Leibniz um Richtigstellung (N. 176). Dieser machte zwar einige Verbesserungs- und Vereinfachungsvorschläge, beschränkte sich ansonsten aber darauf, die Vorteile einer Anwendung diophantischer oder quasi-diophantischer Methoden in Geometrie und Integrationstheorie hervorzuheben (N. 187). (Das Konzept des Folgebriefs N. 194 zeigt schließlich Leibniz' endgültiges Scheitern.)

Bleiben noch die mathematischen Instrumente wie etwa das leibnizsche analoge Gleichungslösungsinstrument *Constructor*, das er Ende 1674 ersann und das er inzwischen praktikabler gestaltet haben wollte (vgl. III, 1 N. 58 u. N. 10 in diesem Band), und Rechenmaschinen zu erwähnen, die im Berichtszeitraum bedeutend häufiger Gegenstand der Korrespondenz waren als in den Jahren davor. Ein wesentlicher Grund dürfte die Fertigstellung von Leibniz' so genanntem ‚älteren‘ Modell der Vierspezies-Rechenmaschine im Jahr 1694 gewesen sein; denn seine stolzen Berichte darüber regten die Briefpartner an, sich ihrer eigenen Kenntnisse auf diesem Gebiet zu erinnern. Die Vielzahl von Modellen, die dabei zur Sprache kamen, lässt aber auch erkennen, wie sehr die Fertigung solcher mathematischen Hilfsmittel dem damaligen Zeitgeist entsprach. So finden sich Berichte über die Verbesserung der pascalschen Additionsmaschine durch R. Grillet (N. 108 u. N. 124), über die Varianten des morlandschen, auf den neperschen Rechenstäben beruhenden Maschinentyps — z. B. das Exemplar des Landgrafen Karl von Hessen-Kassel (N. 105 u. N. 108) oder die Leibniz bereits bekannte Maschine von J. S. Haes (N. 118) bzw. die kleine Maschine von Ch. Cotterell (N. 108) — und über die Rechenzylinder K. Schotts (N. 118) und P. Petits (N. 108). Möglicherweise sind die Additionsmaschine von Haes aus dem Jahr 1695 (N. 118) und Tschirnhaus' räderlose Maschine (N. 10) eigenständige Entwicklungen. Als Landgraf Karl von Hessen-Kassel Interesse an der Funktionsweise der von seinem Bruder an ihn überkommenen Rechenmaschinen bekundete, ließ sich Leibniz sogar zu einem ausführlichen Bericht über die jüngere Geschichte der mathematischen Rechengeräte verleiten (N. 108).

Auch Leibniz' eigene Rechenmaschine hatte zu diesem Zeitpunkt bereits ihre Geschichte. Nach frühen Entwürfen der Mainzer Zeit hatte er bei seinem ersten Londonbesuch 1673 der Royal Society ein hölzernes, dreistelliges Demonstrationsmodell vorgeführt (vgl. III, 1 N. 3), nach dessen Vorbild dann in Paris ein verbessertes Metallmodell mit 6 Eingabe- und 12 Ausgabestellen entstanden war, welches Leibniz 1675 der Académie des Sciences vorgestellt hatte (vgl. III, 1 N. 43). Eine endgültige Fertigstellung dieses ersten Metallmodells war bis zu seiner Abreise aus Paris allerdings nicht erreicht worden. Daher hatte Leibniz in den folgenden Jahren versucht, den mit dem Bau der Maschine befassten Pariser Uhrmacher Ollivier nach Hannover zu locken, was ihm vermutlich auch gelungen ist (vgl. III, 3 S. 264). Als dann das Exemplar Mitte der achtziger Jahre endlich fertig war, hatte Leibniz sogleich eine größere Maschine mit 8 Eingabe- und 12 Ausgabestellen in Auftrag gegeben. Die Arbeiten an dieser sog. ‚älteren‘ Maschine kamen nun nach fast zehnjähriger Bauzeit durch den hannoverschen Uhrmacher G. H. Kölbinger zum Abschluss. Eine erste Erwähnung der Fertigstellung könnte sich in Leibniz' nur im Auszug erhaltenem Brief an L'Hospital vom 16. August 1694 befunden haben (vgl. N. 52 u. N. 79; gegen eine solch frühe Fertigstellung spricht aber die Variante „fast“ in N. 166, S. 515). Ein weiterer Hinweis aus dem Jahr 1694 ist enthalten in Leibniz' Brief an Toinard vom 24. Oktober (I, 10 N. 414). Dass die Maschine Tschirnhaus bei seiner Durchreise im September oder im Oktober 1694 vorgeführt wurde, ist durch Leibniz' Brief an Jac. Bernoulli vom Frühjahr 1696 (N. 235) nachweisbar — allerdings steht dort der einschränkende Beisatz: „in ea parte, quae erat perfecta“ — und dass Crafft Huygens über Leibniz' Rechenmaschine aus eigener Anschauung berichten konnte (vgl. N. 86), ist kaum zu bezweifeln. Belegt ist auch eine Vorführung der Maschine, die für Th. Burnett of Kemney im April 1695 (vgl. N. 136) in Hannover stattfand. Etwa gleichzeitig mit der Fertigstellung des „ersten Exemplars“ (N. 166) begannen die Arbeiten an einem zweiten, der sog. ‚jüngeren‘ Maschine, die bei gleicher Stellenzahl für die Eingabe im Ergebniswerk Platz für 16 Stellen (vgl. N. 187 u. N. 235) bot. Bleibt noch zu betonen, wie stolz Leibniz auf das weltweite Interesse an seiner Rechenmaschine war. So gab L'Hospital unmittelbar nach Leibniz' Mitteilung des Abschlusses der Arbeiten am ersten Exemplar die Herstellung eines Duplikats gegen angemessene Bezahlung in Auftrag (N. 79), und er wurde im gesamten Berichtszeitraum nicht müde, Leibniz immer wieder an diesen Auftrag zu erinnern. Ebenso zeigte sich Leibniz recht entgegenkommend (N. 187), als Bodenhausen ihn um genauere Angaben über seine Maschine ersuchte, damit er dem Herzog von Toskana die Anschaffung eines Exemplars schmackhaft machen konnte.

2. Dynamik und Naturphilosophie

Der Berichtszeitraum beginnt und endet mit leibnizschen Publikationen über das Wesen von Substanzen im Sinne von unteilbaren, letzten Einheiten, die ab Mitte 1695 (vgl. N. 149) auch als Monaden bezeichnet wurden. Da diese in Leibniz' philosophischem System als metaphysische Gegenstücke zu physikalischen Objekten (körperlichen Substanzen) von fundamentaler Bedeutung sind, ist die enge Beziehung dieser Ausführungen zu Leibniz' Naturphilosophie und zu seiner Dynamik offensichtlich. Eine provokative Veröffentlichung mit dem Titel „Quid sit substantia?“ in Ch. THOMASIIUS, *Disputationes XII*, 1693, hatte Leibniz veranlasst, eine Erwiderung an Mencke zum Abdruck in den *Acta eruditorum* zu senden. Ch. Pfautz stimmte zwar mit Leibniz' Auffassungen in den wesentlichen Punkten überein, hatte jedoch einige Änderungen vorgeschlagen, und so sandte Leibniz mit seinem Brief vom 24. Februar oder vom 7. März 1694 eine Neufassung mit dem Titel *De primae philosophiae emendatione* nach Leipzig. Hierin erläuterte Leibniz (erstmalig in den *Acta eruditorum*) seinen Substanzbegriff, indem er ihn deutlich von dem Substanzbegriff der Scholastik abgrenzte. Er schrieb den Substanzen als wesentliches Merkmal eine ‚aktive Kraft‘ zu, die keinerlei Einfluss von außen benötigt, um zu wirken. Geistige (z. B. Seelen) und körperliche Substanzen (z. B. Organismen) sind beim Schöpfungsakt entstanden und bleiben fortwährend aus sich selbst aktiv. Da sie sich nicht gegenseitig beeinflussen können, blieb allerdings das Problem des geordneten Zusammenwirkens, das Leibniz in einer späteren Veröffentlichung zu lösen versprach. Dies geschah mehr als ein Jahr später im *Journal des sçavans*, wo Leibniz die Ordnung des Zusammenwirkens (prästabilierte Harmonie) von Substanzen einerseits aus der Eigenschaft jeder einzelnen Substanz, die Welt als Ganzes widerzuspiegeln (bzw. zu repräsentieren), und andererseits aus der weisen Voraussicht des Schöpfers erklärte, alle zukünftigen Entwicklungen in jeder Substanz bereits angelegt zu haben. An dieser ausführlicheren Darstellung *Système nouveau de la nature et de la communication des substances* hatte Leibniz schon längere Zeit gearbeitet (vgl. seinen Brief an Bossuet vom 12. Juli 1694; I, 10 N. 90), um die französischen Philosophen endlich von seinem, bereits zehn Jahre früher mit A. Arnauld kontrovers diskutierten System zu überzeugen. So lag es für ihn nahe, das Manuskript an S. Foucher (vgl. die Ausführungen zu Leibniz' Korrespondenz mit dem Abbé in der Einleitung zum vorangegangenen Band dieser Reihe) zu schicken und dessen Meinung dazu einzuholen (vgl. Leibniz' Brief vom 15. Juli 1695; GERHARDT, *Philos. Schr.* 1, S. 423–424). Dieser setzte die private Korrespondenz allerdings nicht wie erwartet fort, sondern ließ seine in Briefform gefasste *Réponse* ins *Journal*

des sçavans (12. Sept. 1695) einrücken, was Leibniz zu einer Richtigstellung (*Eclaircissement du nouveau système de la communication des substances*) veranlasste, die er diesmal an L'Hospital zur Weiterleitung an Cousin schickte (vgl. N. 163). Da L'Hospital aber erst im März des folgenden Jahres nach Paris zurückkehrte, erschien Leibniz' Replik verspätet in den Heften vom 2. und 9. April 1696, wenige Wochen vor Fouchers frühem Tod. — Übrigens wurde das gleiche Thema auch im Briefwechsel mit H. Basnage de Beauval behandelt (vgl. GERHARDT, *Philos. Schr.* 3, S. 121–124), aus dem auch ein Auszug in der *Histoire des ouvrages des savans* (Feb. 1696) veröffentlicht wurde. Aus dieser Korrespondenz erfahren wir u. a., dass die prästabilisierte Harmonie auch die Konstanz der Summe aller bewegendenden Kräfte und aller Bewegungsrichtungen garantiert und dass somit „un mélange curieux de pensées philosophiques et Mathématiques“ (GERHARDT, *Philos. Schr.* 4, S. 499) stattfindet.

Bereits vor dem *Système nouveau de la nature* war im Aprilheft der *Acta eruditorum* 1695 das *Specimen dynamicum pro admirandis naturae legibus* erschienen: ein erneuter Versuch (zu den früheren vgl. die Einleitung zum vorangegangenen Band dieser Reihe), die endgültige Fertigstellung seiner großen *Dynamica*, die seit 1689 bei Bodenhausen in Florenz lag, zu umgehen. Bei vielen Gelegenheiten hatte Leibniz sich auf dieses mehr als 200 Seiten starke Werk (das immer unvollendet bleiben sollte) berufen, so dass nicht nur die französischen, sondern auch die deutschen Freunde um Mencke dessen Veröffentlichung immer vernehmlicher anmahnten. Und ähnlich wie Leibniz die französischen Gelehrten mit Ersatzbeiträgen im *Journal des sçavans* zufrieden zu stellen suchte, so erging es den deutschen mit dem *Specimen dynamicum* in den *Acta eruditorum*, dessen zweiter, für den Folgemonat angekündigter Teil erst gar nicht mehr erschien. Ausgehend von der Hinterfragung des Begriffs der Bewegung gelangte Leibniz zum Kraftbegriff „vis“, bei dem er einerseits (substanzielle, metaphysische) „vis primitiva“ bzw. (bewegungsmechanische, physikalische) „vis derivativa“ und andererseits (differentielle, virtuelle) „vis mortua“ bzw. (integrale, reale) „vis viva“ unterschied. Für Kräfte in Verbindung mit körperlichen Aggregaten waren noch totale bzw. partiale Kräfte und bei den letzteren noch „vis respectiva“ (innere Kraft) bzw. „vis directiva“ (nach außen wirksam werdende Kraft) getrennt zu betrachten. Sodann kam Leibniz zu seiner zentralen Aussage (S. 152), wonach aus der Verbindung von metaphysischen Gesetzen mit den Gesetzen der ausgedehnten (physikalischen) Körper die eigentlichen, systematischen Gesetze der Bewegung hervorgehen, und zwar: „ut omnis mutatio fiat per gradus, et omnis actio sit cum reactione, et nova vis non prodeat sine detrimento prioris, adeoque semper abripiens retarde-

tur ab abrepto, nec plus minusve potentiae in effectu quam in causa contineatur“. Diese Verbindung solle aber nicht dahingehend missverstanden werden, dass Leibniz physikalische Phänomene durch metaphysische Gesetze erklären wolle. Vielmehr besage sie nur, dass physikalische Gesetze nicht in sich selbst, sondern in metaphysischen Prinzipien begründet seien. Schließlich unterschied Leibniz noch „causae efficientes“ und „causae finales“, wobei die letzten uns Menschen nicht auf die gleiche Weise zugänglich seien wie die ersten. Allerdings ließen sie sich — wie im Falle von Extremalprinzipien etwa in der Optik — im Einzelfall durchaus mit Erfolg in der Physik verwenden. Als erste wichtige Konsequenz aus den systematischen Gesetzen der Bewegung führte Leibniz die wahre Quantifizierung der Kräfte als Produkt aus Masse und Geschwindigkeitsquadrat am Beispiel einer Bewegung im Erdschwerefeld an.

In diesen Rahmen einer metaphysischen Begründung der Gesetze der Dynamik und einer daraus folgenden teils apriorischen teils aposteriorischen Herleitung des wahren Kraftmaßes passen auch die Ausführungen zur Dynamik, die Leibniz in den Briefwechseln mit Joh. Bernoulli (anlässlich des Erscheinens des *Specimen dynamicum*), mit Papin (anlässlich des Erscheinens seines *Fasciculus dissertationum*), mit L'Hospital (anlässlich des Erscheinens des *Système nouveau*) und mit Jac. Bernoulli machte. — Der wieder auflebende Briefwechsel mit Papin hat eine lange, leidvolle Vorgeschichte (vgl. zum Folgenden auch die Einleitung zum vorangegangenen Band dieser Reihe) und zeigt im Verlauf mehr und mehr Ähnlichkeiten mit einer Papin aufgezwungenen Rechtsauseinandersetzung. Denn während Papin sich mit einer Entscheidung der Öffentlichkeit über die konkurrierenden Kraftbegriffe zufrieden geben wollte, versuchte Leibniz immer aufs Neue, ihn von seinen Positionen abzubringen. Dabei war man sich weder über die Terminologie und die ihr zugrunde liegende Theorie noch über die physikalischen Phänomene und deren Interpretation einig. So fasste Papin die Begriffe „effectus“ und „vis“ grundlegend anders als Leibniz und interpretierte die meisten dynamischen Vorgänge mit Hilfe von sehr schnellen Stößen eines beinahe masselosen Äthers. Folglich führte seine Argumentation — über das zu berücksichtigende Zeitmoment — immer wieder zu dem, was wir heute ‚Impuls‘ nennen, mit besonderer Betonung seiner Erhaltung. Leibniz hingegen bevorzugte als „effectus“ die Auf- bzw. Abwärtsbewegung im Erdschwerefeld oder die Federspannung und zielte dabei stets auf das, was wir heute ‚Energie‘ nennen, ebenfalls unter Betonung ihrer Erhaltung. Da aber auch er keine klaren Vorstellungen von den physikalischen Vorgängen beim Spannen bzw. Entspannen einer Feder oder bei der Kraftübertragung eines fallenden Körpers auf andere Körper hatte, konnte er Papin we-

der durch seine Gedankenexperimente noch durch seine theoretisierende Unterscheidung zwischen differentieller „vis mortua“ und integraler „vis viva“ überzeugen. So musste er mit seinem Argument „Mon sentiment est fondé en raisons et en experiences“ (N. 172, S. 533) bei Papin auf beiden Begründungsebenen scheitern, woran Formalisierungsversuche durch Syllogismenketten, die Leibniz in N. 225 startete, auch nichts zu ändern vermochten.

Joh. Bernoulli begann (N. 133) seinen Diskurs über Leibniz' *Specimen dynamicum* mit einem Lob der Definitionen der dynamischen Grundbegriffe, insbesondere der „vis mortua“ und der „vis viva“, bei denen er sogleich Parallelen zur Infinitesimalrechnung vermutete. Der leibnizschen „aestimatio virium“ mochte er (zunächst) allerdings nicht folgen. Als Gegenbeispiel führte er die Eindringtiefen zweier gleicher Körper an, die mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf ein homogenes, widerstehendes Medium treffen. Diese Eindringtiefen seien nicht dem Quadrat der Geschwindigkeiten, sondern den einfachen Ausgangsgeschwindigkeiten proportional. Leibniz entgegnete, dass nicht jeder beliebige Effekt zur „aestimatio virium“ herangezogen werden dürfe, sondern nur solche, bei denen die Kraft, die aufgenommen werde, auch wieder abgegeben werden könne, wie etwa bei gespannten Federn oder bei erstiegenen Fallhöhen. In den darauf folgenden Briefen weigerte sich Leibniz dann beharrlich, auf Bernoullis Gegenbeispiel inhaltlich einzugehen. Stattdessen unterwies er Bernoulli ausführlich in der allgemeinen „ars aestimandi“ (vgl. N. 154), welche Homogenität, Substituierbarkeit und Additivität voraussetze. In N. 191 fand er sich endlich bereit, die besonderen Probleme der „resistentia medi“ als Grund für die Nichtverwendbarkeit dieses Experiments anzuführen. Nach Bernoullis Lektüre von Papins *Fasciculus dissertationum* (N. 199) nahm der Briefwechsel dann eine völlig neue Wendung. Bernoulli war nach Aufarbeitung von Leibniz' Auseinandersetzung mit Papin zu dem Schluss gekommen, dass Leibniz' Auffassung die einzig richtige sei und dass Papin nur Ausflüchte bemühe, um dies nicht zugeben zu müssen. Er lieferte noch weitere Belege für Leibniz' Kraftdefinition, mit denen Papin in die Enge getrieben werden sollte, und ermahnte Leibniz, die Auswirkungen seines neuen Kraftmaßes auf die Schwerpunktsätze und auf die „resistentia respectiva“ zu überprüfen. Auch Leibniz glaubte, Papin mit dem von Bernoulli vorgeschlagenen Beispiel des schiefen Stoßes endgültig widerlegen zu können, hatte diesen Trumpf aber bisher bewusst zurückgehalten, wie er Bernoulli anvertraute (N. 202). Da er Bernoulli nunmehr auf der rechten Seite der Auseinandersetzung sah, offenbarte er ihm auch, dass „non tantum eandem conservari vim absolutam seu quantitatem actionis in mundo, sed etiam conservari ean-

dem vim directivam eandemque quantitatem directionis ad easdem partes seu eandem quantitatem progressus, sed progressu in partibus computato ducta celeritate in molem, non quadrato celeritatis“ (N. 202, S. 651). Damit gab Leibniz zu, dass er sich trotz fortgesetzten Streites mit den Cartesianern seit langem (vgl. die *Dynamica de potentia et legibus naturae corporeae* von 1689, pars 2, sect. 2, cap. 2, prop. 12; III, 5 N. 61, S. 265 vom Feb. 1692 oder den Schluss der *Regle generale de la composition des mouvemens* von Sept. 1693) bewusst war, dass zwei Erhaltungssätze gemeinsam die Punktmechanik bestimmen, wobei der zweite (conservatio quantitatis progressus) sich vom Erhaltungssatz Descartes' nur dadurch unterschied, dass er die Richtung der Geschwindigkeiten berücksichtigte. Folglich stimmte Leibniz' zweiter Erhaltungssatz „certo tantum casu“ mit Descartes' Regel überein, wie Leibniz in N. 214, S. 709 betonen zu müssen glaubte. — Im weiteren Verlauf der Korrespondenz mit Joh. Bernoulli wurden dann die Stoßgesetze, die verbundene und die zusammengesetzte Bewegung, der Widerstand eines Mediums, Schwerpunktsätze und Aussagen über das „centrum oscillationis“ bzw. „percussionis“ auf der Basis der beiden Erhaltungssätze neu interpretiert. Daneben ging Bernoulli der Frage nach dem Ursprung der Schwerkraft (Ätherstöße) und Leibniz den Möglichkeiten der formalen und apriorischen Beweisführung in der Dynamik („formaliter“ bzw. „virtualiter“) mit großer Beharrlichkeit nach. Auch der Verlauf des Leibniz-Papin Briefwechsels wurde hin und wieder kommentiert.

L'Hospital war von Leibniz schon mehrfach auf das baldige Erscheinen seiner Abhandlung über das Leib-Seele-Problem hingewiesen worden. Als er das *Système nouveau* dann im *Journal des sçavans* gelesen hatte, fand er lobende Worte, machte aber zugleich deutlich, dass von Malebranche, den Leibniz vor allem damit ansprechen wollte, keine Korrespondenz darüber zu erwarten sei (N. 158). In der Antwort erläuterte Leibniz L'Hospital ausführlich sein beigelegtes *Eclaircissement*, wobei er die Unterschiede zu Malebranches Auffassung unterstrich, da er immer noch hoffte, Malebranche zu einem Gedankenaustausch bewegen zu können. L'Hospital stimmte Leibniz' „loi . . . pour la direction“ sogleich zu und zeigte sich hoch erfreut über Leibniz' Kontinuitätsgesetz. Mit Leibniz' Kraftbegriff hatte er jedoch große Probleme. Insbesondere schienen ihm „quantité de mouvement“ und „force“ doch recht nahe beieinander zu liegen (N. 177). Dieses Unverständnis L'Hospitals bot Leibniz die willkommene Gelegenheit, dem Briefpartner die Grundzüge seiner Dynamik möglichst überzeugend darzulegen. Dabei hob er mehrfach hervor, dass sein Kraftbegriff nicht durch Erfahrung bewiesen zu werden brauche, da er sich allein aus dem Prinzip der Gleichheit von Ursache und Wirkung her-

leiten lasse. Interessant ist auch Leibniz' Hinweis, dass der Unterschied von „quantité de mouvement“ und „quantité de progrès“ lediglich in der Gerichtetheit der Geschwindigkeiten bestehe (vgl. N. 197, S. 622). In den folgenden Briefen ging L'Hospital auf die leibnizsche Überzeugungsarbeit nicht ein.

Auch Jac. Bernoulli — den Leibniz bereits 1690 (III, 4 N. 279) um seine Meinung zum Streit mit den Cartesianern gefragt hatte — erhielt von Leibniz, weil ihn dessen Darlegungen im *Specimen dynamicum* nicht überzeugen konnten, eine (wenn auch relativ kurze) Belehrung über die wichtigsten Grundsätze der leibnizschen Dynamik (N. 181). Da Bernoulli aber die Elastizität des Äthers selbst bei Leibniz' Beispiel der Spannung von horizontal in einer Ebene aufgestellten Federn ins Spiel brachte (und sich auch über den Stand der diesbezüglichen Erörterungen zwischen Leibniz und seinem Bruder Johann nicht ausreichend informiert fühlte), konnte Leibniz ihn (vorerst) nicht von der Richtigkeit seines Kraftbegriffs überzeugen.

3. Physik

„Mais (dit-on) en Fisique on ne demande point pourquoi les choses sont, mais com[m]ent elles sont? Je reponds qu'on y demande l'un et l'autre“ schrieb Leibniz im Sommer 1697 an Nicaise (vgl. *Journal des sçavans*, 26. August 1697, S. 621 f.), und er fuhr fort: „Souvent la fin et l'usage fait deviner le Com[m]ent, parce qu'en reconnoissant la fin, on peut mieux juger des moyens.“ Anschließend folgte das Beispiel einer Maschine, die man besser versteht, wenn man ihren Verwendungszweck kennt, sowie die Aufforderung, solche Erklärungsmuster auch in der Medizin und der Optik anzuwenden. Diese finale Methode, die Leibniz der bloß beschreibenden Methode der Engländer entgegensetzte, ergab sich für ihn aus der Subordination der Physik unter die Metaphysik, und das „deviner“ bezog er nicht nur auf das „Comment“, sondern auch auf die physikalischen Gesetze: „la cause finale su[f]fit pour deviner les loix qu'elle [la lumiere] suit“. Bei dem physikalischen Phänomen der Gravitation verhielt es sich dagegen genau umgekehrt: man kannte seit einiger Zeit die Gesetze, aber das „wie“ des Geschehens war heftig umstritten.

In mehreren Korrespondenzen dieses Bandes äußerte sich Leibniz über die von ihm angenommene Ursache der Gravitation (bzw. der Schwerkraft), die er auf eine bewegte Flüssigkeit oder einen Äther zurückführte. So schrieb er an Papin (N. 172): „... la rapidité du mouvement du fluide percutiant, qui fait la pesanteur, soit incomparablement plus grande que celle du corps pesant ...“. Haes gegenüber hieß es „l'ether auteur de la gravité“ (N. 200). In einem Brief an Joh. Bernoulli (N. 137) lesen wir „... gravitas, cujus

causam esse ab ambiente non nego . . . “ und in einem späteren Schreiben an Jac. Bernoulli (N. 235): „ . . . in materia gravifica (quemadmodum appellare soleo fluidum illud insensibile quod motu suo est causa gravitatis) . . . “. Die wichtigsten Diskussionen über die Gravitation fanden im Berichtszeitraum des vorliegenden Bandes allerdings in Leibniz’ Briefwechseln mit dem Newton nahe stehenden Fatio de Duillier und mit Huygens statt.

Anlass für Leibniz’ erneute Beschäftigung mit der Gravitation war Fatio’s Brief für Leibniz vom 9. April 1694 (N. 14). Fatio hatte seine bereits 1688–1690 entstandene Abhandlung *De la cause de la pesanteur* der Royal Society vorgelegt und die Thematik mit Newton und Huygens erörtert, als er den schriftlichen Kontakt zu Leibniz suchte. In diesem Schreiben unterstrich er sein Festhalten an Newtons Gravitationslehre und bekräftigte seine universelle Erklärung der gegenseitigen Anziehung und des Entfernungsgesetzes: „Monsieur Newton persiste à croire que toutes les parties des corps terrestres s’attirent les unes les autres, nonobstant ce que Monsieur Hugins dit à la page 159^e de son Traitté de la Pesanteur. Je suis Monsieur de même sentiment que Monsieur Newton, et j’ai fait voir à l’un et à l’autre de ces illustres Philosophes qu’il y pouvoit avoir une cause mécanique de la Pesanteur, qui rende raison non seulement de cette attraction mutuelle, mais encore de la diminution de la Pesanteur dans la proportion reciproque du Quarré de la distance. Et cette cause est universelle pour le Soleil, la Lune, la Terre et tous les Astres, et la longueur du tems ne peut la détruire, ni le mouvement des corps celestes n’en peut empêcher l’effet“.

Für Newton und Fatio bestand das Universum weitgehend aus leerem Raum; denn anderenfalls würden die Himmelskörper durch die Partikel eines Äthers einem großen Widerstand ausgesetzt und folglich verlangsamt werden. Bezugnehmend auf verschiedene Stellen in der „Addition“ zu Huygens’ *Discours de la pesanteur* erläuterte Fatio dann Newtons Kritik. Zur Ursache der Schwerkraft führte er aus: „Mons^r Newton est encore indéterminé entre ces deux sentimens. Le premier que la cause de la pesanteur soit inherente dans la matière par une Loi immediate du Createur de l’Univers: et l’autre que la Pesanteur soit produite par la cause Mécanique que j’en ai trouvée, qui fait que toutes les parties de la matière s’attirent mutuellement, excepté celles qui produisent la Pesanteur même, et les autres qui pourroient être moins grossieres que celles ci“. Huygens’ Hypothese einer bewegten Materie zur Erklärung der Gravitation der Planeten im Sonnensystem sowie seine Deutung der Schwerkraft als Zentrifugalkraft wurden von Fatio abgelehnt.

Anschließend erläuterte Fatio seine eigene mechanische Erklärung der Gravitation. Neben der aus kleinsten gleichartigen Teilchen zusammengesetzten terrestrischen Materie existiert überall im Universum eine beinahe unendlich dünne Materie. Die Partikel dieser Materie, die sich mit großer Geschwindigkeit geradlinig in alle Richtungen bewegen, verursachen die Gravitation. Während sich Fatio Newtons Zustimmung sicher sein konnte, benötigte er langjährige Untersuchungen, um die Einwände von Huygens zu entkräften. Diese bestanden darin, dass sich der fatioschen Theorie zufolge die Materie um die Erde herum verdichten musste. Siegesicher fügte Fatio hinzu: „Mais cette objection s’evanouit entierement quand on l’examine avec exactitude: et c’est de quoi M^r Hugen est à present persuadé.“

In seinem Antwortschreiben vom 18. Mai 1694 (N. 34) zeigte sich Leibniz offen gegenüber Newtons Interpretation der Gravitation, betonte aber die Notwendigkeit einer mechanischen Erklärung der Gravitation als einer der Materie inhärenten Eigenschaft. Er selbst gab sich unentschieden: „j’ay temoigné autre fois dans une dispute que j’avois avec M. Papin que j’estois encore en suspens sur la cause de la pesanteur“. Die damals konkurrierenden Theorien zur Erklärung der Gravitation gingen von physikalischen Vorgängen aus, die auf den Auswirkungen von Kreisbewegungen (Huygens) bzw. von geradlinigen Bewegungen (Newton) beruhten. Bei einer Kreisbewegung konnte zwar die Zentrifugalkraft eine hinreichende Erklärung der Gravitation liefern, das dem photometrischen analoge Entfernungsgesetz ließ sich aber daraus nicht herleiten. Dazu, meinte Leibniz, „il faudroit avoir recours à une cause semblable à la lumiere, qui observe cette raison reciproque“. Es folgte ein Bericht über Leibniz’ eigene Versuche, eine Erklärung für die Gravitation zu finden, und dies sowohl auf der Grundlage einer Kreisbewegung als auch auf der einer geradlinigen Bewegung. Für den ersten Ansatz (Kreisbewegung) konstatierte er: „j’avois conçu une maniere de mouvement circulaire, qui ne manque pas de plausibilité dont la force centrifuge donneroit cette loy de la pesanteur“. Ausführlicher beschrieb er den zweiten Ansatz (geradlinige Bewegung), seine Explosionstheorie der Gravitation: „Cependant j’avois pensé encor à un mouvement rectilineaire, en concevant une explosion continuelle dans les corps qui attirent les autres, qui feroit naistre une attraction pour faire echange; car l’explosion d’une matiere dense et deliée, feroit naistre l’attraction de la matiere rare et grossiere qui est à l’entour (pourveu qu’on suppose l’espace occupé); à peu pres comme l’explosion qui se remarque dans le feu est accompagnée de l’attraction de l’air (quoyqu’il y entrent d’autres causes). Et la matiere grossiere (non pas tout à fait, mais en comparaison de la déliée) estant attirée vers le

centre, seroit brisée et rendue deliée à peu pres comme le feu consume et dissipe ce qu'il a attiré pendant qu'en echange la matiere déliée et dense qui est proche du centre, estant dispersée vers la circomference, deviendroit rare à son tour, et serviroit à la nourriture des corps grossiers, pour entretenir cette belle circulation de la nature“. Eine solche Explosion wäre der Lichtbewegung vergleichbar, und daher würde auch das dem photometrischen Entfernungsgesetz analoge Entfernungsgesetz gelten.

Huygens wurde von Leibniz am 6. Mai 1694 (N. 26) über Fatios Schreiben informiert. Hierbei erläuterte Leibniz nochmals seine Explosionstheorie der Gravitation: „il y pourroit avoir une espece d'explosion ou r e c e s s u s rejection d'une matiere tres menue et par consequent plus solide, ou si vous voulés plus dense, qui obligeroit par consequent celle qui est plus rare et plus grossiere de s'approcher. Et pour entretenir ce mouvement je m'imaginois, que la matiere menue estant éloignée du centre entroit dans la nourriture des corps grossiers; et que la matiere grossiere arrivée vers le centre de l'attraction estoit brisée en echange, et par consequent rendue menue, à peu pres comme le feu se nourrit par l'attraction de la matiere et particulierement de l'air“. Im Rahmen dieser Emissionstheorie war es ihm gelungen, das reziprok quadratische Entfernungsgesetz herzuleiten; er dachte aber noch darüber nach, wie das gleiche bei der vom ihm als sehr plausibel angesehenen Interpretation der Schwerkraft als Zentrifugalkraft zu erreichen sei.

In seinem Antwortschreiben (N. 38) bezeichnete Huygens Fatios Theorie, die im wesentlichen mit der P. Varignons übereinstimme, als ein Hirngespinnst. Auf Huygens' Einwand einer Konzentration der ätherähnlichen Materie oberhalb der Erdoberfläche hätte Fatio entgegnet, dass die Konzentration dieser Materie zu keinem nennenswerten Massezuwachs führen würde. Hinsichtlich der leibnizschen Explosionstheorie blieb Huygens ebenfalls sehr skeptisch: „Il y auroit plus d'apparence dans vostre pensée de l'immutation des corpuscules, et dans la comparaison de l'attraction de l'air par le feu, si ce n'estoit pas en supposant la pesanteur qu'on explique cette attraction“.

Im folgenden Schreiben an Huygens (N. 45) spannt Leibniz seine Idee einer Explosionstheorie fort. Die Teilchen, die das Licht, den Magnetismus und die Schwerkraft verursachten, könnten doch auch eine komprimierte Materie enthalten, da sie noch relativ groß seien. Diese Materie würde ausgetrieben, sobald die Körper an der Sonne oder an einen ähnlichen Körper zerbrächen: „On peut encor adjouter l'explosion comme seroit celle d'une infinité d'arquebuses à vent. Car ne pourroit on point dire que les corps qui font la lumiere la pesanteur et le magnetisme, sont encor grossiers en comparaison de ceux qui feroient leur propre ressort, et qu'ainsi ils enferment une matiere comprimée;

mais quand ils arrivent au soleil, ou vers le centre des autres corps, qui font emission (dont l'interieur pourroit repondre au soleil) le grand mouvement qui s'y exerce, les brisant et les défaisant, delivreroit la matiere qui y estoit comprimée. Il semble effectivement que c'est de cette maniere que le feu agit“. Zur Abwendung des huygensschen Einwands einer Konzentration der ätherartigen Materie stellte sich Leibniz eine Auflösung und Zerstreung dieser Materie nach dem Vorbild der Sonnenflecken vor: „Il est vray que toute matiere etheree qui tend vers la terre ou vers quelque autre corps sans percer n'en scauroit revenir. Car celle qui ne perce point, rejaillissant, rencontrera d'autre matiere qui y arrive apres elle. Ainsi ces matieres se doivent brouiller ensemble, et s'amasser à l'entour du corps, mais peut estre, que la masse qui s'en forme est dissipée derechef à peu près comme les taches du soleil“.

Huygens hielt weiterhin seine Einwände gegen Fatio's Theorie der Gravitation aufrecht. In seinem Brief vom 24. August 1694 (N. 54) bestritt er energisch die gegenteiligen Behauptungen Fatio's. Auch Leibniz' wiederholte Aufforderung, aus seiner Gravitationstheorie ein reziprok quadratisches Entfernungsgesetz herzuleiten, beeindruckte Huygens nicht. Bis zu seinem Tod blieb er von der Richtigkeit und Vollständigkeit seiner eigenen Theorie überzeugt. Leibniz' Einstellung Huygens gegenüber blieb jedoch konzilient. Er bezeichnete nunmehr die verschiedenen Theorien über die Schwerkraft als im wesentlichen äquivalent und führte die aufgetretenen Meinungsunterschiede vornehmlich auf den Sprachgebrauch der Kontrahenten zurück: „Je tiens donc que toutes les hypotheses sont equivalentes, et lors que j'assigne certains mouvements à certains corps, je n'en ay ny puis avoir d'autre raison que la simplicité de l'Hypotheses croyant qu'on peut tenir la plus simple (tout considéré) pour la veritable“ (N. 56).

Auch hinsichtlich der Erklärung der Planetenbewegungen und des Kometenschweifes versuchte Leibniz, die Theorien Newtons und seine eigenen Vorstellungen zumindest partiell in Übereinklang zu bringen. Diese astronomische Thematik wurde im Berichtszeitraum vorwiegend in den Korrespondenzen mit Vegetius, Huygens, Clüver und Fatio erörtert. Dabei betonte Leibniz seinen Korrespondenten gegenüber immer wieder sein Festhalten an der Wirbeltheorie der Planetenbewegung und seine Opposition zur Theorie Newtons, die ausschließlich auf der Gravitation beruhte. Zugleich äußerte er sich (zunächst) vermittelnd in dem Schreiben an A. Vegetius (N. 2): „Motus planetarum quos ego Circulatione Harmonica efficio cum gravitate, Neutonius pro maximo acumine suo ostendit ex sola Trajectione et Gravitate posse explicari. Quod verum est si unusquisque planeta per se spectetur“. Das Phänomen, dass alle Planeten des Sonnensystems bzw.

alle Satelliten eines Planeten in annähernd der gleichen Ebene und im gleichen Sinne umlaufen, war für Leibniz allerdings nur auf der Grundlage seines Ätherwirbelmodells erklärbar: „sed nisi vortices adhibeas, seu fluidum deferens[,] causa non apparet cur omnes planetae ejusdem solis, aut omnes satellites ejusdem planetae in eodem fere plano et ad easdem partes ferantur.“ Geschickt folgerte er: „Itaque conjugendum arbitror Trajectioni fluidum deferens, quod ipsum Circulatione Harmonica egregie praestatur. Gravitatio quoque ipsa planetarum non nisi per motum fluidi explicari potest“. Und es gab noch einen zusätzlichen Grund für die leibnizschen Ätherwirbel, nämlich die Analogie zum Phänomen des Erdmagnetismus: „Accedit directio quaedam Magnetica similis in planetis, testis et ipsa vorticis, id est motus in se redeuntis, qualis in terra nostra directionem Magneticam facit.“ Damit schien Leibniz' Position ausreichend gestärkt: „Argumentum Newtoni contra vortices mihi stringere non videtur“. Sogar für die Bahnen der Kometen schien Leibniz der Äther nicht hinderlich zu sein, denn die dünnen Ätherwirbel beeinträchtigten kaum die Flugbahn eines Kometen: „Trajectio Cometarum a vortice ideo non turbatur notabiliter, quia tenuissima est vorticis materia, quae non nisi diuturnis ac repetitis impressionibus effectum suum consequitur“. Hinsichtlich der Kometenschweife lagen die Auffassungen von Leibniz und Newton allerdings unvereinbar weit auseinander. Newton billigte den Schweifen einen materiellen Charakter zu, während Leibniz sie für bloße Lichterscheinungen hielt.

Die Theorie der Planetenbewegung stellte auch in der Korrespondenz mit Huygens ein wichtiges Thema dar. Hier wurde der Meinungsaustausch in Zusammenhang mit Huygens' *Discours de la pesanteur*, 1690, fortgesetzt. Wie bei der Gravitationserklärung hielt Leibniz an seinem um die Sonne kreisendem Ätherwirbel fest, während Huygens die Zentrifugalkraft als maßgeblich ansah. Diese Kraft wurde allerdings auch von Leibniz in seine Überlegungen miteinbezogen (N. 26): „vostre explication de la force Centrifuge me paroissant aussi tres plausible, je me trouve comme suspendu entre ces deux sentiments ... j'avois pourtant pensé encor à quelque explication par la force centrifuge“. Dabei schien es Leibniz durchaus möglich, die beiden in Betracht kommenden Ursachen in Einklang zu bringen: „Et peutestre que la nature ... joint ces deux causes ensemble; comme j'ay quelque penchant de le croire à l'égard du mouvement des planetes, ou peutestre la trajection propre et la circulation d'un ether deferant, sont conciliables, et conciliés effectivement, tout s'accomodant dans la nature.“ Auch hier trug Leibniz wieder die korrespondierende Bewegung der Planeten des Sonnensystems und die Analogie

zwischen dem vermeintlichen Ätherwirbel und dem Magnetismus als Argumente gegen die newtonsche Gravitationstheorie der Planetenbewegung vor.

Einen Tag später (am 7. Mai 1694) sprach Leibniz die gleiche Thematik in einem Brief an D. Clüver (N. 27) an. Dabei fragte er vor allem nach dem Grund derjenigen himmelsmechanischen Phänomene, die er durch seine Wirbeltheorie leicht erklären zu können glaubte: „Que dites vous Monsieur des sentimens physiques de Mons. Neuton? Il tient qu’il y a beaucoup de vuide dans la nature, que les corps s’attirent mutuellement, qu’il n’y a point de fluide deferant à l’egard des planetes, mais d’où vient donc, que plusieurs planetes ou satellites d’un meme systeme se trouvent tousjours dans le meme plan à peu prés, et tournent tous d’un même sens? Comment maintenir l’analogie qu’il y a entre les corps magnetiques et la terrelle; la terrelle et la terre, la terre et le soleil[?]“ Anschließend unterstellte er Newton, dass er sich nur noch auf den Zufall als Erklärungsgrund zurückziehen könnte: „Il faut donc que toutes ces analogies arrivent comme par hazard et sans qu’il y ait de l’analogie entre les causes“. Gegen Newtons Deutung des Kometenschweifens als realer Emission führte er aus: „... quand je considere ... que ces queues se trouvent dans le plan commun du soleil et de la ligne du mouvement de la Comete, il me semble qu’elles doivent estre des Emphases, ou Effects d’une certaine refraction. Car si c’estoient des emissions reelles, pourquoy se borneroient elles à ce plan?“

Fatio war seinerseits ganz sicher: „Il est indubitable que les queues des Cometes sont des emissions reelles, et il ne faut que construire quelques uns de leurs Orbes pour voir que ces emissions sont toujours situées dans le plan du mouvement des Cometes“ (N. 14). Leibniz konterte mit dem Argument einer höheren Plausibilität: „que ces queues soyent tousjours dans le plan du mouvement de la Comete, cela me paroist plustost favorable à l’opinion de ceux qui les croient emphatiques, d’autant que le soleil estant tousjours dans le même plan avec la ligne de trajection de la Comete, ces emphases ou phenomenes ne sçauroient manquer d’y tomber, au lieu que rien n’oblige les emissions reelles de se borner au plan commun de la ligne et du soleil“ (N. 34). Der sonst so harmoniefreudige Philosoph hatte offensichtlich nicht bemerkt, dass seine Leuchterscheinung Newtons Emission nicht ausschließen musste. Auch gegenüber Fatio verteidigte Leibniz seine Wirbeltheorie der Planetenbewegung mit den gleichen Belegen wie in den genannten Briefen an Huygens und Clüver.

Leibniz’ Überlegungen zur Optik wurden im Berichtszeitraum maßgeblich durch die Arbeiten von Huygens (*Traité de la lumière*, 1690) und von Newton bestimmt. Von seiner Korrespondenz mit Fatio de Duillier erhoffte er sich genauere Auskünfte über die

newtonschen Experimente. Da traf es sich gut, dass Fatio gleich von sich aus das Thema ansprach (N. 14): „Il y a des raisons tres fortes, tirées des proprietéz de la Lumiere et des couleurs, qui Nous persuadent que les rayons de Lumiere sont des corpuscules qui viennent actuellement du Soleil et des Etoiles jusques à Nous“. So konnte Leibniz in seiner Antwort (N. 34) nach der Erklärung der Farben fragen. Dabei erwähnte er die von Edme Mariotte (*De la nature des couleurs*, 1681) gegen die Auffassung Newtons vertretene These, dass Lichtstrahlen keine ureigene konstante Farbe besitzen, sondern dass sich ihre Farbe z. B. bei der Brechung ändert. Leider kam es nicht zu einer Beantwortung der aufgeworfenen Fragen durch Fatio.

Leibniz berichtete Huygens am 6. Mai 1694 (N. 26) über Fatiös Brief, nicht ohne seine skeptische Haltung deutlich werden zu lassen: „J’ay appris de Mons. Fatio ... , que Mons. Neuton et luy sont plus portés encor à croire que la lumiere consiste en des corps qui viennent actuellement du soleil jusqu’à nous, et que c’est par là qu’ils expliquent la differente refrangibilité des rayons, et les couleurs, comme s’il y avoit des corps primitifs, qui gardoient tousjours leur couleur, et qui venoient materiellement du soleil jusqu’à nous. La chose n’est pas impossible, cependant il me paroist difficile, que par le seul moyen de ces petites fleches que le soleil décoche selon eux, on puisse rendre raison des loix de la refraction“. Auch Huygens, der Gespräche mit Newton (Sommer 1689) und mit Fatio (zwischen Juni 1690 und September 1691) geführt hatte, war ein Gegner der newtonschen Korpuskulartheorie. Für ihn lieferte die durch O. Ch. Rømer (*Demonstration touchant le mouvement de la lumière*, 1676) nachgewiesene, sehr hohe Lichtgeschwindigkeit ein wichtiges Argument gegen diese Theorie: „Quant à l’hypothese pour la Lumiere que Mess^{rs} Newton et Fatio croient possible, je remarque que si la lumiere consiste en des corpuscules qui vienent actuellement du soleil jusqu’ à nous, et de mesme de toutes les Etoiles, et des objets que nous voions, il faut de necessité que cette matiere soit extremement rare, et que le vuide occupe incomparablement plus de place qu’elle, à fin qu’elle ne soit pas empeschée dans son cours en venant vers l’oeil d’une infinité de costez differents. Mais estant si rare, c’est à dire composée de particules si fort separées, comment est ce qu’on peut expliquer l’extreme vitesse de la lumiere, qui est prouvée par la demonstration de M. Romer[?]“ (N. 38). Diesen letzten Einwand hatte Huygens bereits Fatio ohne Erfolg entgegengehalten. Einen weiteren Prüfstein für die Theorie Newtons sah Huygens in der Erklärung der Brechung und insbesondere der Doppelbrechung, „qui me sert d’Experimentum Crucis, comme l’appele Verulamius“. Hinsichtlich der Erklärung der Farben hatten nach Huygens’ Auffassung weder Newtons

noch seine eigenen Untersuchungen hinreichende Klarheit gebracht: „Les Experiences qu’a fait M. Newton de la differente refraction des raions colorez sont belles et curieuses, mais il n’explique pas ce que c’est que la couleur dans ces raions, et c’est en quoy je ne me suis pas pleinement satisfait non plus jusqu’à present“. Wiederholt hatte Leibniz versucht, nähere Auskünfte über die optischen Versuche von Newton zu erhalten (vgl. III, 4 N. 282, S. 600 u. S. 610, und III, 5 N. 53). Am 9. Juli 1694 erinnerte er Huygens noch einmal an seinen Wunsch (N. 48). Nachdem sein Bemühen ohne Erfolg geblieben war, wandte er sich nach Huygens’ Tod ein weiteres Mal an Newton selbst. Auf dem für Newton bestimmten Zettel, mit dem Leibniz versuchte, die seit eineinhalb Jahren ruhende Korrespondenz wieder aufleben zu lassen, nimmt die Aufforderung, die bezüglich der Farben erzielten Forschungsergebnisse bald zu veröffentlichen, eine zentrale Stellung ein (N. 183): „Vir celeberrimus Isaacus Newtonus rogatur, ut inter alia praeclara inventa, inprimis ea quae de colorum natura et causis a multis annis observavit et meditatatus est, publicare maturet“. Auch von Huygens’ Erforschung des Kalkspats erhoffte sich Leibniz Aufschluß über das Wesen der Farben (vgl. N. 45 u. N. 56) und über die Erklärung der Polarisation des Lichts im Rahmen der Wellentheorie (N. 45).

Insgesamt war Leibniz sehr beeindruckt von der Leistungsfähigkeit der huygensschen Wellentheorie des Lichts. Hierin hatte Huygens seine Vorgänger wie I. G. Pardies, P. Ango und R. Hooke weit übertroffen. Bei der Würdigung von Huygens’ Leistung in der Optik durfte aber auch sein eigener Beitrag *Unicum opticae et diopticae principium* (*Acta erud.*, Jun. 1682, S. 185–190) nicht unerwähnt bleiben. Anlass dazu bot die Übersendung eines Exemplars von M. Knorrs *Dissertatio dioptica de refractione luminis*, 1693, an Huygens (N. 26): „Voicy un discours de la Refraction d’un sçavant professeur à Witenberg, qui s’est attaché à expliquer dans ses theses vostre doctrine publiée dans le livre de la lumiere. Il me cite aussi comme reformateur de l’hypothese de M. des Cartes, et j’avois dit quelque chose en effect, dans les Actes de Leipzig d’autres fois, qui s’y rapporte, mais vostre Hypothese me paroist bien plus plausible“. Huygens war enttäuscht, dass Knorr die Bedeutung seines *Traité de la lumière* unterschätzt und seine Wellentheorie mit den Theorien der Vorgänger R. Hooke (*Micrographia*, 1665) und I. G. Pardies, der die Grundlage für P. Angos *L’Optique divisée en trois livres*, 1682, geschaffen hatte, auf eine Stufe gestellt hatte. Den wesentlichen Fortschritt gegenüber seinen Vorgängern sah Huygens in der Erklärung des Phänomens der Doppelbrechung, denn: „ces autheurs auroient esté bien empeschez à rendre raison des bizarreries du Cristal d’Islande“ (N. 38). Für Leibniz hingegen war die huygenssche Erklärung der Wellenfortpflanzung die wesentliche Inno-

vation (N. 45). Seine Kritik an Ango, die er vorher bereits in einem nicht abgefertigten Brief an Huygens (III, 4 N. 282) und in einem Schreiben an Tschirnhaus (III, 5 N. 130) zum Ausdruck gebracht hatte, wurde nun auch Huygens unterbreitet: „Le P. Ango qui ne sçavoit de cela que ce qu’il avoit pû trouver dans les papiers du P. Pardies, apres avoir bien süé inutilement pour rendre raison de la loy des sinus, a enfin fabriqué un pur paralogisme habillé en demonstration, pour se tirer d’affaire“. Alle Vorgänger von Huygens waren nach Leibniz’ Auffassung nicht im Stande gewesen, die normale Brechung des Lichts oder die Doppelbrechung zu erklären.

Trotz der erreichten Fortschritte war Leibniz weiterhin an neuen Arbeiten auf dem Gebiet der Optik interessiert. Als er von dem Erscheinen von N. Hartsoekers *Essay de dioptrique*, 1694, erfuhr, galt sein Hauptinteresse der dortigen Erklärung des Brechungsgesetzes (N. 102). Leibniz regte auch immer wieder die Veröffentlichung von neuen Forschungsergebnissen an, so z. B. als D. Clüver am 14. Juni 1694 (N. 43) eine neue Studie über die Brechung bzw. Beugung des Lichts ankündigte. In seiner Antwort beurteilte er das Projekt sehr wohlwollend und mahnte zugleich zur Eile: „Ca seroit quelque chose de bien beau si vous pouviés expliquer la diffusion des rayons d’une maniere nouvelle et bien intelligible. Et sur tout si vous pouviés rendre raison des couleurs tant apparentes que fixes. Et je vous supplie au nom du public de produire bientost vos pensées“ (N. 128). Von Huygens, der die Arbeit an seiner Dioptrik im Frühjahr 1692 (vgl. III, 5 N. 90) wieder aufgenommen hatte, dürfte Leibniz allerdings einiges mehr erhofft haben als von Clüver: „N’aurons nous pas bien tost vostre Dioptrique? J’espere d’y trouver des explications des Meteores emphatiques suivant cette echantillon qu’on a vû de vous autres fois“ (N. 56).

Im Jahr 1696 fand auch der seit fünf Jahren währende Streit zwischen D. Papin und D. Guglielmini wieder seinen Niederschlag in Leibniz’ Korrespondenz. Guglielmini hatte in seiner Schrift *Aquarum fluentium mensura nova methodo inquisita*, 1690–1691, grundlegende Fragen der Strömungslehre in offenen Kanälen behandelt. Dazu hatte Papin mit seinen *Observationes quaedam circa materias ad hydraulicam spectantes* im Maiheft 1691 der *Acta eruditorum* kritisch Stellung genommen. Guglielminis Erwiderung *Epistolae duae hydrostaticae* erschien 1692 (III, 5 N. 50). Der Streit drehte sich vor allem darum, ob die Fallgesetze Galileis in der Strömungslehre Gültigkeit besaßen, ob die Geschwindigkeit in den oberen Teilen eines Stroms durch die Bewegung der unteren Teile beeinflusst wurde und wie die Ausflussgeschwindigkeiten einer Flüssigkeit aus einer Röhre bzw. aus einer Öffnung im Boden eines Behälters bei gleicher Druckhöhe zu bestimmen waren. Papins Entgegnung auf Guglielminis *Epistolae duae hydrostaticae* erschien 1695

in Form eines offenen Briefes an Huygens unter dem Titel „Lettre, touchant la mesure des eaux courantes“ bzw. „Epistola . . . de fluentium aquarum mensura“ im Rahmen von Papins *Recueil de diverses pièces touchant quelques nouvelles machines* bzw. *Fasciculus dissertationum de novis quibusdam machinis*. Hier wiederholte Papin seine Einwände in ausführlicherer und detaillierterer Form als in den *Observationes quaedam* von 1691. Dabei verzichtete er auf mathematische oder technische Beweise und beschränkte sich auf die Betrachtung von Analogien bzw. Unterschieden zwischen festen Körpern und Flüssigkeiten. Auf diese Weise glaubte er, die Einwände Guglielminis widerlegt bzw. überflüssig gemacht zu haben (vgl. *Recueil de diverses pièces*, S. 73). Papins *Recueil* wurde (wohl von Leibniz) im Augustheft der *Acta eruditorum* 1695 rezensiert und so Guglielmini bekannt. Als dieser mit seinem Schreiben vom 22. Juni 1696 (N. 242) die Korrespondenz mit Leibniz wieder aufnahm, hatte er Papins Schrift noch nicht in Händen. Daher glaubte er, weder zu einer Stellungnahme noch zu einer Entgegnung verpflichtet zu sein. Er bat aber Leibniz um Hilfe bei der Beschaffung dieser Schrift. Im folgenden Monat ließ Papin dann zwei Exemplare seines *Recueil* an Leibniz senden. Das Exemplar, welches Leibniz an Guglielmini weiterleitete, erreichte allerdings den Adressaten nicht.

Nach Guglielminis *Aquarum fluentium mensura* waren die Gesetze der Strömungslehre allein durch das Gefälle des Kanals bzw. die Neigung der Wasseroberfläche sowie durch den Druck des Wassers zu erklären. Weder Gravitation noch Widerstandskräfte wurden berücksichtigt. Diese mathematisch-abstrakte Betrachtungsweise konnte nicht ohne weiteres auf wirkliche Flüsse und Kanäle angewandt werden. Im oben genannten Schreiben teilte Guglielmini nun Leibniz mit, dass er einen neuen Traktat vorbereite, der diesen Einschränkungen nicht unterliegen sollte „e dilucidare in esso qualche cosa che restasse oscura sopra il moto delle acque considerato colla tarra delle resistenze; gia che il S^{re} Papini non vuol capire, ch'io nelle mie dimostrazioni facio una matematica astrazione dalle med^e; né è possibile il considerarle tutte nel suo valore.“ (N. 242). Mit dem Erscheinen dieses praxisbezogenen Hauptwerks Guglielminis *Della natura de' fiumi trattato fisico-matematico*, 1697, verlor der akademische Streit mit Papin über die Strömungslehre weitgehend seine Bedeutung.

4. Medizin

Ramazzini publizierte — nicht zuletzt auf Leibniz' Rat hin (vgl. die Einleitung zu Band III, 5) — *Constitutiones epidemicae* oder medizinische Ephemeriden für die Jahre 1690

bis 1694, in denen er epidemische Krankheiten, die in der Region um Modena auftraten, beschrieb. Wiederholt empfahl Leibniz in den folgenden Jahren ihm bekannten Medizinern, derartige medizinische Erfassungen auch für andere Gegenden durchzuführen und zu veröffentlichen. Gleich zu Beginn des Berichtszeitraumes ging ein entsprechendes Ansinnen an den renommierten Arzt G. Franck von Franckenu in Wittenberg mit folgenden Wortlaut: „Nec quicquam video quod aptius quadret in Societatis Leopoldinae institutum, et Ephemeridium nomen; praesertim si passim idem ageretur per Germaniam, sufficerent breviculae Annotationes in Epistolae modum sub exitum anni publicandae a diversarum regionum medicis egregiis nec opus est ut justi tractatus dentur ad Ramazzini modum nisi quis sponte eo inclinēt. Tu quidem, Vir Ampl^{me}, unus omnium optime Germanis nostris praeluxeris et gaudeo Te mihi assentiri in probando hoc instituto. Nec dubito quin tua autoritate atque exemplo excitari possit, quicquid est per Europam praeclarorum Medicorum.“ (N. 1). Franckenu war durchaus bereit, diesen Aufruf zu unterstützen und ihn an Fachkollegen in Wittenberg, Dresden, Torgau, Leipzig, Zerbst, Halle, Magdeburg und Berlin weiterzugeben, wie aus seinem Antwortschreiben hervorgeht. Dennoch wird es nicht zu entsprechenden Aufzeichnungen Franckenaus gekommen sein. Auch Leibniz selbst erhielt immer wieder Mitteilungen von Korrespondenten über die Pest und andere Epidemien, zum Beispiel von A. Vaquetius aus Wittenberg (N. 106): „Hic loci omnia adhuc bene se habent, licet maligno morbo multi, interque hos plurimi Diaetae rectae minus observantes mortui sint. Parvula tamen haec mutatio fabulae de peste hic grassante locum dedit, cum morbus epidemicus per majorem Germaniae partem serpat“.

Die direkte Korrespondenz zwischen Leibniz und Ramazzini ruhte im Berichtszeitraum weitgehend. Lediglich ein Schreiben Leibnizens mit Grüßen an Freunde und Kollegen in Italien ist überliefert. Beilage dazu war ein Exemplar von Leibniz' Schrift über die neuentdeckte Heilpflanze Ipecacuanha: *Relatio . . . de novo antidysenterico Americano*, 1696. Leibniz hatte erstmals durch einen Brief Ch. Brosseaus vom 8. April 1695 (I, 11 N. 265) etwas über die Ipecacuanha erfahren. Seine *Relatio* konzipierte er dann als Mitteilung an die Leopoldina; zusätzlich wurde sie (auf Leibniz' Veranlassung) als Anhang zu M. Listers *Sex exercitationes medicinales de quibusdam morbis chronicis*, 1696, gedruckt. Davon berichtete er Bodenhausen in seinem Schreiben vom 23. Dezember 1695. Die Heilwirkung der Ipecacuanha war bereits 1648 von W. Piso in der *Historia naturalis Brasiliae* beschrieben worden, geriet aber danach in Vergessenheit. Außer der Verwendung als Mittel gegen die Ruhr sah Leibniz noch weitere therapeutische Anwendungsmöglichkeiten

für diese Pflanze: „Wenn die intestina oder interna nicht per gangraenam oder sonst gar corrumpiret, heilet dieses remedium ohnfehlbar. Ich zweifle nicht es müße noch treffliche andere usus auch in andern morbis haben“ (N. 187). Auch in der Korrespondenz mit Joh. Bernoulli wurde das Antidysentericum Americanum thematisiert. Dort erläuterte Leibniz die Umstände der Neuentdeckung dieser Wurzel: „Curavi nuper edi relationem ex Gallia mihi missam de novo illo et admirabili Antidysenterico; quod mercator quidam ex Hispania attulit, et jussu Regis innumeris successibus comprobatum est. Non dubito quin Tibi in Gallia versanti dudum innotuerit.“ (N. 202). Daraufhin erkundigte sich Bernoulli u. a. bei dem zugleich mit ihm berufenen Medizinprofessor T. van Essen nach dieser Wurzel, wobei zwei weitere van Essen hinreichend bekannte Heilpflanzen aus Südamerika (die Herba Paraguay und der Cortex Peruvianus) ins Gespräch gebracht wurden. Wenig später übermittelte Bernoulli Leibniz dann den Bericht eines renommierten Apothekers aus Amsterdam über die Ipecacuanha und weitere Heilpflanzen. Leibniz reagierte umgehend mit der Übersendung eines Exemplars seiner *Relatio* sowie einer Aufzeichnung über heilsame Rinden. Er erkundigte sich auch nach möglichen Bezugsquellen und nach der Verwendung der Ipecacuanha in den Niederlanden. Die Chinarinde sei in Hannover erhältlich, wenn auch nicht in bester Qualität. Für die Perurinde gab Leibniz sogleich eine Bestellung auf: „Ternae librae optimi Corticis Peruviani mihi erunt gratissimae, ut sit ad manus cui fidi possit si quid incidat“ (N. 214). Diesen Wunsch konnte Bernoulli dann einen Monat später erfüllen. Bezüglich der Ipecacuanha erfuhr Leibniz Anbieter und Kaufpreis in Amsterdam. Über die Anwendung dieser Heilpflanze sowie der Herba Paraguay wollte sich Bernoulli aber noch weiter informieren. Auch die Angaben van Essens zur Dosierung und zur verfehlten Wirkung der Herba Paraguay als Brechmittel wurden Leibniz mitgeteilt. Am 25. Mai 1696 (N. 229) ging er auf diese ausgebliebene Wirkung der Herba Paraguay ein und sprach dabei die Problematik der Heilmittelverfälschung an: „Herbam Paraguay quae apud amicum tuum nihil effecit, suspicor genuinam non fuisse. Eaque res imprimis deterret a talibus redimendis“.

Leibniz' Beschäftigung mit der Arzneikunde dürfte nur zum Teil durch sein wissenschaftliches Interesse am medizinischen Fortschritt bedingt gewesen sein. Es ging ihm nicht zuletzt auch um seine eigene Gesundheit und um seine Therapiewünsche. Am 24. Oktober 1694 (N. 67) erkundigte er sich z. B. bei J. Teyler über einen Arzneitrunk, der als Brechmittel dienen konnte: „Feu M. Boyle m'a dit qu'il y a une Herbe des Indes qui fait vomir sans effort. Maintenant on m'a conté, qu'il y a une maison à Amsterdam où l'on peut trouver un breverage, qui fait un semblable effect. Je vous supplie de vous

en informer, et de m'en dire vostre sentiment“. In einem nicht gefundenen Schreiben hatte Leibniz auch Bodenhausen über seine gesundheitlichen Probleme berichtet. Dazu bemerkte dieser am 17. November 1694 (N. 71): „Es ist kein wunder, daß M. h. H. in solche indisposition gefallen, so nohtwendig aus gar zu vieler application von jugend auf biß anhero entstehen müßen“. Bodenhausens empfahl Leibniz, sich auszuruhen, Diät zu halten und sich mehr zu bewegen: „Er wolle doch auf eine zeit zum wenigsten, biß Er Seiner gesundheit versichert, Seine application moderiren v. eine gewisse . . . diaet halten, ohne welche alle medicamente umbsonst, v. die krankheit incurabel wird. Wolte also rathen, daß Er nicht weder mit lesen, noch mit schreiben v. meditiren über eine halbe stunde . . . auf einmahl zubringe, sondern solche mit auf v. abspatzieren (sed sine defatigatione) oder mit einem guten freunde abbreche“. In Bodenhausens Schreiben vom 26. Mai 1695 (N. 119) lesen wir dann dessen Annahme, dass Leibniz an einer Gallenkrankheit leide. Für seinen Florentiner Freund war klar, „daß Seine indisposition gantz anders als man zuvor gemeynet, in dem das praedominium bilis gewiß, nicht allein ex phlogosi circa diaphragma, amaritie in ore, urina amariore, sondern auch aus den juvantibus . . . als dem Citronensaft zu erkennen; wären also . . . nur dergleichen acida zu rathen, welche nicht zu starck agiren“. Bodenhausen schilderte einen ihm bekannten Fall, in dem Tropfen des Vitriols bei einer ansteckenden Ruhrepidemie in Italien erfolgreich waren. Er empfahl u. a. die Einnahme dieses Mittels: „Wolte also unmaßgeblich rathen zu solchen mitioribus acidis . . . als v. g. spiritus salis dulcis . . . oder auch (v. frequentius) zu gebrauchen den rorem Vitrioli . . . das Ⓢ aus den Ungarischen bergwercken . . . wäre es ohne vergleichung beßer . . . Schlage also unterdeßen diesen bloßen rorem als ein euporistum vor“. In Anbetracht der leibnizschen Symptome riet Bodenhausen außerdem zur Einnahme eines vitriolischen Brechmittels unter ärztlicher Aufsicht: „Eines nur wolte ich noch rathen; nemblich, daß weil M. h. H. bilis excessum im munde, brust v. urin verspühret, Er cum consilio Medici eoque praesente ein moderates vomitiv einnehme vor einmahl, deßen dosis nicht zu groß sondern nach Seiner complexion gerichtet; die $\text{Ⓢ}^{\text{iolischen}}$ vomitiva sind nicht so grob als die Ⓢ^{iata} , welche uns engbrüstige . . . hart angreifen . . . M. h. H. würde eine große erleichterung v. kühlung empfinden“. Anschließend beschrieb Bodenhausen die Wirkungsweise des Brechmittels und mahnte zugleich zur Behutsamkeit: „Hüte sich dabey die brust bey wählender operation zu erkälten, v. verhindere den schweiß nicht bey solcher operation“. Vor allem aber sollte Leibniz die Behandlung nicht hinausschieben und jede Anstrengung vermeiden. Aus Leibniz' Schreiben vom 24. Juni 1695 (N. 134) erfahren wir dessen Reaktion auf Bodenhausens Vorschläge. Was die sauren anorganischen und vitriolischen

Mittel anbelangt, war er nicht abgeneigt, sie auszuprobieren. Hinsichtlich der von Bodenhausen vorgeschlagenen Anwendung eines Brechmittels wollte er sich die Sache noch einmal überlegen.

Nicht selten erhielt Leibniz Berichte über gesundheitliche Probleme seiner Korrespondenten oder Anfragen wegen Medikamenten und Arzneimitteln wie z. B. von J. S. Haes (N. 223), wo es um „la teinture aperitive du D^r Moebius et spiritum Martis volatilem striatum, du D^r Hoffman“ ging. J. D. Crafft klagte immer wieder über seine Gichtschmerzen und suchte nach dem richtigen Medikament, um das Leiden zu bekämpfen: „Medicamenta ex Calce viva per Sp. Vini werden, wie mich duncket, darinne sehr gerühmet, vnd hatt meins behaltens Farner in seinen Truz Podagra davon geschrieben“ (N. 58). Gegen das Unwohlsein seiner Frau Dorothea sollte ein ähnliches Mittel (Schröders Kalkgeist, Spiritus calcis vivae Schroederi) Abhilfe schaffen.

Ein ausgeprägtes Interesse an der Anatomie und an neuen anatomischen Erkenntnissen zeigte sich bei Leibniz im Berichtszeitraum auch dieses Bandes. Im Frühjahr 1695 begleitete der Chirurg J. M. B. Bouquet den Prinzen Maximilian Wilhelm von Hannover auf einer Reise nach Italien. Am 3. März 1695 (N. 99) schrieb Bouquet aus Padua: „on ne parle apresent à Padouë (au moins ceux avec quy Je converse) que d’anathomie et de medecines“. Bouquet hatte in Padua einem Sezierer bei der Obduktion einer Reihe von Leichen assistiert. Davon waren zwei Fälle besonders erwähnenswert. Im ersten Fall hatte sich bei der Obduktion einer Leiche die Milz zweigeteilt vorgefunden, und zwar mit einem Teil im Brustbereich und dem anderen im Bauchraum. Beim zweiten Fall war man angeblich in einer Leiche auf zwei voneinander getrennte Lebern gestoßen. Die eine Leber befand sich in der normalen Lage und besaß normale Proportionen. Die zweite Leber entdeckte man innerhalb der Hüllen des Zwerchfells. Laut Bouquets Bericht hatte sie die Größe von zwei Fäusten, wog etwa zwei bis drei Pfund und hatte eine in etwa runde Figur und einen kleinen Lappen. Unterhalb dieser Leber verlief dann die Hohlvene, die zu den sonstigen Venen und zahlreichen Schlagadern führte. Da Leibniz weitere Details wünschte, ging Bouquet in seinem nächsten Schreiben erneut auf die beiden Fällen ein (N. 130). Zunächst erläuterte er die Umstände der Untersuchung der Leiche mit zwei Lebern. Zusammen mit dem Sezierer hatte er ein Organ zwischen den Membranen des Zwerchfells untersucht, das zunächst als Herz gedeutet wurde. Durch weitere Recherchen wurden dann Ähnlichkeiten mit einer Leber festgestellt. Die Gestalt und die Substanz des Organs, der Verlauf der Hohlvene sowie die Verteilung der Venen und Schlagadern durch den ganzen Körper deuteten auf eine Leber hin. Gallenblase und Gallenblasengang

bis zum Darm fehlten. Bouquet erläuterte ebenfalls die Besonderheiten der zweiten Obduktion. Es handelte sich dabei um die Leiche eines verkrüppelten Mannes, der nie laufen konnte. Durch die Krankheiten und die Lebensumstände des Mannes waren die Organe des unteren Bauchraumes geschwollen, zusammengepreßt und nach oben gedrückt worden. Die Lebensumstände gaben auch eine Erklärung für die geteilte Milz des Mannes. Ein Teil des übergroßen Organs war nämlich durch eine Erweiterung des Zwerchfells in den Brustbereich gedrückt worden. Für Bouquet waren diese Missbildungen eine Groteske der Natur, von der keine neuen Erkenntnisse über die Funktion der betroffenen Organe zu erwarten waren.

Überlegungen Leibnizens zum Beruf des Mediziners, zum medizinischen Fortschritt und zur Medizin als empirischer Wissenschaft sind weitere Themen des vorliegenden Bandes. So schrieb er am 22. Juni 1694 (N. 45) an Huygens: „Plût à Dieu, que nos études servissent à nous faire avancer considerablement dans la Medecine. Mais jusqu’icy cette science est presque entierement Empirique. Il est vray que l’Empirie même seroit de grand usage, si on s’attachoit à bien observer, et même à bien employer tant d’observations déjà faites, mais comme la Medecine est devenue un Mestier, ceux qui en font profession ne la font que par maniere d’acquit, et autant qu’il faut pour sauver les apparences; sçachant bien que peu de gens sont capables de juger de ce qu’ils font. Je voudrois que quelque ordre religieux, tel que celuy des Capucins par exemple, se fut attaché à la Medecine par un principe de charité. Un tel ordre bien réglé la pourroit porter bien loin“. Huygens signalisierte zwar seine Zustimmung zu Leibniz’ Vorstellungen, ging aber nicht weiter darauf ein. — Der studierte Mediziner Joh. Bernoulli, Autor der Schriften *Dissertatio chymico-physica de effervescentia et fermentatione*, 1690, und *Dissertatio inauguralis physico-anatomica de motu musculorum*, 1694, wurde von Leibniz im Juli 1694 ermahnt, sich auch weiterhin mit der Medizin zu befassen (N. 137). Mehr als ein Jahr später kam Leibniz in einem Schreiben an den Bruder auf diese Anregung zurück (N. 181): „Atque utinam inciperent quibus licet, de Medicina constituenda cogitare attentius. Ego enim non dubito multa nos jam tum praestare posse, si saperemus, id est si vellemus cogitare quae maxime interest nostra. Itaque etiam Cl^{mum} Fratrem tuum hortatus sum, ut subinde huc animum verteret, non quasi Clinicum fieri velim Medicum, quales vix sui amplius esse solent, sed quod putem ea aetate, eoque ingenio, posse ab ipso in re Medica non hospite aliquid magni proficisci“. In seinem Antwortschreiben (N. 211) hob Jacob dann die Möglichkeiten der Anwendung der Mathematik in der Medizin hervor: „Non dubito, quod si quis principia Mathematica ad Medicinam applicare vellet, is rem Medicam,

immane quantum promovere posset. Hac nempe opinione motus, Auctor primum extiti Fratri, ut hoc studium amplecteretur, et quam primum illud salutare inceperat, identidem illum stimulavi, ut principia Scientiae, quam a me didicerat, huc applicaret: . . . praevisa enim difficultate absterritus, vix de Fermentatione et de Motu musculorum quaedam dedit: quantillum autem istud est, satis ostendit, quid Medicus Mathesi adjutus possit“.

5. Biographica, Administration und Wirtschaft

In den Berichtszeitraum fallen drei Ereignisse, die, so unterschiedlicher Natur sie auch sind, ein bezeichnendes Licht auf Leibniz' Lebenssituation werfen. Das chronologisch erste war Leibniz' Versuch, an den Berliner Hof zu wechseln, um dort die Stelle des am 26. Oktober 1694 verstorbenen Samuel von Pufendorf zu übernehmen. Das zweite war das Erscheinen des Bandes 1 der *Opera mathematica* von J. Wallis, in dessen Vorwort der Eindruck erweckt wurde, als sei die newtonsche Fluxionsrechnung Leibniz bereits 1676 zugänglich gemacht worden. Und das dritte Ereignis war die von Leibniz lange angestrebte Ernennung zum geheimen Justizrat. Das erste Ereignis signalisierte Leibniz' Unzufriedenheit mit seinen Lebens- und Arbeitsverhältnissen in Hannover, insbesondere seine Überlastung durch das Projekt der Welfengeschichte. Das zweite dokumentierte die wachsende Bereitschaft der englischen Mathematiker, die Priorität Newtons an der Infinitesimalrechnung einzufordern und den Einfluss des leibnizschen Calculus zurückzudrängen. Die Beförderung von 1696 schließlich zeigte, dass Leibniz' Engagement für die Interessen des hannoverschen Kurfürsten bis zu einem gewissen Maß Anerkennung gefunden hatte. Dass sich dies 1 $\frac{1}{2}$ Jahre später durch den Tod von Ernst August wieder ändern würde, konnte Leibniz noch nicht wissen.

Wie unter dem Themenkreis ‚Medizin‘ im Einzelnen ausgeführt, war Leibniz in den Jahren 1693 bis 1695 häufig indisponiert. So schrieb er bereits am 12. Mai 1693 an den Kammerpräsidenten O. Grote: „Je seray trop heureux si ma santé que je voy diminuer me fournit de quoy achever tout ce que j'ay projecté pour L'Histoire passée de la S^{me} Maison . . . “ (I, 9, S. 37), und es war kein Zufall, dass Leibniz' Klage über seine gesundheitliche Labilität häufig in Zusammenhang mit der Aufgabe der Welfengeschichte laut wurde. Der Mediziner E. Görlich, der die schriftlich überlieferten Krankheitssymptome untersucht hat (E. GÖRLICH, *Leibniz als Mensch und Kranker*, 1987), fasste Leibniz' Krankheit dieser Epoche als „psychovegetativen Beschwerdenkomplex“ zusammen (S. 110 ff.) und äußerte die Vermutung, dass sie mit der Angst vor dem Alter in Zusammenhang stehen könnte. In jedem Falle aber spielte eine subjektiv empfundene Überlastung — vor allem

wegen der Hausgeschichte — eine entscheidende Rolle für das Krankheitsbild. In diese Phase einer nicht unerheblichen Lebenskrise fiel nun der Tod Pufendorfs, des führenden Historikers am Brandenburger Hof. Bereits gut einen Monat später fragte Leibniz bei dem Diplomaten und Altertumswissenschaftler E. v. Spanheim an (I, 10 N. 438), ob Kurfürst Friedrich III. diese Stelle wiederbesetzen wolle, und wenn ja, ob man, für den Fall, dass Spanheim selbst dafür nicht in Frage käme, nicht an ihn denken könne: „si . . . on ne pourroit pas songer à un homme tel que moy.“ Und Leibniz fuhr fort: „Et je vous laisse juger, Monsieur, si vostre recommandation ne pourroit faire en sorte, que je ne fusse point obligé de faire le pretendant . . . “. Selbstverständlich war sich Leibniz bewusst, dass er seine hannoverschen Aufgaben nicht einfach fallen lassen konnte. Deshalb versuchte er, den in seinen Plan Eingeweihten klarzumachen, dass er alle in Hannover eingegangenen Verpflichtungen auch von Berlin aus erfüllen könne. Obwohl sich neben Spanheim auch der Premierminister E. Ch. v. Danckelman sehr wohlwollend der Angelegenheit annahm, scheiterte das Vorhaben. Aus Berlin wurde Leibniz darauf hingewiesen, dass die Witwe Pufendorfs weiterhin das Geld aus der Stelle ihres Mannes benötige, und so verschwand im Herbst 1695 das Thema aus Leibniz' Korrespondenz.

Die Vorgeschichte des so genannten Prioritätsstreites reicht weit zurück. Diese mehr als ein Jahrzehnt währende Kontroverse war nur deshalb möglich, weil weder Leibniz noch Newton rechtzeitig über die Errungenschaften des jeweils anderen auf dem Gebiet der infinitesimalen Analysis informiert waren. Die Engländer wussten bis 1684 fast nichts von der leibnizschen Methode, insbesondere nicht den Zeitpunkt ihrer Erfindung und nicht die Chronologie ihrer Ausarbeitung. Leibniz seinerseits hatte zwar von dem Sekretär der Royal Society einige Ergebnisse der Engländer brieflich mitgeteilt bekommen und auch bei seinem zweiten Londonbesuch Einsicht in Newtons Handschrift *De analysi per aequationes numero terminorum infinitas* von 1669 nehmen können, er hatte aber von der Methode der Fluxionsrechnung bis 1693 keinerlei Kenntnis. Ebenso wenig wusste er vom Zeitpunkt ihrer Entstehung. Die Folge war, dass jeder mit Recht glauben konnte, der erste Erfinder einer Infinitesimalmathematik gewesen zu sein, und dass, sofern nicht nur die Ergebnisse, sondern auch die Methoden vergleichbar waren, der jeweils andere beim Konkurrenten Anleihen gemacht haben konnte. Warum diese Symmetrie faktisch nicht eintrat und warum die Engländer offensiver als die kontinentalen Mathematiker vorgingen, ist nicht zuletzt in der Vorgeschichte begründet, die in der Einleitung zum ersten Band dieser Reihe ausführlich beschrieben worden ist.

Schon als J. Craig seine *Methodus figurarum lineis rectis curvis comprehensarum quadraturas determinandi*, 1685, verfasste, hatte er in engem Kontakt mit Newton gestanden, ohne allerdings von seiner damaligen Einschätzung der Überlegenheit des leibnizschen Calculus abzurücken (was erst mit seiner Schrift *De calculo fluentium libri duo*, 1718, erfolgte). Sein Lehrer D. Gregory hatte bereits 1691 einen Auszug aus der ‚epistola posterior‘ von Newton erhalten (NEWTON, *Correspondence* 3, N. 376). 1694 plante Gregory sogar eine eigene Abhandlung mit dem Titel „Isaaci Newtoni methodus fluxionum ubi calculus differentialis Leibnitij et methodus tangentium Barrovij explicantur et exemplis plurimis omnis generis illustrantur“ (ST. ANDREWS, *Univ. Lib.* QA33G8D12), nachdem er mit Newton ausführliche Gespräche über die Infinitesimalrechnung geführt und dessen mathematische Handschriften kennengelernt hatte (vgl. NEWTON, *Correspondence* 3, N. 441 f.). Auch Fatio de Duillier, der nach einjähriger Zusammenarbeit mit Huygens seit 1687 in London wohnte, wo er auch eine eigene inverse Tangentenrechnung entwickelte (vgl. HUYGENS, *Œuvres* 22, S. 126–151), hatte spätestens 1689 das Vertrauen Newtons erworben. Nach einem zweiten, gut einjährigen Hollandaufenthalt, während dessen er wieder häufigen Kontakt mit Huygens pflegte (vgl. III, 5 N. 8), schrieb er am 28. Dezember 1691 aus London an Huygens: „Il me paroît par tout ce que j’ai pû voir jusques ici, en quoi je comprends des papiers écrits depuis bien des années, que Monsieur Newton est sans difficulté le premier Auteur du calculus differentialis, et qu’il le connoissoit autant ou plus parfaitement que Monsieur Leibnitz ne le connoit encore, avant que ce dernier n’en eut eu seulement la pensée, qui même ne lui est venue à ce qu’il semble qu’à l’occasion de ce que Monsieur Newton lui écrivit sur ce sujet.“ Und um zu suggerieren, dass Newton seine Meinung teile, fuhr Fatio fort: „(Voiez Monsieur s’il Vous plaît la page 253 du livre de Monsieur Newton). Aussi je ne puis assez m’étonner que Mr. Leibnitz n’en marque rien dans les Acta Lipsiensia. Les dernières ouvertures que j’ai eues sur cette matière me sont venues de deux mots seulement que m’a dits Mr. Newton; et j’ai été surpris qu’ayant été jusque là si près d’avoir les mêmes choses elles eussent pû échapper pendant si longtemps à ma connoissance.“ (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 214). Leibniz erfuhr damals nichts von diesen Ansichten Fatios.

Es hatte sich somit bei etlichen englischen Mathematikern die Meinung herausgebildet, dass Newton die auf dem Kontinent florierende, Leibniz zugeschriebene Infinitesimalrechnung viel früher entdeckt habe und dass die leibnizsche Methode offensichtlich nur eine mit anderen Notationen versehene Umformulierung der newtonschen Fluxionsrechnung sein könne. Dies lag umso näher, als Leibniz bei seinem zweiten Londonbesuch

1676 Einblick in newtonschen Papiere (vgl. III, 1 N. 98) und zusätzlich noch zwei ausführliche Briefe (,epistola prior' et ,posterior'; III, 1 N. 88,5 u. III, 2 N. 38) mit newtonschen Ergebnissen erhalten hatte. Um dieser Meinung und den Leistungen der Engländer auch öffentlich Geltung zu verschaffen, mussten schnellstens die Belege bereitgestellt und publiziert werden. Das betraf zum einen die newtonsche Fluxionsrechnung, die immer noch unveröffentlicht war, und zum anderen alle Mitteilungen über englische Ergebnisse, die an Leibniz gesandt worden waren.

Wallis war der erste, der diesen Plan im Rahmen seiner *Opera mathematica* zielstrebig umzusetzen versuchte. Da aber Newton nicht in vollem Umfang zustimmen mochte, musste Wallis sich zunächst mit Auszügen aus dem einschlägigen Material zufrieden geben. Leibniz erfuhr zuerst durch Huygens von dem beabsichtigten Druck der newtonschen Fluxionsmethode, und zwar mit dessen Brief vom 12. Januar 1693 (III, 5 N. 123), ohne dass er auf diese Nachricht, die ihn eigentlich hätte erfreuen müssen, reagiert hätte. Als nächstes informierte ihn Newton selbst (III, 5 N. 194) über das Erscheinen von Auszügen aus den ,epistolae' und über die Auflösung des dortigen Anagramms im Rahmen der lateinischen Neufassung von Wallis' *Algebra* (= S. 1–482 des zweiten Bandes des *Opera*). Auch hierauf erfolgte keine leibnizsche Reaktion. Huygens erhielt den Anfang September 1693 erschienenen *Opera*-Band im Mai 1694 (vgl. N. 38). Da Leibniz noch kein Exemplar besaß, bat er Huygens um eine Kopie derjenigen Partien, die Newtons neue Entdeckungen auf dem Gebiet der inversen Tangentenmethode enthielten (vgl. das P. S. von N. 45). Mit N. 54 vom 24. August 1694 konnte Huygens ihm dann einen einschlägigen Auszug übersenden, den er von D. Gregory erhalten hatte. Huygens hatte diesen Auszug vorher bereits L'Hospital angeboten und dabei den problematischen Zusatz von Wallis: „Huic Methodo affinis est tum Methodus differentialis Leibnitii, tum utraque antiquior illa quam D^r Is. Barrow in Lectionibus Geometricis exposuit. Quod agnitum est in Actis Leipsicis . . . a quodam qui methodum adhibet Leibnitii similem. Quodque ab his duobus est superadditum, est formularum Analyseos brevium et commodarum adaptatio illius Theoriis.“ (WALLIS, *Opera* 2, S. 396) zitiert, den er mit den Worten kommentiert hatte: „En quoy pourtant il fait tort à ces Messieurs.“ (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 623). Im Antwortbrief an Huygens (N. 56) bemerkte Leibniz dann: „Je voy que son calcul s'accorde avec le mien, mais je pense que la consideration des differences et des sommes, est plus propre à éclairer l'esprit; . . . Il me semble que M. Wallis parle assez froidement de M. Newton et comme s'il estoit aisé de tirer ces methodes des leçons de M. Barrow. . . je suis fâché de n'y point trouver les nouvelles Lumieres que je me promettois pour l'inverse des Tangentes.

Car ce n'est qu'une methode d'exprimer la valeur de l'ordonnée de la courbe demandée, *per seriem infinitam* dont je sçavois le fonds dès ce temps là;" An dieser einzigen (uns bekannten, unmittelbaren und abgefertigten) Reaktion auf den Band 2 der *Opera* von Wallis ist zweierlei beachtenswert: 1. Leibniz übergang die Fragen einer zeitlichen Priorität und einer möglichen Abhängigkeit der newtonschen und leibnizschen Infinitesimalmethoden, obwohl er die behauptete Ähnlichkeit der beiden Methoden bestätigte. 2. Leibniz zeigte sich enttäuscht darüber, dass nur eines der beiden Verfahren zur Lösung von Differentialgleichungen, nämlich die formale Potenzreihenmethode, gedruckt worden war, das andere, welches „in extractione fluentis quantitatis ex æquatione simul involvente fluxionem ejus“ (vgl. III, 2, S. 114) bestand, dagegen nicht. Damit verkannte oder verdrängte Leibniz die völlig neue Situation, die darin bestand, dass er nun nicht länger von zwei grundsätzlich verschiedenen Infinitesimalrechnungen ausgehen konnte, und die daraus zwangsläufig entstehenden Fragen nach Priorität und Plagiat. Oder war der sonst so sehr der ‚historia inventionis‘ Verpflichtete in dieser Zeit nur noch am Fortschritt der Wissenschaft (hier der Weiterentwicklung der Theorie der Differentialgleichungen) interessiert? Diese Frage stellt sich auch, wenn man Leibniz' Huygens gegenüber geäußerten Vorschlag bedenkt, geeignete, in Wallis' *Opera* gedruckte Beiträge von Newton in seine geplante *Scientia infiniti* aufzunehmen, um Newton Gerechtigkeit widerfahren zu lassen („j'en profiteray en luy rendant justice“; N. 45).

Der nächste Band der *Opera* erschien Mitte April 1695. Im November schickte (vgl. I, 12 N. 121) Mencke ein „Exemplar“ (vermutlich beide erschienenen Bände) an Leibniz, der bezeichnenderweise statt einer Rezension eine Kurzanzeige in den *Acta eruditorum* vorschlug (vgl. I, 12 N. 278), und ließ zwei Monate später die Rechnung folgen (I, 12 N. 263), woraus ersichtlich ist, dass Leibniz die *Opera* bis dahin nicht gekauft hatte. Im Vorwort zum neu erschienenen Band kam Wallis erneut auf Newtons und Leibnizens Infinitesimalrechnungen zu sprechen: „Ubi ... habetur Newtoni Methodus, de Fluxionibus ... consimilis naturae cum Leibnitii ... Calculo Differentiali, (quod, qui utramque methodum contulerit, satis animadvertat, utut sub loquendi formulis diversis,) quam ego descripsi ... ex binis Newtoni literis ... Junii 13. et Augusti 24. 1676, ad Oldenburgium datis, cum Leibnitio tum communicandis ... ubi methodum hanc Leibnitio exponit tum ante decem annos, nedum plures, ab iso excogitatam. Quod moneo, nequis causetur, de hoc Calculo Differentiali nihil a nobis dictum esse.“ (WALLIS, *Opera* 1, Praefatio). Hiermit sollte der Eindruck erweckt werden, dass die newtonsche Fluxionsrechnung Leibniz in den genannten Briefen von 1676 bereits bekannt gemacht worden sei.

Entgegen Leibniz' Vorschlag bestand Mencke auf einer ausführlicheren Rezension von Wallis' *Opera* in den *Acta eruditorum*, möglichst mit einer kleinen „*Historia Literaria Matheseos in Anglia sensim promotae*“ (I, 12 N. 278). Da Leibniz monatelang keinen Text schickte, sah sich Mencke zu einer Erinnerung genötigt. Am 30. Juni 1696 konnte sich Mencke schließlich für Leibniz' Rezension bedanken, nicht ohne zu erwähnen, dass Newton ihm ein Exemplar der wallisschen *Opera* geschenkt habe (I, 12 N. 428). Zugleich bot er sich (erfolglos) an, Nachrichten an Newton (der inzwischen weitgehend seine wissenschaftliche Tätigkeit gegen das staatliche Amt eines Warden of the Mint eingetauscht hatte) zu übermitteln, da er sich doch für das Geschenk bedanken müsse. In seiner (dem Usus gemäß anonymen) Rezension verfolgte Leibniz — abgesehen von der Anregung Menckes — grundsätzlich die gleiche Strategie, wie in seiner oben zitierten Stellungnahme gegenüber Huygens, indem er Fragen der Priorität und Abhängigkeit der Infinitesimalmethoden nicht ansprach, sondern vorwiegend Kritik daran übte, dass Wallis die Errungenschaften der kontinentalen im Vergleich zu den englischen Mathematikern (wohl auch aus Unkenntnis) zu wenig gewürdigt hatte (vgl. ebenso die gestrichene Passage im Brief an Burnett of Kemney; I, 12 N. 136, S. 181). Dass Wallis die leibnizsche Sicht nicht akzeptieren würde, war vorhersehbar, und so konnte es nicht verwundern, dass Wallis sich sogleich in seinem ersten Brief an Leibniz vom 11. Dezember 1696 über dessen Rezension beklagte. Doch dieser Brief der Wallis-Korrespondenz liegt bereits außerhalb des Berichtszeitraums.

Am 12. Juli 1696 wurde Leibniz endlich von einer braunschweig-lüneburgischen Hauskonferenz zum Geheimen Justizrat ernannt und sein Gehalt auf 1600 Taler jährlich heraufgesetzt. Davon stammten 1000 Taler vom Haus Hannover, 400 von Wolfenbüttel und 200 von Celle. Schon seit vielen Jahren hatte Leibniz seine vor allem rangmäßige Besserstellung angestrebt. Dies lässt sich z. B. seinem Tätigkeitsbericht vom November 1694 (I, 10 N. 67) entnehmen, in dem er sich u. a. auf ein konkurrierendes Angebot aus Wien, dort für 2000 Taler im Jahr tätig zu werden, bezog und dabei hervorhob, dass er in Hannover nur 600 Taler im Jahr erhalte. Dieses Angebot aus Wien stammte aus dem Jahr 1691 (vgl. I, 7 N. 280). Da sich dennoch keine Verbesserung seiner Stellung am hannoverschen Hofe ergeben wollte, sah er sich zu weiteren Erinnerungen genötigt (vgl. z. B. I, 12 N. 73). Was außer einer relativen Zufriedenheit mit Leibniz' Leistungen (vgl. etwa die *Lettre sur la connexion des Maisons de Brunsvic et d'Este*, 1695) schließlich die Hauskonferenz zu ihrem Beschluss veranlasste, ist nicht bekannt; dass der neu er-

nannte Geheime Justizrat aber erst einen Monat später davon erfuhr, lässt nicht auf eine besonders bevorzugte Behandlung schließen.

Ohne auf weitere biographische Details im Berichtszeitraum einzugehen, sei hier noch auf Leibniz' Reisetätigkeit hingewiesen. Mehr als zwei Dutzend Mal fuhr Leibniz nach Wolfenbüttel, was er teilweise mit Besuchen in Braunschweig und im Harz verband. Dies geschah u. a. in seiner Funktion als Direktor der Wolfenbütteler Bibliothek. Aber auch die Erfordernisse der Hausgeschichtsschreibung und die Pflege seiner Beziehungen zu den Fürsten der anderen beiden braunschweig-lüneburgischen Höfe dürften eine wichtige Rolle gespielt haben. Etwas außergewöhnlich war hingegen Leibniz' Reise in die Niederlande, die er im November 1694 ohne Wissen seines Kurfürsten unternahm und die auf der Hinreise mit einem Aufenthalt in Münster und auf der Rückreise mit einem Abstecher nach Arnstein und Kassel verbunden war. Hauptzweck dieser Reise war die Unterstützung seines Freundes J. D. Crafft bei dem wohl wichtigsten Wirtschaftsprojekt des Berichtszeitraums, der Gründung einer Gesellschaft zur Produktion von Branntwein.

Leibniz' zentrale Verpflichtung im Dienste des Fürstenhauses Braunschweig-Lüneburg war, wie bereits mehrfach erwähnt, die Abfassung einer Geschichte dieses Hauses von den Anfängen im frühen Mittelalter bis in die Gegenwart. Daneben gab es für den Historiker und Juristen viele weitere administrative Aufgaben, wie die publizistische Verteidigung der neu gewonnenen Kurwürde, die Festigung des Anspruchs der Kurfürstin auf die englische Krone oder auch die Leitung und Reorganisation der Wolfenbütteler Bibliothek, von den vielen Gutachten und juristischen Expertisen ganz zu schweigen. Zu diesen ihm offiziell übertragenen Aufgaben gesellten sich auch Aktivitäten, die Leibniz mehr aus eigenem Antrieb unternahm, wie etwa die Förderung von Akademien und gelehrten Gesellschaften oder die Weiterverfolgung der kirchlichen Reunion und der protestantischen Union. Dieser vielfältige Aufgabenkomplex hinterließ naheliegenderweise die meisten Spuren in den Briefwechseln der Reihe I. Daher können wir uns hier auf die wenigen Themenbereiche beschränken, die ihren Niederschlag in der Korrespondenz dieses Bandes gefunden haben.

Als erstes wäre die aufwendige Archivalienbeschaffung für die geplante Hausgeschichte zu erwähnen, die einherging mit der Vorbereitung eines Ergänzungsbandes (*Mantissa*) zu dem 1693 erschienenen *Codex juris gentium diplomaticus*. Im Briefwechsel mit Bodenhausen suchte Leibniz Unterstützung, um den säumigen Magliabechi zu bewegen, die von Leibniz gewünschten Urkunden aus toskanischem Bestand endlich zu übermitteln. Am 15. Oktober 1694 konnte wenigstens die ‚Investitura Senensis‘ nach Hannover

gesandt werden (vgl. N. 21). Auch Anfragen im Zusammenhang mit Leibniz' Forschungen über die frühen Vertreter des Geschlechts der Este gehen über Bodenhausen an den Historiker C. Della Rena (N. 19). Sie blieben wahrscheinlich unbeantwortet und so konnte Leibniz sich anlässlich der Übermittlung seiner *Lettera su la connessione* an Ramazzini der Klage über eine zu geringe Mithilfe der Italiener bei der Erforschung dieses für die Geschichte des Welfenhauses so wichtigen Geschlechts nicht enthalten (N. 184). Interessant ist noch die Erwähnung der Bezahlung einzelner, an der Archivalienbeschaffung mitwirkender Gelehrter in einem Brief an Haes vom 24. Januar 1695 (N. 90).

Als nächstes ist Leibniz' lebenslanges Bestreben zu nennen, Sozietäten, Collegien und Institutionen zur Sammlung, Mehrung und Bereitstellung von Wissen und praktischen Fertigkeiten ins Leben zu rufen oder bestehende Einrichtungen zu verbessern und auszubauen, damit sie in Theorie und Praxis dem ‚bonum commune‘ dienen konnten. Dabei reichte die Art seiner Aktivitäten von Plänen und Denkschriften über eine Unterstützung der Initiativen Gleichgesinnter bis hin zur konkreten Einflussnahme auf die Besetzung frei werdender Stellen. Auch das Spektrum der angesprochenen Einrichtungen war recht breit, es erstreckte sich von klassischen Akademien (Leopoldina, Académie des Sciences, Royal Society) über Universitäten (Gießen, Helmstedt, Wittenberg) bis zu Ritterakademien und Gymnasien (Wolfenbüttel, Göttingen) einerseits und Gelehrtenzirkeln (Kunst- Rechnungs- liebende Gesellschaft in Hamburg, Collège de curieux in Kassel) andererseits. Dass Leibniz' waches Interesse auch immer den Bibliotheken galt, folgt nicht nur aus seinen offiziellen Direktorenämtern in Wolfenbüttel und Hannover oder aus seinem Beschaffungsbedarf für die Geschichte des Welfenhauses; es hatte vielmehr seinen eigentlichen Grund darin, dass Leibniz in Bibliotheken und Archiven Horte der generationsübergreifenden Kulturgüter sah.

Aus diesem Themenkomplex soll über drei Projekte etwas ausführlicher berichtet werden: über das Weigelsche Projekt eines ‚Collegium artis consultorum‘, über seine schulreformerischen Bemühungen und über das Kasseler ‚Collège de curieux‘. Im Juni 1693 (I, 9 N. 329) schrieb Leibniz an H. v. Eyben: „H. Weigelius hatte mir vor etlichen monathen ... geschrieben, auch einige Neue Opuscula zugeschickt, welche zu verbeßerung der studiorum gehen; in welchen ich viel herrliche gedancken finde, ob schohn die schwüurigkeit gemeiniglich in modo exeqvendi stecket, die weilen es an hülffe fehlet.“ Die Beilagen zu Weigels genanntem Brief vom 18. Februar 1693 (III, 5 N. 132) sind zwar nicht identifiziert, aber sowohl der dem obigen Zitat folgende Text des Briefes an Eyben als auch Leibniz' Briefe an Tentzel vom 29. Juni 1693 (I, 9 N. 320) und an Tschirn-

haus von Ende Juni 1693 (III, 5 N. 165) lassen keinen Zweifel daran, dass sie Vorschläge zur Verbesserung der Wissenschaftsorganisation enthielten. Unter diesen Vorschlägen dürfte sich auch Weigels Projekt eines Collegium artis consultorum befunden haben, wie N. 24 belegt. Dieses Projekt gab Leibniz Anlass, erneut über wissenschaftliche Einrichtungen, die nicht nur von Gnade und Geld der Fürsten abhängig sind, nachzudenken. Das Collegium artis consultorum wird im vorliegenden Band in den Briefwechseln mit Tschirnhaus und mit Gakenholz angesprochen. Dabei wurden sowohl die Idee einer Finanzierung mit Geldern aus dem Erbe kinderloser Eltern als auch die Kriterien für eine Aufnahme von Mitgliedern erörtert. — Von 1681 an setzte bei Weigel eine pädagogisch dominierte Schaffensperiode ein, von der über zwanzig einschlägige Publikationen Zeugnis geben. Er wandte sich sowohl an den Reichstag zu Regensburg (1683) als auch an innovationsfreudige Fürsten und warb um Unterstützung seines schulreformerischen Vorhabens. Im Jahre 1683 unternahm er im eigenen Haus einen privaten Schulversuch; auf der Basis dieser Erfahrung und nach Abschluss der erforderlichen Baumaßnahmen folgte ein öffentlicher Schulversuch im Jahre 1690. Ein besonderes Kennzeichen der „Kunst- und Tugendschule“ stellten die von Weigel selbst erfundenen Lehrmittel dar. Typisch für seine Art zu lehren war der Aktivitätsgedanke: die Kinder wurden so unterrichtet, dass sie sich beim Lernen möglichst aktiv verhielten. Weigel entwickelte dazu eine so genannte „Schreibregel“, die aus einem mechanischen System bestand, das im Anfangsunterricht zum Training der Schreibmotorik genutzt wurde und das die gleichzeitige Ausführung der Schreibbewegung durch eine größere Anzahl von Kindern erlaubte. Neben dieser „Schreibregel“ wurde eine „Leseregel“ bei den Schulanfängern eingesetzt und für den Rechenunterricht eine entsprechende Lernhilfe zur Verfügung gestellt. Eine besondere Attraktion von Weigels Privatschule war die „Schwebeclaß“, die es den Schülern ermöglichen sollte, ihre Memorierübungen mit schaukelnden Bewegungen zu begleiten. Sie bestand aus auf einem Boden aus Brettern montierten Bänken. Der Boden war durch starke Stricke an eisernen Haken so aufgehängt, dass er stets horizontal blieb. Auf diese Weise wurde für eine angenehme Ruhe inmitten der Bewegung gesorgt. Im Unterrichtsplan Weigels gehörten Rhythmik und Rechnen, Lesen und Schaukeln auf der „Schwebeclaß“ zusammen. Sein dynamischer Unterricht behielt im Großen und Ganzen den alten Lehrplan bei, verlagerte aber den Akzent mehr zur Mathematik und zu den Naturwissenschaften hin. Die Muttersprache wurde als vollwertige Unterrichtssprache eingeführt. Weigel wollte den bisherigen Lernstoff nicht beschneiden, jedoch die Zeit, die zu seiner Aneignung benötigt wurde, verkürzen. Zu den rhythmischen Bewegungen der einzelnen Kinder sollte

die gemeinsame Bewegung der gesamten Kindergruppe kommen. Dazu diente Weigel die „Schwebeclaß“. Weigels Engagement für Erziehungs- und Bildungsfragen fand seinen Niederschlag auch in seiner Korrespondenz mit Leibniz. So erläuterte er in seinem Schreiben vom 26. April 1694 (N. 24) seine Schulreformpläne: „Interea gehet die Schul-Correction Gott lob wohl von statten, weil ich einen modum erfunden, daß Sie dem publico keine neue Vnkosten macht, auch keine neue Praeceptores erfordert, in dem die alten mit einem sonderlichen Vorth. in 4 Wochen so weit darinnen informiret werden können, daß Sie viel Jahr in principiis mathematicis, die zur beförderung des Lateins trefflich viel contribuiren, die Jugend informieren können, vnd zwar mit Lust vnd Freuden, doch ohne Schwang der so genannten Schwebeclaß, welche ich nur in meiner privat Schul vor die wenigen kleinen kinder adhibirt, vnd nach den gewöhnlichen Schul-Stunden, darinnen lauter seria doch auch ihnen angenehme mathematica getrieben werden, zur Ergötzlichkeit gebraucht, damit sie ohne Ekl den gantzen Tag ausser Schlaf vnd Tisch-Zeit, Sommer vnd Winter in der Schul bleiben können. In publicis Scholis aber, da 100 bis 200 Kinder in einer Stuben auff einmahl zu informiren sind, werden andere liebeiche Mittel gebraucht, darüber iederman ein groß vergnügen hat. Gibt Gott Gnad v. Seegen, daß hie herum die meisten Schulen also eingerichtet; werde ich nicht ermangeln, wenn mir Gott das Leben v. die Kräfte ferner wie bisher zur verwunderung verleihen (in dem ich septuagenarius viel frischer vnd gesunder alß in der jugend, bis zum 50^{sten} Jahr gewesen, worden bin vnd noch alß alle Tage verjünget werde) . . . “. In Leibniz’ Antwortschreiben (N. 36) wurden Weigels Bemühungen sehr gelobt und die Unterstützung derselben bei „bey vornehmen Ministris“ zugesagt. — Als Haes am 31. Januar 1695 Leibniz mitteilte (N. 92), dass der Landgraf Karl von Hessen-Kassel ein Collège de curieux errichten wolle (in dem Papin eines der ersten Mitglieder sein werde), veranlasste dies Leibniz zu einer ausführlichen Stellungnahme, welche er seinem Antwortbrief an Haes zur Vorlage beim Landgrafen beifügte (vgl. N. 100). Aus *L* von N. 100 lässt sich erkennen, dass Leibniz dem Landgrafen einen Text schickte, der dem „Vorschlag zur Errichtung einer Akademie der Wissenschaften und Künste“ nahestand, den er E. v. Danckelman im Zusammenhang mit seiner Bewerbung um die Pufendorf-Nachfolge unterbreitet hatte (I, 11 N. 122). Haes konnte Leibniz zwar umgehend die Bewunderung und den Dank des Landgrafen übermitteln; die Realisierung des ‚Collegium Illustre Carolinum‘ ließ allerdings noch bis 1709 auf sich warten.

Schließlich sei noch kurz auf Leibniz’ Bemühungen im kirchlichen Bereich hingewiesen. Ein entscheidender Einschnitt für die Reunionsbemühungen zwischen den Protestanten und der katholischen Kirche war der Tod des vom Kaiser beauftragten

Verhandlungsführers der Katholiken, Bischof Cristobal de Rojas y Spinola am 12. März 1695, wenn auch die eigentlichen Verhandlungen schon seit einiger Zeit zum Stillstand gekommen waren. Da Leibniz aber Rojas y Spinola seit knapp zwei Jahrzehnten kannte und sich in dieser Zeit ein gemeinsames Wissen und Vertrauen aufgebaut hatte, war ein weitgehender Neuanfang fast unausweichlich, wenn denn der Kaiser überhaupt einen neuen Vermittler beauftragen würde (vgl. I, 11 N. 258). Doch Leibniz gab trotz aller Rückschritte die Hoffnung auf ein näheres Zusammenrücken der Konfessionen nicht auf und war weiterhin bereit, seinen Anteil dazu beizusteuern: „Ceux qui ont d’aussi bonnes [intentions] pour lever les differens sur la religion, et un jugement aussi solide que luy [= H. Horch], meritoient d’estre encouragés.“ (N. 236). Auch der Verlust seines 1693 verstorbenen französischen Gesprächspartners in Reunionsfragen, P. Pellisson-Fontanier, fand im vorliegenden Band seinen Nachklang, und zwar in der Korrespondenz mit Bodenhäuser. Leibniz verteidigte in diesem Kontext die Protestanten mit den Worten: „Es haben auch gelehrte jesuiter statuirt, daß die jenigen protestirenden, denen es an guthen willen die wahrheit zu erkennen und der erkandten wahrheit zu folgen nicht mangelt, in Ecclesia seyn, modo spirituali et in voto, und ope contritionis nicht weniger seelig werden können als die in Ecclesia externa versiren.“ (N. 41).

Für sein großes Interesse an einer Verbesserung von Wirtschaft und Handel und damit der ökonomischen Basis seines Fürstentums fand Leibniz auch im Berichtszeitraum dieses Bandes keinen großen Betätigungsraum. Sei es, dass ihm wegen seiner Hauptverpflichtung die nötige Zeit fehlte, sei es, dass die Kriegszeiten die Herrschenden zwangen, ihre Aufmerksamkeit mehr auf kurzfristige außenpolitische als auf langfristige innenpolitische Erfolge zu richten: die Mehrzahl der angetragenen Projekte fand kein Gehör. So war Leibniz — abgesehen von seinen erneuten Aktivitäten im Harzer Bergbau, die den Gewichtsausgleich beim Förderseil, die Verbesserung der Wasserpumpen und die Verwendung des Hüttenrauches betrafen und die im technischen Teil dieser Einleitung beschrieben werden — nur in ein einziges Vorhaben ernsthaft involviert: die Herstellung von Branntwein aus hiesigem Zucker. Dieses Vorhaben beruhte aber auch auf seiner Verpflichtung gegenüber seinem alten, Not leidenden Freund J. D. Crafft. Von seinen Korrespondenten wurde Leibniz zwar noch über viele weitere Projekte in Kenntnis gesetzt, aber er beließ es bei der Rezeption (Salzwerke, Leinenhandel oder Tapetenmanufaktur), günstigstenfalls bei der Ermunterung (Glasbearbeitung für optische Geräte oder Porzellanherstellung).

Die Ohnmacht des deutschen Reiches gegenüber dem eroberungswütigen französischen König, ließ Leibniz schon früh darauf sinnen, wie man den Gegner mit anderen als militärischen Mitteln bezwingen könne. Dazu bot sich ein Handelskrieg an, „cette espece de guerre, qui est permise en temps de paix, et qui luy [la France] feroit autant de mal que la ruine d’une province“ (N. 72). Es traf sich gut, dass sein Freund Crafft im Herbst 1693 Kunde von einer geplanten Branntweinherstellung in Münden bekam und sich umgehend an dem Projekt beteiligte (zusätzlich konnte er von einem in Hamburg gefundenen neuen Ferment berichten; vgl. III, 5 N. 192). Denn da der größte Teil des Branntweins und Cognacs aus Frankreich importiert wurde, konnte der französischen Wirtschaft durch die Produktion solcher Destillate in Deutschland ein beträchtlicher Schaden zugefügt werden. Im Gegensatz zur französischen Herstellung der Branntweine aus Wein sollten in Deutschland Zuckerlösungen verwendet werden. Nachdem Crafft in Holland die dortigen Verfahren erkundet hatte, schlossen Leibniz und Crafft im Mai 1694 einen Vertrag über die Gründung einer Gesellschaft, welche die Branntweinherstellung zum Ziel hatte (N. 29). Ein Viertel der Erträge der Gesellschaft sollten zu „piis causis“ verwendet werden. Da sich Leibniz der Rentabilität der Produktion noch nicht sicher war, veranlasste er einerseits weitere Proben, u. a. mit dem Ziel, aus dem Residuum der Destillation Essig herzustellen (vgl. N. 51), und führte andererseits ausführliche Gespräche mit dem Hamburger Kaufmann Danneberg über das von diesem praktizierte Verfahren (LBr. 501 Bl. 251–252). Auch der Ort der Produktionsanlagen war zwischen Leibniz und Crafft strittig. Während Crafft sich für England aussprach, votierte Leibniz für Holland (vgl. N. 62). Schließlich einigte man sich darauf, die ersten Vorbereitungen in Holland zu treffen, wohin beide Vertragspartner Anfang November 1694 reisten. In Amsterdam verfassten sie dann mehrere Denkschriften für den englischen König Wilhelm III., für seinen Diplomaten Stepney und für den Herzog von Holstein-Sonderburg-Plön (N. 72 f.). Am 26. Dezember 1694 konnte Crafft ein letztes Mal von der allgemeinen Akzeptanz dieses Projekts berichten (N. 83); danach jagte eine Hiobsbotschaft die andere. Zuerst waren es vertragsrechtliche Schwierigkeiten, dann ein besseres Ferment und schließlich die Gründung kleinerer Teilgesellschaften (N. 87), die das Projekt verzögerten. Bald darauf ließ Leibniz enttäuscht die Hoffnung auf ein Gelingen des Projekts fahren und schrieb die gezahlten Vorschüsse ab: „Immaßen ich nicht den privat Nuz, sondern nur utilitatem publicam achte“ (N. 138). Nach einer längeren Pause des Schweigens unterstrich Crafft schließlich die Richtigkeit dieser leibnizschen Entscheidung, indem er ökonomische Gründe anführte, die dem Projekt den Todesstoß geben mussten: Der Zucker- bzw. Sirup-

preis war nur in Amerika niedrig genug, um aus diesen Materialien Branntwein rentabel herstellen zu können (N. 204). Zwar schlug der ideenreiche Crafft sogleich ein neues Projekt vor, auf das er in Zusammenhang mit der Bekämpfung seiner Gicht verfallen war: die Entfuselung von Frucht- und Getreidebranntweinen durch Abziehen über Ätzkalk, aber Leibniz' Reaktion blieb kühl und unverbindlich. In der Folge wurde Craffts ökonomisches Überleben immer schwieriger, und gut ein Jahr später starb er völlig verarmt und krank in Amsterdam.

6. Technik

In den Zeitraum des vorliegenden Bandes fällt die zweite Periode von Leibniz' Tätigkeit im Harzbergbau (1693–1696). Damals standen die Effizienzsteigerung des Erztreibens und die Verbesserung der Bergwerkspumpen im Vordergrund seines Interesses. Die Details sind hauptsächlich im Supplementband der Reihe I nachzulesen; sie finden ihren Niederschlag aber auch im vorliegenden Band. Leibniz schwebte vor, sowohl das Treiben mit Göpel (Gaipeltreiben) als auch das Treiben mit den Oberschlächtigen Kheerrädern abzuschaffen. Dies hoffte er dadurch zu ermöglichen, dass das Feldgestänge eines Wasserrades nicht wie bisher nur die Pumpensätze in Gang hielt, sondern mit Hilfe eines von ihm erdachten Geschleppes auch die Förderspindel in Umlauf brachte. Damit ein derartiges kombiniertes System funktionieren konnte, musste der Energiebedarf deutlich reduziert werden, was Leibniz durch die Verwendung eines endlosen Förderseils (Förderkette) erreichen wollte. Er konzipierte ein Geschleppe mit einem umschaltbaren Zahnradgetriebe, das am Feldgestänge befestigt werden sollte, um die Hin- und Herbewegung des Geschleppes in eine Kreisbewegung umzuwandeln. Durch Verbindung des Geschleppes mit der Gaipelspindel war dann das erstrebte Ziel erreicht, mittels ein und desselben Kunstrades Pumpensätze und Erzfördermechanismus anzutreiben. Die Fertigstellung und Erprobung der erforderlichen Maschinen zog sich lange hin. Erst Mitte Februar 1694 konnte Leibniz probeweise das Feldgestänge des Kunstrades mit dem Treibgaipel verbinden. Das Geschleppe war dabei nach Leibniz' Angaben etwa in der Mitte zwischen dem Wasserrad und dem Kunstkreuz an einer Schwinge des Feldgestänges montiert. Die Anlage erwies sich zunächst als funktionsfähig und wurde am 18. Februar 1694 in Leibniz' Gegenwart den Beamten des Bergamts offiziell vorgeführt. Es gelang, in einer Stunde 4 Tonnen Erz zu fördern, bevor die Maschine zum Erliegen kam (vgl. I, Supp. N. 148). Im weiteren Verlauf der Treibversuche kam es dann zu erneuten Störungen und auch zum Streit mit dem Bergamt in Clausthal. Das Bergamt erstattete darüber Bericht an die Kammer in

Hannover (vgl. I, Supp. N. 144, N. 145, N. 265 u. N. 267). Die Aufsicht über seine Versuche hatte Leibniz während seiner Abwesenheit B. E. Reimers übertragen. Leibniz' Hauptwidersacher war der Geschworene Z. Pöhler. Am 16. April berichtete Leibniz über eine Beschädigung der Stangenkünste und die daraus entstandenen Schuldzuweisungen. Dort heißt es (N. 17): „Balthasar [Reimers] . . . hat mir fast lacherliche dinge von den objectionibus die sie auf die bahne bringen werden, erzehlet, nach dem das Brechen numehr auß sey, wüsten sie nicht waß sie solten vorbringen und waren die Geschwornen und Kunstleute *au desespoir*, daß sie besorgen müsten, es werde ihn dieß werck aufgebürdet werden; daher sie ietzo dieses stratagema erdacht, daß sie vorgeben was ihren beyden langen Künsten (die wir an unser werck wechsels weise anhangen) fehlsahm, und zumahl bei dieser Zeit des Jahrs, da die Künste der fluthen wegen starck gehn, repariert werden müsten solches sey von unsern werck und deßen [anhengung] hergerühret. Man kan sie aber gar artig überweisen. Den eine gewiße so genante große schwinge so an ihre kunst gebrochen ist schohn vohrher gespalten gewesen und kan man den alten riß eigentlich daran sehen und hat deßwegen vollkommen beweiß, sie haben sie wieder zusammen getrieben und brauchen sie noch und eben daß jenige Ziehen des gestengs welches sich in den fügen mit der zeit recket, ist auch geschehen *quod notandum*, an dem theil der langen feldkunst, da sie bey unsern treibwerk schon vorbeÿ“. Leibniz fertigte auch eine Skizze der beschädigten Stangenkunst an (vgl. die Figur von N. 17). Da das Geschleppe für die Treibkunst bei Punkt *B* angeschlossen war und die Schäden im Teilbereich *BC* entstanden waren, wies er jegliche Schuld von sich: „Gesetzt *A* sey daß wasser Radt[,] *AC* die feldkunst[,] *B* der orth da die feldkunst an unsern treibwerk angehenget, *C* da die kunst in die Grube *D* hinein schiebet, wen nun die ungelegenheiten bey ihren gestäng sich allein befunden zwischen *A* und *B* so konte man [sagen] sie käme von unserm bey *B* angehengten werk her, weil sichs aber auch zwischen *B* und *C* befindet, so ist es Ja alda unmöglich daß es von unserm werk her komme, weiln *BC* an unsern werk nicht ziehet, ist eben alß wen der wolf saget, daß schaf so unter ihm am bach stunde, hatte ihm daß wasser trub gemacht“. Crafft hielt Leibniz über diese Angelegenheit auf dem Laufenden. Die Gegenseite hatte inzwischen eingeräumt, dass Leibniz' kombiniertes System unter bestimmten Bedingungen funktionieren könne; so z. B. bei einem niedrigen Stand des zusitzenden Wassers. Für den Fall aber, dass viel Wasser in der Grube wäre, müsste die ganze Kraft des Kunstrades für die Pumpen verwendet werden. Laut Craffts Bericht versuchte der Berghauptmann O. A. v. Ditfurdt, die Streitparteien zur Raison zu bringen, indem er darauf hinwies, dass bei der Fortsetzung der Untersuchung eine der

beiden Parteien für die Kosten aufkommen müsste. Der Kammerpräsident Geh. Kammererrat A. P. von dem Bussche plädierte ebenfalls für eine Einstellung der Untersuchung. Selbst Crafft konnte nicht ausschließen, dass Pöhler Recht haben könnte. Nachdem sich so die Situation für Leibniz' Verbesserungen beim Erztreiben erheblich verschlechtert hatte, wandte er sich zunächst den Bergwerkspumpen zu, da ihm bewusst war, dass seine Idee nur dann dauerhaften Erfolg haben konnte, wenn es ihm gelingen würde, energiesparende Pumpen zu konstruieren. Anstatt mit einer Liderung aus Leder wollte er die Pumpen mit Ventilen ausstatten, so dass die bisherigen Reibungsverluste vermindert wurden. Mit der Anfertigung dieser Pumpen wurde wieder B. E. Reimers beauftragt, der Leibniz über die Fortschritte der Arbeit informierte (vgl. I, Supp., N. 177 ff.). Im September 1694 war dann die neue Pumpe einsatzbereit, ihre Erprobung verzögerte sich aber noch bis ins Jahr 1695, und das vor allem wegen mangelnder Kooperation des Bergamts und der Bergleute. Reimers' Schreiben von Anfang Februar 1695 (I, Supp., N. 202), in dem er über die Vorbereitung der Probe berichtete, enthält die letzten Nachrichten über Leibniz' damalige Versuche mit Bergwerkspumpen. Dennoch war er auch in der Folgezeit mit der Verbesserung von Pumpen befasst. So lesen wir in einem Brief Craffts (N. 131): „In dem vorgehabten newen viereckigten pumpen spahre M. h. H. keinen fleiß, ich achte es vor eine große invention, vnd were in diesen orthen viel damit zu gewinnen“. Crafft hatte die Beschreibung einer derartigen quadratischen Pumpe im *Journal des sçavans* aus dem Jahr 1679 gelesen und erhoffte sich von Leibniz weitere Informationen darüber: „Im *Journal des Sçavans* habe ich eine dergleichen description gefunden, aber Sie ist piramidal, aber M. h. H. seine ist meines behaltens, gleich weit, möchte wißen ob solches beßer befunden“ (N. 204). Crafft und seine Partner planten auf der Basis solcher Pumpen Mahlmühlen für die Bäcker in Amsterdam und in anderen Städten Hollands: „Wir haben damit vor Mahlmühlen vor die Backer dardurch zu machen, vnd ein privilegium in dieser provintz darüber zu suchen, nur auf ein gewisse zahl, vmb den WindtMüllern keine jalousie zu verursachen, 3 In dieser Statt vnd in den ubrigen großen Stätten von Holland eine. Wir bilden vns ein, daß aus ieder Mühl jährlich 4000 fl. profit kommen sollen, So es hienaußgeföhret werden kann, will ich es dahin richten, daß M. h. H. auch eine davon haben solle“. Die neuen Pumpen sollten vor allem die Unstetigkeit der herkömmlichen Flusswassermühlen überwinden. In seinem Antwortschreiben (N. 207) erläuterte Leibniz dann grundsätzlich die Funktionsweise solcher Mahlmühlen mit Wind-, Wasser- oder Pferdeantrieb. Auch die viereckigen Pumpen könnten angewendet werden, denn Leibniz hatte selbst die Vorzüge derartiger Pumpen mittels eines Versuchs nachgewiesen: „Bey

den Muhlenwercken, da der wind daß waßer in die hohe bringen, und solches dann auff's Radt fallen soll, kömt es darauff an wie man versichert seyn möge, daß den beckern diese art zu mahlen mehr angenehm. Es kan auch im nothfall das waßer von pferden in das Reservoir geschaffet werden, und also das mehl mit Roß=, so guth als Waßermuhlen gemahlen werden. Es ist noch eine andere art das waßer zu heben ohne pompen und schopferck so meines ermeßens andern vorgehet, und bey solchen Muhlwercken treflich zu appliciren. Doch wenn man es bey dieser gelegenheit nicht eben gemeinmachen will, sind die 4eckten pompen zulänglich gnug. Ich habe es (doch in reinen waßer[]) mit einer probiret, da der stiefel 8 zoll weit, und 4 schuch hoch, und der hub wenigstens $3\frac{1}{2}$ schuch halt. Sie erfordern keine bedienung, sondern sind beständig“. — Neben der Erzförderung galt Leibniz' Interesse auch der Kohleförderung (N. 51) und der Salzgewinnung. Als Crafft aus Holland über technische Projekte für die Entsalzung von Seewasser sowie über Pläne für ein Salzwerk auf der Grundlage eines chemischen Fällungsverfahrens (N. 109 u. N. 204) berichtete, zeigte Leibniz sich allerdings eher skeptisch hinsichtlich der Erfolgchancen dieser ihm vertrauten Technik (N. 207): „Das Salzwerck betr. zweifle ob der Nuz so considerabel in Holland, weilen es die Sonne in Warmen landen ohne kosten bereitet. Gleichwohl wäre die concentratio per praecipitationem etwas sonderlichs. Ich habe einige alte Acta Manuscripta, daraus zu sehen, daß einer im anfang dieses seculi dergleichen etwas zu Halle vorgehabt doch kan den ausgang darinn nicht finden. Und muß nicht wenig anstehen doch glaube daß man ohne Söhle und Leckwerck die Söhle anreichern und das guthe concentriren köndte“.

Da in Zeiten des Krieges militärische Technik immer einen besonders hohen Stellenwert genießt, kann es nicht verwundern, dass Leibniz nach dem Ableben von J. B. Lauterbach den Verfasser der ihm wohl bekannten *Architectura militaris*, 1679, Johannes Teyler, als Nachfolger auf der Mathematikprofessur an der Wolfenbütteler Ritterakademie vorschlug. An Huygens schrieb er (N. 26; vgl. die entsprechende Figur): „J'avois songé à un sçavant homme qui demeure comme je crois en Hollande, mais dont je ne sçaurois maintenant trouver le nom, qui a publié il y a quelques années un petit livre in 4^o, où il commence d'expliquer les principes de la fortification d'une maniere tres ingenieuse et par un calcul singulier en faisant l'estime de la quantité de la defense commençant par cette consideration ... que la ligne *AB* quoyque plus grande que *BC* ne sçauroit donner plus de feu que *BC*, si les tirades doivent estre paralleles à *DE*. On m'avoit dit que l'auteur de ce petit livre estoit Hollandois ou du voisinage mais qu'il avoit esté ingénieur de Brandebourg“. Mitte Mai 1694 verfasste Leibniz ein Empfehlungsschreibung für

J. Teyler, in dem es hieß (N. 31): „H. Tailer . . . wird mir als ein trefflicher Mathematicus und Ingenieur beschrieben, daß er von ganz ungemeiner penetration sey, gibt ein kleines tractatlein so er von der fortification in druck geben, ich habe aber von Leuten so genaue Kundschaft mit ihm haben Verstanden, daß er nicht weniger in praxi geübet, bey vielen belägerungen und schlachten gewesen, und dabey schohne gaben zu unterweisen, und die gemüther der jugend zu gewinnen habe“. Leibniz' Bemühungen waren zwar vergeblich er blieb aber weiter an Teylers *Architectura militaris* interessiert (N. 67): „Je seray bien aise d'apprendre, si vous n'avés point continué vos meditations sur l'Architecture militaire, qui m'ont paru belles et singulieres, quoyque je ne les aye vues qu'en passant ne les ayant point trouvé chez les libraires“. Da militärisch-technisches Gerät nach Leibniz' Auffassung zur Perfektion der handwerklichen Künste und damit zur Anwendung (theoria cum praxi) der Wissenschaften beitrug, war ihm Craffts Bericht über eine nicht zustande gekommene Vorführung eines Mehrladegewehrs höchst willkommen (N. 88): „Ein hochteutscher, wie Sie vermeinten, Ein Sachß hette dem Churf. von Bayern in seinem gemach die Probe gethan in einer minute auß einem rohr 4 schüße zu thun, welches in einer Stunde betragen 240 Schüße, Er hette mit den zähnen das eußerste von der Patron abgebißen, vnd dieselbe ins rohr gesteckt, so hette daß rohr die Patron an sich gezogen vnd zugleich daß pulver auf die zündpfanne gebracht, also daß weiter nichts, alß den Haanen aufzuziehen, von nöthen. Vnd weilen etliche den scrupel machte[n], daß die kugeln, weilen Sie mit dem ladestecken nicht hienein getrieben, keine force haben möchten, alß habe der Chfurst befohlen Er solte zu Reyßwyck Plancken aufrichten laßen, vmb an denselben die Proben zu nehmen, ob die kugeln auch penetriren würden, Er werde daß Magacin zu Delft besehen, so wolte Er en passant diese Prob anschawen. Die Plancken hatt der gute Mann auf seinen costen richten laßen, der Chf. ist auch nach Delft, hatt aber einen guten trunck gethan, daß Er [an] Reyßwyck vorbeÿ gangen vnd diese Prob nicht angesehen“. Der Erfinder hatte sich vorgenommen, nach erfolgreicher Probe 10.000 Stück dieses Gewehrs herzustellen und alle Musketen, Gewehre und sogar Geschütze entsprechend nachrüsten: „Er habe sich vor einen Obr.Leuten. außgeben, hatte aber das rohr selbst gemachet, vnd were sehr curieus gemacht gewesen. Er hette dem Churf. offerirt, wofern Er 10/m Stuck machen laßen wollte, so von iedem 1 rth. nehmen, Es nicht allein an alle musqueten vnd rohr, sondern auch an die Stucke applicirt werden“.

Nachdem Leibniz' Korrespondenz mit D. Papin durch das Erscheinen des *Fasciculus dissertationum de novis quibusdam machinis* 1695 wieder aufgelebt war, wurden in ihr auch Fragen des papinschen Tauchschiffes und insbesondere der Lufterneuerung

im Inneren des Schiffes erörtert. Schon früher hatte Haes die Quintessenz C. Drebbels ins Gespräch gebracht (vgl. III, 5 N. 78), deren Zusammensetzung Leibniz seit langem zu erfahren suchte. Was allerdings die mögliche Wirkung einer derartigen Quintessenz betraf, war Leibniz (und auch Papin) recht skeptisch: „je vous diray, Monsieur, ce que je conjecture avoir esté la quinte essence de l'air du fameux Drebbel. C'estoit apparemment l'esprit de vin qu'il faisoit brûler. Car il n'y a point de liqueur qui approche d'avantage de la nature de l'air. Et peutestre que la vapeur qu'il donne sert à corriger l'air gasté par la respiration. C'est de quoy personne peut mieux juger que vous. Je m'imagine bien que cela seul ne suffiroit pas long temps sans un air nouveau de dehors. Peutestre cependant que ce moyen ne laisseroit pas d'aider. Je crois que M. Boyle m'a conté autres fois aussi bien que la fille de Drebbel que J'ay vüe à Londres avec M. Kiefler son mari, que le bateau de Drebbel a fait un assez grand chemin entre deux eaux dans la Tamise. Mais ils n'ont point parlé distinctement s'il attiroit l'air externe“ (N. 155). Eine zweite offene Frage war die Nutzung von Weingeist: „A propos de l'esprit de vin, je voudrois bien sçavoir si vous l'avés essayé au lieu de l'eau sur la lampe pour elever le piston. Il paroist plus rarifiable mais je ne sçay s'il retourne si aisément en liquer par le froid“. Darauf antwortete Papin (N. 156): „Pour ce qui est de la quintessence de l'air du fameux Drebbel, Je suis fort persuadé que ce ne sçauroit estre l'esprit de vin en bruslant: car l'experience fait voir que la flame de l'esprit de vin ne corrige point l'air gasté; mais qu'au contraire elle le gaste de plus en plus aussi bien que les autres flames. Vos conjectures sur l'esprit de vin qu'on rarefie par la chaleur sont absolument conformes à quelques experiences que J'en ay faittes: et il ne seroit pas avantageux de s'en servir pour les usages dont Je parle dans mon traité parce qu'il couteroit trop.“ Später (N. 164) ging Papin noch ausführlicher auf die Verwendung von Weingeist ein: „La raison qui me fait dire que l'esprit de vin gaste l'air c'est que si on met une lampe d'esprit de vin allumée dans un vaisseau et qu'on ferme la communication avec l'air exterieur, cette flame s'esteint bien tost de mesme que si c'estoit de l'huyle qu'on bruslast: ce qui ne se peut, ce me semble, attribuer qu'à la corruption de l'air enfermé dans le vaisseau et rendu incapable de plus contribuer à entretenir la flame: et, pour ce qui est de la proportion qu'il y a entre la force de la rarefaction de cet esprit et celle de l'eau, mes experiences n'ont jamais esté poussées jusques à tant de precision et cela seroit bien difficile à cause que les pistons laissent tousjours passer quelque peu de l'eau qu'on met dessus pour empescher l'air d'entrer.“

Die Technik der Steuerung eines Segelschiffes war Gegenstand einer öffentlichen Auseinandersetzung zwischen B. Renau D'Eliçagaray und Huygens. Renaus anonym erschie-

nenes Buch *De la theorie de la manœuvre*, 1689, kritisierte Huygens mit seiner *Remarque ... sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, 1693. Darauf antwortete Renau mit seiner *Reponse ... à la Remarque de M. Huguens*, 1694, die Huygens mit seiner *Replique ... à la Reponse de Mr. Renau*, 1694, erwiderte. Am 29. Mai 1694 (N. 38) erbat Huygens Leibniz' Urteil, um es in der *Replique* zu verwenden. Leibniz, der offensichtlich Renaus Buch nur flüchtig kannte, entzog sich einer allgemeinen Beurteilung und ging lediglich vage auf ein Detail ein (N. 45): „Je me souviens maintenant, qu'il negligeoit entre autres choses le centre de gravité du vaisseau le quel ne deuroit pas estre negligé ce me semble sur tout pour la derive, puisque les impressions du choc des corps opèrent diversement selon la situation de ce centre“. Huygens war von Leibniz' mangelnder Unterstützung recht enttäuscht (N. 54): „Ce ne sont pas de petites bevues, ou omissions, qui se rencontrent dans cet ouvrages imprimé de *l'Expres commandement du Roy*, comme il y a au titre, et examiné par M^{rs} de l'Academie des Sciences; mais une erreur capitale qui renverse le tout“. Auch nachdem L'Hospital Leibniz die Schriftstücke dieses Streits übermittelt hatte, beließ es Leibniz bei wenig aussagekräftigen Anmerkungen: „Il semble aussi à moy que M. Renaud prend le terme de la Force un peu autrement qu'à l'ordinaire“ (N. 135) und „Je crois de vous avoir mandé dans une precedente qu'il me semble que la derive doit changer lorsque la vistesse du vaisseau est differente; au lieu que la regle de Mons. Renaud la fait tousjours la même“ (N. 163).

In Zusammenhang mit der Seefahrt und den Erfordernissen der Navigation stand damals auch die Entwicklung von seetauglichen und präzisen Uhren. Nachdem Huygens die Fertigstellung seiner neuen Uhr am Schluss des Beitrags *De problemate Bernoulliano* (*Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476) bekannt gegeben hatte, kam er auch im Briefwechsel mit Leibniz darauf zu sprechen: „Pour ce qui est de cette horloge je vous diray en passant qu'elle reussit à souhait, et qu'elle sera de grande utilité, parce qu'estant aussi juste qu'une à pendule de 3 pieds, avec la quelle je la vois s'accorder pendant 5 ou 6 jours sans differer d'une seconde, elle pourra souffrir le mouvement du vaisseau sans peine, et aura encore d'autres avantages considerables“ (N. 38). Hierin konnte er sich des Beifalls von Leibniz, der selbst in jungen Jahren auf diesem Gebiet tätig war (vgl. III, 1 N. 45), sicher sein.

Tschirnhaus' bis in die frühen achtziger Jahre zurückreichendes Engagement für die Perfektionierung von Brennsiegeln und Brenngläsern läßt sich auch im Berichtszeitraum des vorliegenden Bandes aufzeigen. Nach einem erneuten Bekenntnis zur Optik als seinem vorrangigen Beschäftigungsfeld führte Tschirnhaus am 27. Februar 1694 (N. 10) aus: „Ich

habe eine Machine die nicht leicht iemand erfinden wird, und wan iemand drauff kähme; so hatt Er nicht bald die Commodität so alhie auff dem lande habe, in städten gehets nicht so wohl an; da kan lentes Opticas von ungläublicher größe, und so vollkommen verfertigen; als iemahls das kleinste glaß geschlieffen und poliret worden. Perspective gläser von ungläublicher länge können hiedurch bereitet werden, welches keinen Menschen möglich ... Ich habe bereits gläser gemacht, die in Diametro 2 pedes Rhyndandicos haben: diese praestiren Admiranda Effecta, viel vortrefflicher, als alle Spiegel so bieshero gemacht ... so habe unlängst Ein buch papier in kurtzer zeit zu 18 Schönen durchsichtigen glaßkugeln transmutirt, ein bogen giebt eine glaßkugel so groß als hier gezeichnet ... so giebt alle asche auß den Vegetabilien gleich ein glaß, ohne einzigen zusatz: Porcellan, Talck, Asbest schmelzen in wenigen seconden zeit zu vollkommen glaßkugeln“. Der Anwendungsbe- reich für derartige Brennläser sollte also in der Chemie liegen: „Ein Chymicus praestire dieß wo Er kan in 4 wochen mitt dem starcksten feuer. Unter dem waßer brennt es gleich einen Schwartzten fleck ins holtz[,] viele materien schmelzet es, als Schwefel pech kolofonium: die Metalla reducirt es in ein glaß; Gold in ein Rubin glaß etc.“. Interessant für den damaligen Stand der Technik ist Tschirnhaus' Auflistung der vier Hauptvorteile von Brennläsern gegenüber Brennsiegeln: „1) daß Sie größere effecta thun 2) nicht so Schwer und groß, und also leicht fortzubringen, wie dan eines auff der post nach Wien mitt Mir genommen; zum 3^{ten} so gehen die strahlen per refractionem unterwarts, welches considerabel dan also können auff fluida, pulveres allerhand tentamina geschehen, so in Spiegeln nicht möglich 4) so ist die Politur beständig, so in Spiegeln, dan und wan mitt mühe wieder muß renovirt werden“. Obwohl Tschirnhaus eine Reihe von fürstlichen Abnehmern für seine Brennläser gefunden hatte, wurden seine Ausgaben nicht ausgeglichen. Daher wollte er seine Brennläser auch einem breiteren Publikum in Holland anbieten. Tschirnhaus' eigentliche Absicht war es jedoch, einen Fonds zur Förderung der Wissenschaften aus den Erträgen seiner optischen Produkte zu etablieren. Leibniz sparte nicht mit Lob für Tschirnhaus' Idee. Hinsichtlich der Realisierungschancen blieb er aber skeptisch. Im Herbst 1694 trafen sich Leibniz und Tschirnhaus zweimal in Hannover. Bei dieser Gelegenheit hat Tschirnhaus seine Brennläser auch am hannoverschen Hof vorgeführt (vgl. I, 10 S. 82), in der Hoffnung, Abnehmer nicht nur für ein Brennglas, sondern auch für einen großen Brennspiegel finden zu können, wie aus einem späteren Schreiben an Leibniz (N. 65) hervorgeht: „Was die großen Brennspiegel so in diametro einer Ellen groß anlangt, geschehe mir ein großer gefallen wen einen von solchen zu Hanover wohl anbringen köndte und daß so bald als möglich. NB Sie köndten auch im winter

alle proben thun (den in der grösten kälte gehets an) welches also desto wunderbahrer fallen würde. Sie sein so gutt und ertheilen mir bald nachricht hiervon“. In Amsterdam ließ Tschirnhaus ebenfalls Brennspiegel zum Verkauf anbieten. Von Crafft erfuhr Leibniz über Tschirnhaus' Geschäftsbeziehungen zu A. Block (N. 87): „|:Tschirnh.:| ist ihm 2000 rthl schuldig, welche Er auch mit [in die Gesellschaft zur Branntweinherstellung] beyschießen wollte, wann die |:spigel:| nur an den Mann weren“. Von Tschirnhaus' Besuch bei Huygens und der durch ungünstige Wetterbedingungen verhinderten dortigen Vorführung eines Brennglases erfahren wir aus Huygens' letztem Schreiben an Leibniz (N. 86): „le malheur voulut, qu'à cause du temps couvert je ne pus voir l'effet du verre brulant qu'il m'apporta d'environ 14 pouces. C'est un avantage de ces verres de bruler de haut en bas, parce que la matiere qu'on y expose se peut placer sur un charbon qui augmente la force du feu. Mais sans cela je ne scaurois croire que ses verres, quand ils seroient de 2 pieds, comme il dit en avoir, puissent egaler la force du miroir concave de 3 pieds, que nous avons à l'Academie à Paris, qui faisoit degouter les clous de fer en peu de temps“. Huygens selbst bevorzugte die Herstellung von Hohlspiegeln aus Glas mit einem Durchmesser von bis zu 4 Fuß, mit einer Belegung auf der Rückseite und mit einem kleinen flachen Spiegel beim Brennpunkt, um die Strahlen auf den Brennstoff zu lenken. In seinem beabsichtigten Antwortschreiben teilte Leibniz Huygens daraufhin mit (N. 136): „Un exemplaire du grand miroir de M. Tschirnhaus est à Amsterdam, de sorte que vous en pourriés voir l'experience quand vous voudriés. Ce que vous dites, Monsieur, des miroirs concaves de verre, que quelcun fait à la Haye me paroist considerable. Il est difficile cependant pour l'ordinaire d'en faire avec de la feuille derriere. On fait des miroirs convexes de verre à Nurenberg, qui ont une certaine composition derriere qui tient lieu de feuille. J'ay ouy dire à plusieurs qu'ils ont taché en vain de l'apprendre“.

Die Optik und insbesondere ihr angewandter Bereich in Gestalt von Fernrohr, Mikroskop und Brennglas galt Leibniz zeitlebens als paratypisch für die Praxisbezogenheit von Wissenschaft. So könnte seine Feststellung im Brief an Gabriel Wagner (GERHARDT, *Philos. Schr.* 7, S. 525) auch für Tschirnhaus bestimmt gewesen sein: „Die Kunst der Practick steckt darinn daß man die zufälle selbst unter das joch der wissenschaftt so viel thunlich bringe. Je mehr man dieß thut, ie bequemer ist die theorie zur Practick.“

Heinz-Jürgen Heß

James G. O'Hara

EDITORISCHE ZEICHEN

<i>A</i>	Abschrift, Auszug	<i>L</i> bzw. <i>l</i>	Leibniz, eigh. bzw. Schreiberhand
<i>E, E¹</i>	Erstdruck	<i>LiK</i> bzw. <i>Lik</i>	Leibniz' eigh. Bemerkungen in Korrespondentenbrief
<i>E²</i>	weiterer früher Druck		
<i>K</i> bzw. <i>k</i>	Korrespondent von Leibniz, eigh. bzw. Schreiberhand	<i>Lil</i>	Leibniz' eigh. Änderungen in einer Fassung von Schreiberhand

[] im Kopf: erschlossenes Datum, erschlossener Absendeort,
im Text: Ergänzungen des Herausgebers bei Beschädigung des Textes oder
versehentlichen Auslassungen, ergänzte Satzzeichen.

[—] Textlücken, die nicht eindeutig zu ergänzen sind. (Mehrere Striche weisen auf mehrere
ausgefallene Wörter hin.)

< > Konjekturen schwer lesbarer Wörter.

<—> Nicht entziffertes Wort. (Mehrere Striche weisen auf mehrere nicht entzifferte Wörter
hin.)

|: :| Chiffrierter Text.

Kursivierung hebt Zitate, Buchtitel und Passagen in anderer Sprache hervor. In deutschen
Texten wird jedoch auf die Heraushebung fremdsprachiger Passagen verzichtet.

Sper rung kennzeichnet Unterstreichungen des Autors.

Andere editorische Eingriffe werden im Variantenapparat vermerkt.

NACHTRAG

1680

2. 11. 2004

I. LEIBNIZ AN [SIMON DE LA LOUBÈRE]
[Hannover, 2. Hälfte April/1. Hälfte Mai 1680].

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 517 Bl. 15. 4°. 1 $\frac{1}{4}$ S.

Monsieur

Le sujet de l'ouvrage que je medite n'est pas de theorie, mais plustost de pratique 5
et d'usage. Et au lieu d'y traiter principalement de ma quadrature je ne la donneray
qu'en passant comme un moyen de perfectionner la Geometrie pratique à l'egard des
sinus et logarithmes sans les tables.

4f. Monsieur (1) je vous d *bricht ab* (2) puisqve vous me demandés | un peu plus particulierement
erg. | le dessein du liure qve (a) j'ay (b) je medite, (aa) et particulierement (bb) s'il sera seulement de
theorie, ou de pr *bricht ab* (cc) je vous diray (3) Le (a) dessein (b) sujet *L* 7-4,1 perfectionner (1)
la Trigonometrie et les logarithmes si *bricht ab* (2) la Geometrie . . . logarithmes | sans les tables *erg.* |.
(a) Mon dessein (b) Le dessein du livre (aa) sera (bb) qve je me propose est fort general sçavoir de l'art
d'inventer | en general *erg. u. gestr.* | (c) L'ouvrage traitera est fort general de l'art d'inventer *L, korr.*
Hrsg.

Zu N. I: Die nicht gefundene Abfertigung dürfte für La Loubère bestimmt gewesen sein, der im Mai 1680 Hannover wieder verließ, um über Holland nach Frankreich zurückzukehren. N. I ist somit um die gleiche Zeit wie III, 3 N. 60 entstanden. Vermutlich ist der Brief, den La Loubère am 10. August 1680 aus Paris schrieb (I, 3 N. 337) und der ausführlich auf seine Bemühungen um den Druck des leibnizschen Werks eingeht, die Antwort auf die Abfertigung unseres Stücks. 7 en passant: Bei dem hier beschriebenen Werk („ouvrage“) handelt es sich offensichtlich nicht um die *Quadratura arithmetica circuli ellipseos et hyperbolae* von 1676 (vgl. Erl. in III, 2, S. 845), deren Manuskript Leibniz zu diesem Zeitpunkt auch nicht zur Verfügung stand, sondern um eine beabsichtigte Zusammenfassung seiner bisherigen wissenschaftlichen Ergebnisse. Aufzeichnungen zu einem solchen Werk aus dieser Zeit sind bisher im Nachlass nicht aufgefunden worden.

L'ouvrage traitera fort generally de l'art d'inventer, et particulièrement de l'Analyse et des Combinaisons. J'y monstreray que l'Algebre est une science fort bornée, et que les plus utiles problemes de la Geometrie et de la Mecanique sont au dessus de sa jurisdiction. J'appelle ces problemes transcendans, qui ne dependent d'aucune equation
 5 algebrique et ne sont d'aucun degré fixe. J'introduis certaines Equations transcendentes jusqu'icy inconnues, qui sont d'un degré indefini et qui servent à exprimer les courbes, que des Cartes avoit exclus de sa Geometrie parce qu'il ne voyoit pas moyen de les exprimer analytiquement. J'introduis une maniere de calcul toute nouvelle pour les problemes Transcendens, et j'en fais voir l'usage dans les Mecaniques. J'acheve la science des corps
 10 projectés, que Galilei avoit commencée, mais comme il n'avoit point mis en conte la resistance de l'air, ses conclusions s'eloignent de l'experience. Je corrige aussi l'estime qu'il faisoit de la resistance des solides. Et sur les combinaisons je dis des choses d'une tout autre force que celles que j'avois mis dans ma premiere jeunesse dans un petit discours de l'art des combinaisons. J'establis des nouveaux theoremes sur les ressorts (matiere
 15 encor peu cultivée par les Geometres), j'en donne sur la Catoptrique et dioptrique. Je parle de ma machine Arithmetique qui est une invention extraordinaire au sentiment des deux Academies Royales des Sciences: entierement differente des bastons de Neper et par le moyen de laquelle un enfant peut faire les plus grands calculs, presque en un moment et sans y penser. Je parle même de l'estat présent d'erudition, et de la republique des
 20 lettres, des moyens d'y corriger quantité d'abus, et de la recherche de la verité un peu plus profondement que ceux qui en ont écrit sans en avoir peut estre trouvé aucune.

Quand vous en parlerés de cette façon à quelqu'un de messieurs les libraires ou imprimeurs, ou il jugera que cet ouvrage, qui ne sera qu'un mediocre in quarto, aura cours, ou bien il est incapable d'en juger. Je ne manque pas des libraires en Allemagne pour l'y

5 fixe. (1) Je montre par des problemes les plu *bricht ab* (2) j'introduis L 14 combinaisons (1); j'examiner *bricht ab* (2). J'establis L 16 invention (1) sans exemple et (2) extraordinaire au sentiment L 21 que (1) le pere Malb *bricht ab* (2) ceux L 21 f. aucune (1) nouvelle (a) dout *bricht ab* (b) verite (2). Quand vous en (a) aurés dit qvelqve chose à une personne (b) parlerés ... a qvelqvun L

10 commencée: Vgl. G. GALILEI, *Discorsi e dimostrazioni matematiche*, 1638, Giornata quarta bzw. seconda. 14 l'art: Vgl. LEIBNIZ, *Dissertatio de arte combinatoria*, 1666. 16 au sentiment: vgl. III, 1 N. 3 u. N. 43. 21 écrit: Wie sich aus der Variante ergibt, ist N. MALEBRANCHE, *De la recherche de la verité*, 4. Aufl. 1678–1679, gemeint.

faire imprimer, mais nos impressions sont ordinairement si laides, et celles de Hollande si belles, que je ne balance pas sur le choix. Les choses que j'ay fait imprimer autresfois ont eu assez grand cours pour dedommager un libraire. Et le *Caesarinus Furstenerius* qui est de ma façon a esté imprimé plus de 5 fois de suite en deux ans de temps. [Si Mons. Bleau s'excuse peutestre, je crois que Mons. Rieuwerts qui demeure à Amsterdam, et avec qui je me souviens d'avoir parlé autres fois en compagnie d'un jeune Medecin nommé le docteur Schiller l'accepteroit peut estre tres volontiers. Et que peutestre Mons. Hudde même à qui j'ay eu l'honneur de parler autresfois à Amsterdam, témoigneroit au besoin que ce que je donneray ne sera pas tout à fait ordinaire.]

1 ordinairement (1) si negligées et si (2) de si mechant papier et (3) si laides L 2f. choix. (1) Tout ce (2) J'ay fait imprimer peu de chose mais tout a eu grand (3) Ce peu de choses ... eu assez grand (4) Les choses ... grand L 3f. Furstenerius (1) que j'ay fait (2) qui est de ma façon L 4 plus de (1) 4 (2) 5 fois L 4-9 *Klammern von Leibniz* 5 Bleau (1) le refuse peutestre non obstant tou *bricht ab* (2) s'excuse peutestre L

4 fois: Von dieser Schrift erschienen nach der Originalausgabe von 1677 und vor 1680 noch drei Ausgaben im Jahr 1678 und zwei Ausgaben im Jahr 1679. 6 parlé: Auf dieses Treffen spielt G. H. Schuller in seinem Brief an Leibniz vom 26. Februar 1677 an; vgl. III, 2 N. 19. 8 parler: Zu Leibniz' Unterredung mit Hudde vgl. III, 2 N. 2.

2. 11. 2004

BRIEFWECHSEL

1694 – Juni 1696

1. LEIBNIZ AN GEORG FRANCK VON FRANCKENAU

Hannover, 27. Dezember 1693 (6. Januar 1694). [8.]

Überlieferung: *L* Verworfenen Abfertigung: LBr. 283 Bl. 1–2. 1 Bog. 4°. 3¼ S. Anweisung von Leibniz' Hand: „rein abzuschreiben“

Illustri viro Georgio Franco de Frankenau Archiatro Electorali etc. 5
Godefridus Guilielmus Leibnitius S. P. D.

Doctrinam Tuam maximam, et summum investigandae naturae studium noram juxta cum omnibus dudum. Sed humanitatem illam exporrectissimam, quam spirant literae Tuae, didici demum ex ipsis. Quanquam nihil magis animos ad omnem officiorum cultum vitaeque mansuetudinem formet, quam altior doctrina; ut adeo veri Naturae sacerdotes jam ab antiquo *χαριέστατοι* appellentur. Multum debeo benignitati Tuae, quod de meis qualibuscunque studiis tam bene sentis, multum etiam facilitati, quod ultro ob- 10
vius judicium significasti, vel potius affectum. Vereor enim ne mea auxerit in majus ipsa naturalis bonitas tua, quae mavult in illam partem peccare excusabilissimo errore, et qui hominem cordatum in transversum non agat; conscium suo quemque pede sua 15
tiri debere bona malaque, non cothurno alieno, quem amicorum aut inimicorum affectus circumponunt.

Caeterum, voluisse me fateor proficere nonnihil ultra majorum tradita, et Germanos maxime nostros, si non exemplo successus, certe studio conatus excitare, ad tuendum gentis decus, ne soli exteri sibi vindicent hodie inveniendi laudem, nobis, ut passim 20
jactitant transcribendi labore relicto. Itaque pene aliquando in simultatem incidi cum

18 nonnihil *erg. L*

Zu N. 1: Die nicht gefundene Abfertigung, die der N. 2 beilag, antwortet auf III, 5 N. 196 und wird zusammen mit der folgenden N. 8 beantwortet durch N. 46.

Excellente per omne laudum genus viro, Roberto Boylio, quod amicissimum utrique no-
 strum Henricum Oldenburgium nostratem reprehendissem per literas, cum de Gerickiano
 opere, ubi in lucem prodiit pene maligne censuisset in suis Ephemeridibus, et quod ca-
 put erat dissimulasset, Gerickium fuisse verum Machinae Aerem exantlantis inventorem,
 5 quae nonnullis tantum additionibus, compendiis, et ad nova experimenta applicationibus
 sane egregiis Boiliana facta erat. Et hujusmodi aliqua suppeditaturus eram optimo et
 doctissimo Morhofio de meritis Germanorum literariis scripturo, si vixisset. Nam quando
 ipse non multum afferre possum de meo ad patriae honorem, saltem intelligo in id mihi
 nitendum, ut egregiis Viris nostrae gentis suum decus meritum constet. Itaque operae
 10 pretium aliquando duxi Johanni Keplero summo viro suum jus asserere, cui uni aliquot
 praeclara inventa debentur, a quibus maxime laudatur Cartesius. Si scivissem Mature
 satis illustrissimum Episcopum Abrincensem novam et auctiorem *Censurae Cartesia-*
nae editionem moliri, suppeditassem ei paralipomena non pauca. Et fortasse cum illa
 aliquando recudetur in Germania, poterunt accedere meae *Animadversiones in partem*
 15 *generalem Principiorum Cartesii*, quanquam multa non reprehendam in quae censuram
 paulo severius strinxit Huetius, in aliqua etiam animadvertam quae ille intacta trans-
 misit. Operae scilicet pretium est viam rectam et mediam hic teneri, ne vel Cartesii
 aut similium labores plane spernamus, neve contrario peccato pene magis pernicioso in
 uno Cartesio omnia invenire credamus, veteribus irrisis, quo nihil est ineptius nihil quod
 20 juventutem inflet magis inani opinione doctrinae, ubi juncta ignavia ignorantiae sibi
 superciliose blanditur. Illud fatendum est in ipso vigore aetatis magno generis humani
 detrimento Cartesium interiisse. Nam omnem vim ingenii quae erat in eo maxima ad
 rerum medicarum perquisitionem vertere constituerat. Sectatores inde ab ejus excessu
 vix operae pretium fecere, si unum fortasse Theodorum Cranium demas, ex cujus rivis
 25 suos hortos irrigavere Bontekoe et alii, sed qui mihi videntur pleraque nimis affirmate de

2 nostratem *erg. L* 16 paulo severius *erg. L* 20f. doctrinae (1) qva ignavia sibi (a) blanditur
 (b) superciliose blanditur (2), ubi ... blanditur L 22 quae erat in eo maxima *erg. L*

3 censuisset: vgl. *Philosophical transactions*, 18. (28.) November 1672, S. 5103–5105. 7 scripturo:
 D. G. MORHOF, *Polyhistor*, Teil 2, 1692. 11 inventa: Leibniz denkt beispielsweise an die Zentrifugal-
 kraft und an die natürliche Trägheit der Materie (vgl. seine entsprechenden Bemerkungen in III, 5 N. 189
 und in N. 197 dieses Bandes). 13 editionem: Die zweite Ausgabe von Huets *Censura philosophiae*
Cartesianae erschien 1690.

incompertis dicere, et levi brachio res maximas tractare. Ego non dissimulo post curam Ecclesiae et Reipublicae, nihil majore studio mihi quaerendum videri, quam rei Medicae incrementa. Idque apud Principes Viros aliquoties testatus sum, ipsorum inprimis interesse ut tanta res pro merito agatur; Et jactantibus defectus Medicinae, oppono, eos non tam Medicis imputandos, quam Reipublicae primoribus, quorum est adjuvare suis opibus difficillimam naturae vestigationem, neque ista privatis transscribere solis, et praxi artis et cura rei familiaris plus nimium occupatis. Accedit quod vera physica res novitia est, cujus potissima vix intra seculum unum alterumve innotuerunt; itaque qui Medicinae imperfectionem incusant, mihi ab infante ingentes viri passus exigere videntur praesertim cum possent Principes ipsi efficere ut intra paucos annos adolesceret iste infans. Non ita tamen imperfecta medicina est, ut multi putant, ex paucis artificibus Sibi notis, aut etiam non raro male notis, aestimantes magnitudinem artis. Quin potius ita sentio, tantum nos habere apparatus praeclararum notitiarum, ut quodammodo copia, id est ex copia confusione laboremus. Si vero haberentur omnia bene digesta parataque ad usum, ut succurrerent in agendi articulo credo nostras nos opes admiraturos. Praesertim si superveniret vera analysis, velut anima quae observationum Materiam informet. Putem enim per consequentias pressiores multa jam tum posse constitui, quae adhuc inter longinqua et pene desperata habentur. Interim nullam per annotandas observationes augendi thesauros nostros occasionem amittendam censeo. Et si ego audirer apud eos, qui aliquid possunt, aut potius nisi obstaret infelicitas temporum, quam mortales sibi mutuo debent (principibus ipsis a gratis cogitationibus misera necessitate ad bellum, id est destruendi artes conversis) profecto passim per Gentes videremus viros egregios publica impensa naturae litare in experimentis et Leopoldina Societas longe post se Regias relinqueret quibus se exteri jactant. Sunt tamen aliquae observationes, quae non sumtu indigent, sed animi attentione sola et annotandi cura. Et huc pertinet Historia Medica Annalis cujus specimina dedit Bernardus Ramazzinus Medicus apud Mutinenses Clarissimus. Nec quicquam video quod aptius quadret in Societatis Leopoldinae institutum,

3f. inprimis (1) esse (2) interesse L 10f. praesertim cum . . . iste infans *erg.* L 15 succurrerent (1) quam nostras nos opes admiraturos (2) in agendi . . . admiraturos L 18f. nullam . . . censeo. Et *erg.* L 20f. temporum, (1) quae mortales se mutuo faciunt (2) quam . . . debent L 25 et annotandi cura *erg.* L

26 dedit: vgl. B. RAMAZZINI, *De constitutione anni 1690* bzw. *1691*.

et Ephemeridum nomen; praesertim si passim idem ageretur per Germaniam, sufficerent breviculae Annotationes in Epistolae modum sub exitum anni publicandae a diversarum regionum medicis egregiis nec opus est ut justis tractatus dentur ad Ramazzini modum nisi quis sponte eo inclinet. Tu quidem, Vir Ampl^{me}, unus omnium optime Germanis nostris
 5 praeluxeris et gaudeo Te mihi assentiri in probando hoc instituto. Nec dubito quin tua autoritate atque exemplo excitari possit, quicquid est per Europam praeclarorum Medicorum. Quis Volcamero praesid[i] vestro, aetate et meritis gravi, successerit in moderanda Societate, libens didicero. Te certe (dudum Adjunctum), nominarem ego ad directorii curam si designator essem datus; modo id admitterent graves occupationes Tuae. Per quas
 10 etiam nisi stabit, subinde a tua notitia tam auspicate coepta mihi literarias delicias polliceor, nec temere mihi quicquam accidet suavius, quam intelligere sententiam tuam de venatione Naturae, et Medicinae Augmentis, et si nihil aliud certe plausum afferre. Deum precor non tam solenni more, quam sincero animo, ut Te nobis in multos annos florentem servet, facie et valetudine non Hippocratica ut vulgo dicunt, sed athletica; animo autem
 15 Democriti πεντάθλου, qui ut inanes hominum curas ridebat, ita serias illas omnium maxime urgebat, quibus humanae doctrinae thesauri augentur, obsignatis (ut de eo ni fallor refert Vitruvius), experimentis in fidem posteritatis. Vale et fave.

Dabam Hanoverae 27 decemb. 1693.

2. LEIBNIZ AN AUGUSTINUS VAGETIUS

Hannover, 27. Dezember 1693 (6. Januar 1694). [47.]

Überlieferung:

- L* Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 7–8. 1 Bog. 8°. 4 S. (Unsere Druckvorlage)
- l* Abschrift von *L*: LBr. 949 Bl. 10–11. 1 Bog. 4°. 4 S. von unbekannter Schreiberhand mit Korrekturen, Unterschrift und Anschrift („A Monsieur Monsieur Vegetius maistre [d]es arts, etc. à Witenberg“) von Leibniz’ Hand. *Bibl.verm.*

7 successerit: Volckamer war im Mai 1693 gestorben. Sein Nachfolger als Präses der Leopoldina wurde L. Schroeck. 17 refert: vgl. Leibniz’ entsprechenden Hinweis in dem Entwurf zur *Scientia generalis* (VI, 4 N. 114₂, S. 477). Die Stelle findet sich nicht bei Vitruv; es handelt sich um eine Konjektur (nicht ermittelter Provenienz) zu *De architectura* 9, praef., 14.

Zu N. 2: Die Abfertigung, der Leibniz’ Brief an G. Franck von Franckenu (N. 1) beilag, antwortet auf III, 5 N. 197 und wird beantwortet durch N. 47.

Vir Cl^{me} et ornatissime

Pergratae mihi sunt literae Tuae per se ipsae; cum vero nuper occasionem dederint illis quas Te parario ad me dedit magnae vir famae atque doctrinae Dⁿ. Georgius Francus a Frankenau, ingratus sim, si tibi me multum debere negem. Jucundum est mihi subinde intelligere, quid in Academiis vestra vicinisque geratur in omni studiorum genere; nam scio esse Africae similes, quae semper aliquid apportat novi. Disputationes quoque Academicae tractant saepe argumenta non spernenda. Et mihi aliquando placuere quae aliis tenuia visa sunt. Itaque talium indicium mihi voluptati esse solet, vobis facile est. Bergerus quem elegantissimae doctrinae virum memoras ex Italia reducem, non satis mihi est notus, culpa haud dubie mea, itaque per Te plura de illo didicero. Vellem Schurzfleischius, insignis plane vir cum iter ad vicina loca facit, ad nos accederet, ut summa ejus doctrina nobis quoque frui detur. Dⁿ. Knorrium, egregium Virum rogo a me ut salutes, Valetudine non optima uti magnopere doleo.

Motus planetarum, quos ego Circulatione Harmonica efficio cum gravitate, Neutonus pro maximo acumine suo ostendit ex sola Trajectione et Gravitate posse explicari. Quod verum est si unusquisque planeta per se spectetur, sed nisi vortices adhibeas, seu fluidum deferens[,] causa non apparet cur omnes planetae ejusdem solis, aut omnes satellites ejusdem planetae in eodem fere plano et ad easdem partes ferantur. Itaque conjungendum arbitror Trajectioni fluidum deferens, quod ipsum Circulatione Harmonica egregie praestatur. Gravitas quoque ipsa planetarum non nisi per motum fluidi explicari potest. Accedit directio quaedam Magnetica similis in planetis, testis et ipsa vorticis, id est motus in se redeuntis, qualis in terra nostra directionem Magneticam facit. Argumentum Neutoni contra vortices mihi stringere non videtur. Neque enim ita concipiendos puto ut ipse sumsit. Caeterum Trajectio Cometarum a vortice ideo non turbatur notabiliter, quia tenuissima est vorticis materia, quae non nisi diuturnis ac repetitis impressionibus effectum suum consequitur, ut videmus navem a vento mediocri initio lentius moveri, donec

10 itaque ... didicero *erg. L* 14 cum gravitate *erg. L* 18 et ad easdem partes *erg. L*
 23f. Neque enim ... sumsit *erg. L* 26–14,1 ut videmus ... concepit *erg. L*

3 illis: III, 5 N. 196. 8f. Bergerus: Joh. W. v. Berger. 9 ex Italia reducem: Berger war einige Monate vorher zurückgekehrt; vgl. III, 5 N. 197. 14 efficio: vgl. LEIBNIZ, *Tentamen de motuum coelestium causis*, in: *Acta erud.*, Feb. 1689, S. 82–96. 15 ostendit: I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687; vgl. z. B. lib. III, prop. V., theor. V.

impetum concepit. Caudas cometarum esse emissiones reales nondum mihi Neutonus persuadere potuit, potius Phaenomena crediderim.

Habes breviter sententiam meam de physicis planetarii motus causis. Dⁿ. Knorrium accepi notasse quaedam sphalmata in calculis meis in *Acta* relatis. Et ipse olim memini
5 nonnulla notare.

Ex Italia monitus sum Celeberrimum Sturmium aliquid objecisse meo Tetragonismo Circuli in sua *Mathesi enucleata*. Miratus sum, et vellem vir doctissimus, mihi potius privatim proposuisset difficultatem facile sane discutiendam. Nam tantum abest ut verum sit, quod ille putat, omnem quantitatem quae per seriem infinitam rationalium exprimitur, esse rationalem, ut contra potius nulla sit quantitas surda quam non tali serie exprimere facile possim. Video nondum omnibus datum esse recte ratiocinari de infinito. Et certe mecum aliquando cogitavi de Scientia infiniti (quae nihil aliud est, quam Mathesis Generalis sublimior), elementis quibusdam adumbranda. Sed tot deliberatis exequendis parum sufficio unus, remotior praesertim ab iis locis, ubi sunt qui adjuvare
10 possent studia nostra studiis suis. Multa enim praesertim cum ad calculum paulo longiorem res redit, juvenibus transcribenda sunt. Multa in plures partiri utile est, ut quisque Spartam suam lubentius ornet. Video multos esse persuasos optima quaeque in his studiis esse peracta. Ego contra videre mihi videor praeclarissima pleraque restare, eademque difficiliora scilicet difficilia quae pulchra.

Perficitur nunc Machina mea Arithmetica, quam in exiguis numeris (quamquam ars eadem sit) jam pene 20 abhinc annis habui, et duabus Regiis Societatibus ostendi. Toto coelo distat a baculis Neperianis rotis Pascalianis aut similibus machinamentis; ubi et additiones supplendae sunt. Hic etiam infans maximas multiplicationes peragat. Ibit minimum ad Numeros productos 12 ciphRARUM; et numerus magnus aequae facile multiplicatur
20

9 rationalium *erg. L* 22 rotis Pascalianis *erg. L*

4 accepi: vgl. Menckes Schreiben an Leibniz vom 2. Dezember 1693 (I, 9 N. 420). 4 in *Acta* relatis: LEIBNIZ, *Nova methodus pro maximis et minimis*, in: *Acta erud.*, Okt. 1684, S. 467–473.

5 nonnulla notare: Vielleicht sind die Änderungsvorschläge für den Abdruck der *Nova methodus* im Anhang der *Dynamica* gemeint; vgl. III, 4 N. 245 u. N. 246. 6 monitus sum: vgl. Bodenhausens Schreiben vom 24. August 1692 (III, 5 N. 101) und Magliabechis Schreiben vom 29. Dezember 1692 (I, 8 N. 364).

20 Perficitur nunc: Die sog. ältere Maschine mit einem zwölfstelligen Resultatwerk wurde 1694 fertiggestellt. 21 ostendi: Leibniz führte Modelle seiner Rechenmaschine der Royal Society (am 1. Februar 1673) und der Académie des sciences (am 9. Januar 1675) vor.

ac parvus. Vicissim et divisiones maximas machina peragit, nullo quotientes quaerendi, nullo subtrahendi labore, et tamen residui accurate exhibentur, quasi rem penna egisses. Conor igitur ut vides, praestare adhuc aliquid dum licet, etsi distractissimus. Vale et anno novo imminente, multisque sequentibus utere sapienter et feliciter.

Tuus omni affectu et studio Godefridus Guilielmus Leibnitius. 5
 Dabam Hanoverae 27 Decemb. 1693.

3. LEIBNIZ AN EHRENFRIED WALTHER VON TSCHIRNHAUS

[Hannover, 8.] Januar 1694. [10.]

Überlieferung: *L* Abschrift der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 943 Bl. 102. 2°. 1 S. Eigh. Anschrift — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 4, 1859, S. 519 (teilw.); 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S 483–484 (teilw.). 10

Lettre à Mons. de Tschirnhaus. janvier 1694

Je profite de la coustume de la nouvelle année pour vous assurer de mon zele, et je prie dieu, qui fait tout pour le bien, de vous donner un si grand nombre d’années heu-
 reuses, que vous puissiés augmenter considerablement les vrais tresors du genre humain, 15
 c’est à dire les Sciences. Il convient encor aux philosophes de prier dieu, car bien que
 tout soit écrit là haut, il est encor écrit dans ce grand livre des destinées, que les prieres
 des bons seront considerées.

Ma Machine Arithmetique dont Vous avés veu l’echantillon, sera bien tost mise à
 12 chiffres. 20

1 maximas *erg.* *L*

Zu N. 3: Die nicht gefundene Abfertigung, die Beilage zum Brief an Findekeller vom 9. Januar 1694 (I, 10 N. 111; vgl. den Hinweis in I, 10 N. 140) war, folgt III, 5 N. 165 und wird zusammen mit III, 5 N. 165 durch N. 10 beantwortet. Das Tagesdatum („29 Decemb.“) entnehmen wir dem Antwortschreiben.

Vous aurés vû ma construction generale des quadratures, mise dans les Actes de Leipzig, par ce mouvement, dont feu Mons. Perraut m'avoit fait la proposition. Il me semble qu'il vous en avoit parlé aussi. Cela joint à mon autre machine, dont vous avés vû le dessein, qui sert à construire toutes les Equations, n'avance pas mal dans la Geometrie.

5 Mais il est quasi temps que nous commencions à tourner nos pensées à la physique. Vous ne m'avés rien repondu à une pensée dont je vous avois parlé d'une société ou communication au moins, mais un peu autrement réglée, que celle où il y a trop de mercenaires qui ne font ses choses que par maniere d'acquit pour gagner leur pension, ou trop de curieux volages, qui considerent les sciences non pas comme une chose tres
10 importante pour le bien des hommes, mais comme un amusement ou jeu. Vostre Cabale m'en avoit donné l'occasion, mais vous aviés brisé là dessus. Je vous supplie de me donner un peu de part de temps en temps de vos excellentes pensées, et de me croire

Monsieur vostre treshumble

P. S. Vous aurés vû les echantillons de l'Historia Annalis Medica, que Mons. Ramazzini Medecin de Modene a accordée en partie à mes exhortations. Il est important, qu'on
15 imite ce dessein par tout. On l'a inserée dans les Ephemerides des Medecins d'Allemagne avec ma lettre.

4 n'avance (1) mal la (2) pas mal dans la L

1 construction generale: LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392. 3 autre machine: vgl. die Aufzeichnungen LH XXXV 3A,20 Bl. 1–5 von Dezember 1674 und die Erl. in III, 1 N. 58. 6 pensée: vgl. III, 5 N. 165 u. die dortigen Erl. 10 Cabale: vgl. Tschirnhaus' Äußerung in III, 5 N. 124. 11 vous aviés brisé: vgl. III, 5 N. 152. 14 les echantillons: B. RAMAZZINI, *De constitutione anni 1690*, 1690 u. *De constitutione anni 1691*, 1691. 16 inserée: Die erstgenannte Schrift Ramazzinis fand einen Wiederabdruck in den *Miscellanea curiosa*, Decur. II, Ann. IX, App., 1691, S. [15]–56, dem Leibniz' Brief (III, 5 N. 35) vorangestellt ist.

5. LEIBNIZ AN HEINRICH MEISSNER

Hannover, 21. (31.) Januar 1694.

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 632 Bl. 8. 4°. 2 S. Eigh. Anschrift: „an H. Meißner Arithmeticum in Hamburg“.

(tit.) WohlEdler etc. insonders Großg. geehrter H. Hanover 21 Januar 1694

Daß demselben mein vorthail die summ der Trigonal brüche zu finden nicht mißfallen ist mir lieb, wird mir auch ferner lieb seyn, was in ihro löbl. Societat von dieß und dergleichen gehalten werden möchte oder sonst nuzliches vorkomt zu Zeiten zu erfahren. Es folgt aber hierauß diese nachdenckliche wahrheit, daß die ganze ohnendtliche series nehmlich $\frac{1}{1} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{21}$ etc. in infinitum nicht mehr macht als 2.

In allen polygonal brüchen dergleichen zu thun ist nicht müglich. Mit denen pyramidalibus aber laßet sichs thun, desgleichen auch mit denen altioribus, welche etliche triangulo triangulares, triangulo-pyramidales, pyramido-pyramidales nennen, und so fort; wie ich denn die allgemeine Regel zu dem ende gefunden habe.

Dergleichen series sind von Wichtigkeit in der Meßkunst, und habe ich ausgefunden, daß wenn das umschriebene quadrat oder quadratum diametri ist 1 so sey der zirkel $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{13} - \frac{1}{15}$ etc. in infinitum. Und wenn man diese seriem bis auf eine gewisse zahl continuiret, komt man dem zirkel immer naher und ist allemahl solcher, so weit continuirten seriei unterscheid vom zirkel geringer als der nechst darauf folgende bruch in der serie, also wenn 1 das quadratum diametri ist, und man sagte es wär der Zirkel $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9}$ so ist dieß etwas zu groß aber der irrthum ist noch nicht $\frac{1}{11}$ vom quadrato diametri. Sezt man aber der zirkel sey $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11}$ so ist der zirkel zu klein, aber der irrthum ist noch nicht $\frac{1}{13}$, und also in den übrigen. Nimt man aber die

8 oder ... erfahren *erg. L* 12f. etliche |man *erg.*| triangulo *L*, ändert *Hrsg.* 14f. habe.
 (1) Die (2) Solte Mein Geehrter H. (3) weilen die untersuchung des Proporz (4) Dergleichen *L*
 20–19,1 also wenn ... irrthum nichts *erg. L* 21 f. vom quadrato diametri *erg. L*

Zu N. 5: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf III, 5 N. 176. Ob, wie in N. 11 versprochen, eine Antwort Meißners erfolgt ist, bleibt offen. 14 gefunden habe: vgl. z. B. III, 1 N. 2 (bes. S. 9). 15 ausgefunden: vgl. dazu z. B. III, 1 N. 39.

ganze seriem vor den zirkel so ist der irrthum nichts.

Bey dieser gelegenheit fallet mir bey folgend[e]s zu vermehung der Meßkunst von Meinem Geehrten H. oder iemand anders ihrer löbl. Societat zu bitten. Ist leicht und komt auff bloßes gemeines rechnen an[,] kan auch gar durch schühler geschehen, die sich in der division üben wollen. Nehmlich wenn man nimt dem Ludolpho nach

pro periphèria A , 3 14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288,

pro diametro B , 1 00000 00000 00000 00000 00000 00000 00000

und A dividirt durch B ist der Quotient 3,

1. Rest C , 14159 26535 89793 23846 26433 83279 50288

ferner B dividirt durch C ist der quotient 7,

2. Rest D , 885 14248 71447 33076 14963 17043 47984

und C dividirt durch D ist der quotient 15 Rest E und so fort.

Wurden also verlangt die übrigen Quotienten und auch E mit den ubrigen restanten F, G, H etc. bis zum end, das ist bis nichts ubrig bleibt. Da dann der calculus in wehrender arbeit immer leichter wird, und die zahlen sich vermindern. Dienet die proportionem periphèriae ad diametrum gründtlicher zu verstehen.

5 wollen. (1) Gesezt eine zahl sey A und die dividire man mit B , also daß der qvotient sey m der Restant aber C . Dann dividire man B mit C und der qvotient sey n , der Restant D , also ferner C mit D , der qvotient p , der restant E und so fort; wie man pflegt wenn man mensuram Communem sucht. Solche operation verlange daß geschehen möchte zwischen der Periphèria circuli, wie sie Ludolph von Ceulen in großen Zahlen gegeben und den diametro (2) nemlich L 16 verstehen. | Solte ich dieses (1) nett (2) genau ausgerechnet erhalten können, werde es zu ruhmen haben *gestr.* | L

5 Ludolpho nach: die 35 Stellen erscheinen erstmals in der Ausgabe von W. SNELL, *De circuli dimensione*, 1621 (prop. 31). 15 proportionem: Jan Storms hatte bereits 1633 in seinem Werk *De accurata circuli dimensione et quadratura* eine entsprechende Kettenbruchentwicklung veröffentlicht.

6. JOHANN SEBASTIAN HAES AN LEIBNIZ

Kassel, 22. Januar (1. Februar) 1694. [7.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 350 Bl. 58–59. 1 Bog. 4°. 3 S. — Gedr.: GERLAND, *Briefw.*, 1881, S. 201 (teilw.).

Monsieur

Cassel ce 22. Janv. 1694.

À la fin Je Vous renvoye icy le traité de M^r Guilielmini avec la réponce de M^r Papin, qu'il m'avoit neantmoins deja delivrée il y a bien huit jours, mais que mes occupations de changem^t de Maison, et d'autres ne m'ont pas permis d'envoyer plutôt. Je Vous supplie Monsieur de la grace d'excuser cela, et d'y ajouter celle de me renvoyer s'il Vous plait le papier de M^r Papin, quand Vous l'aurez comme c'est vôtre coutûme fait copier par vôtre copiste. Je crois que M^r Papin, qui s'occupe à des choses fort utiles au public, m'a dit qu'il Vous prie de ne pas publier sa réponce, mais comme sa lettre s'est égarée, et que Je ne suis pas seur de ce que Je viens de dire qu'il souhaite[,] Je Vous supplie Monsieur de differer la publication à tout le moins autant que j'aye l'honneur de m'éclaircir, et de Vous mander ses sentimens tout au juste. Au reste Monsieur, Je Vous supplie au nom de Dieu, que les contretems de mon escrit, peu fortuné chez Vous jusques icy, ne soit pas pris pour une cause du retardem^t à Vous envoyer quelques pieces qui pourroit peut être entrer dans vôtre grand et bel ouvrage, Vous pouvant assurer en consciante que ce n'est point cela, mais la distraction de differentes affaires et pour S. A. S. et pour ma famille et moy même, avec l'incommodité de la saison, qui ne permet pas à un valetudinaire comme moy, de frequenter sa Bibliotheque qui ne se peut pas echauffer, à quoi il faut attribuer mon

Zu N. 6: Die Abfertigung, welcher der zweite Teil von D. GUGLIELMINI, *Aquarum fluentium mensura*, 1691, beilag, folgt Haes' Brief vom 8. Oktober 1693 (III, 5 N. 190) und wird gefolgt von einem weiteren haesschen Schreiben vom 4. Februar 1694 (N. 7). Leibniz beantwortet N. 6 u. N. 7 mit einem nicht gefundenen Schreiben aus der zweiten Februarwoche 1694. 6 la réponce de M^r Papin: Papins Stellungnahme zu D. GUGLIELMINI, *Epistolae duae hydrostaticae*, 1692 wurde von Haes erst am 4. Februar 1694 (vgl. N. 7) an Leibniz weitergeleitet. 12 sa lettre: Brief Papins nicht ermittelt. 16 mon escrit: J. S. HAES, *Steganographie nouvelle*, 1693 17 envoyer quelques pieces: Leibniz' Bitte in dem nicht gefundenen Schreiben von März 1693, dem (vermutlich) ein gedrucktes Exemplar des Titelblatts mit der umseitigen Ankündigung von Leibniz' *Codex juris gentium* beilagen, führte zu Haes' Versprechen, Materialien für den geplanten zweiten Band zu suchen; vgl. III, 5 N. 141, N. 177 u. N. 190. 18 ouvrage: Der zweite Band von Leibniz' *Codex juris gentium* erschien 1700 mit dem Zusatz *Mantissa*. 19 S. A. S.: Landgraf Karl von Hessen-Kassel.

P. S.

Monsieur s'il y avoit encore de l'esperence pour moy, au sujet de mon traité et qu'il ne manquast à S. E. qu'une occasion commode à parler pour moy, Je crois que Je luy en pourrois fournir une bien bonne; possedant à bon titre parmy plusieurs pieces curieuses le portrait de feu le Duc Jean Frid. fait avec la plume sur du parchemin, mais avec un artifice et une ressemblance merveilleuse J'aurois bien envie de le vendre à S. A. E. ou pour le garder en memoire de feu S. A. S. ou pour en faire present à Madame Son Epouse qui se trouve là. Si S. E. trouvoit donc la chose faisable, Je pourrois Vous envoyer le portrait; Faites moy donc la grace Monsieur, Je Vous en supplie de proposer cela à S. E. avec les treshumbles assurances de mes tresprofonds respects. Car j'avoüe que je n'ay pas encore eü le tems de me mettre en voyage et j'aimerois mieux pouvoir arriver à mon but sans cela.

8. LEIBNIZ AN GEORG FRANCK VON FRANCKENAU

Braunschweig, 9. (19.) Februar 1694. [1. 46.]

Überlieferung: L (Verworfenene) Abfertigung: LBr. 46 Bl. 16. 8°. 1 S. beschnitten. Flüssigkeitsspuren.

Viro Amplissimo D^{no} Georgio Franco a Franckenau
Archiatro et Consiliario Electorali
Godefridus Guilielmus Leibnitius S. P. D.

Nuperas meas rite Tibi redditas puto cum additis ad Vagetium juvenem doctissimum. Nunc scribendi novam occasionem suppeditat Dⁿ. Behrens apud Hildesienses suos Medicus idemque eleganter doctus et Historiae inprimis patriae cultor singularis. Qui

2 mon traité: J. S. HAES, *Steganographie nouvelle*, 1693. 3 S. E.: F. E. v. Platen. 5 portrait: nicht ermittelt. 6 S. A. E.: Kurfürst Ernst August von Hannover.

Zu N. 8: Die Abfertigung folgt N. 1 und wird zusammen mit diesem Brief beantwortet durch N. 46. Beilage zu N. 8 war Behrens' *De vita longa dissertatio*; beides lag dem nicht gefundenen leibnizschen Brief an Mencke vom 24. Februar 1694 bei (vgl. Menckes Antwort I, 10 N. 183). 21 suppeditat: vgl. C. B. Behrens' Brief vom 8. Januar 1694 (I, 10 N. 107).

cum intellexisset novam mihi Tecum contractam esse notitiam, jussit ut salute a se cum cultu denuntiata mitterem Tibi libellum ejus nuperrime *De vita longa* editum. Alium *De Constitutione* et profectu Medicinae ante paucos annos ediderat, ambos Germanica lingua. Molitur et alia non pauca in fructum Rei publicae et literariae, eo laudabilior quo simul et praxi diligenter vacat. Hospitio tuo atque favore ante hos duodecim annos Heidelbergae sese usum memorat; grati animi recordatione pristina beneficia recolens. Hortatus sum ut nomen det Leopoldinae Societati Naturae Curiosorum, cumque in ea Tu imprimis autoritate polleas, putem per Te rem nullo negotio confici posse. Tales enim imprimis expetendos vobis puto, in quibus opera artis certant cum studio meliorum literarum. Itaque hujus rei causa responsum a Te si quando vacabit expecto. Vale etc. 10

Brunsvigae 9 Feb. 1694.

9. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Hannover, 16. (26.) Februar 1694. [4. 11.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 228. 4°. 1 S.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

Vor 2 Stunden binn ich alhier ankommen, vnd weil ich M. h. H. abwesenheit vernommen, alß binn vnangesprochen von hier wieder auf Hamburg gegangen, weilen ich so gute gelegenheit ohne Costen dahin zu reysen, nicht habe aus der hand wollen gehen laßen, die ubrige rationes verspahre ich auf meine wiederkunfft, in welcher ich gar nicht Seumselig, sondern mit ehisten wieder alhier seyn will, worzue M. h. H. sich zu verlaßen. Solte derselben aber ehisten tages hier ankommen, vnd mir auf Hamburg ein oder anders zu 20

1 esse (1) amicitiam (2) notitiam L 4 Reipublicae et literariae L, ändert Hrsq. 11 Brunsvigae (1) 14 (2) 9 Feb. L

2 libellum: C. B. BEHRENS, *De vita longa dissertatio*, 1693. 2 Alium: C. B. BEHRENS, *De constitutione rei medicae tractatus*, 1691.

Zu N. 9: Die Abfertigung folgt N. 4 und wird von Leibniz vermutlich mit einem nicht gefundenen Schreiben von Anfang März 1694 beantwortet. 16 abwesenheit: Leibniz hielt sich im Harz auf. Seine Rückreise nach Hannover erfolgte Ende Februar.

verrichten zu befehlen, so kann solches mit der nachsten Post geschehen, vnd das schreiben bey Johann Klaytern in dem Weißen Schwan auf der Kay abgelegt werden. Solte der Herr Geheime Rath von Busch von Meiner durchreyß etwaß vernommen haben, so wolle M. h. H. ohnbeschwerth versicherung thun, daß ich mit ehisten wieder alhier seyn werde, vnd aufs beste mich excusiren, daß ich mich nicht angemeldet. Hiemit Gott befohlen.

Meines Hochgeehrten Herrn dienstwilligster J. D. Crafft mp.
raptiss^e Hannover den 16 Febr. 1694.

NB. Ich habe mich in H. v. Busch hauß angemeldet, ware nicht zu hauß erwartte ob Er mich werde ruffen laßen.

10. EHRENFRIED WALTHER VON TSCHIRNHAUS AN LEIBNIZ

Kieslingswalde, 27. Februar 1694. [3. 13.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 943 Bl. 103.107.104.106.105. 2 Bog. (ein Bogen inzwischen getrennt) 1 Bl. 2^o. 10 S. Textverlust durch Randschäden. Bemerkung von Leibniz' Hand (*LiK*). — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 4, 1859, S. 520–521 (teilw.); 2. GERHARDT, *Briefw.* 1899, S. 484–491 (teilw.).

Höchst geehrtister Herr, Höchst wertist, Vertrawter Freund

Meine Circul, wie man saget, sind Mir bieshero zimlich verrücket worden oder turbi-
biret: Immaßen etwan vor 18 wochen dem Höchsten gefallen Mir ein todtes Töchterchen
einkommen zu laßen. Meine liebste, eine Fraw die Mir nicht beßer wüntschen können[,]
verstarb Mir ingleichen, wie auch Mein Altister Sohn, der Ein mirable Ingenium war,

3 von Busch: der Kammerpräsident Albrecht Philipp von dem Bussche. 9 ruffen laßen: u. a. könnte es um die Erörterung der Möglichkeit einer Zusammenführung des englischen und des Harzer Bleihandels (vgl. Craffts Schreiben an Kurfürst Ernst August vom 28. Februar; HANNOVER *Niedersächs. Hauptstaatsarchiv* Cal. Br. 4 N. 234 Bl. 309–312), aber auch um die Aussaat von Maulbeersamen in Ricklingen gehen.

Zu N. 10: Die Abfertigung antwortet auf N. 3 u. III, 5 N. 165 und wird durch N. 13 beantwortet. man saget: vgl. VALERIUS Maximus, *Facta et dicta memorabilia* 8, 7, Ext. §7. 18 todtes Töchterchen: vgl. die Leichenpredigt des Kieslingswalder Pfarrers Joh. Neunhertz (Görlitz 1695). Die Tochter kam am 24. September 1693 post mortem matris zur Welt. 20 Altister Sohn: Hans Christoph von Tschirnhaus starb im Alter von 10 Jahren an Dysenterie.

daß oft gedacht Ich würde noch einmahl zu Ihm in die Schule gehen müßen, und das alles geschach innerhalb noch nicht 24 stunden. Hier war es gutt, bey gutten tagen sein Gemüthe, wohl wieder alle Schweeren Casus praeservirt (zu) haben, und Gottlob! mir that es so wenig an Meiner Gemüths ruhe, daß viele denen bekand wie vergnügt wir gelebet und wie hoch diesen Sohn geschätzt sich nicht wenig gewundert haben; daß Meiste war, die so vielen besuchungen, condolenz Brieffe, und endlich das begräbnüß welches hier zu lande nicht kleine beschweerungen sind; doch Gottlob! auch alles dieses ist vorbey, und bin bieshero sehr tieff in Studiis drinne gesteckt, und gehe wege die nicht weiß, ob solche von vielen betreten worden, daß also fast ietzo gelebet, als wan kein Mensch als Ich nur allein in der weld wehre; gestern aber hatt Mich Dero angenehmer Brieff, wie auß einen schlaff auffgewecket; daß also Mir vorgenommen gleich drauff zu antworten, und dan wieder an die consuetos labores mich zu wenden; worbey dan anfangs Mein hertzlicher wuntsch ist, daß Ein so unschätzbahres herrliches subjectum als Mein Herr ist, viele Jahre annoch bei unß erhalten, alle impedimenta die im wege stehen, auffß beste weggenommen, und also nebenst der höchsten Vergnügung die man bey entdeckung der unbekandten warheit befindet, auch dem Publico durch deren kommunikation bestens könne gedienet werden.

Höhre sehr gerne daß Dero Machina Aritmetica zu größer perfection kombt, und wird wohl Schon genung sein, wan solche bies auff 12 Zieffern kommet, dan in praxi nicht leicht dergleichen exempel vorkommen; Ich bin auch auff eine dergleichen Machinam gefallen, habe aber solche noch nicht gäntzlich acheviret, ist aber in totum diversa ab hac; dan bey dieser keine rotae; gehet auch alles aus einen andern fondement.

Was die Curvam anlangt, darzu Mons. Perault anlaß gegeben und die Schöne inventa so bieshero darauß deriviret; so hatt H. Hugenius Mir davon erwähnung zu Paris gethan: Ich considerirte aber solche nicht hoch noch aestimirete dieselbige, damahlen; aber ietzo aestimire dieses nur daran; daß Selbige deßwegen hoch zu aestimiren, dieweil auff diese art alle Curvae una et eadem generatione formari possunt[;] weil nun alle

21 noch *erg. K*

11 Brieff: N. 3. 20 dergleichen Machinam: Details nicht ermittelt. 23 Curvam: Traktrix.
 24 deriviret: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385 bis 392. 24 Hugenius: Zu Huygens' Beschäftigung mit den „Traktorien“ vgl. seinen Brief an Basnage de Beauval von Februar 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 407–417), der in den *Histoires des ouvrages des sçavans* (Feb. 1693) veröffentlicht wurde.

Generationes hoch zu aestimiren, so sind absonderlich dieselbige von großer wichtigkeit
 so generationes infinitarum, ja omnium Curvarum exhibiren; aber daß alle quadraturae
 hernach herauß folgen, ist nothwendig; dan wer Mir alle Curvas formirt, der giebt Mir
 auch alle quadraturas, welches Meinem H. nicht unbekandt sein kan: Ob es gleich nicht
 5 ein ieder weiß und also rede von der sache in se considerirt, wan Ich aber respective die-
 selbe ansehe; das ist Ob wir eine beßere formationem omnium Curvarum haben; so achte
 solche nicht hoch; den es ist gewieß daß die formatio omnium Curvarum per centra seu
 focos auff die arth wie solche in der *Medicina Mentis* vorgestellet, viel vortrefflicher sey,
 und habe alda sonderbahre effecta derselbigen nur deßentwegen erzehlet, damitt einige
 10 auffmerksam würden, und der sache beßer nachdencken lerneten, und sich auch darauff
 applicirten, wie Mein H., und der Bernoulli bereit schon etwas gethan haben; dan hier
 kommen nicht allein alle quadraturae auff die leichteste art herauß; sondern sachen, die
 quantivis pretii, und deren gantz nicht erwähnt, und die bieshero kein Mensch noch nicht
 inventirt; ja Circuli Quadratura wo Sie möglich kombt absolute herauß, wie es dan eine
 15 große apparenz hatt auß dem was bieshero entdeckt, daß solche, und alle quadraturae
 möglich; licet Curva clausa sit nec ne; waß hierin vor sonderbahre sachen entdeckt, wird
 kein Mensch glauben; ja in Conicis Sectionibus habe circa dimensionem gantz neue und
 Schöne Theoremata und eine Methode; da una et eadem via ac Circulus Archimadaea
 ratione quadratur; alle Curvae quadriert werden, und welche nicht möglich durch die-
 20 sen weg zu quadriren; da habe gleich ein indicium infallibile; daß es nicht sein kan; dan
 hierdurch finde nur alle quadraturas; die Curvam tam quoad totum quam omnes partes
 quadriren; hernach habe eine andere Methode, dadurch finde alle speciale quadraturen;
 das ist wan zum exempel nur gewieße theile in einer Curva quadrabiles wehren, alß wan
 der Circulus zum exempel vielleicht gantz oder etwan ein theil absolute quadrabel; so
 25 muß es nothwendig herauß kommen. Diese Methode ist sonderbahr, welches Sie darauff
 schließen werden[:]. Ich muß umb eine Curvam zu quadriren, 4 Curvas haben; zum ex-
 empel wan Ich die Parabolam Archimadaeam quadrire so kommen 4 Parabolae herauß,
 und durch deren hülffe werden nur partialia spatia von derselben quadriert; wan Ich den

4f. Ob ... weiß *erg. K* 8 in (1) meiner (2) der *K* 18 und eine Methode *erg. K* 19
 alle (1) Curvae Sectiones (2) Curvae quadriert *K*

8 vorgestellet: E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 2. Teil, 2. Abschnitt, 3. allg. Regel.

Circul oder Ellipsin nehme, so kommen 3 Ellipses herauß, und Eine Curva 4^{ti} gradus die sonderbahr ist: Aber die[ser] weg ist so unbetreten; finde auch nicht die geringsten vestigia darvon; daß also sehr lente fortgehe, indem Mir viele sachen hier zu eruiren sind, die man bieshero nicht gehabt, wan solche vorhanden so würde es sehr leicht zu thun sein; wiewohl weilen nuhmero ein trawerjahr, da ohne dem nicht in gesellschaften groß komme, so wihl es wohl anwenden; den Ich wehre der Mathesin sehr gerne loß; damitt Mich unice der Physices ergeben köndte, in welcher unglaub[lich] [avan]ciret, daß alles geringe ist was der Des Cartes und andere nac[h] Ihm gegeben, welches zwar H. Newton noch H. Hugenius glaub[en] würden[;] auch solches wohl vor eine auffschneiderey halten; dan auff die [wege] wie Sie gehen, so werden wir noch lange in Physicis viel herrliche sa[chen] nicht haben, indem es durch die Mathesin unmöglich zu eruiren; u[nd] köndten Sie leicht sehen, daß Ihre wege nicht richtig, weil Sie so Schweer[,] die Physica aber so leicht sein muß; daß nichts leichters kan concipirt werden; welches auch meinen Principiis nach gantz klar ist.

Nach diesen Principiis habe eine gantze Newe Chymia; da absque igne, ungemene Schöne sachen entdecke, und wan das fewer darzugebrauche, so geschichts nur, daß nicht so lange zeit zu brauchen habe als die Natur hieran wendet; Ich brauche aber gleichwohl kein solch Starckes Fewer wie die Chymici: wiewohl einen Newen offen inventirt, den kein Chymicus weiß; und der so eine große force des fewers hatt; daß aller Chymicorum Öffenfewer wie kalt waßer dargegen ist, wie durch Schöne proben dargethan. Ich habe diesen winter, in der stuben, sehr Schöne experimenta Chymica gemacht, ohne alle Chymische öffen dadurch der Metallen, und Mineralien, generatio sehr klar erkennenet wird; Aller fontium Origo weiß gantz klar und sind solche alle lapidificantes, ob man es gleich nicht in allen so sensibel mercket: steine und marmel wihl in kleine stücke zerschlagen, und wieder gantz machen wie zuvor wan nur zeit genung darzu habe, außgenommen den Kieselstein; der wird gantz auff andere art formirt: den Edelgesteinen bin auch sehr nahe getreten Allezeit der Diamant sed hic jubet Plato quiescere: woher Argilla, limus kombt weiß so wohl a priori; daß solche arte produciren kan, und dieß hatt Mich auch auff die

3 eruiren muß *K*, *korr. Hrsq.*

27 jubet Plato: vermutlich Anspielung auf die Rolle des Goldes; vgl. etwa *Euthydemos*, 288 E bis 289 A: „so daß, wenn wir auch die Steine wüßten zu Gold zu machen, die Erkenntnis uns nichts wert wäre“.

gedancken gebracht; den Porcellan zu bereiten, in welchen bieshero alle proben Mir ex voto reussirt und keine contrar gangen; aber nachdem mitt denen töpfern zu thun gehabt, so hatt es viel mühe gesetzt; dan ein iedweder töpfer kan die materie so hier zu haben nicht tractiren, sondern nur die besten töpfer, es wihl aber ein ieder angesehen sein; daß
 5 Er es kan, und also haben sie mir furtim andere materien beygemischt; hoffe aber alle impedimenta noch zu superiren. Diese woche habe ein[e] probe in die glaßhütte gesendet, wo die reussiret, so haben wir einen leichten modum; Schöner, beständiger und wohlfeylet glaß zu haben, als man bieshero gehabt; ratio ist clara, dan Ich brauche keine Salia darzu; dieweil aber diese proben nur mitt meinem Brennspiegel gemachet, da es vollkommen angehet, so bin der sache noch nicht gewieß; bies proben auß der glaßhütte habe,
 10 dan es köndte sein daß Ihr fewer zu Schwach wehre dergleichen zu praestiren. Dieß habe alles nur deßwegen gedacht, damitt Sie ein wenig sehen, wie die Natur Aqua et igne wie man sagt verfolge, und in dergleichen sehr Occupat bin; Ich würde [weni]g [pa]rticu[lar]ia Phy[sic]es thun [k]önnen [we]n nicht circa [g]eneralia [P]hysices [fe]rtig wehre, [w]elche
 15 Ich [t]heils Me[ta]physica nenne. Gottlob von keiner kranckheit weiß auch nicht und hatt es Mein Vatter der kein Philosophus wahr auff 80 jahr in gutter gesundheit gebracht, so gedencke es auch wohl dahin zu bringen (wiewohl auch weiß daß alle tage casus geschehen können die dergleichen endern können), und wo Mir dieß ferner angeht, das Mir einmahl angegangen, da Ich bey Mir merckte wie zu Altern anfinde, und Mir Schien
 20 einige verenderung zu mercken, die in gutter Jugend nicht bemerket, und Mich hierauff durch ein Schön artificium; das in etwas conform mitt der *Medicina Corporis*; so wieder zurücker, und in vorige Kräfften setzte; daß Mir Schien, umb 10 jahr jünger zu werden[;] wo dieß nur allezeit angehet, so köndte es noch wohl Meinen Vatter zuvorthun; sed haec Providentiae Divinae committenda, allezeit es hatt noch ansehen genung; daß noch eine
 25 weile auff ietziegen theatro werde Philosophiren können; gehets nicht; so wollen wir auff einen andern Theatro Philosophiren, das viel herrlicher als dieses ist, und da Ich vorhero so viel curieuse experienzen gemacht, so muß Ich auch die letzte nicht unversucht laßen; die in Morte geschicht; das ist in remotione Imaginationis praesentis, et recuperatione

3 so hier zu haben *erg. K* 12f. wie man sagt *erg. K* 13–15 Ich würde . . . nenne. *auf dem Rande erg. K* 17f. geschehen können die *erg. K*

13 man sagt: Anspielung auf die analytischen Methoden auf nassem bzw. trockenem Wege; vgl. H. KOPP, *Geschichte der Chemie* 2, S. 36–68.

novae imaginationis et Praestantioris, quam jam possideo.

Was Mein Wertister Freund von einer Societät gedacht in vorigen, und in ietziagen wieder Vrgiren meine gedancken hierüber zu eröffnen; So vermeine; daß in Meiner *Medicina Mentis*, circa sextum impedimentum, in dem Remedio deßselbigen, weitläufftig davon gedacht (da die rechte Artem ditescendi pro Philosopho sed brevibus enthalten) 5 an welche[n] orthe, auch eben dieß gedencke, wie Mein Herr ietzo referirt, daß Leute, die ohne Erben leben, und die Philosophie liebten, solche mittel hierzu desti[ni]ren solten, *sed surdo narratur Fabula*; es wird noch viel müß[en] davon geschrieben werden, ehe es Leute thun werden; man dencke was der Des Cartes, Gallilaeus etc. vor Leute geweßen, die viel sachen leicht hatten praestiren können; das andere nicht mitt großer mühe außrichten werden; es ist den Leuten genung bekandt geweßen, hatte es nicht Des Cartes in dissertatione de Methodo so deutlich gesaget, daß Er hülffe von andern verlange, aber wehr hatt es gethan, und ob zwar in Holland gutte anstalt hierzu Scheinet, Ich auch etwas hierin schon lange gearbeitet, so sehe doch keine große apparenz hierzu; deßwegen Mich wohl bedünckt; daß kein beßer expedienz, als das zuletzt bey erwähnten Remedio gedacht, aber brevibus; daß es nur kluge mercken wohin ziehle. Nehmlich was Mich betrifft, so habe Mir erwehlet die Opticam zu excoliren, und wan Mir gutte Freunde an der hand stünden; so wollte so viel lucriren als Mir iehmahlen und andern zu Philosophiren nöthig: Ex. gr. Ich habe eine Machine die nicht leicht iemand erfinden wird, und wan jemand drauff kähme; so hatt Er nicht bald die Commodität so alhie auff dem lande habe, in städten gehets nicht so wohl an; da kan lentes Opticas von unglaublicher größe, und so vollkommen verfertigen; als iemahls das kleinste glaß geschlieffen und poliret worden. Perspective gläßer von unglaublicher länge können hiedurch bereitet werden, welches keinen Menschen möglich; aber Ich habe die sachen vorerst vor die hand 10 15 20

6 wie Mein ... referirt *erg. K* 14 große *erg. K* 18 und andern *erg. K* 23–30,1 Perspective gläßer ... Unkosten ersetzen. *auf dem Rande erg. K*

2 vorigen: III, 5 N. 165. 5 davon gedacht: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 2. Teil, 3. Abschnitt, 6. Hinderniss unter „drittens“. 8 *surdo*: vgl. P. TERENCE Afer, *Heautontimorumenos*, 222: „Nec ille haud scit quam mihi nunc surdo narret fabulam“. 12 gesaget: vgl. R. DESCARTES, *Discours de la méthode*, 1637 u. ö., 6. part. 19 Machine: Schleif- und Poliermühle in Kieslingswalde, die durch Wasser angetrieben wurde, und an deren Herstellung Martin Knorr aus Wittenberg beteiligt war; vgl. K. SCHILLINGER (Hrsg.), *Brennspiegel und Brennglaeser von E. W. v. Tschirnhaus*, [1983], S. 17 f.

nehmen müssen die die Unkosten ersetzen. Ich habe bereit gläser gemacht, die in Diametro
 2 pedes Rhyndandicos haben: diese praestiren Admiranda Effecta, viel vortrefflicher, als
 alle Spiegel so bieshero gemacht: Ich habe zwar in *Actis Eruditorum* etwas erwähnt,
 aber Ich wußte damahlen noch nicht alle effecta; hatte Sie auch nicht von der größe wie
 5 ietzo: so habe unlängst Ein buch papier in kurtzer zeit zu 18 Schönen durchsichtigen
 glaßkugeln transmutirt, ein bogen giebt eine glaßkugel so groß o als hier gezeichnet; wan
 Sie die Spiegel zur Römer zeit gehabt, und Eine glaß kugel auß der asche Julii Caesaris
 oder Augusti gemacht hetten, manch großer H. würde, vor eine solche Kugel, ietzo wohl
 ettliche tausend thl. geben, umb Selbige in sein raritäten Cabinet zu haben; aber wieder
 10 auff das vorige zu kommen, so giebt alle asche auß den Vegetabilien gleich ein glaß,
 ohne einzigen zusatz: Porcellan, Talck, Asbest schmelzen in wenigen seconden zeit zu
 vollkommen glaßkugeln[.] Ein Chymicus praestire dieß wo Er kan in 4 wochen mitt dem
 starcksten feuer. Unter dem waßer brennt es gleich einen Schwartzten fleck ins holtz[.]
 viele materien schmelzet es, als Schwefel pech kolofonium: die Metalla reducirt es in
 15 ein glaß; Gold in ein Rubin glaß etc. Ein duppelt ducaten ist noch nicht in einen Ave
 Maria so zerschmoltzen; daß man Ihn wie waßer gießen kan; aber ein loch ist noch nicht
 in einer secunden zeit durch; die metallen stehen in fluße nicht oben blatt; sondern wie
 eine perfecte Kugel; das gold siehet gantz durchsichtig auß, und wan man es auff einen
 stein schüttet so lauffet es noch in gestalt einer Kugel fort ehe es kalt wird: wan man
 20 zinn und bley ana nimbt; so giebt es einen sehr starcken dampf, wan es auffhöret, so hatt
 sich eine perfecte Christallisation formiret, wie die bergdrüßen in gebürgen[.] in summa
 Es ist sehens würdig. Nun hatt Ihre Keyserliche Majestät dergleichen eines von Mir
 genommen, Ihre Churfürstliche Durchl. zu Sachsen ingleichen, wovor ansehnlich regalirt
 worden, ietzo nimbt das dritte der H. Landgraff von Heßen Caßel auch. Ich habe auch
 25 eines in Holland gesendet vor den König in Engeland. Ich habe auch eines parat das

11–13 Porcellan Talck ... starcksten feuer. *auf dem Rande erg. K* 14 als Schwefel pech kolo-
 fonium *erg. K* 25 Engeland: (1) wan der frieden (2) Ich *K*

3 etwas erwähnt: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Relatio de insignibus novi cujusdam speculi ustorii effectibus*, in: *Acta erud.*, Jan. 1687, S. 52–54; das darauf bezogene *Paralipomenon* in: *Acta erud.*, Apr. 1688, S. 206 und *Singularia effecta vitri caustici bipedalis*, in: *Acta erud.*, Nov. 1691, S. 517–520.

23 ingleichen: vgl. die technischen Angaben dazu in K. SCHILLINGER (Hrsg.), *a. a. O.*, S. 19 und III, 5 N. 124. 24 dritte: möglicherweise ist dies das in Kassel erhaltene Brennglas von 80 cm Durchmesser; vgl. K. SCHILLINGER (Hrsg.), *a. a. O.*, S. 19 u. S. 23.

vor die Französche Academie solte; wan also gutte Freunde Mir an der Hand stünden
 so köndte man bald einen fond haben vor gutte sachen außzufinden, wie wohl bießhero
 Mir noch nicht die unkosten ersetzt sind so drauff gewendet; den Ich ungläubliche mühe
 hierzu angewendet. Ein solch glaß hatt 3 oder 4 große vorthail vor Spiegel: 1) daß Sie
 größere effecta thun 2) nicht so Schweer und groß, und also leicht fortzubringen, wie dan 5
 eines auff der post nach Wien mitt Mir genommen; zum 3^{ten} so gehen die strahlen per
 refractionem unterwärts, welches considerabel dan also können auff fluida, pulveres aller-
 hand tentamina geschehen, so in Spiegeln nicht möglich 4) so ist die Politur beständig,
 so in Spiegeln, dan und wan mitt mühe wieder muß renovirt werden[.] Weil nun Fürsten
 und H. gerne was recht rares haben, und kein Jahr daß Sie nicht viel 1000 thl. umbsonst 10
 hingeben; so kondte[n] Sie ja leicht 1000 thl. an ein solch glaß wenden, und köndten Mir
 also gutte Freunde bey großem H. hin und wieder solches zu recommendiren einen großen
 dienst thun. Solte es aber hiermitt nicht angehen; so weiß noch ein leichter mittel: wan
 man ein solch glaß in Holland öffentlich umb geld sehen ließe, und foderte nur wenig
 von der persohn; zum ex. Einen stiever, Ich glaube daß viel tausend thl. köndten gewon- 15
 nen werden: wie wohl Ich in Opticis noch herrliche sachen weiß, die niemand bieshero
 probiret auch nicht gekundt; wie Ich nun also hierin verfare, so solten andere gelehrte
 leute auch thun; wir wolten bald einen considerabeln fond haben; dieser fond nun müste
 destiniret sein vor alle Membra der Societät; Aber die gröste difficultät ist was die Mem- 20
 bra selbst anlangt; dan vorerst müste keiner darzu genommen werden; als der gewieß in
 einer gutten Methode was außzufinden wohl exerciret; zum andern Einen Eügnen trieb
 und Ardorem was außzufinden hatt; das ist daß seine Passio Dominans, die über alle
 seine ander Passiones; sey die Erforschung der warheit; 3^{tens} daß Er kein lucrum nicht
 ansehe wie mein H. wohl saget kein Mercenarius sey, die warheit vor sich selbst, und
 Ihrer großen Vergnügung wegen hoch schätze und liebe ohne ansehung einziges zeitlichen 25
 nutzens; 4^{tens} Gloriam so hoch zwar aestimire, daß Er in der weld in gutten ansehen als
 ein Ehrlicher Man lebe, und in gutten concept bey iederman sey; aber in Scientiis solches
 durch aus nicht ansehe: was solches vor großen schaden dem Augmento Scientiarum bies-

3f. den Ich ... angewendet, *erg. K* 4 oder 4 *erg. K* 12 hin und wieder *erg. K* 16 noch
erg. K 19 vor (1) gewieße (2) alle *K* 26 gutten *erg. K*

6 nach Wien: diese Reise fand im Sommer 1693 statt.

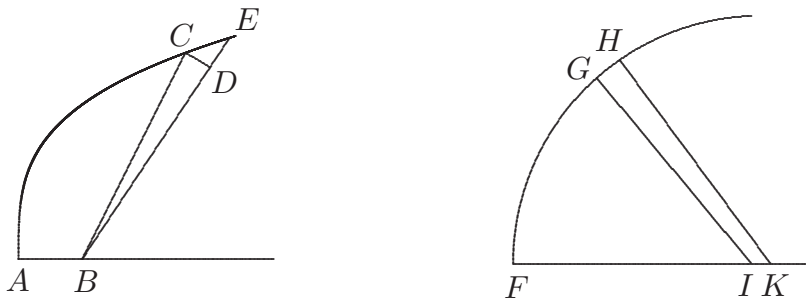
hero gethan, werde in der Newen Edition *Medicinae Mentis*, in einer Präfation darthun. Ich bin Gottlob! von dieser Passion so herunter; daß wan Leute Mir gelegenheit wolten machen[,] das inoffenso pede in untersuchung der warheit köndte fortgehen; Ich wolte alle meine inventa (die gewieß ohne Vanität in publicirung Mir einen großen nahmen solten
 5 machen) communiciren[,] auch was noch finden würde, und wie Ich drauff gefallen, und verlangte nicht in geringsten vor den Authoren zu passiren; sondern es möchte unter der Societät Nahmen publicirt werden; daß kein Mercenarius bin. Erweise klar dardurch; daß alle gelder so in Opticis inventis oder andern sachen fallen werden nicht vor Mich; sondern vor dergleichen Societät destiniret sollen sein, da nicht mehr als pro rata auff
 10 Meine persohn felt habe. Mein H. zeuge Mir dergleichen Leute von diesen berührten Eügenschafften, so wihl gerne Mich einlaßen, und Ein Membrum mitte abgeben; Aber Ich sorge Es sind leyder! wenig die die warheit einzig und allein Ihres grosen Nutzens wegen so Sie dem Menschlichen geschlechte bringen würde lieben; sondern nur Ihres particulieren geld oder Ehrgeitzes wegen. Doch genung von diesen, indem Mich der Ardor Scribendi
 15 von einen so löblichen instituto bies zum 3^{ten} bogen kommen laßen.

Was Mein H. von einen Medico von Modana erwehnt habe noch nicht gesehen[,] wihl aber gleich nachsehen[.] Sonsten werde diese Meße nach Leipzig kommen, und w[ie] NB. in Vertrawen melde, möchte auch wohl eine tour nach [H.] thun[,] weiß aber noch nicht wan; es geschehe aber, wan es wolle, [Ich] komme auff Sie zu, und hoffe alsdan mündlich
 20 übe[r] dergleichen mitt Selbigen zu conferiren.

5 auch ... gefallen. *auf dem Rande erg. K* 8 oder andern sachen *erg. K* 13 nur *erg. K*

1 Newen Edition: Die bereits kurz nach Erscheinen der ersten Auflage angekündigte zweite Auflage erschien 1695. 16 Was: B. Ramazzinis Jahresberichte; vgl. N. 3. 19 wan: Tschirnhaus' Besuch in Hannover fand Mitte September 1694 statt.

Mein H. sey so gutt, und sehe doch nach wie Ihm dies Theorema fällt; sit¹ Cur[va]



data ACE ; sit B pun[ctum] fixum, ducantur rectae BC et BE ; quae distent intervallo indefinite parvo; describatur arcus CD Radio BC : jam Curva sit invenienda FGH hujus conditionis ut GI et HK sint perpendiculares ad Curvam, et sit $GI \neq BC$, $HK \neq BE$, et tandem sit $GH \neq CD$. Ich bekomme zwar ein sehr Schön Theorema, dadurch diese 5
sache determinirt wird; aber es kombt Mir vor als wan es nicht der rechte weg sey; dan solcher solte auß der sachen Natur gantz leichte sein; Biette Mir Dero gedancken zu communiciren, so Sie was leichtes rencontriren.

Eines wihl noch gedencken in Opticis; was Ich unlängst einmahl gedacht: daß die Microscopia in infinitum zu augiren wieße quoad 1) Majorem campum videndi, 2) Aug- 10
mentum rei videndae 3) majorem illustrationem[,] behalten Sie nur bey sich, die sache ist gantz gewieß; Aber mitt Meinen inventis ehe Sie produciren kan, gehets langsam her, dan die Leute in glaße hütten födern nicht allezeit; hernach gehe gar circumspect und versuche alle proben, bies Mir gäntzlich alle dubia removiret, darzu gehöret zeit, und so gebe dan nur unterdeßen prob[en] Vor gutte Freunde, daß Sie sehen was unter handen 15

¹ ⟨Zwischen den Figuren von Leibniz' Hand:⟩ Hoc problema semper solvi potest, nam dantur positione circuli datis centris I et K radiis IG , KH , se secantes sive curvam GH intersectionibus suis ordinatim formantes ut GH , sit = CD , sponte sequitur nec opus hoc separatim quaerere

17 radiis IK , KH , LiK , ändert Hrsg.

7 Dero gedancken: vgl. dazu die Aufzeichnung „Problema quod mihi proponit Dn. de Tschirnhus in literis 27 feb. 94“ (LBr. 943 Bl. 108). 9 unlängst: vgl. III, 5 N. 124.

habe, aber vor andere ist es nicht, dan wan Sie von dergleichen hören, und sehen nicht hernach bald die Effecta hiervon, so kan es an gutter Renomé schaden. Ich habe auch bereit proben gemacht von Einen glaße, so in distantia pedum viginti Rhinlandicorum und in eines Reichsthl. große Brennt; Aber Ich sehe, man kan es weit höher bringen, und wan
 5 Ich auff den glaße hütten köndte gefördert werden; Ich hette es Schon verfertigt, welches Vor den Römischen König destinirt ist: Sonsten hatt Mir auch Gott hin und wieder große Patronen conciliirt, daß es immer beßer gehet; wie dan glaube daß Gott Eine singulare Providenz hatt über Leute, die mitt gewalt sich von allen mutabilibus bonis abtrennen; und mitt prudenz dem bono publico dienen, und Ich darff es nicht glauben; Ich bin es
 10 gewieß.

Noch eines[:] giebt Man so Schöne *Codices Juris Gentium* herauß, und denckt nicht mitt Einen exemplar an Einen gutten Freund; die Praefation, so in einem buchladen gelesßen hatt Mir sehr wohlgefallen; daß Sie solches gethan bey Edirung Ihres buches *De suprematu Principum* Fürstenerii hatt Eine andere raison, weil Sie unbekandt sein
 15 wollen, wiewohl Mir es doch auff eine art bekand worden; daß Sie leicht nicht glauben solten; maßen hiervon Dero Eugne hand, durch sonderbahren zufall erhalten. Wormitt der Genade Gottes bestens empfohlen, bin mitt sinceren Gemüthe

Meines Höchst geehrtisten Herren, und Hochst wertisten Hertzens Freunde
 Gehorsambst Ergebenster Freund und Diener E. W. Von Tschirnhauß

20 Kießlingswalde d. 27 Febr. Anno 1694.

Dero Brief ist zwar d. 29 Decemb. habe Selbigen aber erst gestern erhalten[,] sach sehr übel conditionirt auß.

12 f. die Praefation . . . wohl gefallen *auf dem Rande erg. K*

11 denckt nicht: Offensichtlich hat Leibniz daraufhin Mencke mit dem nicht gefundenen Brief vom 7. März 1694 beauftragt, ein Exemplar an Tschirnhaus zu schicken; vgl. I,10 N. 183. 13 buches: *Caesarini Fürstenerii de jure suprematus ac legationis principum Germaniae*, [1677] u. ö. 16 Dero Eugne hand: Schriftstück nicht ermittelt. Vermutlich dürfte Tschirnhaus dasselbe im Nachlass von G. H. Schuller entdeckt haben; vgl. hierzu III, 2 N. 88 u. ö.

A Abschrift von *l*: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 20 S. 1–3. 4°. 3 S. besorgt von Joh. Jak. Burckhardt.

E Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 3–5.
— Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 135–137 (teilw.).

5 Vir Celeberime amice honoratissime

percommode accidit, quod ante monstratas Serenissimo illi duci literas Tuas, mutata consilia et patriam Tibi manum injecisse intellexi. Habet illa jus retractus, quanto magis jus retentionis? Atque illi quidem recte consuluisti, precor ut etiam Tibi; cui omnia fausta opto cum suis esse, etiam minore emolumento, dulce est; praesertim indubia spe
10 majorum. Praeterea meo iudicio ac sensu vel sola Fratris Tui, insignis viri consuetudo poterat Te illic tenere devinctum, dum vobis mutuo et auxilio estis et incitamento. Mihi certe, si quis vestri similis adesset, multum ea voluptas aliis plerisque potior foret. Caeterum non humanitati tantum sed et benevolentiae imputo verba Epistolae Tuae in me effusiora quibus non inferiores etiam res expecto.

15 Itaque si scripseris imposterum crebrius, et meditationum vestrarum egregiarum subinde me participem feceris, haec ego maxima affectus argumenta putabo. Praesertim cum ego nunc multo plura a Te sperem, quam a me possint reddi. Itaque favore erga me supplere vos opus erit quod utilitati vestrae decedet. Tuum ingenium natura vividum, florens aetate, exercitationibus Mathematicis excolitur; mihi si qua naturae vis
20 fuit, tempore plurimum imminuta est, et quod restat fere alio verti debet. Si quid tamen,

5 Vir (1) Nobilissime et celeberrime Fautor (2) celeberrime *L* 6 f. Serenissimo (1) duci (quem designaveram) Epistolam tuam ex Menkeniano indicio intellexi, patriam . . . injecisse (2) illi duci (quem animo designaveram) literas tuas mutata concilia et patriam . . . injecisse intellexi (3) illi duci literas tuas . . . injecisse intellexi *L* 17 multo *erg.* *L* 17 f. reddi, (1) Tibi ingenium vividum, florens aetas itaque benevo *bricht ab* (2) itaque (a) ardor vester supplere debet, quod (b) favore . . . erit quod *L*

1 besorgt: Hierbei stützen wir uns auf Ch. Kortholts Brief an Joh. Bernoulli vom 14. Oktober 1738 „cura plur. reverendi Burcardi descriptas“ (BASEL *Universitätsbibl.* L I a 700, 71) einerseits und auf Burckardts Brief an Jak. Ch. Beck vom 19. Dezember 1742 (BASEL *Universitätsbibl.* Frey-Gryn Mscr. VII, 2, 119), andererseits, der von der gleichen Hand wie *A* geschrieben ist. 6 duci: nach III, 5 N. 202 Herzog Anton Ulrich von Wolfenbüttel. 6 f. mutata . . . injecisse: vgl. den Brief Joh. Bernoulli an Mencke von Mitte Januar 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 396–397), der von Mencke mit I, 10 N. 150 im Original an Leibniz gesandt wurde. 22 ex Menkeniano indicio: vgl. Menckes Brief vom 13. Februar 1694 (I, 10 N. 150).

ut memoras, pristina mea studia vobis profuere, ego vicissim quasi jure quodam postulo ut vestris praeclaris inventis frui detur; etsi praeter sinceri animi laetos plausus praestare vix quicquam ipse possim.

Cogitavi aliquando me utcunq̄ue absolvere his studiis, conscripto libello quem Scientiam infiniti non incommode inscribi posse putem, in quo superioris matheseos principia traderentur; haec enim ubique infiniti considerationem involvunt, quemadmodum Geometria quae Algebrae innititur Mathesin habet generalem quantitatum nonnisi finitarum. Putem autem non moli tantum sed et multo magis pretio operis plurimum accessurum, si vestra egregia reperta adjicerentur. Vestra enim non minus haec Methodus, quam mea est. Itaque et Tuam, et Fratris Tui viri eximii sententiam expecto. In candore certe meo, faxo ne quid desideretis.

Gaudeo meum Tetragonismum generalem per motum Tibi (quemadmodum intellexi) non mediocriter probari: minus est impeditus quam prima specie videtur et vix Algebraicae Geometriae constructionibus per regulas mobiles facilitate cedit. Usus sum curva rigida praedescripta, ut generalem methodum traderem, nam alioqui curvarum descriptrices rectae rigidae vicariam pro curva operam praestare possunt. In eodem omnia plano fieri posse, jam annotaveram et ipse, in posteriore scheda *Actis* inserta sed vel hinc agnosco rem a Te accurate consideratam qui idem monuisti. Praeclarum erit si aliis Tangentium Conversis aptae constructiones accommodentur, quod nemo Te melius posset. Multa multis modis fieri possunt, sed semper prae caeteris aptam rationem et velut in hoc destinatam habet rerum natura. In quadraturis ipsis duo adhuc potissimum

2 praeter (1) candidissimos (2) sinceri animi laetos *L* 4 utcunq̄ue *erg. L* 5 qvo (1) Geometriae superioris (2) Analyseos superioris (3) Geometriae superioris (4) superioris matheseos *L*
 6 f. Geometria | Cartesii *gestr.* | quae *L* 7 f. finitarum. | Cum vero exiguus liber futurus sit, *gestr.* | putem *L* 9 f. vestra enim . . . mea est *erg. L* 13 non mediocriter *erg. L* 14 f. usus sum
 (1) linea solida (2) curva rigida *L* 18 consideratam. (1) praeclarum (2) quod tuis hoc admonuisti
 (3) qvi idem monuisti. Praeclarum *L* 19 f. quod nemo . . . posset *erg. L*

12 Tetragonismum generalem per motum: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae, seu generalissima omnium tetragonismorum effectio per motum*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392.
 12 f. intellexi: vgl. Joh. Bernoulli an Mencke vom 28. Oktober 1693 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 394 bis 395). Dieser Brief Bernoullis dürfte mit Menckes Brief von Mitte November 1693 (vgl. dazu I, 9 N. 420, wo Mencke darauf Bezug nimmt) an Leibniz übersandt worden sein. 17 posteriore scheda: vgl. LEIBNIZ, *Excerptum ex epistola*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 476–477.

desidero; unum pro constructione, alterum pro Analysisi. Nam etsi constructionem illam
 praedictam habeam, desiderarem tamen alias adhuc, ad scientiae augmentum; et inter
 alia praestat reducere Quadraturas ad Rectificationes Curvarum, quam contra, ut vulgo
 fieri solet. Eaque de re dudum cum successu cogitavi. Nam simplicior utique est dimensio
 5 lineae quam dimensio superficiei. Pro Analysisi autem desidero reductionem quadratura-
 rum omnium ad certa quaedam genera, quae inter se invicem sint irreducibilia, aptasque
 in eam rem valorum expressiones velim.

Cum illustri viro D. Marchione Hospitalio quae Tibi fuit liticula compositam puto.
 Quanto pauciores sunt solidae scientiae cultores, eo magis eos inter se amicos esse conve-
 10 nit. Sunt tot alii quos appello mercenarios in literis, qui nihil agerent nisi vel necessitate
 vel pravis cupiditatibus impellerentur. Hos inter se conflictari sinamus.

Vale et dominum Fratrem Tuum, mihi aestimatissimum a me officiose saluta.

ad omne officiorum genus paratissimus

Godefridus Guilielmus Leibnitius.

Dabam Hanoverae 21 Martij 1694

1 unum pro (1) Analysisi, ut (2) Constructione; (a) nam etsi eam (b) alterum ... illam L
 2 tamen aliam L l, ändert Lil 2f. et vellem posse reducere L l, ändert Lil 3f. Curvarum, (quod
 Contra fieri solet) Nam simplicior L l, ändert Lil 8 Hospitalio (1) in gratiam Te rediisse puto (2)
 quae Tibi fuit ... puto L 9 sunt (1) vestri similes, eo magis (2) solidae scientiae cultores, eo magis L
 13 ad omne ... Leibnitius Lil

8 liticula: L'Hospital hatte Bernoullis Lösung des Debeauneschen Problems im Heft 34 des *Journal des sçavans* von 1692 zwar unter dem Pseudonym „Mr. G***“ veröffentlicht; anschließend aber Huygens im Brief vom 10. September 1692 zu verstehen gegeben, dass er selbst die Lösung gefunden habe. Dieses Vorgehen L'Hospitals empfand Joh. Bernoulli als Plagiat, was er in seinem Brief an Mencke vom 22. April 1693, vom dem Leibniz eine Abschrift (LBr. 57,1 Bl. 320) erhielt, deutlich zum Ausdruck brachte. In seinem Beitrag *Solutio problematis Cartesio propositi a Dn. de Beaune* (*Acta erud.*, Mai 1693) nahm er dann öffentlich die Erstlösung für sich in Anspruch. Die Angelegenheit wurde anschließend im Briefwechsel zwischen beiden Prätendenten beigelegt (vgl. Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 182–184).

13. LEIBNIZ AN EHRENFRIED WALTHER VON TSCHIRNHAUS

Hannover, 21. (31.) März 1694. [10. 63.]

Überlieferung: *l* Verbesserte Reinschrift: LBr. 943 Bl. 109.111.110. 1 Bog. 1 Bl. 2°. 6 S. von G. Ch. Ottos Hand mit Korrekturen und Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*). — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 4, 1859, S. 522–526 (teilw.); 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 491–495 (teilw.). 5

(Tit.) Hannover 21 Martij 1694

Hochgeehrtister H. auch Hochwehrthester Vertrauter Freund

Dero Geehrtes vom 27 Febr. habe zu recht erhalten und die Laidige confirmation deßen so mir nach abgang meines Vorigen von Dero schmerzlichen unfall zu ohren kommen, darauß vernehmen müßen. Die menschliche natur ist also bewand, daß dergleichen trauerfälle sie nothwendig rühren, also daß auch ich nicht wenig theil daran nehme. Weilen aber Gott Meinen hochgeehrtesten Hⁿ mit solchen hohen Verstande und auffgerichteten Gemüht begabt, daß ihm dergleichen nicht nieder drücken kan, so hat man bey dieser harten Probe, seiner gemühtsgabe wegen ihm mitten in der condolenz zu gratuliren; wie dann auch mitten im schmerzen eine lust daher entstehet, daß man sich bastant befindet denselben zu überwinden. Gott erhalte uns M. h. H. selbst noch lange zeit und zwar bey solcher gemühtsruhe davon wir sämtlich den Nutzen empfinden können. 10 15

Ich komme von diesen traurigen gedancken auff die schönen und angenehmen dinge so in dero schreiben enthalten. [Solte dero projectirte Machina Arithmetica sine rotis eben daß thun, was die meinige, so wolte ich lieber die meinige zum stillschweigen verdammen.] Als ich gegen den p. Grimaldi zu Rom von der meinigen gedachte (welche 20

11 f. Die menschliche ... nothwendig rühren *auf dem Rande erg. Lil* 20–22 *eckige Klammern l*

Zu N. 13: Die Abfertigung, die dem Brief an Mencke vom 8. April 1694 beigelegt wurde (vgl. I, 10 N. 222), antwortet auf N. 10 und wird vermutlich wegen der ein halbes Jahr später erfolgten Treffen in Hannover nicht beantwortet. 10 f. zu ohren kommen: vgl. Findekellers Brief vom 2. Februar 1694 (I, 10 N. 140). 20 [Solte: Dieser Satz sollte offensichtlich nicht an Tschirnhaus übermittelt werden. 22 gedachte: vgl. hierzu den Schluss von Leibniz' Brief an Grimaldi vom 21. März 1692 (I, 7 N. 348) und Kočański's Mitteilung vom 30. Mai 1692 (I, 8 N. 157).

er mit nach China, daher er kommen, und wohin er als vom Monarchen daselbst zum Mandarin und Praesident des Mathematischen Tribunals benennet wieder gehen wolte, zu nehmen wüdschte, wenn sie fertig gewesen wäre), sagte er mir, daß er etwas per Logarithmos vorgehabt, aber daß ist eine andere sache gleichwie auch alles dasjenige so von dem Neperianischen fundament hehrrühret, einer ander Natur ist. Es ist auch in dem proportional Zirckel ein principium multiplicandi et dividendi. Solte aber M. h. H. fundament ganz von diesen Unterschieden seyn, und der würckung des meinigen dennoch näher kommen[,] wäre es billig hoch zu schätzen. Ich erinnere mich vor alters meine constructionem Generalem aequationum per Machinam gezeiget zu haben, Seither dem habe sie ad praxin accommodatiorem gemacht.

Wenn M. h. H. in den *Actis* meine Constructionem Generalem omnium quadraturarum per motum gesehen haben wird (so nicht leicht zu finden gewesen, und weder H. Hugenio noch den H. Bernoullis zu Gemüth kommen, nach dem sie doch schohn von den Tractoriis gewust); wird er bekennen daß bey dieser construction etwas sonderliches. Es sind zwar viel constructiones deren iede alle curvas geben kan; aber nicht alle constructiones sind bequem ad inveniendos regressus seu ad construendas quaesitas seu propositas curvas, sind zwar bequem ad Synthesin aber nicht allemahl ad analysin. Zwar durch die aequationes generales müste alles herauß kommen, aber man verfält in calculos immensae prolixitatis, wenn nicht erst Tabulae vel Canones gemacht werden. In übrigen bin ich damit enig, daß wenn man die quadraturas per meras evolutiones Hugenianas vel coëvolutiones Tschirnhausianas Linearum ordinariarum zu geben, gewisse anweisung hätte[,] solches zu gewißen absehen höher zu schätzen als den Tetragonismus per motum generalis Leibnitianus. Denn dadurch erhielten wir dieß desideratum daß wir alle quadraturas köndten bringen auff rectificationes, und also omnem dimensionem superficiei, ad dimensionem solius Lineae, worauff ich denn längst mit success bedacht gewesen [habe es her(nach) völlig gefunden]. Inzwischen hat mein Tetragonismus dieses, daß er von der Natur gleichsahm destiniret, das Verlangte ohne praecepta, alsbald und ohnmittelbar darzu gebe. Ich zweifle nicht, daß vor andern constructionibus in Methodo per focus vel

22 zu gewißen (a) dingen (b) absehen *erg. Lil* 25 f. worauff . . . völlig gefunden *erg. Lil*
 25 f. *erste Klammer Lil, zweite Hrsg.*

9 constructionem Generalem aequationum: vgl. die Erl. zu N. 3. 25 [habe: der Schluss des Satzes sollte offensichtlich nicht an Tschirnhaus übermittelt werden.

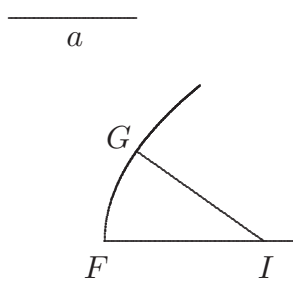
coëvolutiones, große mysteria stecken; wenn darin ein indicium infallibile quadraturarum tam quoad totum quam quoad partes, wäre es desto schöner. Ich zweifele nicht daß Sie nicht viel ganz unbetretene wege gangen, dadurch etwas trefliches zu ergründen. Ich kan wohl auch sagen, daß ich oft sehr wunderliche einfälle in solche sachen gehabt und die große dinge geben müsten so man sie verfolgte, aber wenn ich sie annotiret, so lege ich sie hin und verfolge sie nicht, denn deren menge und meine distraction sind zu groß. Es heißet *inopem me copia fecit*. Die perfectio Analytica quadraturarum bestünde meines ermeßens darinn, daß man sie durch aequationes transcendentis finitas a quantitibus differentialibus vel summatoriis liberatas geben köndte, alda aber die incognita vel indeterminata in den exponenten hinein fiele. Allein ich aestimire nicht so hoch die quadraturas, als die conversam tangentium, davon die quadraturae nur ein casus simplicior seyn. Möchte gern pro conversa Tangentium auch eine solche construction haben, wie pro quadraturis; habe zwar dergleichen in allerhand fällen, aber nicht so General noch so leicht. Damit ich aber M. Hochgeehrtisten H. nicht nur de Methodis meis, sondern auch etwas ex ipsis methodis schreibe, und also vertraulich verfare, so will ich einen von den Generalesten und importantesten wegen kürzlich melden[,] welcher rem a compositis ad simpliciora analysi anagogica transferiret. Sie wissen wie alle curvas ad seriem infinitam zubringen von mir in *Actis* generalissima Methodo angewiesen. Wenn ich nun dergestalt valorem ordinatae (y) per seriem infinitam habe, und zwar also daß ich inter calculandum von allen destructionibus vel contractionibus abstrahire so kan ich diese seriem infinitam compositam resolviren in series infinitas simplices componentes, deren entweder eine gewisse zahl oder eine unendliche zahl. Ist es eine gewisse Zahl so bin ich fertig, dan die constructio curvae quaesitae dependirt also a constructione aliquot curvarum simpliciorum; quas series istae componentes indicant, et haberi jam suppono. Bestehet aber die series composita ex componentibus simplicibus numero infinitis, so suche summam cujusque ex istis componentibus saltem transcendentis, welches ich praesupponire thunlich zu seyn, weilen praesupponire daß man alle series infinitas simplices in potestate habe. Dergestalt habe ich tot terminos, quot antea habui series, und bekomme also valorem incognitae quaesitae (y) per seriem novam infinitam priore infinitis simpli-

26 saltem transcendentis *erg. Lil*

7 *inopem me copia fecit*: vgl. P. OVIDIUS Naso, *Metamorphoses*, 3, 466. 18 angewiesen: LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178–180.

ciorem et vel simplicem vel simili methodo repetita tandem reducendam ad simplicem. Ich habe ganz kein bedenken meine Methodos und inventa wie sie nahmen haben mögen dahin zu communiciren woher ich wiederumb liecht hoffe. Diese Methodus ist eine von den wichtigsten und glaube ich wenn eine ist so sey es diese, dadurch man konne der Geometri loß werden wie wohlen noch immer ad melius esse, Viel schönes den posteris zu erfinden überbleiben wird.

Meines Hochgeehrtesten H. problema reducire ich auff dieses folgende, und finde also das es gehöre ad conversam Tangentium: Data relatione inter GI et FG invenire curvam vel data rationis inter Elementum curvae FG et respondens elementum perpendicularis GI determinatione ex ratione perpendicularis GI ad constantem a invenire curvam. Hoc problema semper per Geometriam communem solvi potest, quia Circuli positione dati sunt, quorum concursu seu intersectionibus ordinatim sumtis habetur Curva. Bey deßen Beleuchtung



sehr nachdrückliche dinge für kommen wer nur sie zu verfolgen zeit hätte. Mein Hochwehrtester H. und Ich hätten juvenes

vonnöthen, die lust hätten etwas rechtes in diesen studiis zu thun, und die sich und Uns zugleich helfen köndten. Wüste ich dergleichen so magnae spei und in vulgari Mathesi bereits weit kommen so wuste ich vor einen solchen wohl eine avantageuse und honorable stelle. Aber ich weiß wenig excitata ingenia so in tanta luce seculi zu verwundern.

Was Sie mir ehemahlen und iezo in opticis und sonst überschreiben das communicire ich niemand, denn ob sie schohn nichts als nur titulos inventionum gemeldet, so weiß ich doch wohl das viele leute sich nur dadurch ärgern. Ich wüdsche zum höchsten daß Sie in Physicis dero treffliche Gaben anwenden. Es ist ewig schade das Cartesius, der solches vorgehabt, darin abgehalten worden. Sie differiren nicht zu lange. Freylich ist der weg per Mathesin in Physicis noch alzu weit e[nt]fernet. Mich deucht aber auch nicht daß man es recht angriffe umb solchen zu verkürtzen. Productionem argillae et aliorum ejusmodi per artem aestimire ich billig hoch. Ich bin der meinung daß ein großes in physica particulari zu thun, auch ante notitiam generalis, doch ists mit dieser desto beßer. Mit porcellan

8 conversam Tangentium | was sie de recuperata quadam praestantiore imaginatione per mortem schreiben und vergewißern, davon möchte rationem sehen *gestr.* | Data relatione *l* 11–14 Hoc problema . . . habetur Curva *auf dem Rande erg. Lil* 17 vonnöthen . . . thun, und *auf dem Rande erg. Lil* 18 f. in vulgari Mathesi . . . wohl eine *erg. Lil* 24 f. Es ist . . . abgehalten worden *erg. Lil*

ist ein großes in England geschehen; allein die indianischen sind nun selbst sehr wohlfeil. Die perfection der Spiegel oder vielmehr *lentium, tam ad urendum quam videndum* ist freylich von großer wichtigkeit zumahl bey denen so es verstehen. Über alles aber wäre M. h. H. *ars rejuvenescendi vel saltem roborandi*, das solte mir mehr nützen als M. h. H. mein *Codex diplomaticus* welchen H. Lic. Mencken schicken wird. Ich habe vielmehr 5
 deßwegen von M. h. H. reprochés gefürchtet, daß ich etwas Zeit auf solche dinge wende so freylich außer der praefation nichts als *ad populum phalerae* sein. Betreffend das Letzte und wichtigste *de comparandis auxiliis*, so war Cartesii *modus* nicht guth[,] er wolte nur mercenarios operarios und geld dazu haben, aber darin stack eine heimliche ambition, daß er alles allein wolte gethan haben. Man siehet es aus seinen Episteln. Leute so alle 10
 qualitäten hätten so M. h. H. meldet, sind hienieden nicht zu finden. Muß man also mit einen theil zufrieden seyn. Und ist das Vohrnehmste *ardor aliquid egregii praestandi conjunctus cum animo erga alios aequo* und muß man ihnen den *stimulum gloriae* dabey laßen *qui etiam sapientissimis novissimus exuitur*. Wenn bey denen (so nicht *ad summum sapientiae gradum* kommen) *gloriae amor* nicht ist so sinds mercenarii oder carnales. 15
 Wolte Gott ich wüste deren viele bey den[en] *amor gloriae in laudabilibus quaerendae*. Cicero sagt, daß die philosophi so *contra gloriam* geschrieben ungeru gesehen haben würden, wen man ihre Nahmen nicht gewust hätte[:]; war also bey ihnen *protestatio factis contraria*. Mit Societäten ist es freylich auch schwehr[,] nehmllich wie wir es wündschen[,] es fehlet meist am anfang. Diese zeiten laßen wenig von großen Herrn hoffen, so sonst 20
 wohl intentioniret seyn möchten. M. h. H. *methodus* mit den Brenngläsern ist sehr guht *pro initio fundi*. Steckte etwas bey dem: *hic Plato quiescere jubet*, so sie bey der mentione des diamanten angehänget[,] wäre es noch beßer *pro hominum captu*, ich dencke auff ein *novum et mirificum commercii genus*, dadurch ein großes zu thun[,] wenn man sich nur verduppeln köndte[,] daß ist, wenn man nur iemand an hand hätte deßen man sich in so 25
 wichtigen dingen bedienen köndte *vel hoc solum toti negotio sufficeret*, ist ganz leicht und absolute in potestate, *tantum opus amico fido et intelligente*[,] denn wan man gebunden, so will wieder die prudenz noch wohlstand dergleichen entreprisen leiden, so *prima fronte* wunderlich scheinen. Ich kan leicht erachten daß die nachricht von dem *Jure suprematus* sie unter H. Schillers seel. briefen gefunden. *Vale et rem praeclare gere*[,] *id est tantum* 30

5 schicken wird: vgl. Menckes Brief vom 17. März 1694 (I, 10 N. 183), wo er noch präzisere Anweisungen verlangt. 17 sagt: vgl. M. Tullius CICERO, *Pro Archia poeta*, 11: „Ipsi illi philosophi etiam in eis libellis quos de contemnenda gloria scribunt nomen suum inscribunt“. 23 diamanten angehänget: vgl. die Erl. zu N. 10. 30 H. Schillers seel. briefen: Zur Involvierung von Tschirnhaus in die Schullersche Nachlassangelegenheit vgl. III, 2 N. 367 und aus III, 3 die N. 18, N. 293 u. N. 356.

vale, et caetera adjicientur. Ich verbleibe

Meines hochwehrtesten Gonnens

Dienstverbundenster

Was sie de r e c u p e r a t a quadam praestantiore imaginatione post mortem schreiben, und vergewißern, davon möchte rationem sehen. Die Crystallisatio fusorum per Vitrum Causticum, et refrigeratorum confirmirt meine suspicionem, daß viel larvae rerum mineralium a vera fusione, davon ich einen eigenen discours aufgesezet, auch etwas in *Actis* gemeldet sub. tit. *Protogaea*.

14. NIC. FATIO DE DUILLIER AN WILHELM DE BEYRIE FÜR LEIBNIZ
London, 30. März (9. April) 1694. [34.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 62 Bl. 8–9. 1 Bog. 4°. 4 S. mit Unterstreichungen von Leibniz' Hand. — Gedr.: 1. DUTENS, *Opera* 3, 1768, S. 658–660; 2. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 605–608.

Je suis extremement obligé, Monsieur, à Monsieur Leibnitz de toutes ses honetetez. Vous savez dans quels engagemens je suis entré depuis peu. Ils sont d'une telle nature qu'ils ne me laissent pas en liberté, d'écouter les propositions qui me peuvent être faites d'ailleurs. Mais ils n'empechent pas que je ne ressente les offres de Monsieur Leibnitz avec toute la reconnoissance que j'en dois avoir. Il me fait plusieurs questions dans la lettre qu'il Vous a écrite. Voici Monsieur à peu prez ce que j'y dois répondre.

3–7 Was sie ... sub. tit. *Protogaea Lil*

7 gemeldet: vgl. die Selbstanzeige der *Protogaea* in den *Acta erud.*, Jan. 1693, S. 40–42.

Zu N. 14: Die Abfertigung lag De Beyries Schreiben an Leibniz vom 13. April 1694 (I, 10 N. 220) bei. Diese Sendung ging nach Celle und wurde von Ch. Chappuzeau um den 20. April 1694 an Leibniz weitergesandt (vgl. I, 10 N. 233). Veranlaßt wurde N. 14 durch Leibniz' Schreiben an De Beyrie vom 14. Januar 1694 (I, 10 N. 115) bzw. von Ende Februar – März 1694 (I, 10 N. 164), die Fatio gelesen hatte. N. 14 wird durch N. 34 beantwortet. 14 engagemens: Fatio hatte eine Stelle als Hauslehrer angenommen; vgl. Ch. Huygens' Brief an seinen Bruder Constantijn vom 19. März 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 583–584). 17f. la lettre: vgl. *L*² von I, 10 N. 115.

Monsieur Newton persiste à croire que toutes les parties des corps terrestres s'attirent les unes les autres, nonobstant ce que Monsieur Hugens dit à la page 159^e de son Traitté de la Pesanteur. Je suis Monsieur de même sentiment que Monsieur Newton, et j'ai fait voir à l'un et à l'autre de ces illustres Philosophes qu'il y pouvoit avoir une cause mechanique de la Pesanteur¹, qui rende raison non seulement de cette attraction mutuelle, 5
mais encore de la diminution de la Pesanteur dans la proportion reciproque du Quarré de la distance². Et cette cause est universelle pour le Soleil, la Lune, la Terre et tous les Astres, et la longueur du tems ne peut la détruire, ni le mouvement des corps celestes n'en peut empêcher l'effet.

Nous convenons Monsieur Newton et moi que la quantité de matière, qui est dans 10
l'univers, ne remplit qu'une partie extremement petite de l'espace³; de sorte qu'il demeure non seulement plus de vuide que de plein⁴, mais encore incomparablement⁵ davantage. Il est vrai que l'explication de la Lumiere, telle que Monsieur Hugens la donne, ne s'y accorde pas tout à fait, à moins d'y faire une petite correction⁶. Mais quoi que 15
cette Theorie soit parfaitement belle, et digne de son Auteur, il y a des raisons tres fortes, tirées des proprietéz de la Lumiere et des couleurs, qui Nous persuadent que les raions de Lumiere sont des corpuscules qui viennent actuellement du Soleil et des Etoiles⁷ jusques à Nous.

¹ qu'il y pouvoit ... de la Pesanteur (von Leibniz' Hand unterstrichen)

² la diminution ... de la distance (von Leibniz' Hand unterstrichen)

³ la quantité ... de l'espace (von Leibniz' Hand unterstrichen)

⁴ plus de vuide que de plein (von Leibniz' Hand unterstrichen)

⁵ incomparablement (von Leibniz' Hand unterstrichen)

⁶ l'explication ... une petite correction (von Leibniz' Hand unterstrichen)

⁷ il y a des raisons ... du Soleil et des Etoiles (von Leibniz' Hand unterstrichen)

² son Traitté: Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere ... avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690; vgl. auch Huygens' Brief an Fatio vom 7. Februar 1690 (HUYGENS, *Œuvres* 9, S. 357–360). ⁴ à

l'un et à l'autre: vgl. Fatio's Briefe an Huygens vom 6. März bzw. 21. April 1690 (HUYGENS, *Œuvres* 9, S. 381–389 bzw. S. 407–412) sowie die Erl. in: NEWTON, *Correspondence* 3, S. 69–70. Fatio's Schrift *De la cause de la pesanteur* wurde 1690 der Royal Society vorgelegt; sie blieb damals unveröffentlicht.

¹⁴ correction: Vielleicht dachte Fatio an eine Erklärung der geradlinigen Fortpflanzung des Lichts; vgl. Ch. HUYGENS, *a. a. O.*, S. 164.

La rareté que Monsieur Hugins paroît avoir de la peine d'admettre dans le monde est absolument nécessaire. Car si toutes les parties qui composent l'Ether se reposoient[,] il est evident qu'elles feroient une extreme resistance aux mouvemens des corps celestes⁸, et que cette resistance seroit plus grande plus on supposeroit l'espace rempli des corpuscules.

5 Or j'ai une demonstration exacte que si on fait cesser le repos de ces parties de l'Ether, et qu'on leur donne des mouvemens entremêlez⁹, tels que l'on conçoit ceux des fluides, la resistance augmentera, et cela d'autant plus qu'on donnera plus de rapidité à ces mouvemens¹⁰. La vitesse de la Lumiere et des autres corps peut être aussi grande que l'on veut dans un espace que l'on suppose être presque absolument vuide.

10 Pag. 163 du Traitté de M^r Hugins: Mons^r Newton est encore indeterminé entre ces deux sentimens. Le premier que la cause de la pesanteur soit inherente dans la matière par une Loi immediate du Createur¹¹ de l'Univers: et l'autre que la Pesanteur soit produite par la cause Mechanique que j'en ai trouvée¹², qui fait que toutes les parties de la matiere s'attirent mutuellement, excepté celles qui produisent la Pesanteur même¹³, et les autres

15 qui pourroient être moins grossieres que celles ci.

Pag. 164. M^r Newton se rend à ce raisonnement de M^r Hugins.

Pag. 166. M^r Newton est persuadé que la Pesanteur vers la Terre est moindre sous l'Equateur, non seulement à cause du mouvement journalier de la Terre, mais encore à cause de la distance de l'Equateur au Centre, qui est plus grande que celle du Pole au

20 Centre.

⁸ si toutes les parties ... mouvemens des corps celestes (von Leibniz' Hand unterstrichen)

⁹ mouvemens entremêlez (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁰ la resistance ... à ces mouvemens (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹¹ cause de la pesanteur ... du Createur (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹² la cause Mechanique que j'en ai trouvée (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹³ excepté celles qui produisent la Pesanteur même (von Leibniz' Hand unterstrichen)

1 admettre: vgl. Ch. HUYGENS, *a. a. O.*, S. 161–163. 13 trouvée: in N. FATIO DE DUILLIER, *De la cause de la pesanteur*; vgl. NEWTON, *Correspondence* 3, S. 70.

Il n'est pas necessaire de joindre à la Pesanteur vers le Soleil un mouvement de la matiere qui l'environne, pour faciliter celui des Planetes et la Pesanteur n'est pas l'effet d'une force centrifuge¹⁴. Il est indubitable que les queues des Cometes sont des emissions reelles¹⁵, et il ne faut que construire quelques uns de leurs Orbes pour voir que ces emissions sont toujours situées dans le plan du mouvement des Cometes¹⁶. 5

Il est vrai que M^r Newton a fait des progrez extraordinaires sur la Converse des Tangentes, mais je ne pense pas qu'il la puisse toujours reduire aux Quadratures.

Dans ma Theorie de la Pesanteur je suppose la rareté des corps terrestres presque immense¹⁷. Mais les dernieres parties dont ils sont composez doivent être d'une même grosseur. Si par exemple on donnoit aux dernieres particules d'un certain corps terrestre la figure d'un Dodecahedre, je n'en voudrois conserver que les arrêtes, qui auroient la figure d'un filé, et vuidier tout le reste de la figure¹⁸. Et ces arrêtes ou fibres seroient formées par des Cylindres presque infiniment déliez, mais de la même grosseur¹⁹, c'est à dire du même diametre que²⁰ toutes les autres fibres qui composent les autres corps terrestres²¹. 10 15

Je suppose encore une matiere presque infiniment rare, et extremement déliée, dispersée par tout l'Univers, et dont les parties soient muës chacune avec une vitesse immense en ligne droite, mais l'une en un sens et l'autre en un autre²². Et je demontre que ces seules suppositions suffisent pour expliquer exactement tous les Phenomenes de la Pesanteur²³. Je sçai Monsieur que je ne dis rien que je ne puisse prouver. M^r Newton convient de l'exactitude de mes demonstrations: mais il m'a fallu beaucoup de tems pour 20

¹⁴ la Pesanteur ... force centrifuge (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁵ les queues ... emissions reelles (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁶ ces emissions ... mouvement des Cometes (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁷ je suppose ... presque immense (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁸ Dodecahedre ... le reste de la figure (von Leibniz' Hand unterstrichen)

¹⁹ ces arrêtes ... la même grosseur (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²⁰ que (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²¹ les autres corps terrestres (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²² une matiere ... l'autre en un autre (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²³ ces seules suppositions ... les Phenomenes de la Pesanteur (von Leibniz' Hand unterstrichen)

en convaincre Monsieur Hugens²⁴. Il avoit dans l'esprit une objection qui m'a arrêté moi même dans mes recherches pendant trois ans. Car il semble que dans ma Theorie la matiere se doit épaissir autour de la Terre²⁵; parce que la Pesanteur resulte de ce qu'une partie de la matiere qui vient de toutes parts à la Terre s'en éloigne aprez avoir perdu
 5 tant soit peu de son mouvement²⁶. Mais cette objection s'évanouit entierement quand on l'examine avec exactitude: et c'est de quoi M^r Hugens est à present persuadé. Il se passe en ceci quelque chose d'admirable qu'il faut avoir remarqué avant qu'on ne puisse voir que l'objection n'a rien de solide, quoi qu'elle paroisse d'abord avoir une force invincible. Pour produire toutes les Pesanteurs que Nous connoissons dans le Systeme du Soleil et
 10 des Planetes il suffit de si peu de matiere que l'on voudra, pourvu qu'elle soit suffisamment divisée et qu'elle se meuve avec une assez grande rapidité. Ainsi il y a dans un seul grain de sable plus de matiere qu'il n'en faut pour produire toutes ces Pesanteurs, et à proportion²⁷ il n'en faut pas davantage pour les autres parties du monde.

Je ne sçai Monsieur si cette reponse satisfiera Monsieur Leibnitz, qui auroit peut être
 15 demandé un plus grand détail: mais il me semble que ce que j'ai dit doit suffire. Adieu Monsieur. Je suis tout à Vous

N. Fatio de Duillier.

A Londres ce 30^e Mars 1694 S. V.

²⁴ M^r Newton ... Monsieur Hugens (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²⁵ il semble ... autour de la Terre (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²⁶ la Pesanteur ... peu de son mouvement (von Leibniz' Hand unterstrichen)

²⁷ Ainsi il y a ... et à proportion (von Leibniz' Hand unterstrichen)

2 pendant trois ans: vgl. Fatiös Briefe an Huygens vom 6. März bzw. 21. April 1690 sowie Huygens' Brief an Fatio vom 21. März 1690 (HUYGENS, *Œuvres* 9, S. 391–393). 6 persuadé: vgl. Huygens' Äußerung in N. 38.

16. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Hannover, Mitte April 1694]. [11. 17.]

Überlieferung: *K* Abfertigungsbruchstück: HANNOVER *Niedersächs. Hauptstaatsarchiv* Cal. Br. 4 N. 234 Bl. 493. 4^o. $\frac{1}{4}$ S.

5 Gestern habe nicht vorkommen können. Heute aber ist *suo solito more* gelegenheit gewesen. Der anschlag mit Amtman Voigt ist approbirt, vnd habe ich commission ihn darzu zu disponiren.

17. LEIBNIZ AN JOHANN DANIEL CRAFFT

[Wolfenbüttel], 6. (16.) April 1694. [16. 20.]

10 **Überlieferung:** *l* Auszug: HANNOVER *Niedersächs. Hauptstaatsarchiv* Cal. Br. 4 N. 234 Bl. 491–492. 1 Bog. 4^o. $2\frac{1}{3}$ S. von B. E. Reimers' Hand mit Überschrift von Leibniz' Hand. — Gedr.: I, Supp. N. 130.

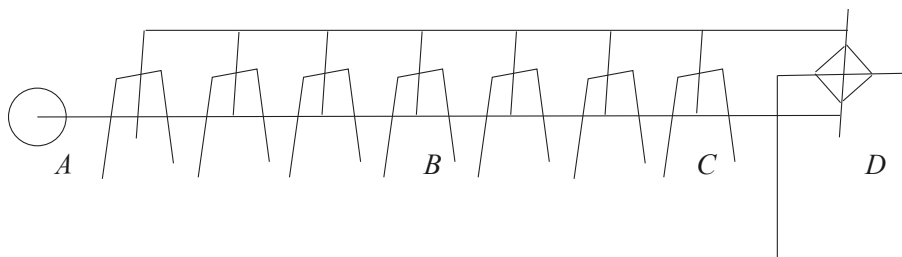
Extract meines schreibens 6 April 1694

15 und melde in ubrigen daß ich Balthasar ad Wolfenbüttel gefunden welcher mir gesagt es werde die Clausthalische replic numehr in Hannover seyn, und hat mir fast lacherliche dinge von den objectionibus die sie auf die bahne bringen werden, erzehlet, nach dem das Brechen numehr auß sey, wüsten sie nicht waß sie solten vorbringen und waren die

Zu N. 16: Die Zeit von Mitte März bis Mitte April 1694 verbrachten Crafft und Leibniz in Hannover. Anschließend geht Crafft nach Celle, wohin er ein auf den 13. April datiertes Empfehlungsschreiben, (I, 10 N. 217) mitnimmt, während Leibniz nach Wolfenbüttel reist. Letztgenannter hinterlässt ein nicht gefundenes Schreiben an oder für Crafft. Die Datierung von N. 16 basiert auf der Annahme, dass die Abfertigung vor dem Bericht Craffts vom 22. April 1694 (N. 20) liegt. Aus diesem Bericht erschließen wir auch, dass „vorkommen“ sich auf ein geplantes Gespräch mit A. Ph. von dem Bussche bezieht. 6 Voigt: Joh. G. Voigt.

Zu N. 17: Die nicht gefundene Abfertigung folgt einem (nicht gefundenen) für Crafft in Hannover hinterlassenen Schreiben Leibnizens. Crafft beantwortet beide Schreiben mit N. 20. 14 Balthasar: B. E. Reimers. 15 replic: ein Bericht des Bergamts in Clausthal an die Kammer in Hannover vom 10. April 1694 (I, Supp. N. 265).

Geschwornen und Kunstleute *au desesper*, daß sie besorgen müsten, es werde ihn dieß werck aufgebürdet werden; daher sie ietzo dieses stratagema erdacht, daß sie vorgeben was ihren beyden langen Künsten (die wir an unser werck wechsels weise anhangen) fehlsahm, und zumahl bey dieser Zeit des Jahrs, da die Künste der fluthen wegen starck gehn, reparirt werden müsten solches sey von unsern werck und deßen [anhangung] hergerühret. 5
Man kan sie aber gar artig überweisen. Den eine gewisse so genante große schwinge so an ihre kunst gebrochen¹ ist schohn vohrher gespalten gewesen und kan man den alten riß eigentlich daran sehen und hat deßwegen vollkommen beweiß, sie haben sie wieder zusammen getrieben und brauchen sie noch und eben daß jenige Ziehen des gestengs welches sich in den fügen mit der zeit recket, ist auch geschehen *quod notandum*, an dem 10
theil der langen feldkunst, da sie bey unsern treibwerk schon vorbey. Gesetzt *A* sey daß



wasser Radt[,] *AC* die feldkunst[,] *B* der orth da die feldkunst an unsern treibwerk angehenget, *C* da die kunst in die Grube *D* hinein schiebet, wen nun die ungelegenheiten bey ihren gestäng sich allein befunden zwischen *A* und *B* so konte man [sagen] sie käme von unserm bey *B* angehengten werk her, weil sichs aber auch zwischen *B* und *C* befindet, 15
so ist es Ja alda unmöglich daß es von unserm werk her komme, weiln *BC* an unsern werk nicht zieht, ist eben alß wen der wolf saget, daß schaf so unter ihm am bach stunde, hatte ihm daß wasser trub gemacht. Mit einem worth es sind rechte Eulenspiegels Boßen, und kan man sie fast ohne lachen nicht anhohren oder beantworten. So hengen sie auch zum offtern geschleppe an ihre kunst an, und haben solche geschlepp mehr zu ziehen 20
alß unser werk beträgt[,] ist es also eine vergebene entschuldigung. Über dieß so kompt dieses fund erst iezo zum vorschein; weil sie bißher niemahls darüber geklaget, also gar daß der über die Kunst bestelte steiger allezeit wohl zufrieden gewesen biß von 14 tagen

¹ ⟨Darüber von Reimers' Hand:⟩ gespalten

1 Geschwornen: Zacharias Pöhler, Simon Ameiß und Christoph Schram. 17 saget: vgl. PHAEDRUS, *Fabulae*, 1, 1. 23 steiger: Christoph Hähnel, Kunststeiger auf dem Turm-Rosenhofer Zug.

hehr da ihn die Geschwohrne angetrieben (wie zu beweisen) diese klagen auf die bahne zu bringen. Es ist aber eine vergebene frist, und werden sie damit nichts anders beweisen alß wie übel und fehlsahm sie ihre Kunste zu machen pflegen daß wen man diaria darüber (wie uber die unsere) halten solte alß dan erhellen würde waß sie für vergebene kosten
 5 verursachen darüber aber niemant klaget weil sie es selber thun.

18. JOHANN SEBASTIAN HAES AN LEIBNIZ

Kassel, 9. (19.) April 1694. [7. 90.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 350 Bl. 62–63. 1 Bog. 8°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel.

Monsieur

Cassel ce 9. Avril 1694.

10 En ne faisant que revenir d'une grosse maladie dont Dieu m'avoit visité paternelle-
 ment^t depuis plusieurs semaines, J'espere que Vous me pardonnerés si je n'ay pas esté
 assés exact à Vous répondre sur votre derniere dont Il Vous a plû de m'honorer. Je ne
 sçay si Je dois encore quelques réponces à vos precedantes Monsieur parce qu'il y a deja
 du tems que Je suis indisposé, mais Il est certain que Je ne manqueray jamais à Vôtre
 15 égard au Zele respectueux avec lequel Je suis

Monsieur

vôtre tresobeïss^t valet

J. S. Haes.

P. S. Je Vous recommande encore Monsieur avec une confience treshumble l'affaire
 de mon traité, en Vous assurant de toute la reconnoissance dont Je pourray être capable.
 Je ne puis comprendre comme un seigneur si humain et si honête qu'est Monseig^r le
 20 Comte de Plate, soit tout à fait inexorable à mon égard. Je ne sçay ce que j'en dois
 penser ayant l'honneur d'être depuis tant d'années Domestique de S. A. S. Monseig^r Le
 Landgrave etc.

Zu N. 18: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben von Leibniz, dem ein (ebenfalls nicht gefundenes) Antwortschreiben auf Joh. Friedrich von Linsingens Brief vom 28. Januar 1694 (I, 10 N. 135) beilag. Eine leibnizsche Reaktion auf N. 18 vor dem Treffen in Kassel (Ende November) ist nicht bekannt. 18 mon traité: J. S. HAES, *Steganographie nouvelle*, 1693.

Nonobstant mon silence la lettre de M^r le baron de Linsin a esté expediée incessamm^t comme Vous le sçaurés peutêtre dejà par luy même.

A Monsieur Monsieur de Leibnitz Conseill^r de S. A. E. de Hanovre etc. à Hanovre

19. LEIBNIZ AN RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN

[Wolfenbüttel], 12./22. April 1694. [21.]

5

Überlieferung:

- L* Abfertigung: LBr. 79 Bl. 104–105. 1 Bog. 8° 4 S. (Unsere Druckvorlage)
- A* Auszug aus *L*: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 40 v^o. $\frac{1}{2}$ S. 8° von Bodenhausens Hand mit Querweisung auf einen anderen Auszug des gleichen Fazikels.

Ill^{mo} Signor mio e Padrone Col^{mo}

Hanover $\frac{12}{22}$ April 1694 10

Ich habe vor etlichen Monathen ausführlich geschrieben, und unter andern (wie verhoffe), satisfaction gegeben wegen einiger Analytischen Zweifel, so M. h. H. annoch beygewohnet; hoffe zwar solches schreiben, welches more solito an die H. Hopfer und Backmeyer recommendiret gewesen, werde zu recht über kommen seyn, doch macht mir zweifel ein schreiben von H. Magliabecchi an mich bey H. professor Mencken zu Leipzig eingeschloßen, darinn er des von mir abgelaßenen nicht gedencket es wäre denn daß es hernach erst eingehändiget worden. 15

Ich habe distincte, und umbständtlich gewiesen, daß man in dem Calculo summatorio keines weges casus speciales pro litera x vel y substituiren dürffe, es sey denn die summa absolute gefunden, als wenn ich sage $\int \overline{xdx}$, so darff ich nicht aus x , in casu speciali machen a , und also nicht dafür substituiren $\int \overline{adx}$, oder $a\int dx$, oder ax ; sondern ich muß generali methodo in omnibus x valente, die summam finden nemlich $\int \overline{xdx} = \frac{1}{2}xx$, und dann kann ich wohl a substituiren, und sagen in illo casu speciali de quo agitur, cum ultima x est a , tune fore $\int \overline{xdx} = \frac{1}{2}aa$. Et ratio rei patet ex natura ipsius calculi, 20

18 man (1) den Calculum differentialem summatorium (2) in dem ... summatorio *L*

2 par luy même: vgl. I, 10 N. 201.

Zu N. 19: Die Abfertigung, die vermutlich Beilage zu einem Brief gleichen Datums an Magliabecchi (I, 10 N. 231) war, folgt Leibniz' Brief vom 30. Dezember 1693 (III, 5 N. 201) und kreuzt sich mit N. 21. Sie wird gemeinsam mit N. 41 beantwortet durch N. 53. Der Absendeort ist fingiert, wie sich aus der Erl. in I, 10 N. 23 ergibt. 15 schreiben: I, 10 N. 153. 15 Mencken: Für die Übersendung an Leibniz kommen die Briefe vom 17. März (I, 10 N. 183) bzw. vom 14. April (I, 10 N. 222) in Frage. Erwähnt wird der Brief Magliabechis aber in keinem von beiden. 17 hernach: so verhielt es sich; vgl. I, 10 N. 263.

denn $\int \overline{xdx}$ will sagen die summam aller rectangulorum so entstehen aus x multipliciret durch sein respondirendes dx . Kan also sub tali signo vel nota ein casus specialis nicht verstanden werden. Mein hochg. H. hatte zwar andere Exempla, aber es ist par ratio, und nehme ich iezo dieß simplex, umb die sach desto begreiflicher zu machen.

5 H. D. Pratisius ist plözlich verstorben, so mir sehr leid, weil es gewißlich ein Mann so viel wißenschafft hatte. Wiewohl von einigen jahren solcher seiner wißenschafft sowohl in theoria als praxi man wenig genießen können, und Bacchus anstatt Aesculapii bey ihm gegolten. Er hatte ein schohn Laboratorium unter handen, aber als ich einsmahls im Winter zu ihm hinein kam, kundte ich mich nicht entbrechen zu scherzen, daß mich
10 darinn fröhre.

Ich will mich nichtsdestominder bemühen, ob ich von den Erben dasjenige was mein hochg. H. Baron zu dem supplemento des von mir überschickten Chymischen Proceßes verlanget, erhalten könne. Wiewohl ich eben nicht glaube daß viel besonders daran seyn werde. Gewiße artifices sollen bey Chur Brandenburg eisen in kupfer ins große und mit
15 success, und zwar im guß verwandelt haben, und macht man viel geschrey davon, alleine informirte leüte versichern mich, solches dadurch entstehende Metall sey spröde, wird also allem ansehen nach wohl kein wahres kupfer seyn.

Teutschland hätte iezo eines Adepti hoch vonnöthen, und deucht mich es stehe in so großer gefahr als iemahls. Aber ich sehe niemand der es zu herzen nimt. Et nemo
20 considerat corde. Ich furchte diese campagne ein groß ungluck so gott verhüten wolle. Er wolle auch M. h. H. Baron in vollkomen wohlstand erhalten und ich verbleibe

Di V. S. Ill^{ma} obb^{mo} devotiss^o servitore

Leibniz¹

¹ <Darunter in *L* von Leibniz' Hand:> vertatur

1 aller | x, multipliciret durch respective in *gestr.* | rectangulorum *L* 4 zu machen. (Vid. p. 50.)
A

3 andere Exempla: vgl. III, 5 N. 182. 11 dasjenige: *Grundmäßige Bedencken über den Traktat 'Das güldene Testament'* (LH XXXVII 6 Bl. 46–51); vgl. III, 5 N. 182. 12 Chymischen Proceßes: vgl. J. GOTTMAN [pseud. (?)], *Das güldene Testament* (ebd. Bl. 32–45). 14 artifices: vgl. zu dieser Angelegenheit Leibniz' Bericht an Spanheim (I, 10 N. 280) und Backmeisters Mitteilung (I, 10 N. 382).

Weil der H. Biringucci dem H. Guidi zu schreiben pfeget, so bitte mir ohnbeschwehrt durch diesen weg vor dießmahl forderlichst wißen zu laßen, ob mein voriger brief zurechte kommen, den ich den H. Hopfern und Backmeyern zu geschickt. Denen auch dasjenige so sie wegen buch, und Maulbeer saamen oder deren transport angerechnet, auff 9 thl. 6 g. wieder bezahlet worden, vermittelst H. Stichinelli zu Zell, der es H. Osterlin und Richter zu Nurnberg auff ordre wieder bezahlet wird haben. 5

H. Magliabecchi kondte mirs auch dießmahl durch diesen weg wißen laßen, und M. h. H. den brief zustellen, ob er meinen brief bekommen, und ob er mich mit etwas zu meines *Codicis* Tomis sequentibus favorisiren kann. Ich habe einem Italianer so nach Venedig gehet 3 exemplaria mit geben von den 1 Tomo meines *Codicis*, ein gebundenes pour la Bibliotheque du Grand Duc und 2 ungebundene die nicht umbhin kan den H. Magliabecchi und Ciampini zu schicken. M. h. H. gebuhret mehr als einem andern, was in meiner macht ist, aber ich weiß daß M. h. H. Baron dieses nicht achtet und ich habe dieß mahl nicht fuglich mehr exemplaria schicken können. Hoffe M. h. H. als real, werde dieses nicht ubel nehmen. Bitte ohnbeschwehrt umb folgendes H. capitano della Rena, mit gruß von mir zubefragen. In Campi *Historia* Piacentina Tom. 1, p. 323, finde Marchesi d'Orta nella Toscana, so ein gewiß closter Vicolo de Marchesi in agro Piacentino fundirt. Hat sonst H. Capitan von diesen marchionibus nachricht? In quodam M^{to} Chronico Mutinae lecto vidi, Estenses olim dictos de Scorzia nella Toscana, quid hoc ab eodem. 10 15 20

Durch Hⁿ Biringucci schicke ich was H. Auditor Finetti aus England zu wißen begehret.

7 dießmahl *erg. L* 8 und ... zustellen *erg. L*

6 bezahlet wird haben: vgl. Schoppes Mitteilung vom 3. April 1694 (I, 10 N. 206). 9 etwas: Leibniz erwartete von Magliabecchi Unterstützung bei der Materialbeschaffung; vgl. I, 9 N. 138. 9 Italianer: nach I, 10 N. 242 u. I, 10 N. 343 der Hofmaler T. Giusti. 12 Magliabecchi: die Bestätigung des Eingangs geschah nicht (wie I, 10 N. 398 nahelegt) mit einem Schreiben von Magliabecchi, sondern in Magliabecchis Auftrag durch Bodenhausen; vgl. N. 53. 12 Ciampini: vgl. dessen Dankschreiben I, 10 N. 441. 16 Campi: P. M. CAMPI, *Dell' historia ecclesiastica di Piacenza*. Bd 1, 1651 [Marg.]. 17 Marchesi d'Orta: vgl. dazu Leibniz' Anfrage in I, 10 N. 327 u. D'Hoziere's Antwort in I, 10 N. 371. 17 closter: nach der zitierten und von Leibniz angestrichenen Stelle das Monasterium di San Giovan Battista in Vicolo. 19 M^{to} Chronico: das Manuskript *Historia Comitissae Mathildis* von G. B. Panezio; vgl. I, 9 N. 216. 22 begehret: vgl. Leibniz' Frage an De Beyrie (I, 10 N. 115) und dessen Antwort (I, 10 N. 172).

20. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Hannover, 12. (22.) April 1694. [17. 23.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 229.231.230. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 3½ S. Siegel. —
Gedr.: I, Supp. N. 134 (teilw.).

5 Monsieur mon tres-honoré Amy

Deßelben hinterlaßenes, sambt nachgesendetem habe bey meiner wiederk. von Zell,
ware der Ostermontag, wohl empf. Alles, waß in bewuster Sach an bewusten orth zu ver-
richten, mir aufgetragen, habe nach vermogen außgerichtet, die Relation vom Hartz habe
ich communicirt bekommen, und kombt die copey hiemit von wortt zu wortt. Mann hellet
10 solche dieser seits gar solid, und sagte mir heute, alß ich die Schrifft wieder überlieferte,
Mann würde darauf etwaß auf der Cammer aufsetzen, und mir auch communiciren. Und
weilen ich mich vermercken ließe, daß ich auf Wolffenbüttel einen weg machen wolte,
sagte man mir, man wollte mir solches, M. h. H. zu zeigen mitgeben. Verhoffe also es da-
hin zu disponiren, daß selbiges, ehe es M. h. H. gelesen, auf den Harz nicht solle gesendet
15 werden etc.

Zu Zell habe nichts obtinirt, und hatte das H. v. Bulow mitgebrachte Schreiben dem
H. GR. von Busch selbst nicht gefallen, der Inhalt des briefs ware dieses, wann ich etwaß,
so nuzzen brechte, angeben könnte, wollte man mich accommodiren. H. v. Bernsdorff
habe inclinirter gefunden, solcher hatt mich vertröstet, Sie wolten vorstehenden Som-
20 mer, bey deren Zusammenkunfft, sehen daß noch etwaß daraus werden könnte, wenn die
Churfurstin auch etwaß darbey thun würde. Er hatte mich am Ostertag zum Mittag-
mahl kommen heißen, ließe mir aber absagen, weil der Englische abgesante ihn einladen
laßen: Und weil ich eben denselben morgen an ebenbesagtem orth gewesen, ware ich in
sorgen, es möchte bey solcher gelegenheit an den tag kommen. Ich binn aber dan folgen-

Zu N. 20: Die Abfertigung antwortet auf N. 17 und auf ein nicht gefundenes Schreiben Leibnizens aus
der ersten Aprilhälfte 1694. Beilagen zu N. 20 waren Abschriften eines Berichts des Bergamts in Clausthal
an die Kammer in Hannover vom 10. April (I, Supp. N. 265), einer Befragung des Kunststeigers Hähnel
(I, Supp. N. 266) und eines Berichts Pöhlers über Leibniz' Treibkunst (I, Supp. N. 267). Auf N. 20 folgt
N. 23. 7 Ostermontag: 19. April 1694. 11 etwaß ... aufsetzen: vgl. das Reskript der Kammer in
Hannover an das Bergamt in Clausthal vom 4. Mai 1694 (I, Supp. N. 269). 16 Schreiben: nicht
ermittelt. 22 abgesante: J. Cresset war engl. Gesandter in Celle und Hannover.

den Nachmittag wieder bey H. v. Bernsdorff gewesen, habe nicht mercken können, daß dergleichen vorgangen. Im wirthßhauß haben Sie mich auflösen laßen. H. v. B. will mit H. G. v. Pl. reden, vermeinet es solle doch noch wohl gehen. Gestern habe mit H. G. v. Pl. zu Mittag geßen, heute bey H. v. B. welcher mir sagte, daß der Amtmann von Ricklingen morgen hieher kommen wurde, solte alßden mit ihm gehen, oder abrede mit ihm nehmen, wann ich hinaus wollte. Daß ich also von dieser Seite noch zu hoffen. 5

Die Antw. von dem Engl. abgesandten behalte ich bey mir, will Sie mit bringen. Alß ich in Zell gantz abgefertiget, zum fenster sahe, würde ich zu allen gluck des H. v. Bodenhausen, welcher auf einen expressen Postwagen allein saß, gewahr, bekame also ein erwundtschte gelegenheit zuruck zu kommen. Es ware ihme eben so lieb alß mir, weilen Er außer diesem fall mich nicht zu sprechen bekommen, maßen Er mich hier, da Er mich zu suchen vermeinet, nicht gefunden. In Holland stehen die Sachen in der bewusten materi gantz wohl, und ist ein großes Verlangen, wird vor ein große proposition vor den König gehalten. Verlangen sehr eine Prob zu sehen. Sind ihm sehr angelegen, sich dießfalls mit ihnen einzuelaßen, hatt sich darauf beruffen, daß Er vor *(sichs)* nichts thun könnte, were mit iemand anders engagiret, hatt aber versprochen bald wieder bey ihnen zu seyn, wie Er mir denn auch sagete, daß Er vmb dieser Sache willen auß Holland geeilet, were sonst noch nicht heraus kommen. Stehet also dieses werck in den besten terminis. So bald ich in Rucklingen und zu Lingen gesäet, will ich hienüber kommen, wird also M. h. H. vor meiner ankunfft seine Reyß auf den Harz verhoffentlich nicht vornehmen. Inzwischen were ohnmäßiglich vielleicht von nöthen, daß M. h. H. solche praeparatoria vor mich machete, daß ich nicht aufgehalten, auch daselbst bald zum säen gelangen könnte. Und weilen die holländische Reyß nunmehr ohnfehlbar vor sich gehen mus, alß stelle zu M. h. H. gutbefinden, waß vnd wie er dießfalls bey Sereniss^o negotiiren könne, daß eine Beystewer vor mich fallen möchte, hier ist in der Eyl wenig zu hoffen, hiemit verbleibe 25

Meines hochgeehrten Herrn dienstwilligster J. D. Crafft mp.

Hannover den 12^{ten} April 1694.

3 H. G. v. Pl.: Franz Ernst Graf von Platen. 4 Amtmann: J. G. Voigt. 7 Antw.: Cresset an Leibniz vom 18. April 1694 (I, 10 N. 228). 12 in der bewusten materi: der Vorschlag zur Gründung einer Compagnie für die Branntweinmanufaktur. 15 Er: wohl Wilke von Bodenhausen. 19 Lingen: Gemeint ist wohl Linden. 19 gesäet: Ch. Frandorff in Braunschweig verwahrte Maulbeersamen für Crafft; vgl. sein Schreiben an Leibniz vom 13. Januar 1694 (I, 10 N. 114). 20 Reyß auf den Harz: Leibniz reiste erst Mitte Mai ab.

Daß ich beyde Zeittungen erbrochen, wird verhoffentl. nicht ubel gethan sein.

In Ambsterd. wird wie man Urtheilt, die Sach nicht wohl zu thun sein, weil daß süße waßer daselbst nicht ist, vnd ieder Eimer mit 2 ϑ muß bezahlet werden, aber in Utrecht (woselbst der Burgemeister sehr hizzig darauf ist) Rotterdam und allen denen orthen,
5 wo man daß süße waßer ohne geld haben kann, am besten.

P. S.

Gleich ietzo komm ich vom H. GR. v. B. da ich den Ambtman gesprochen, vnd die abrede mit ihm genommen, daß Er kunfftigen Sonntag mich abholen laßen solle, welches nicht ehender seyn kann, weil Er paar tag mit der Cammer alhier zu thun. Der
10 Cammerrescript in der Hartzzer Sach ist unter der Preß, wird mir communicirt werden, wann es mir zum abschreiben gelaßen wirdt, werde ich die Copey so bald muglich schicken. Vale.

21. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN AN LEIBNIZ

Florenz, 24. April 1694. [19. 22.]

15 **Überlieferung:** *K* Abfertigung: LH XXXV 15,5 Bl. 25–26. 1 Bog. 4°. 3 S. Siegelspuren. Randbemerkung von Leibniz' Hand.

Ill^{mo} Sig^r mio Sig^{re} Prone Col^{mo}

Flor. d. 24. Apr. 94.

Ich habe (Gott lob v. danck) endlich M. h. Hⁿ HoffRaths geliebtes v. letztes vom $\frac{20}{30}$. X^{bris} erst nach 4 Monathen nemblich vor wenigen tagen vom Hⁿ Magliab. erhalten,
20 welchem solches von einer gemeinen person eingehändiget worden; denn der benahmte Mons. Frise hat sich annoch nicht allhier sehen laßen. Ich habe diese Monathe her in sorgen wegen ermangelung verlangter Antwort gelebet; nachdem aber H. Magliab. von einem freunde versichert worden, daß M. h. H. eine zeit hero gezwungen gewesen sich aller

1 Zeittungen: vermutlich u. a. Exemplare des *Relations-Couriers*; vgl. III, 5 N. 159. 4 Burgemeister: wohl Evert van Sypesteyn, der zwischen 1692 und 1709 Bürgermeister von Utrecht war. 8 kunfftigen Sonntag: 25. April 1694.

Zu N. 21: Die Abfertigung antwortet auf Leibniz' Brief vom 30. Dezember 1693 (III, 5 N. 201), kreuzt sich mit N. 19 und wird beantwortet durch N. 41. Beilage war N. 22. 19 erhalten: vgl. dazu Magliabechis Bericht in I, 10 N. 263. 20 person: nicht ermittelt. 21 Frise: D. M. Friese musste seine geplante Italienreise mehrfach verschieben; vgl. I, 10 N. 100, N. 169. 23 freunde: nicht ermittelt.

müßigen brieffe v. antwort zu entschlagen, umb die edition Seines *Codicis* zu befördern, habe ich mich zwar zufrieden gestellet, doch nur befürchtet, daß etwan die unrichtigkeit meiner brieffe (wie bißweilen geschicht) mich möchte einiger nachlässigkeit bey Ihm beschuldigen, sonderlich weil ich nicht gewust, ob der Maulbeer-saamen, v. kurtz darauf des Hⁿ della Rena buch richtig überkommen, welches der Procaccio (als des Hⁿ Ramponi freund) zu mehrer versicherung selbst in des kauffmanns zu Venedig hauß getragen; wundert mich also, daß solches noch nicht zu Hannover ankommen; v. so es auch noch anjetzo nicht geschehen, werde ich bey M. h. Hⁿ erster nachricht auf ein remedium dencken. Dieser historiae anderer theil ist nun auch vom gedachten Hⁿ della Rena verfertiget, aber weil er bey keinen Mitteln v. in seinem hohen Alter keine freunde zu nöhtigen unkosten finden kan, wird es schwerlich in den druck gehen, sonderlich allhier in diesen wunderlichen zeiten etc. Er hat mich oft gebeten, M. h. Hⁿ dienstl. zu grüßen, werde auch Seinen gruß bey demselben wie auch bey dem Hⁿ Horazio ehestens ablegen.

M. h. Hⁿ erster Tomus *Codicis* etc. ist zu Modena angekommen, wie mir H. Magliab. gesaget. Hier kan man nichts zu sehen bekommen, weil wenig curiosi, v. die Herren selbst anders humors als vor diesem sind, daß ich nicht weiß, wie es endlich gehen wird etc.

Vnterdeßen hätte ich keine liebere zeitung bekommen können, als daß H. Hugenius nun auch in unsere Schule gehet, v. aestimire ich deßen ingenuitatem (die ich aus deßen worten sehe) nicht weniger als deßen ingenium. Vnsere hoffärtigen v. neidischen ignoranten allhier (ignorantia inflat; nach S. Pauli umbgekehrter lehre) wollen keinem andern die gebührende Ehre geben, v. können durchaus nicht vertragen, wenn man einen frembden lobet, so ihnen tausendmahl überlegen. Ich habe gedachte zeitung vom Hⁿ Hugenio, wie auch die vom publicirten newen motu Geom. pro quadraturis dem Printzen Gaston referiret, v. weil ich eben den brieffe bey mir hatte, hat er den meisten theil deßelben selbst lesen wollen, v. das teutsche (ungeacht M. h. Hⁿ geschwinder hand v. abbreviaturen) so wol gelesen v. verstanden, daß ich mich verwundert; Hat also M. h. H. hohes talent sehr admiriret, dabey ich denn (wie ich pflüge) wider gelegenheit genommen unsere Neider mit des Hⁿ Hugenii exempel zu beschämen, v. vor meines Meisters Ehre ritterlich zu fechten. Gedachter durchl. Printz hat wieder (wie oft zuvor mit der gewöhnlichen con-

4 Maulbeer-saamen: vgl. dazu III, 5 N. 170 vom 17. Juli 1693. 5 buch: C. DELLA RENA, *Della serie degli antichi Duchi* I, 1690; vgl. III, 5 N. 182. 5 Procaccio: Cristini. 6 kauffmanns: gemeint sind die Kaufleute Hopffer u. Bachmayr. 18 in unsere Schule gehet: vgl. Leibniz' Äußerung und das Zitat in III, 5 N. 201. 20 lehre: vgl. 1. Korinther 13, 4. 23 publicirten: LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392.

fidentz gegen mir) beseufftzet, daß wir nicht einerley religion; darauf ich geantwortet,
 daß Gott an keine zeit gebunden, v. daß ich unlängsten die brieffe de feu Mons. Pellis-
 son, so er mit M. h. Hⁿ gewechselt, gelesen, v. noch keinen so discreten Catholiquen noch
 Protestanten als Sie beyde gefunden, so beyderseits frey von den gewöhnlichen groben
 5 praejudiciis, odiis et calumniis, würdigst mit einander ex Christiana charitate conferiren
 können; habe auch derhalben Hⁿ Pellissons todt hertzlich betrauret. Meine wenigkeit un-
 terstehet sich nicht mehr zu sagen, als daß ich gegenwärtig (Deum testor!) keine person in
 der welt mehr von hertzen liebe v. aestimire, als M. h. Hⁿ, dem ich doch mein hertze noch
 nicht eröffnen darff. Sage unterdeßen unendlichen danck vor Seine gewöhnliche gutheit
 10 v. erleuchtung meiner unwißenheit in verlangten Geometrischen puncten. Die meditation
 de oculis Geom. ist schön, et osculo Minervae digna. Die substitutio circuli osculantis
 pro curva quam osculatur ist ein nützlicher gedanken in mechanicis. Was die difficultät
 circa distantiam foci ultimi 3 lentium inaequalium et varie transpositarum betrifft, sehe
 ich daß ich solche nicht recht zu proponiren gewust, verspahre solches auf das erste mahl,
 15 weil deßen solution nützlich.

Den übrigen calculum habe ich wohl verstanden; Aber was die quadraturam Lunulae
 partialem betrifft, finde ich einige difficultät (so in beygefügetem blate) die ich nicht
 überwinden kan. Wolte Gott, daß ich nahe bey M. h. Hⁿ wäre, so könnte ich bißweilen in
 einem Vater unser lernen v. begreifen, das ich in vielen Monathen von mir selbst nicht
 20 thun kan, v. solte mich der calculus, darzu M. h. H. keine zeit hat, nicht abschrecken noch
 müde machen. Ich weiß nicht wie ich werde können den newen motum in *Actis* Lips. zu
 sehen bekommen, weil H. Magliab. diese *Acta* nicht bekömmet, noch andere sie haben. Ich
 möchte nur die bloßen Geometrica ex *Actis* anni 1690 (91 hab ich schon) 92 v. 93 haben v.
 meine *Adversaria Geom*^{ca} damit bereichern. Von Hⁿ Magliab. wird M. h. H. vernehmen,
 25 daß man wegen verlangter *Actorum publicorum* (quamvis favorabilium) nichts von dem
 G.H. erhalten kan, welcher nicht weiß, was er hat, noch wozu es dienet; doch wird er
 Ihm *Acta Senensia* schicken. Ich habe mit dem Printzen davon geredet, welcher gern zu
 frieden, aber es wil sich niemand mit des G.H. humor verwirren. Ich habe M. h. Hⁿ brieff

2 brieffe: vgl. P. PELLISSON-FONTANIER, *De la tolérance des religions. Lettres de M. de Leibniz et réponses de M. Pellisson*, 1692. 10 meditation: vgl. III, 5 N. 201 u. die dortige Erl. 12 difficultät: vgl. III, 5 N. 182. 17 beygefügetem blate: N. 22. 27 *Acta Senensia*: die Urkunde „Investitura Senensis“ übersandte Magliabechi mit seinem Schreiben vom 15. Oktober 1694 (I, 10 N. 398). 28 brieff: dieser Brief vom 27. Dezember 1693 war Beilage zu Leibniz' Brief an Bodenhausen vom 30. Dezember 1693 (III, 5 N. 201); vgl. das Antwortschreiben vom 12. Juni 1694 (LBr. 8 Bl. 8–11).

an Hⁿ Alberti noch nicht nach Rom schicken wollen, weil ich aus ermangelung deßen antwort auf meine brieffe befürchtet, daß er nicht mehr zu Rom sey, wie er denn schon vorlängst willens gewesen von da wegzureisen; habe also erst wollen dahin an einen freund schreiben v. mich befragen, ehe ich M. h. Hⁿ brieff auf die Post lege.

Gleich anjetzo werde ich von importunen freunden disturbiret, daß ich etliche nöhtige fragen circa summationes unterlaßen muß; bitte umb die erste regel, gedancken oder particular exempel, so M. h. Hⁿ ungefehr einfället, weil ich solche alle zusammen schreibe, v. aus solcher edlen sylva die verlangten regeln zu finden hoffe. Befehle M. h. Hⁿ dem lieben Gott, den ich vor Seine gesundheit v. wohlergehen bitte, v. verbleibe

Di V. S. Ill^{ma}Dev^{mo} obs^{mo} serv^{re} vero

R. C. B. 10

Mit dem GroßPrintzen habe ich nicht reden können, weil er eine zeit hero ungerne audientz giebt, v. hat sich alles geändert. Plura coram, so Gott einige impedimenta moralia benimmt, v. der vermaledeyte krieg zuläset, von deßen ende oder continuation ich M. h. Hⁿ judicium in vertrawen verlange.

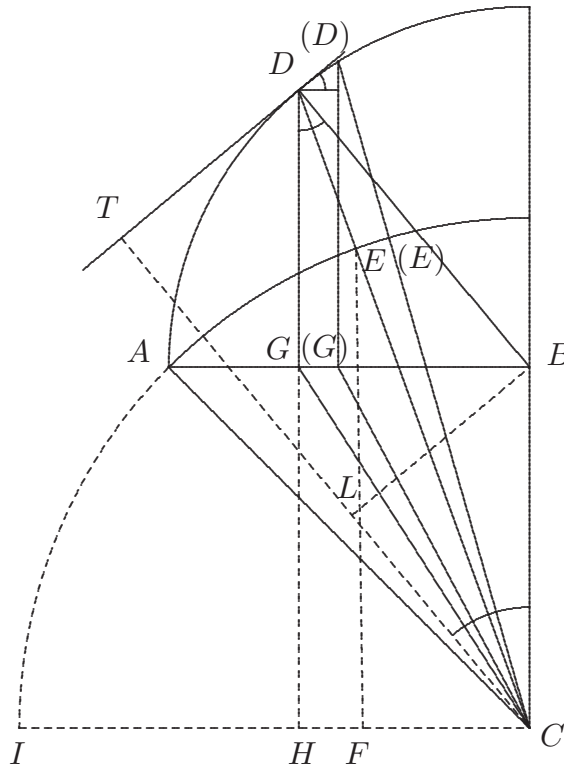
Die etymologia Mathildis von hilde (gratia) gefället mir, auf welche ich nicht gedacht, weil wir zwar das alte substantivum H u l d (gratiam) v. das verbum h u l d i g e n , wie auch das adjectivum h o l d haben, aber ich mich keines exempels erinnert, da das u oder v sich in i (wie auch bey den Griechen da i et v sunt immutabiles) sich mutire; kömmt sonsten oder schicket sich wol zum lobe, als: holde Magd, vergine graziosa.¹

¹ ⟨Daneben von Leibniz' Hand:⟩ Milda vel Mulda fluvius, building Anglis pro building, Ulricus vel Huldericus, Hildericus vel Childericus, ut Hildebrandus qui Childebrandus

22. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN FÜR LEIBNIZ

Quadratur der Lunulae Hippocratis. Beilage zu N. 21. [21. 41.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LH XXXV 15,5 Bl. 28. 4°. 1 S. Bemerkungen von Leibniz' Hand (*LiK*).



5 Positis iisdem ut prius (in fig^a mihi transmissa) ducatur praeterea per *C* recta *CT* parallela ipsi *BD*, et per *E* recta *EF* parall^a ipsi *DG* productae in *H*. Et sit *AB*, *BC*, *a*.

5 recta *CI* *K*, *korr. Hrsg.*

Zu N. 22: Die Abfertigung war Beilage zu N. 21. 5 transmissa: In den vorangegangenen Briefen von Leibniz haben *B* und *F* andere Funktionen; vgl. z. B. III, 5 N. 201.

$AG, x. GD, y. IF, z. EF, v.$ Fit $D(D) = adx : y.$ $CT = a + y.$ ¹ (propter parall^{as}
 $BD, CT,$ et propter aequal. CB, BD)² Hinc Δ Elem. $CD(D) \stackrel{(1)}{=} \overline{a+y}, adx : 2y.$ Sic
 $E(E) = \sqrt{2aa}, dz : v.$ Et $CE = \sqrt{2aa}.$ Hinc Δ Elem. $CE(E) \stackrel{(2)}{=} aadz : v.$ ³

Substit. in 1. et 2. aequ. valor. $x = a - \sqrt{aa - yy}$ (propter circ.), $v = \frac{aa+ay}{\sqrt{aa-ay}}$
 (propter sim. Δ^{os} rectang. DCH, ECF), $z = (\sqrt{2aa} - \frac{aa+ax}{\sqrt{aa-ay}}) = \sqrt{2aa} - \sqrt{aa+ay}$ 5
 (propter eand. similit^{em}). Erit $dx = \frac{ydy}{\sqrt{aa-yy}}.$ Ergo $\overline{a+y}, adx : 2y = (\frac{aa+ay}{2\sqrt{aa-ay}}, dy) =$
 $\frac{a}{2} \sqrt{\frac{a+y}{a-y}}, dy \stackrel{(3)}{=} CD(D).$ Sic $dz = \frac{ady}{2\sqrt{aa+ay}}.$ Ergo

$$aadz : v = (\frac{aa\sqrt{aa-ay}}{a+y}, 2\sqrt{aa+ay}, dy) = \frac{aa}{2a+2y} \sqrt{\frac{a-y}{a+y}}, dy \stackrel{(4)}{=} CE(E).$$

Est autem juxta Dⁿ Tschirnh. pars Lunulae $ADEA = \Delta^{\circ} AGC$ sive $\square^{\circ} AG$ in
 $\frac{1}{2}BC$, h. e.: $= \frac{a}{2}x.$ Ergo pars Lunulae elementaris $D(D)(E)E = \text{diff}^{\text{ae}} \square^{\circ} \text{orum } AG$ in $\frac{BC}{2}$, 10
 et $\overline{AG + d\overline{AG}}$ in $\frac{BC}{2}$, h. e.: $= (\frac{a}{2}dx) = \frac{aydy}{2\sqrt{aa-yy}} \stackrel{(5)}{=} CD(D) - CE(E).$

Ergo aequ. (5) = aequ. (3) - aequ. (4); Quibus utrinque divisus per $\frac{a}{2}dy$, et reductis,
 semper prodit absurdum; idemque fit, si eadem aequationes explicentur per $x.$

Nun weiß ich nicht, wo ich in der 3^{ten} v. 4^{ten} aequ. differentiando gefehlet; in der 1.
 2. v. 5. aequ. ist kein fehler. Denn ich wil nicht glauben, daß H. Tsch. geirret, welcher 15
 dieses theorema sua methodo inventum so franchement publiciret.

¹ ⟨Darunter:⟩ (propter $CT = DH$) *LiK*

² ⟨Darunter:⟩ unde congrua sunt Triangula BLC et BGD *LiK*

³ ⟨Daneben und interlinear, gestr.:⟩ $\frac{v}{DH \text{ seu } a+y} = \frac{CF}{CH}.$ Ergo $v = a+y, a\sqrt{2} -$
 $z, : \sqrt{aa-yy}.$ Et $v : DH :: a\sqrt{2} : CD.$ $CD^2 = \overline{a+y}^2 + a^2 - y^2 = 2aa + 2ay.$
 Ergo $v = a+y, a\sqrt{2} : \sqrt{2aa+2ay}$ et $z = 2a\sqrt{aa-ay} - a\sqrt{2}\sqrt{aa-yy}, : \sqrt{aa-yy}.$
 $z = 2a \frac{\sqrt{aa-ay}}{\sqrt{aa-yy}} - a\sqrt{2} = 2a \sqrt{\frac{a}{a+y}} - a\sqrt{2}.$ $dz = \frac{a\sqrt{ady}}{\sqrt{a+y}}$ *LiK*

16 publiciret: E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Additamentum ad methodum quadrandi*, in: *Acta erud.*,
 Sept. 1687, S. 524–527.

Wenn Seinem Tieger (dem nichts in den ersten 3 sprüngen entlauffet, wie ich v. andere wol wissen) etwan eine klawe abfiele, wolte ich darumb gebeten haben, damit ich solche an meine Esels-pfote binden v. den schlawen geometrischen füchsen recht auf die haut greiffen könne, ehe sie mir entwischen.⁴

5 23. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Hannover, 15. (25.) April 1694. [20. 29.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 232–233. 1 Bog. 4°. 2 S. — Gedr.: I, Supp. N. 135 (teilw.).

Monsieur mon tres-honoré Amy,

10 Was vom Harz alhier einkommen, habe ich M. h. H. mit voriger Post copeylich überschicket. H. Berghauptman ist ietzo hier. Gestern abend gar späth schickte mir H. Geheime Rath v. B. ein laqveyen, und ließe mich zu ihm beruffen, dahin kommend funde ich erstged. H. Berghauptm. bey ihm, vnd gienge nichts vor, alß daß H. v. B. mir sagte, daß der Engl. abgesandte aniezo hier were, ob Er mir bey ihme wegen meiner vorhabenden

⁴ ⟨Darunter:⟩ Error fuit in calculo. Ob Triang. *DHC* et *EFC* simil. *v* fit = $\sqrt{aa + ay}$, et $z = \sqrt{2aa} - \sqrt{aa - ay}$ et hinc $dz = ady : 2\sqrt{aa - ay}$ et $CE(E) = aady : 2\sqrt{aa - yy}$. Jam $CD(D) = \overline{aa + aydy} : 2\sqrt{aa - yy}$. Ergo $CD(D) - CE(E) = aydy : 2\sqrt{aa - ay} = \overline{ED(D)(E)}$ et $\int aydy : 2\sqrt{aa - ay} = \frac{1}{2}a, a - \sqrt{aa - yy} = \frac{1}{2}ax = CAG$. Ergo $CAG = \int \overline{ED(D)(E)} = ADEA$. Brevius per *x* nam $aydy : 2\sqrt{aa - yy} = \frac{1}{2}adx$, adeoque $ED(D)(E) = CG(G) LiK$

19 nam aady *LiK*, *korr. Hrsg.*

1 Tieger: zu diesem Bild vgl. III, 5 N. 201. 19 Brevius per *x*: wegen der Ähnlichkeit des charakteristischen Dreiecks zum Dreieck *DGB* gilt $dy : dx = \sqrt{a^2 - y^2} : y$ und damit die folgende Gleichung.

Zu N. 23: Die Abfertigung folgt N. 20. 10 Was vom Harz: vgl. die Beilagen zu N. 20. 11 H. Berghauptman: O. A. v. Ditfurdt. 12 v. B.: A. Ph. von dem Bussche; der Lakai wurde nicht ermittelt.

reyß in Holland etwaß dienen könne. Ich habe mir vor die gnade bedancket, und nichts begehret. M. h. H. angehend ist nichts vorgefallen. Mir ist beygefallen, daß es ein bloße finte gewesen, und ich allein darumb möge beruffen worden seyn, auf daß H. Berghaubtman mich sehen möge etc. Diesen morgen binn ich nun wieder bey ihm gewesen, da es denn, weil Er ganz allein ware, gelegenheit zu reden gabe, vnd gieng alles dahin, mit dem rescripto wolle Er inhalten, biß ich mitt M. h. H. vorher geredet hette. Mir aber wollte Er zu meiner nachricht etwas aus seinen Kopf aufsetzen laßen, welches fertig sein solle, wenn ich von Rücklingen wieder her käme, welches in wenig tagen geschehen solle, die abrede mit dem Amtman ist gewesen, daß Er heute mich wolle abhohlen laßen, welches ich nun erwartte. 5 10

Mitt mir hatt es ein schlechtes ansehen, und kombt mir vor, alß ob ich weder von dem vergangenem noch künfftigen etwaß zu hoffen, Ich mag nicht starck treiben, ehe und bevor die Saamen unter der Erden seyen, So bald aber solches geschehen, mus ich teutscher reden. Were also sehr nothwendig, daß an seinen iezigen orth desto fleißigere recommendation meines intents auf Walckenrieth gethan würde, worbey auch vielleicht 15 anzufügen, daß ich in Holland dienste respectu der Manufacturen und deren consumption thun könnte etc. So bald ich von Rucklingen wieder komme, will ich mich von hier zu M. h. H. mich begeben. Bey Hanß Heinrich sind alle gute Vermanungen vergebens, Er kann zu hauß bey dem schreiben nicht gehalten werden. H. Ammon hatt fleißige aufsicht, richtet aber eben so wenig aus, alß ich. Jürgen thut daß seine, so viel ich mercken kann, 20 gut genug. Vale

Meines hochgeehrten Herrn

dienstwilligster

J. D. Crafft mp.

Hannover den 15^{ten} April 1694.

6 rescripto: das Reskript der Kammer in Hannover an das Bergamt in Clausthal vom 4. Mai 1694 (I, Supp. N. 269). 9 Amtman: Joh. G. Voigt. 13 Saamen: In Ricklingen wollte Crafft Maulbeersamen aussäen. 15 intents: nicht ermittelt. 18 Hanß Heinrich: Leibniz' Schreiber Johann Heinrich (vgl. I, 10). 19 Ammon: Samuel Ammon. 20 Jürgen: Georg Heinrich Kölbing, der mit dem Bau der Leibnizschen Rechenmaschine befasst war.

24. ERHARD WEIGEL AN LEIBNIZ

Jena, 16. (26.) April 1694. [36.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 986 Bl. 9–10. 1 Bog. 2°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel.
Postverm. Bibl.verm.

5 Magnifice Vir Patrone colende

Aus beygeschlossenen teutschen geliebe S. Magnif^z zu ersehen, warum ich vber 4
Monat von Hauß abwesend gewesen, welches verursacht, daß ich auf jüngstes gg. Schrei-
ben so spät antwortten können. Ich habe so bald nach meiner Ankunfft mit Hⁿ D. Beyern
geredet, welcher wegen der angetragenen honorablen function zu Helmstedt sich sehr ob-
ligat zu seyn, erkennet, vnd wünschet Gelegenheit zu haben seine Dankbarkeit in der
10 That zu zeigen. Was den Antrag aber selbst betrifft, bekam ich von Ihm zur Antwort:
weilen er schon in einem officio publico stünde, müste er zuvor wissen, was es vor eine
Professio sey, so Er annehmen solte (weilen dem vernehmen nach zwey offen sind), was
seine Labores seyn würden, wie hoch die Besoldung sich beliefe, vnd wie sowohl die Fre-
quentz der studiosorum alda ordentlich wären, damit Er in Gegenhaltung des hiesigen
15 status sehen könnte, wo Er Gott am besten zu dienen Hoffnung hette, bevor Er sagen
könnte, ob Er einen andern dienst anzunehmen gesonnen were oder nicht.

Wenn sonsten gute Subjecta zu Professionibus Theologiae, die in Historia Ecclesia-
stica wohl versirt, gesucht würden, könnte ich Derer zwey von alhiesigen Professoribus
20 Philosophiae, recommendiren, die beyde ihre studia dahin eingerichtet, daß Sie Theo-

Zu N. 24: Die Abfertigung, der ein nicht gefundenes deutsches Schriftstück Weigels und eine Latein-
probe Hebestreits beilagen, antwortet auf ein nicht gefundenes leibnizsches Schreiben von Dezember 1693
oder Januar 1694 (vgl. III, 5 N. 132). Wie sich aus Leibniz' Bemerkung gegenüber Friedrich Simon Löffler
vom 15. Juni 1694 (I, 10 N. 480) ergibt, dachte Leibniz an den Jenaer Theologen Joh. Wilhelm Baier als
möglichen Nachfolger des am 1. Januar 1694 verstorbenen Lehrstuhlinhabers in Helmstedt, G. Th. Meier.
Bereits Mitte Januar 1694 (noch bevor er von Meiers Ableben Kenntnis hatte) war Leibniz bemüht ge-
wesen, eine Lehrkraft zu dessen Entlastung zu gewinnen; vgl. Leibniz' Schreiben an Ch. Schrader vom
14. Januar 1694 (I, 10 N. 116). Schrader informierte Leibniz dann am 20. Januar 1694 (I, 10 N. 127) über
Meiers Tod. — Mit N. 36 antwortet Leibniz auf N. 24. 13 zwey offen sind: Durch Meiers Ableben und
durch den Tod von Paul Heigel (am 18. September 1690), der in Helmstedt Theologie und Mathematik
gelehrt hatte, waren zwei Lehrstühle vakant; vgl. I, 10 N. 482 u. N. 61.

logi P. werden mögen. Einer ist H. Joh. Andreas Schmidt Augustanus, Logicae vnd Metaphysicae Professor Pub. Der andere H. Johann Paulus Hebestreit Moraliu Prof. Pub. Beyde predigen wohl, vnd haben bei ihren Lectionibus vnd Disputationibus einen guten Applausum, Jener ist kleinerer Statur, vnd schwächerer Stimme alß dieser, welcher ein Divinum Ingenium hat, das Latein ist aus beykommenden zu erkennen; griechisch hat Er vnlängst in meiner praesentz mit einem gebohrenen Graeco der alhier bey vns eingeschprochen, expedite geredet: ist ein trefflicher Disputator, wenn zwischen vns und vnseren Adversariis ein Streit erhoben, oder ein Colloquium angestellet werden solte, wüste ich keinen besseren vnd nachdrücklicheren der vnserere partes defendiren solte, alß dieser. Er hat aus der maßen viel Auditores vnd nimt deswegen sehr viel Geld ein, aus seinen privatis Collegiis zumahl theologicis, weßwegen Er dem Neid auch zimlich vnterworffen, worvon mancher Streit entsteht. Er läst sich aber dennoch weisen, von wohlmeynenden, habe demselben, ebenso wie dem Hⁿ von Pufendorff die Principia Mathematica leicht beygebracht, insonderheit die Demonstrationem de Deo contra Atheos Mathematicam, wornach Er die Moralia, die Er hier zu profitiren hat, nicht ex Socialitate (dahin wir vor diesem in defectu talis Demonstrationis fliehen müssen) sondern ex Amore Dei manifeste nobis adeo benefici, schön deducirt, wie seine Scripta melden.

Berichte sonst, daß nun vor 2 Jahren auch H. D. Beyer a senatu Norico zu einem Professore primario in Altorff verlanget; aber von vnserer gutten Herrschafft, alhier zu bleiben gnädigst induciret worden.

1 Schmidt: Leibniz korrespondierte seit Juli 1694 mit J. A. Schmidt über die theologische Professur in Helmstedt. Zu den Berufungsverhandlungen vgl. I, 10 N. 61, Erl. Seine Bestallung erhielt Schmidt am 8. Oktober 1694. 1 Augustanus: Schmidt ist in Worms (Augusta Vangionum) geboren. Er besuchte das Collegium Illustre (1666–1672) in Augsburg (Augusta Vindelicorum) und wurde dort Pastor zu St. Jacob (1690–1694). 5 beykommenden: nicht ermittelt. 6 Graeco: Name nicht ermittelt. 12 mancher Streit: Zu der Rivalität zwischen Schmidt und Hebenstreit vgl. die Bemerkung von Friedrich Simon Löffler gegenüber Leibniz vom 31. Juli 1694 (I, 10 N. 482). 13 Pufendorff: Samuel von Pufendorf studierte in Jena von 1656–1658; zu Weigels Einfluss auf ihn vgl. E. SPIESS, *Erhard Weigel, ... der Lehrer von Leibnitz und Pufendorf*, 1881, bes. S. 12 f. 17 Scripta melden: Hebenstreit hatte mehr als 20 Schriften veröffentlicht. Weigel dachte wohl u. a. an J. P. HEBENSTREIT, *Philosophia prima ... in modum scientiae vere demonstrativae concinnata*, 1691 u. ö. 20 bleiben: Angeblich wurde J. W. Baier die vakante Professur in Helmstedt mit der damit verbundenen Amtswürde bereits 1693 angeboten; vgl. Tentzels Brief an Leibniz vom 17. Oktober 1693 (I, 9 N. 393). Baier ging 1694 als Pastor primarius nach Halle und von dort 1695 nach Weimar, wo er am 19. Oktober 1695 verstarb; vgl. I, 10 N. 66.

Zu dem vor diesem schon vnmaßgebig vorgeschlagenen Collegio Artis Consultorum im H. Röm. Reich hab ich vnlängst zu Regensburg von neuen gute Vertröstung erhalten: werde es diesem Sommer vber nach möglichkeit weiter urgiren. Interea gehet die Schul-Correction Gott lob wohl von statten, weil ich einen modum erfunden, daß Sie dem
 5 publico keine neue Vnkosten macht, auch keine neue Praeceptores erfodert, in dem die alten mit einem sonderlichen Vorth. in 4 Wochen so weit darinnen informiret werden können, daß Sie viel Jahr in principiis mathematicis, die zur beföderung des Lateins trefflich viel contribuiren, die Jugend informiren können, vnd zwar mit Lust vnd Freuden, doch ohne Schwang der so genannten Schwebelaß, welche ich nur in meiner privat Schul
 10 vor die wenigen kleinen Kinder adhibirt, vnd nach den gewöhnlichen Schul-Stunden, darinnen lauter seria doch auch ihnen angenehme mathemata getrieben werden, zur Ergötzlichkeit gebraucht, damit sie ohne Ekl den gantzen Tag ausser Schlaf vnd Tisch-Zeit, Sommer vnd Winter in der Schul bleiben können. In publicis Scholis aber, da 100 bis 200 Kinder in einer Stuben auff einmahl zu informiren sind, werden andere liebeiche
 15 Mittel gebraucht, darüber iederman ein groß vergnügen hat. Gibt Gott Gnad v. Seegen, daß hie herum die meisten Schulen also eingerichtet; werde ich nicht ermangeln, wenn mir Gott das Leben v. die Kräfte ferner wie bisher zur verwunderung verleihen (in dem ich septuagenarius viel frischer vnd gesunder alß ich in der jugend, bis zum 50^{sten} Jahr gewesen, worden bin vnd noch alß alle Tage verjünget werde) auch anderweit mich
 20 anzumelden wo sie nicht selbst, wie zu Coburg mich dazu ultro berufen. Verbleibe nechst Empfehlung in Gottes Schutz

E. Magnif. ergebenster diener

Erhard Weigelius.

Jena d. 16. April. 1694.

*A Monsieur! Monsieur Leibnütz, Conseiller de Son Alt. Sereniss^e 1^o Electeur de
 25 Braunswic, mon Patron. à Hannover. Franco bis Halberstadt.*

1 Collegio: vgl. dazu die Bemerkung H. v. Eybens gegenüber Leibniz vom 2. Januar 1694 (I, 10 N. 99). 3f. Schul-Correction: Weigels Schulreformpläne, die er seit den achtziger Jahren zu verwirklichen versuchte. 9 Schwebelaß: Die Schüler sollten ihre Gedächtnisübungen mit schaukelnden rhythmischen Bewegungen begleiten; vgl. die Beschreibung in E. WEIGEL, *Kurtze Relation von dem . . . mathematischen Vorschlag, betreffend die Kunst- und Tugend-Information*, 1684, bes. S. 4 f. (ohne Paginierung). 20 zu Coburg: Weigels *Paedagogiae mathematicae . . . fundamenta et principia* erschienen 1694 in Coburg; vgl. dazu J. A. Schmidts Bemerkungen in seinen Schreiben an Leibniz vom 9. September 1694 (I, 10 N. 364) bzw. vom 10. März 1695 (I, 11 N. 215).

25. DETLEV CLÜVER AN LEIBNIZ

Schleswig, 20./30. April 1694. [27.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 163 Bl. 10–11. 1 Bog. 4°. 1 $\frac{2}{3}$ S. Eigh. Aufschrift. Siegel.

Monsieur

Schlesvig le $\frac{20}{30}$ d'Avril 1694

Je seray ravy d'entendre les bonnes nouvelles de vostré santé. Il y a bien long temps 5
que j'attend quelque lettre de réponce de sçavoir ce que vous dites de la dimension de la
Parabole dont j'ay vous envoyé la demonstration. Et ayant trouvé l'occasion d'un gen-
tilhomme François, natif de la Lorraine et qu'il s'appelle Clairvall, j'ay voulu luy bailler
ce peu de lignes, pour vous assurer, que j'ay un grand desir de vous voir à Hannover,
bienque les affaires Rabulistiques, c'est à dire les intrigues de ces chicaneurs de la chan- 10
cellerie ne permettent pas, que je puisse sortir de cette place. Il y avoit icy un homme,
au mois de Janvier de cet année, qui se disoit Mylius, qui en venant de Stockholm a
promis de fournir à son Altesse de Gottorff la somme de 30 mille livres d'argent pour
faire de la monnaie, il m'a dit, qu'il avoit un fort particuliere connoissance de vous, et
qu'il vous a rencontré à Leitmeriz en Boheme, si vous sçavez quelque chose de luy, je vous 15
en prie de m'advertir, parceque tout le monde le regarde comme un homme qui fait des
Gasconades, ou plutot, qui forge de me[n]songes. Je vous enverray au plûtôt un autre
lettre, et si vous plait adressez votre réponce à M^r Jean Hopman maître de postes de
Duc de Holstein, demeurant à Hambourg vis à vis de la bourse. Je reste En hâte

Monsieur

votre serviteur tres-humble

Dethleff Clüver. 20

Monsieur

Si vous pouvez faire quelque service ou démontrer quelque faveur à ce gentilhomme
François (dont je suis bien assuré, votre pouvoir étant si grand en cette cour) je ne doute
pas, qu'il vous fera de remerciements infinis.

Zu N. 25: Die Abfertigung, die von de Clairval überbracht wurde, folgt einer nicht gefundenen
Sendung von Ende 1692 oder Anfang 1693. Diese Sendung, die Ausführungen über die Fläche der Parabel
enthielt, hat Leibniz nie erhalten (vgl. III, 5 N. 102). Leibniz antwortet auf N. 25 am 7. Mai 1694 mit
N. 27. 8 Clairvall: zu de Clairval vgl. Leibniz' Schreiben an Hertel vom 10. Mai 1694 (I, 10 N. 26).

12 Mylius: der Leibniz-Korrespondent Johann Christian Orschall. 13 son Altesse: Herzog Christian
Albrecht von Schleswig-Holstein-Gottorp. 15 Leitmeriz: Litoměřice (Leitmeritz).

A Monsieur Monsieur G. G. Leibnitz Conseiller de la Regeance de son Altesse Electorale de Braunschvig à Hannover. Par un Amy.

26. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 26. April (6. Mai) 1694. [38.]

Überlieferung:

L^1 Konzept: LBr. 437 Bl. 117. 2°. 2 S. Eigh. Anschrift.

L^2 Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2852. 1 Bog. 4°.

4 S. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 172–176;

2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 170–173; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 726–728;

4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 600–605.

Monsieur

A Hanover ce 26 d'Avril 1694

Je me consoleray de toutes les raisons de vostre silence, pourveu que ces deux n'en soyent point, une indisposition de vostre part, ou quelque refroidissement à mon égard, que je m'imagine de ne pouvoir meriter, vous honorant comme je fais, et dont je donne des témoignages publics.

J'attendois vostre sentiment sur deux choses principalement. 1. sur mes reflexions physiques touchant le vuide, les Atomes, et quelques autres choses de cette nature; 2. sur quelques points de Geometrie, comme sur ma solution generale de toutes les quadratures *per constructionem tractoriam* que vous aurés remarquée dans les Actes de Leipzig et sur

11–16 Monsieur J'attends vostre sentiment L^1 19 per constructionem quadratoriam L^1

Zu N. 26: Die Abfertigung folgt Leibniz' Briefen vom 11. Oktober (III, 5 N. 191) und vom 11. Dezember 1693 (III, 5 N. 199). Sie wird gemeinsam mit diesen Briefen durch Huygens' Schreiben vom 29. Mai (N. 38) und vom 8. Juni 1694 (N. 40) beantwortet. Beilage zu N. 26 war ein Exemplar von M. KNORR, *Dissertatio dioptrica de refractione luminis*, 1693. 15 témoignages publics: vgl. z. B. LEIBNIZ, *Excerptum ex epistola*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 476–477. 16 deux choses: vgl. III, 5 N. 191. 18 ma solution generale: LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392.

la solution d'un probleme de la soustangentielle, que vous m'aviés proposé, et que je vous avois donnée dans ma lettre. Je vous supplie donc de me faire sçavoir vostre sentiment sur ces choses là, d'autant que vous me fites esperer vos reflexions sur les miennes qui se rapportent à la physique.

Voicy un discours de la Refraction d'un sçavant professeur à Witenberg, qui s'est attaché à expliquer dans ses theses vostre doctrine publiée dans le livre de la lumiere. Il me cite aussi comme reformateur de l'hypothese de M. des Cartes, et j'avois dit quelque chose en effect, dans les Actes de Leipzig d'autres fois, qui s'y rapporte, mais vostre Hypothese me paroist bien plus plausible. J'ay appris de Mons. Fatio par un de ses amis, que Mons. Neuton et luy sont plus portés encor à croire que la lumiere consiste en des corps qui viennent actuellement du soleil jusqu'à nous, et que c'est par là qu'ils expliquent la differente refrangibilité des rayons, et les couleurs, comme s'il y avoit des corps primitifs, qui gardoient tousjours leur couleur, et qui venoient materiellement du soleil jusqu'à nous. La chose n'est pas impossible, cependant il me paroist difficile, que par le seul moyen de ces petites fleches que le soleil décoche selon eux, on puisse rendre raison des loix de la refraction. Outre que M. Mariotte pretendoit faire voir par des experiences mises dans son essay des couleurs, qu'il n'y a point de ces rayons colorés primitifs, et que la couleur d'un rayon est changeable. C'est ce que je n'ay pas encor assez examiné. Mais comme vous l'aurés fait sans doute, je vous supplie de m'en faire sçavoir vostre sentiment.

On me fait sçavoir encor que Mons. Fatio pretend d'avoir donné une raison Mechanique de la pesanteur differente de la force centrifugue. En effect je m'estois imaginé déjà autres fois, qu'il y pourroit avoir une espece d'explosion ou r e c e s s u s rejection d'une matiere tres menue et par consequent plus solide, ou si vous voulés plus dense, qui obligeroit par consequent celle qui est plus rare et plus grossiere de s'approcher. Et

10 sont portés à croire L^1

1 proposé: vgl. Huygens' Brief vom 17. September 1693 (III, 5 N. 185) und die dortige Beilage für die *Acta eruditorum*. 2 lettre: III, 5 N. 191. 3 fites esperer: vgl. den Anfang von III, 5 N. 185. 5 discours: M. KNORR, *Dissertatio dioptrica de refractione luminis*, 1693. 6 f. Il me cite: vgl. KNORR, *a. a. O.*, § 2. 7 j'avois dit: LEIBNIZ, *Unicum opticae, catoptricae, et dioptricae principium*, in: *Acta erud.*, Jun. 1682, S. 185–190. 9 f. un de ses amis: W. de Beyrie; vgl. N. 14. 16 pretendoit: vgl. E. MARIOTTE, *De la nature des couleurs*, 1681, S. 200–211. 21 On me fait sçavoir: vgl. N. 14. 23 autres fois: vgl. LEIBNIZ, *De causa gravitatis*, in *Acta erud.*, Mai 1690, S. 228–239, bes. S. 232.

pour entretenir ce mouvement je m'imaginois, que la matiere menue estant eloignée du centre entroit dans la nourriture des corps grossiers; et que la matiere grossiere arrivée vers le centre de l'attraction estoit brisée en echange, et par consequent rendue menue, à peu pres comme le feu se nourrit par l'attraction de la matiere et particulièrement de l'air. Mais cependant vostre explication par la force Centrifugue me paroissant aussi
 5 tres plausible, je me trouve comme suspendu entre ces deux sentimens. La proportion reciproque des quarrés des distances vient naturellement et aisement de l'emission rec- tilineaire à l'imitation des rayons de lumiere; j'avois pourtant pensé encor à quelque explication par la force centrifugue. Et peutestre que la nature, qui est abondante dans
 10 ses moyens, pour obtenir ses fins, joint ces deux causes ensemble; comme j'ay quelque penchant de le croire à l'egard du mouvement des planetes, ou peutestre la trajection propre et la circulation d'un ether deferant, sont conciliables, et conciliés effectivement, tout s'accommodant dans la nature. Le consentement des planetes d'un meme systeme, et l'analogie du magnetisme rendant tres probable, qu'il y a quelque chose de plus que
 15 la simple trajection de Mons. Neuton.

On me mande aussi que vous aviés fait une objection tres forte à Mons. Facio touchant son explication de la pesanteur, mais qu'il avoit trouvé moyen de la resoudre, et de vous faire convenir, qu'elle estoit resolue. Et que Mons. Facio ne met que tres peu de matiere dans tout l'univers, avec du vuide entremelé incomparablement plus grand.
 20 Mais que ce peu de matiere estant extremement repandu, comme les filets, et comme l'or en feuilles, il suffit pour remplir ou plustost pour embarasser l'espace. Je conviens qu'on se peut imaginer cela, quand on peut admettre le vuide et les atomes. Mais je croy que cela n'est pas assez convenable à l'ordre de la nature, et bien des raisons me dissuadent d'admettre le vuide et les atomes, c'est à dire des corps infrangibles; comme
 25 je crois pourtant que sont encor ceux de Mons. Facio. Cependant comme M. Facio a bien de la penetration, j'attends de luy des belles choses, quand il viendra au detail; et ayant profité de vos lumieres et de celles de Mons. Neuton, il ne manquera pas de donner des productions qui s'en ressentiront. Je voudrois estre aussi heureux que luy, et à portée pour consulter ces deux oracles.

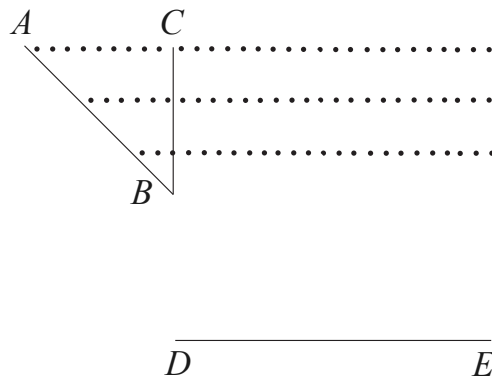
Voicy encor une chose dont je vous supplie. Il y a une Academie illustre, où des
 30 princes, comtes, et jeunes gentilshommes sont élevés. Le professeur des Mathematiques y est mort. On m'a mandé, qu'on en desiroit un autre, mais qui outre la theorie eut encor

16 une objection: vgl. N. 14.

30 Academie illustre: die Ritterakademie Wolfenbüttel.

31 professeur: J. B. Lauterbach war um den 20. April 1694 gestorben.

de la pratique et le talent d'enseigner sur tout dans l'architecture militaire et dans les
 mecaniques; et s'il estoit encor bon dans l'Architecture civile, tant mieux. Les gages sont
 asseurement tres raisonnables, et le poste fort avantageux; d'autant que c'est dans le lieu
 de la residence d'un prince, qui est luy même extremement curieux et intelligent, et qui
 honnore les gens de merite. Je vous supplie Monsieur, d'y songer et de me faire sçavoir; 5
 si vous en connoissés quelqu'un qui y seroit propre. J'avois songé à un sçavant homme
 qui demeure comme je crois en Hollande, mais dont je ne sçaurois maintenant trouver le
 nom, qui a publié il y a quelques années un petit livre in 4^o, où il commence d'expliquer
 les principes de la fortification d'une maniere tres ingenieuse et par un calcul singulier
 en faisant l'estime de la quantité de la defense commençant par cette consideration (où 10
 il y a pourtant quelque chose à dire) que la ligne AB quoyque plus grande que BC ne



sçauroit donner plus de feu que BC , si les tirades doivent estre paralleles à DE . On
 m'avoit dit que l'auteur de ce petit livre estoit Hollandois ou du voisinage mais qu'il
 avoit esté ingenieur de Brandebourg, et depuis avoit eu une entreprise en Hollande pour
 faire imprimer des figures sur de la soye à la façon des tailles douces. Je ne le sçaurois 15

11 la ligne AB *Zeichnung fehlt* L¹

4 d'un prince: gemeint ist wohl Herzog Anton Ulrich von Wolfenbüttel. 6 homme: J. Teyler;
 vgl. N. 28. 8 livre: J. TEYLER, *Architectura militaris*, [1679]. 10 consideration: vgl. TEYLER,
a. a. O., prop. II, S. 2–4. 14 une entreprise: Teyler besaß eine Manufaktur für die Herstellung von
 Tapeten.

mieux designer. Mais je ne me borne pas à luy. On ne peut aussi rien encor promettre de certain, car le prince du lieu qui est intelligent, aura fait encor demander ailleurs, et choisira. Mais je pourray contribuer à son choix. Je suis avec zele

Monsieur vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz.

5 27. LEIBNIZ AN DETLEV CLÜVER

[Hannover], 27. April (7. Mai) 1694. [25. 43.]

Überlieferung: *L* Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 163 Bl. 9. 4°. 2 S.

Extrait de ma lettre à M. Cluver

27 Avril 1694

Je vous assure de n'avoir rien vû depuis une lettre de Sleswic, que je reçûs de
10 votre part, où vous me fistes esperer quelque chose; à quelle je ne manquay pas de
repondre incontinent. Ainsi ce que vous m'aviés destiné sur la quadrature de la parabole
ne m'a point esté rendu et il faudra informer à qui cette lettre a esté adressee. Cependant
connoissant votre penetration, je ne doute point qu'il n'y ait quelque chose de singulier,
et qui soit digne de vous.

15 Je crois que vous aurés vû le second livre de M. Craigh, où il traite des quadratures,
et où il se dechaine fort contre M. de Tschirnhaus de quoy je suis fort fâché, sur tout lors
qu'en detournant mes paroles il le veut faire passer pour mon plagiaire. Je suis tres éloigné
de l'accuser de quelque action de cette nature, et je me tiens tres assuré de la sincerité
et de l'honesteté de M. de Tschirnhaus. C'est pourquoy, si j'en trouveray l'occasion j'en
20 temoigneray mon deplaisir, et justifieray moy meme Mons. Tschirnhaus. Cependant je
voudrois effectivement que Mons. Tschirnhaus l'eût traité un peu plus doucement dans
sa reponse inserée dans les Actes de Leipzig.

Zu N. 27: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf N. 25 und wird durch N. 43 beantwortet.
9 lettre: III, 5 N. 100 vom 18. August 1692. 10 f. de repondre: III, 5 N. 102 von Ende August 1692.
15 livre: J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693. 16 il se
dechaine fort: vgl. J. CRAIG, *a. a. O.*, S. 55f. 22 sa reponse: E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Excerptum ex
litteris ... Lipsiam missis, d. 20 Febr. anno 1686*, in: *Acta erud.*, März 1686, S. 169–176.

Que dites vous Monsieur des sentimens physiques de Mons. Neuton? il tient qu'il y a beaucoup de vuide dans la nature, que les corps s'attirent mutuellement, qu'il n'y a point de fluide deferant à l'égard des planetes, mais d'où vient donc, que plusieurs planetes ou satellites d'un meme systeme se trouvent tousjours dans le meme plan à peu près, et tournent tous d'un même sens? Comment maintenir l'analogie qu'il y a entre les corps magnetiques et la terrelle; la terrelle et la terre, la terre et le soleil. Il faut donc que toutes ces analogies arrivent comme par hazard et sans qu'il y ait de l'analogie entre les causes. Il tient aussi que les queues des Cometes sont des Emissions reelles. Cependant quand je considere entre autres choses que ces queues se trouvent dans le plan commun du soleil et de la ligne du mouvement de la Comete, il me semble qu'elles doivent estre des Emphases, ou Effects d'une certaine refraction. Car si c'estoient des emissions reelles, pourquoy se borneroient elles à ce plan? 5 10

J'espere que vostre procès n'occupera pas entierement un esprit elevé comme le vostre. J'ay aussi un peu de trop de distractions, j'amasse des Memoires pour l'Histoire de la Maison de Bronsvic, je consulte des Archives et des vieux Manuscrits. Outre cela j'estois engagé en des conferences de controverses avec feu M. Pelisson, que je continue encor avec M. l'Eveque de Meaux. On me demande mes meditations de dynamique touchant la nature de la force. Et comme je m'en sers pour expliquer la nature du corps et pretends que toute substance corporelle a de la force, et ne sçauroit jamais estre en repos, et que son Essence consiste plustost dans la force d'agir, et de resister que dans l'étendue, quelques personnes d'esprit m'ont fait des objections. Le mal est, qu'il n'y a presque personne dans ce pays avec qui on puisse avoir quelque entretien sur les belles recherches de la nature et de la Mathematique, et rien n'est plus capable de faire mourir la curiosité. La mienne seroit eteinte il y a long temps sans les lettres des amis curieux et sans les Actes de Leipzig. Jugés donc Monsieur, si je ne suis pas bien aise d'apprendre 15 20 25

8 que les (1) Analogies (2) queues des Cometes L 9f. le plan commun (1) de la terre (2) du soleil L 22 dans ce pays | et dans le voisinage *gestr.* | avec L

1 sentimens: wohl Anspielung auf I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687. 13 vostre procès: vgl. die Erl. zu III, 5 N. 100. 17 l'Eveque: Jacques-Bénigne Bossuet. 17 On me demande: vgl. Pfautz' Schreiben an Mencke aus der ersten Hälfte Februar 1694 (I, 10 N. 151). 21 quelques personnes: Leibniz denkt wohl an den Streit zwischen ihm und den Cartesianern — bes. Catelan und Papin — über die Grundlagen der Dynamik.

la continuation de vostre voisinage et si je ne le serois encor d'avantage en cas que vous fussiés plus près de nous etc.

Je suis Monsieur etc.

28. FRIEDRICH BOGUSLAFF NEUBAUER AN LEIBNIZ

5 Bremen, 3. (13.) Mai 1694. [42.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 919 Bl. 1.3.2. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 5 S.

HochEdelgebohrner Insonders Hochgeehrter Herr Hoffraht.

Meines Hochgeehrten Herren Hoffrahts geehrtes Schreiben habe woll erhalten undt will deßen darin enthaltenes befehl so fort verrichten, umb bewuster person von diesen
 10 honorablen conditiones einige notice zu thun, mit beyfügung, daß Er seine resolution mit dem Ersten, an Meinen Hochgeehrten Herrn Hoffraht überschicke; deßen Nahme ist Teiler, sein Vatter ist ein EngelsMan gewesen, der sich in Hollandt gesetzet, reformierter Religion, Sonst Vohr seine person von angenehmer Conduite, undt hatt ein vohrtrefflich talent jedermans humeur undt naturell zu erkennen, folgens solcher connoissance Er
 15 mehr Capabel ist einem jeden etwas bey zubringen, dazu deutlich in seinen demonstrationen; Enfin Meinem Wenigen judicio nach finde ich nichts an ihm manquirend, so man in solcher charge von ihm praetendiren köndte: Er ist auch vohr dem französchten Kriege professor matheseos undt philosophiae in Nimwegen gewesen, undt hatt in seinem Studierenden Jahren Viele belägerungen undt battailles alß volontair beygewohnet, wie ich
 20 ihn dan auch in dieser letzten bataille zu Neerlanden selbst dem Könige folgen gesehen undt hatt Er von dehr sich durch schlagenden einen französchten Escadron einen Man gefangen genommen; Anitzo hält Er sich auf zu Reisewick, eine Viertelstunde von dem Haeg gelegen.

Übrigens empfehle mich in Meines Hochgeehrten Herrn Hoffrahts beharliche Affec-
 25 tion undt bin lebenslang

Zu N. 28: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Leibnizens aus der ersten Maihälfte. Leibniz beantwortet N. 28 wohl nicht. 9 befehl: vgl. das P.S. von N. 32. 9 bewuster person: Johannes Teyler. 12 Vatter: Willem Teyler (Taylor). 20 Neerlanden: Neerwinden.

Meines Hochgeehrten Herrn Hoffrahts

gehorsamster Diener Friederick Boguslaff Neübauer.

Brehmen d. 3^{ten} May anno 1694.

29. LEIBNIZ UND JOHANN DANIEL CRAFFT

Vertrag über die Gründung einer Gesellschaft für die Branntweinherstellung. 5
Hannover, 4. (14.) Mai 1694. [23. 30.]

Überlieferung:

L Abschrift einer unbekanntten Vorlage: LBr. 501 Bl. 234. 2^o. $\frac{3}{4}$ S. — Gedr.: PETERS, *Leibniz als Chemiker*, 1916, S. 108.

K Ausfertigung: HANNOVER *Niedersächs. Landesbibl.* Ms XXIII 814 Bl. 17–18. 1 Bog. 2^o. 10
 $\frac{1}{2}$ S. (Bl. 17 r^o) Siegel. Auf Bl. 18 v^o Vermerk von unbekannter Hand: „Leibnitiana. Brandtwein distillir. aus Zucker betr.“ (Unsere Druckvorlage)

Nach dem der Churfurstl. Braunschweigisch-Luneburgische HoffRath Herr Gottfried Wilhelm Leibniz vnd Johann Daniel Crafft von vielen jahren her ihr absehen zusammen dahin gerichtet, wie etwaß nuzliches zur Ehre Gottes vnd dienst des publici zu werck gerichtet werden möchte, vnd aber gegenwärtige conjuncturen ein solches durch distillirung des Brandtweins aus dem zucker und andere connexa an hand zu geben scheinen, So gehet ihre feste Meinung dahin, und verbinden sie sich zusammen, daß die kunfftig formirende Compagnie, so Gott seinen Seegen darzu verleyhet, den vierdten Theil des profits zu *piis causis* vnd beförderung der Ehre Gottes so wohl alß Christlicher Liebe und gemeinen Nuzens der Menschen, außgesezzet seyn laßen solle, dergestalt, daß ihnen beyden, sambt denen, so darzu von ihnen mit zu ziehen, oder vors kunfftige von ihnen zu wehlen, die Haupt-direction und dispensation des außgesezten, iedoch *sub onere rationum* 15 20

14 und der Chur und fürstl. Sachs. CommerciensRath Johann Daniel Krafft *L*

Zu N. 29: Der vorliegende Vertrag dürfte unmittelbar vor Leibniz' Abreise aus Hannover entstanden sein. Mit seinem Schreiben aus Peine vom 15. Mai 1695 (N. 30) setzt Leibniz die Korrespondenz mit Crafft fort.

reddendarum allerdings zustehet. Es bleibet ihnen aber alß Autoribus außet dem die participation bey der Compagnie, mit gewissen billigen praerogativis bevor. Vnd solle ohne approbation deßen, so hier bedungen, niemand in die Compagnie genommen werden.

Geschehen Hannover den 4^{ten} May 1694.

5 Johann Daniel Crafft mp^{ria}

30. LEIBNIZ AN JOHANN DANIEL CRAFFT

Peine, 5. (15.) Mai 1694. [29. 33.]

Überlieferung: *L* Auszug: LBr. 501 Bl. 235. 2°. 1 S. Siegelspur.

Aus meinem schreiben an H. Krafft n° 1.

Peine 5 Maji 1694

10 Es ist nicht unbillig, daß der H. Baron und andere von dene ersten Entrepreneurs von denen so nach der hand dabey treten werden billige und anstandige avantagen genießen. M. h. H. und ich haben ursach zu hoffen, daß uns die andern heren pro Hospite, mit nehmen, und freyhalten, also ohne entgelt unsre Stelle unter den participanten gonen werden.

15 Doch was *de parte Lucri ad pias causas convertenda* abgeredet, ist eine Sach à part, dabey begehren wir beyde nichts zu genießen, sondern nur *opera charitatis et pietatis* zu exerciren, und unseren wunsch dem gemeinen besten zu dienen, zu erfüllen.

M. Blathway Secret. de guerre in admission beyem Konig. Jurieu. Poiret. Mons. Blockerie.

4f. 1694 G. W. L. [L.S.] J. D. K. [L.S.] *L*

Zu N. 30: Die nicht gefundene Abfertigung ist wohl das erste Schreiben Leibnizens an Crafft nach seiner Abreise von Hannover. Mit seinem Schreiben vom 17. Mai (N. 33) bestätigt Crafft den Empfang von N. 30. 10 H. Baron: Wilke von Bodenhausen. 18 Blathway: der engl. Gesandte in Hannover William Blathway; vgl. Cressets Brief an Leibniz vom 18. April 1694 (I, 10 N. 228). 18 Jurieu: Pierre Jurieu. 18 Poiret: Pierre Poiret. 19 Blockerie: Salomon de Blocquery.

Connoissances von H. Schild *cum grano salis*, rucksprache zu vermeiden; doch zu wissen, item Lefman Berens. Meschita parlyuyies, doch bey ihm zu dissimuliren, daß man hier bekend.

Briefe zu numeriren, lex correspondentiae, daß alle puncte zu berühren, diarium zu halten, viel davon in die briefe an mich fein mit allen umstanden

5

l a b y r i n t h u s c d e f g k m o p q w x z
a b c d e f g h i k l m n o p q r s t u w x y z.

⊙ Rex magn. Brit.

⋔ Elector noster

♀ Dⁿ. J. D. K.

10

♂ H. Baron von Bodenh.

⋈ H. Geh. R. v. B.

♃ GWL.

♁ Negotium lapidis potab.

♁ Acetum

15

Erkundigung¹ pretium wegen Amsterd. Fran. und Harlemer Holl. gazette. Bley den Englandern zu uberlaßen. Wie viel in England fall, ob es in hand einer Comp. oder etlicher furnehm. kaufleute. Linnen, wie das so die warmen Lande verlangen.

¹ (Darüber in einem anderen Duktus, wohl nachträglich von Leibniz' Hand:) A Monsieur Monsieur Nicolas Lysting Avocat celebre Amsterdam ist H. Krafften adresse

15 ⋈ Acetum *erg. L*

1 Schild: der Kammeragent in Hannover Johann Erich Schildt. 2 Meschita parlyuyies: nicht ermittelt. 6 l a b y r i n t h u s : zur Chiffre vgl. III, 3 N. 171, bes. S. 343. 16 Fran.: vermutlich ist die Stadt Franeker gemeint. 16f. Bley den Englandern zu uberlaßen: vgl. dazu Craffts Schreiben an Kurfürst Ernst August vom 28. Februar 1694 (HANNOVER *Niedersächs. Hauptstaatsarchiv* Cal. Br. 4 N. 234 Bl. 309–312).

31. LEIBNIZ FÜR LORENZ HERTEL

[Wolfenbüttel, Mitte Mai 1694].

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 919 Bl. 4. 4°. 1 S.

H. Tailer ist ein Hollander von Geburth, sein Vater aber ein Engelsman so sich in
 5 Holland niedergelaßen; reformirter religion, wird mir als ein trefflicher Mathematicus und
 Ingenieur beschrieben, daß er von ganz ungemainer penetration sey, gibt ein kleines tractatlein so er von der fortification in druck geben, ich habe aber von Leuten so genaue
 Kundschaft mit ihm haben Verstanden, daß er nicht weniger in praxi geübet, bey vielen
 belägerungen und schlachten gewesen, und dabey schohne gaben zu unterweisen, und die
 10 gemüther der jugend zu gewinnen habe. Er soll noch leztens in der bataille bey Neer-
 lande sich signalirt haben aber schohn vorm französischen Krieg professor zu Nimwegen
 gewesen seyn. Ist in Italien, und vermuthlich auch in Franckreich gewesen, also allem
 ansehen nach, wie man ihn wüdschen möchte. Ich habe ihm durch einen seiner gewese-
 nen scholaren nahmens H. Neubauer (des Ingenieurs zu Bremen Sohn) schreiben laßen,
 15 aber noch keine antwort haben können. H. Neubauer antwortet mir, daß er so fort an
 ihn geschrieben, und halte er sich auf zu Reisewick eine Vierthelstunde von dem Hag.

Zu N. 31: Das vorliegende Stück stellt ein Promemoria dar, mit dem Leibniz den Hof in Wolfenbüttel über Johannes Teyler informieren wollte. Die Annahme von Hertel oder möglicherweise Herzog Anton Ulrich als Adressat stützt sich auf Hertels Schreiben vom 21. Juli 1694 (I, 10 N. 38), in dem dieser sich für die Nachrichten über Teyler bedankt. Die Datierung basiert darauf, dass dieses Stück nach dem Empfang von N. 28 vom 13. Mai, aber vor der Abfertigung von N. 32 vom 17. Mai 1694 in Wolfenbüttel entstanden sein muss. 4 Vater: Willem Teyler (Taylor). 6 f. tractatlein: J. TEYLER, *Architectura militaris*, [1679]. 7 Leuten: z. B. F. B. Neubauer (vgl. N. 28). 10 f. Neerlande: Neerwinden. 14 Ingenieurs: Christian Neubauer (Neubaur). 14 schreiben laßen: Brief nicht ermittelt. 15 antwortet: N. 28.

32. LEIBNIZ AN JOHANNES TEYLER

Wolfenbüttel, 7. (17.) Mai 1694. [39.]

Überlieferung: *L* Konzept oder verworfene Abfertigung: LBr. 919 Bl. 5–6. 1 Bog. 4°. 2¼ S.
Eigh. Anschrift.

A M. Tailer Ingenieur celebre, Reisewick près de la Haye

5

Monsieur

Quoyque je n'aye pas l'honneur d'estre connu de vous, j'espere pourtant, que vous ne trouverés pas mauvais, qu'un inconnu vous écrive sur le sujet que voicy.

Un grand Prince, qui tient près de sa cour une Academie illustre, où des jeunes princes, des Comtes, et autres Seigneurs et gentilshommes sont elevés, souhaite d'y bien remplir la place vacante d'un Professeur des Mathematiques. Le poste est d'autant plus honorable et avantageux, que ce Prince est un des plus grands *Virtuosi* de ce temps, qui se connoist merueilleusement en belles choses, qui sçait bien souvent les trouver et ordonner luy même, et qui cherit ceux où il trouve un merite extraordinaire. J'ay osé l'asseurer du vostre, quoyque je n'aye point encor l'avantage de vous connoistre de vüe. Un Prelat considerable de Rome fut le premier qui me parla de vous, et me fit voir un livre de la fortification, de vostre façon, qui me parût venir effectivement d'un esprit fort au dessus du commun. Depuis je ne trouvoy point d'occasion d'apprendre de vos nouvelles, jusqu'à ce que Monsieur Neubauer le jeune me dit d'avoir l'honneur de vous connoistre particulièrement, et acheva le pourtrait que je m'estois fait de vous par avance. Je m'en suis souvenu à l'occasion de la vacance dont je viens de parler.

Ces grands Princes freres, à qui appartient l'Academie ont des troupes considerables sur pied, ils fortifient des places, ils font faire des bastimens. Un habile homme trouvera chez eux de quoy s'employer à son avantage et au leur et celuy qui tenoit ce poste au paravant, et qui est mort depuis peu; outre ses gages de Professeur jouissoit de beaucoup d'avantages, par ce qu'on se servoit fort de luy.

Zu N. 32: Mit der nicht gefundenen Abfertigung nimmt Leibniz die Korrespondenz mit Teyler auf. Dieser antwortet mit N. 39. 9 Prince: Herzog Anton Ulrich von Braunschweig-Wolfenbüttel. 9 Academie: die Ritterakademie. 16 Prelat: Francesco Maria Vettori (Vittori); vgl. I, 6 N. 110. 16 livre: J. TEYLER, *Architectura militaris*, [1679]. 20 acheva: vgl. N. 28. 24 celuy: J. B. Lauterbach starb um den 20. April 1694.

Mais il est inutile de vous en dire d'avantage. Leur Altesses Serenissimes de Bronsvic-Wolfenbutel tiennent des Ministres à la Haye. C'est par eux, qu'on peut achever la chose, en cas qu'on s'y accorde de part et d'autre. En tout cas, j'ay crû faire mon devoir en tachant de servir à des grands princes, et d'obliger un honneste homme; et je suis avec
5 zeile

Monsieur Vostre tres humble et tres obeissant serviteur Leibniz.

Wolfenbutel ce 7 de May 1694

P. S.

10 Vous aurés peut estre déjà receu la lettre de Monsieur Neubauer, à qui j'avois écrit sur le même sujet et il vous aura donné mon adresse pour Hanover, où je me trouve le plus ordinairement

33. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Hannover, 7. (17.) Mai 1694. [30. 37.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 238. 4°. 1 S. Siegel.

15 Monsieur mon tres-honoré

Dero schr. aus Peine habe wohl erhalten. Die commission bey dem H. GR. v. B. habe punctuël abgeleget, *sed ut alias legendo nunc scribendo auditus sum*. Alles übrige will ich nach aller muglichkeit beobachten. Weil ich mich zur abreyß schicken mus kann ich ein mehrers nicht schreiben, ist auch seither nichts neues passiret. Vale.

20 Meines hochgeehrten Hern dienstwilligster J. D. Crafft mp.

Hannover den 7. Maij 1694.

2 des Ministres: z. B. Valentin Siegel, der braunschweig-lüneburgische Resident in Den Haag.

9 lettre: nicht ermittelt; vgl. dazu N. 28. 9 j'avois écrit: Schreiben nicht gefunden.

Zu N. 33: Die Abfertigung, der N. 37 folgt, bestätigt den Empfang von N. 30.

34. LEIBNIZ AN WILHELM DE BEYRIE FÜR NIC. FATIO DE DUILLIER
Hannover, 8. (18.) Mai 1694. [14.]

Überlieferung:

- L* Konzept: LH XXXVII 3 Bl. 21–22. 1 Bog. 2°. 3 S. Überschrift: „10 May 1694“.
l Abfertigung: GENF *Bibl. Publ.* Ms fr. 610 Bl. 23–24. 1 Bog. 4°. 3½ S. von K. J. Dannenbergs Hand mit Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*). Notizen von Fatios Hand. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: DUTENS, *Opera* 3, 1768, S. 660–663. 5

J'ay lû la lettre de M. Facio avec tout le plaisir que les meditations profondes d'un aussi habile homme que luy peuvent donner à une personne qui aime avec passion tout ce qui peut faire avancer nos connoissances. Il y traite du Vuide ou de la rareté, de l'attraction ou de la pesanteur, de la lumiere et du mouvement des astres et des Cometes; Et il donne quelques remarques courtes sur ce que M. Hugen a objecté à M. Newton. Comme il n'a pas voulu entrer dans le detail, il doute si son discours me pourra satisfaire. Je trouve pourtant que ce qu'il en dit est assez considerable et quoyqu'il ne seroit point raisonnable de luy demander ce detail, j'ay crû, qu'il me seroit permis de faire quelques reflexions sauf à M. Facio d'y avoir l'egard qu'il voudra. 10 15

Pour ce qui est du Vuide et de la rareté, je demeure d'accord qu'un grain de sable peut donner plus de matiere qu'il ne faut pour qu'elle se repande par tout l'espace du Grand orbe et au delà; et on peut dire que la moindre particelle de la matiere étendue en filets, assez minces et assés roides, pourra embrasser de telle sorte un espace donné 20

10f. connoissances. (1) Je trouue qv'il y traite les qvestions svivantes. premierement s'il y a du vuide dans le monde, qvi soit même si grand qve ce qvi est rempli soit peu de chose en comparaison; secondement de la pesanteur et de l'attraction des corps; troisièmement des astres et des cometes. (2) Il y traite ... des cometes *L* 12 Et il donne ... à M. Newton *erg. L* 17 pour ce qvi est ... de la rareté *erg. L*

Zu N. 34: Die Abfertigung, die Leibniz' Schreiben an De Beyrie vom 18. Mai 1694 (I, 10 N. 259) beilag, antwortet auf N. 14. Eine Antwort Fatios erfolgte wohl nicht. Das Tagesdatum ist nicht ohne Zweifel, da die Abfertigung ein früheres Datum als das Konzept trägt. 12 a objecté: vgl. Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere ... avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690, S. 159–165. 13 son discours: Fatios Schrift *De la cause de la pesanteur*; vgl. N. 14.

quelque grand qu'il soit, qu'il n'y ait dans cet espace aucune partie d'une grandeur donnée où quelqu'un de ces filets ne passe. Je conçois aussi que par le moyen des corps ainsi vidés et percés à jour, pour ainsi dire, on fera à peu pres l'effect des corps pleins. Ainsi on peut considerer cela comme une Hypothese plausible en physique, et ceux qui
 5 admettent les atomes et le vuide n'ont aucun sujet de la rejeter. Et quoyque Monsieur Facio ne dise point que ces filets ou ces arrestes doivent estre roides en atomes, je crois pourtant que c'est son sentiment.

Mais je voy qu'il ne se contente point de donner cette doctrine du vuide pour une Hypothese; il la tient pour une verité constante. Sa raison est que si les parties de la
 10 matiere ou de l'Ether qu'on fait remplir les espaces, reposent, il est evident qu'elles resisteront extremement aux mouvemens des corps celestes; et si cet Ether a un mouvement entremêlé tel qu'on [le] donne aux fluides, M. Facio pretend demonstrier, qu'il resistera encor d'avantage, à mesure qu'on donnera plus de rapidité à ce mouvement. Je conçois en effect qu'un milieu plein qui repose, resiste au mouvement d'un corps, non pas par la
 15 raison que nous en donne des Cartes, mais parce que ce corps n'y sçauroit estre mû sans donner quelque mouvement au milieu ambient, ce qu'il ne sçauroit faire sans perdre du sien, et je ne suis pas eloigné de juger que l'ambient ayant deja un mouvement, resistera encor d'avantage à un autre mouvement que le corps qui s'y doit mouvoir luy voudra donner. Mais cela se doit entendre des commencemens, car peu à peu le corps et l'ambient
 20 s'accommoderont ensemble et c'est ce qu'il faudroit croire des astres et de l'Ether comme en effect j'ay eu des meditations sur cet accommodement de leur mouvemens.

Quant à la Pesanteur et l'attraction des corps, si chaque partie d'un corps attire chaque partie de l'autre corps, il faudra dire, que c'est une qualité inherente à la matiere, en vertu de la premiere loy du Createur ce que M. Newton ne croit pas estre hors
 25 d'apparence. Mais pour en rendre une raison Mecanique, comme fait M. Facio il ne faut l'entendre que des parties grossieres en comparaison de celles qui font la pesanteur. En effect cette attraction mutuelle de M. Newton m'avoit paru assez bien imaginée mais

10 il est evident qv' *erg. L* 11 extremement *erg. L* 14f. non pas ... des Cartes *erg. L*
 18 qvi s'y doit mouvoir *erg. L Lil* 24f. ce qve M. Newton ... d'apparence *erg. L*

15 que nous en donne: vgl. R. DESCARTES, *Principia philosophiae*, 1644, pars II, cap. 56–64.
 21 meditations: vgl. z.B. *L*⁴ u. *L*⁵ von Leibniz' nicht abgefertigtem Brief an Huygens aus der ersten Oktoberhälfte 1690 (III, 4 N. 282).

j'avois crû que pour l'admettre il faudroit l'expliquer mecaniquement, comme je vois que M. Facio a entrepris de faire. Mais il faudroit se bien asseurer du fait. Quant à la pesanteur ou attraction en general, j'ay temoigné autre fois dans une dispute que j'avois avec M. Papin que j'estois encor en suspens sur la cause de la pesanteur, et quoyque ce que M. Hugens en dit, en employant la force centrifuge soit extremement beau et plausible, 5 j'avois jugé qu'en cas qu'on ne puisse point expliquer par là la diminution en raison reciproque des quarrés des distances, verifiée (ce semble) par les astres, il faudroit avoir recours à une cause semblable à la lumiere, qui observe cette raison reciproque. J'avois medité sur l'un et sur l'autre, et j'avois conçu une maniere de mouvement circulaire, qui ne manque pas de plausibilité dont la force centrifuge donneroit cette loy de la pesanteur. 10 Cependant j'avois pensé encor à un mouvement rectilineaire, en concevant une explosion continuelle dans les corps qui attirent les autres, qui feroit naistre une attraction pour faire echange; car l'explosion d'une matiere dense et deliée, feroit naistre l'attraction de la matiere rare et grossiere qui est à l'entour (pourveu qu'on suppose l'espace occupé); à peu pres comme l'explosion qui se remarque dans le feu est accompagnée de l'attraction 15 de l'air (quoyqu'il y entrent d'autres causes). Et la matiere grossiere (non pas tout à fait, mais en comparaison de la déliée) estant attirée vers le centre, seroit brisée et rendue deliée à peu pres comme le feu consume et dissipe ce qu'il a attiré pendant qu'en echange la matiere déliée et dense qui est proche du centre, estant dispersée vers la circonference, deviendroit rare à son tour, et serviroit à la nourriture des corps grossiers, pour entretenir 20 cette belle circulation de la nature. Or cette explosion imitant les loix de la lumiere (qui peut estre encor n'est autre chose elle même qu'une telle explosion) feroit une attraction, qui observeroit la raison reciproque de quarrés des distances. Peut estre encor que le mouvement circulaire et rectilineaire concourent à un mesme effect, le stile de la nature estant d'estre abondante sans superfluité dans les moyens qu'elle employe pour ses fins. 25 Mais comme M. Facio a medité plus profondement sur ces choses, je me feray tousjours

1 crû (1) comme M. Facio (2) qve pour l'admettre L 2f. Mais il faudroit ... en general *erg. L*
 5 en employant la force centrifuge *erg. L* 8 recours (1) à une emission ou explosion rayonnante (2)
 à une cause (a) qvi eût de l'analogie avec (b) semblable à la lumiere L 14 rare et *erg. L* 17 vers
 le centre *erg. L* 22 elle même *erg. L Lil* 25 sans superfluité *erg. L Lil* 26 plus *erg. L*

3 dispute: zu dem ab April 1689 in den *Acta erud.* ausgetragenen Streit über die Grundlagen der Dynamik vgl. die Erl. zu III, 5 N. 56.

un plaisir d'estre instruit par luy, et je me feray un honneur de l'avouer sincerement.

Je finiray par les Astres et leur lumiere. Et quant à la lumiere la grande difficulté à mon avis est de rendre raison des couleurs, sur tout de celles, qu'on appelle fixes. J'ay du penchant à croire, qu'elles sont de la nature des couleurs apparentes, quoyque feu M. Mariotte ait crû le contraire. Je souhaiteray de sçavoir le sentiment de M. Fatio, et meme celuy de M. Newton sur ce point et sur les raisonnemens de M. Mariotte opposés en partie à M. Newton sur tout lorsqu'en accordant la differente refrangibilité, il nie pourtant, que la couleur ne paroist que par une separation des rayons colorés primitifs, croyant de pouvoir prouver que le même rayon change de couleur par la refraction. Deux choses principalement me font encor pancher à croire un mouvement de l'ether contribuant à celuy des astres et conspirant avec luy: sçavoir la correspondance qu'il y a entre les planetes d'un meme Systeme; et l'analogie du magnetisme, qui fait que les grands corps repondent aux petits, et que les Systemes generaux repondent aux Systemes particuliers. Car l'aimant ou la terrelle attire et dirige les corps qui sont susceptibles de son operation. Le globe de la terre fait la fonction de l'aimant à l'egard des terrelles; et comme les observations nous font encor connoistre que la terre même avec les autres planetes a le même rapport envers le Soleil que la terrelle a envers le globe de la terre, puisqu'on y observe encor tant attraction que la direction ou le parallelisme de l'axe; on est fort tenté de croire qu'il y a encor une analogie entre les causes comme il y en a entre les phenomenes. J'avoue que ces Phenomenes se peuvent expliquer dans les planetes sans y avoir recours; mais j'ay deja dit, que la nature est abondante dans ses moyens pour se mieux asseurer de ses fins, (de sorte que tout conspire); pour sçavoir si on a attrapé le fond de la chose, il faudroit encor pouvoir expliquer la praecession des equinoxes. En fin puisque Mons. Fatio nous assure, qu'il est indubitable que les queues des Cometes sont des emissions reelles, il faut qu'il en ait des raisons plus fortes que celle qu'il allegue ne me paroist estre. Car que ces queues soyent tousjours dans le plan du mouvement de la Comete, cela me paroist plustost favorable à l'opinion de ceux qui les

7-9 à M. Newton (1) . S'il n'y a point d'orbe fluide (2) sur tout lorsqu'en ... refraction L 10 principalement *erg. L* 11 et conspirant avec luy; sçavoir *erg. L* 14 ou la terrelle *erg. L* 22-24 de ses fins. (1) Enfin je ne voy pas (a) pou *bricht ab* (b) puisqve elle (2) Elle fait qve tout conspire à ce qv'elle veut pour sçavoir si ... praecession des Eqvinoxes L

5 ait crû: vgl. E. MARIOTTE, *De la nature des couleurs*, 1681 u. die Erl. zu N. 26.

croyent emphatiques, d'autant que le soleil estant tousjours dans le même plan avec la ligne de trajection de la Comete, ces emphases ou phenomenes ne sçauroient manquer d'y tomber, au lieu que rien n'oblige les emissions reelles de se borner au plan commun de la ligne et du soleil.

Hanover 8 de May 1694¹

5

¹ (In *l* darunter von Fatios Hand:) Lettre de M. Leibnitz, envoyé à M^r De Beyrie Resident de Zell et Hannover, pour le remettre à N. Facio. Il est daté du 8 May 1694.

Il a lû ma Lettre à M^r De Beyrie avec plaisir, et me donne quelq^s louanges, et recapitule ma Lettre.

Du Vuide et de la Rareté. Et sur la Resistence des Corps au Mouvem^t.

De l'Accomodem^t du Milieu au Mouvem^t des Corps.

Sur la Cause de la Pesant^r par la simple Vertu du Creat^r.

Sur la Cause Méchanique de la Pesant^r. Il en raisonne à sa man^e, et conclut que j'ai médité sur ces choses plus que lui. Il se fait un plaisir d'etre instruit par moi et un honn^r de l'avouer sincer^t.

Touch^t la Lum^e et les Couleurs. Il dem^{de} ce que M^r Newton et moi pensons de ce que M^r Mariotte a écrit des Couleurs.

Qu'apparem^t le Mouvm^t de l'Ether conspire et contribue à celui des Astres.

Il ne convient pas avec moi que la Queüe des Com^{es} et^t tousjours dans le Plan de l^r Orbe, soit 1 preuve qu'elles s^t des Emissions réelles.

5 Hannover 8 de May 1694 *Lil*

35. JOHANN BERNOULLI AN LEIBNIZ

Basel, 9. (19.) Mai 1694. [12. 44.]

Überlieferung:

K^1 Konzept: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 18 Bl. 1–3. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 4 $\frac{1}{2}$ S. Eigh. Bemerkung.
Bibl.verm.

K^2 Abfertigung: LBr. 57,1 Bl. 5–6. 1 Bog. 2°. 4 S. (Unsere Druckvorlage)

E Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 5–9.
— Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 137–140 (teilw.).

Vir Amplissime atque Excellentissime Fautor honorande¹

Si Patria mihi abiturienti manum injecit, hoc tanto indignius fero, quanto majori spe quam de laribus vestris mihi jamjam invisendis conceperam alebar: Repeto et denuo repetam, nec aliter potero quam deplorare sinistram meam sortem, quae me ab Ampl. Tuae praesentia separatum tenet, utinam consilium et medium superstes esset, quod me in viciniam vestram vocaret, sane Patria neque retentionis neque retractus jus in me haberet; nec ejus dulcedo vel etiam ipsa Fratris consuetudo me teneret devinctum: sed fata regunt omnia. Caeterum tot tantisque Tui erga me affectus testimoniis abundat nupera Ampl. T. epistola, ut tantum non pudibundus obmutescam: quae mihi attribuis Tibi debentur; laudes in quas excurris non promerui; meditationum mearum leviuscularum vis particeps reddi, sed quasi vero Sol a Planetis lumen mutuatur, et scaturigo aquam ex rivulis petit; Mihi insuper concedis potestatem Tibi crebrius scribendi, non igitur indignaberis, si praesentes molestiam creaverint.

¹ <Am Kopf des Blattes in K^1 :> Ad Ampl. Leibnitium scriptae sunt hae et sequentes litterae <—> notatae

9 Vir Amplissime atque Celeberrime Fautor honorande K^1

Zu N. 35: Die Abfertigung, die Beischluss zu Menckes Brief an Leibniz vom 29. Mai 1694 (I, 10 N. 271) war, wie sich aus I, 10 N. 283 ergibt, antwortet auf N. 12 und wird durch N. 44 beantwortet.

Primum intellexi ex litteris Menckenianis Ampl. Tuam ad praelum parare opusculum complectens Scientiam infiniti, et pridie ante acceptam Epistolam Tuam D^{no} Menckenio rescripsi simulque unum et alterum Tibi significantum commisi. Nobis interim et toti Orbi literario multum gratulamur de futuro isto opere et jam in antecessum singulare quid nobis promittimus non dubitantes quin ut caeterae Tui ingenii proles ita et hoc suos aestimatores ubique nacturum sit, praesertim eos qui quod subtile est a communi norunt discernere. 5

Non autem e re fore puto Vir Celeberrime exigua nostra inventa Tuis adjungere; dolerem si foetus hic qui dubio procul jam omni possibili perfectione gaudet a nobis decoratus in lucem ederetur. Si tamen verum quod ajunt, *Opposita juxta se posita magis elucescunt* eo lubentius Ampl. T. petiti compotem facere poterimus quod evidentius Tua a nostris dignoscentur. Id saltem velimus ut mentem Tuam apertius explices, qua ratione hoc factum a nobis velis, num scilicet ut notabilia nostra inventa Tibi ocyus transmittamus, num vero ut M. S. Tuo ad nostras prius delato manus quaedam adjiciamus in modum annotationum. 10 15

Gaudeo Te agnoscere Tuum tetragonismum generalem per motum a me accurate fuisse consideratum; illum cum Fratri meo qui de ejus obscuritate querebatur forsitan

3 significantum (1) tradidi (2) commisi K^1 8 e re (1) erit (2) fore puto K^1 13 ocyus
erg. K^1 17 qui | prius *gestr.* | de K^1

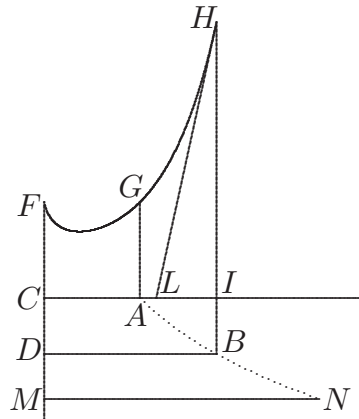
1 litteris Menckenianis: nicht ermittelt. Wann Leibniz Mencke seinen Plan einer *Scientia infiniti* mitgeteilt hatte, ist ebenfalls unklar. Mencke erwähnt diesen Plan erstmals in seinem Brief an Leibniz vom 17. März 1694 (I, 10 N. 183). Dieser Brief antwortet auf zwei nicht gefundene leibnizsche Briefe vom 24. Februar bzw. 7. März 1694. Beide könnten die leibnizsche Mitteilung über die *Scientia infiniti* enthalten haben, die Mencke dann wohl auch um den 17. März herum an Joh. Bernoulli weitergegeben haben dürfte. Die (ebenfalls nicht gefundene) Antwort Bernoullis wäre dann vermutlich der mit „rescripsi“ (s. u.) angesprochene Brief von Anfang April 1694. 3 rescripsi: Auf diesen (nicht gefundenen) Antwortbrief von Joh. Bernoulli an Mencke von Anfang April 1694 wird auch in Bernoullis folgendem Brief vom 19. Mai 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 397–398) Bezug genommen. — Ob bereits ein Jahr vorher Bernoullis erster erhaltener Brief an Mencke vom 7. März 1693 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 390–391), der mit I, 9 N. 196 an Leibniz übersandt wurde (vgl. die Abschrift unter LBr. 57,1 Bl. 319), auf die geplante *Scientia infiniti* (wie es O. Spiess in Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 391, Note 5 annimmt) oder vielmehr auf eine ganz allgemeine Publikation der bisherigen leibnizschen Entdeckungen Bezug nimmt, kann derzeit nicht entschieden werden. 16 tetragonismum generalem per motum: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae, seu generalissima omnium tetragonismorum effectio per motum*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392.

ob non adhibitam perfectionem satis attentam, explicuissem, idem mecum de eo sensit et hanc Tuam methodum non mediocriter probavit. Non spero methodum tangentium conversam generalem unquam detectum iri, mihi tamen sunt diversae regulae, per quas peculiaris exempla quam plurima resolvo; in aliis autem pro rerum natura et constitutione diversas tento vias et plerumque non infeliciter: Hoc enim unicum intendo ut in aequationibus differentialibus indeterminatae x cum suis differentialibus dx separantur ab indeterminatis y et dy , quod palmarium est in hoc scrutinio, secus enim ad constructionem aequationis differentialis non pervenitur; ad hoc autem praestandum multas habeo vias speciales: Ex. gr. si in aequatione differentiali nullae occurrunt quantitates constantes quae dimensionum numerum adimplent, poterit illa quantumvis perplexa converti in aliam ubi indeterminatae cum suis differentialibus unius nominis separantur ab indeterminatis alterius nominis, ponendo nempe $x = \frac{zy}{a}$, vel si mavis, $y = \frac{zx}{a}$. Si vero in aequatione differentiali sint etiam quantitates constantes, sed indeterminatae non nisi ad unam dimensionem ascendunt, res etiam facile mihi expeditur; si aequatio differentialis eo reduci potest quod plerumque fit, ut x sit $= y$ multiplicato vel diviso per quantitatem aliquam rationalem sive irrationalem quomodocunque compositam ex differentialibus dx et dy , plus constante multiplicata vel divisa per quantitatem si vis aliter compositam ex differentialibus dx et dy , poterit illa aequatio semper construi; sed curva proveniens evadit interdum mechanica secundi generis, id est, quae requirit quadraturam mechanicae simplicis inquadrabilis: contra vero interdum aequatio differentialis licet secundi gradus per mechanicam simplicem construitur, qualis illa $addx = dyq$, cujus constructionem exhibui in schediasmate Fratris *Actorum* anni elapsi p. 254, quam etiam pridem una cum analysi D^{no} Marchioni Hospitalio communicaveram. Hac occasione opportune mentionem injiciam novae mihi repertae speciei curvarum *p e r c u r r e n t i u m*, quae quasi medium tenent inter Geometricas Cartesii et inter mechanicas: Curvae Geometricae vulgo dicuntur illae quarum natura exprimitur per aequationem certi et determinati gradus,

9f. occurrunt (1) litterae cognitae (2) quantitates constantes K^1 13 etiam (1) litterae cognitae (2) quantitates constantes K^1 14 facile mihi *erg.* K^1 16 rationalem sive irrationalem *erg.* K^1 19 requirit |rectificationem vel *gestr.*| quadraturam K^1 22 pridem *erg.* K^1 24 mihi repertae *erg.* K^1

22 schediasmate: Jac. BERNOULLI, *Curvae Dia-Causticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1693, S. 244–256. 23 communicaveram: vermutlich in dem nicht erhaltenen Brief vom 2. Juli 1693; vgl. Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 177 f.

mechanicae quarum aequatio constat ex differentialibus: Medias autem vel percurrentes appello quarum aequatio est indeterminati gradus, id est, in qua literae indeterminatae et constantes ascendunt ad dimensionem indeterminatam et proinde omnes posibles dimensiones percurrunt: Hae aequationes a Tuis transcendentalibus in eo differunt quod numerus dimensionum in illis est vagus et indeterminatus, in his vero determinatus sed incognitus: Cum autem hujusmodi curvae percurrentes peculiare requirant systema ad puncta in curvis, ad tangentes, ad quadraturas etc. definiendas, jam ab aliquo tempore mihi ideam formavi novi calculi *p e r c u r r e n t i s*, ubi modum trado sumendi differentialia aequationum percurrentium, et construendi omnes curvas percurrentes ope logarithmicae vulgaris quae ut deprehendo etiam ipsa est curva percurrentis, ejus enim aequatio positis abscissa, x ; applicata, y , et subtangente a , est haec $a^{\textcircled{x}} = y$, adhibita nempe unitate per quam dimensio x subintelligitur divisa, ita ut hic non lineam indeterminatam sed numerum indeterminatum denotet; Levissimum hic exemplum adducam: Sit curva quaedam FGH percurrentis cujus aequatio est haec $x^{\textcircled{x}} = y$ (pos. CI, x , et IH, y) quae-



ritur ejus constructio, subtangens, et quadratura. Constructa ad axem productum FCM logarithmica vulgari ABN , cujus prima applicata CA sit = unitati assumtae; ducatur BIH parallela ipsi DC , et BD parallela ipsi CA ; fiatque CM aequalis $\frac{CI \times CD}{CA}$, et ductae applicatae MN sumatur aequalis IH , erit punctum H in curva quaesita: Fiat deinde ut $IB +$ subtang. logarith. ad eandem subtangentem ita AC ad IL , erit IL subtangens ad

8f. differentialia (1) quantitatum (2) aequationum K^1 16 sit = (1) ejusdem subtangenti (2) unitati assumtae K^1 18f. quaesita: (1) accepta IL aequalis (a) tertium proportionali ad $IB + AC$ et | ad *gestr.* | AC est (2) fiat ... erit IL K^1

punctum H . Spatium curvilineum $FGHIC$ exprimitur per infinitas series simul sumtas, excepto unico casu cum I cadit in A , tunc enim spatium $FGAC$ exprimitur per unicam seriem[.] est enim (pos. $CA = 1$) $FGAC = 1 - \frac{1}{2^{\textcircled{2}}} + \frac{1}{3^{\textcircled{3}}} - \frac{1}{4^{\textcircled{4}}} + \frac{1}{5^{\textcircled{5}}}$ etc. Tuam nunc expecto sententiam Vir amplissime, num hujus calculi percurrentis principia paulo fusius explicata mereantur publicari.

Recte ut opinor mones quod praestat reducere quadraturas ad Rectificationes curvarum quam contra, et hoc est quod etiam olim a me observatum fuit in constructione mea catenariae beneficio curvae parabolicae; mihi quoque plures sunt viae quibus hoc in aliquibus casibus praestari potest, inter plures una prae aliis placet, per quam omnes illae quadraturae curvarum quarum applicatae in quantitativis vel rationalibus vel saltem latus quadratum non excedentibus exprimuntur ad rectificationes aliarum reduci possunt. Quod reductionem quadraturarum ad certa genera spectat, de eadem re jam dudum quoque cogitavi, et quidem cum successu quoad quadraturas circuli et hyperbolae, arbitror enim me omnes posse determinare quadraturas quae ad praedictas reduci possunt, id quod jam Parisiis D^{no} Hospitalio in meis ipsis in gratiam compositis lectionibus patefecit; sic constructionem catenariae quae prima fronte dependere videtur a quadratura curvae quatuor dimensionum, ad quadraturam hyperbolae reducere mihi facile fuit, quod tamen Nob. Hugenio satis arduum videbatur, ut conjicio, ex eis quae dedit in Hist. Oper. Erud. an. 1693, m. Febr.

A Fratrem plurimum salutatus vale et fave

Ampl. T. Obsequentissimo Joh. Bernoullj.

Dabam Basileae d. 9. Maj st. v. 1694

1 per (1) plures aequationes (2) infinitas series K^1 1–3 simul (1), sed $FGAC$ per unicam | seriem erg. | (2) sumtas . . . seriem K^1 8 quoque (1) diversae (2) plures K^1 10 quarum (1) differentiale vel elementum i. e. yx (2) applicatae K^1 15 possunt, | in altioribus autem non item *gestr.* | id quod K^1 15 meis (1) ipsi exhibitis (2) ipsis in gratiam compositis K^1 18 videbatur, (1) ut ipse memorat (2) ut conjicio K^1

7f. constructione mea catenariae: vgl. Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis funicularii*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 274–276. 15f. lectionibus: vgl. die zwischen Ende 1691 und Ende Juli 1692 in Paris entstandenen *Lectiones mathematicae, de methodo integralium, aliisque* (Joh. BERNOULLI, *Opera* 3, S. 385–558). Der Inhalt dieser *Lectiones* fand weitgehend Eingang in L'Hospitals *Analyse des infiniment petits*, 1696. 18 eis: Ch. HUYGENS, *Lettre . . . à l'auteur*, in: *Histoire des ouvrages des sçavans*, Feb. 1693, S. 244–257.

36. LEIBNIZ AN ERHARD WEIGEL

[Wolfenbüttel, 10. (20.) Mai 1694]. [24.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 986 Bl. 11–12. 1 Bog. 4°. 4 S. Eigh. Anschrift: „10 Maji 1694 an H. prof. Weigeln zu Jena“.

HochEdler Vest und Hochgelahrter, insonders Hochg. H. und furnehmer Gönner 5

Nach dem dero werthes erhalten, habe nicht ermanglet fernere erkundigung einzu-
ziehen. Zwar was die frequenz zu Helmstadt betrifft, wie starck dieselbige sey, davon
achte zu melden nicht nöthig, weilen solches vor aniezo bekandt, vors künfftige ungewiß;
Und ein berühmter Theologus selbst zu deren Vermehrung ein großes beytragen kan; und
weilen alda die alten Theologi biß auff einen soviel als emeritum abgangen, würde durch 10
unterstützung und wiederaufrichtung der wegen erudition auch Christlicher prudenz und
moderation der Antecessorum so hochberühmten Theologischen Facultät daselbst, Gott
und der Kirchen nicht wenig gedienet werden können.

Was die stelle betrifft, halt man dafür, daß die nächste stelle nach H. D. Calixto
von niemand in zweifel gezogen werden köndte. Und soviel endtlich die Emolumenta 15
belanget, so wäre man bey hohen orthen nicht gemeinet sich so genau an das so sonst
gewöhnlich zu binden, und daher in vertrauen zu wißen nothig, was H. D. Beyer dießfals
praetendiren möchte, daraus dann abzunehmen, was thunlich.

Was sonst M. h. H. von andern meldet, darauf durffte nach gelegenheit zu dencken
seyn. 20

Bin ganz damit einig daß *Supremus juris gradus* nicht *ex socialitate*, oder *usu hujus
vitae*, sed *Amore divino* zu ziehen, davon ich ein und anders in der praefation meines *Codi-*

17 in vertrauen *erg. L*

Zu N. 36: Die nicht gefundene Abfertigung, die wohl in Wolfenbüttel und damit vor Leibniz' An-
kunft in Clausthal (am 21. Mai 1694) verfasst wurde, antwortet auf N. 24. Sie wurde von G. H. Kölbing
am (Sonntag, den) 23. Mai mit der Post von Hannover nach Halle geschickt; vgl. I, 10 N. 27. Weigel
beantwortet N. 36 wohl nicht. Mit Leibniz' Schreiben vom 12. Juni 1697 (LBr. 986 Bl. 13) wird die Kor-
respondenz fortgesetzt. 10 einen: Heinrich Wiedeburg (Wideburg), der am 24. Mai 1696 starb; vgl.
I, 12 N. 396. 14 H. D. Calixto: F. U. Calixt; vgl. I, 12 N. 396.

cis Diplomatici gemeldet, Worüber M. h. H. hochvernünftiges Urtheil verlange. Wiewohl ich nicht so wohl ex beneficentia Dei, als amabilitate vel pulchritudine solchen amorem hehrhohle, damit es sei eine liebe über alles, ut Deus propter se ametur, obschohn alle andere glückseeligkeit daraus quillet.

5 Ich habe unlängst H. Sturmii *Theosophiam* gesehen, finde viel schohnes darinn, doch nicht ohne Cartesianischen praejudiciis und bin ich gar nicht der meinung daß extensio naturam corporis exhaurire. Und wiewohl nicht ohne daß Gott die creaturen immer schaffe oder bewerckstellige, so bin ich doch mit dem Systemate causae occasionalis nicht einig, sondern der meinung, daß specialis ratio mutationis in creaturis (verbi gratia in corpore nostro) nicht bloß in causa generali (v. g. in voluntate vel decreto producendi in corpore quod vult anima), sondern in denen creaturen beschaffenheit selbst zu suchen. Es steckt noch ein arcanum dahinter, davon einsmahls bey gelegenheit ein mehrers.

15 Aus Italien hat man mir geschrieben ich wäre von H. Sturmio in seiner *Mathesi Enucleata* touchiret worden, darüber man meine erklärung begehret. Ich bekenne, daß ichs nicht gewust gehabt, als ich aber den orth angesehen, so hätte wüdschen mögen, daß dieser trefliche Mann mir seinen Zweyfel zu erkennen geben, so hätte ihm vielleicht davon abgeholfen.

20 Er verwundert sich über Meine dimensionem areae Circularis $\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7}$ etc. posito quadrato diametri $\frac{1}{1}$ (so doch demonstrationibus et experimentis numerorum erwiesen) und gibt zu verstehen, daß köndte nicht seyn, denn weil aus bloßen numeris rationalibus nichts anders als ein numerus rationalis entstehen köndte, so würde folgen, daß Circulus mit dem darumbgeschriebenen Viereck commensurabel wäre, so ich selbst nicht zuließe. Es erscheinet aber darauß daß er naturam serierum infinitarum nicht genugsam erwogen, dann quod numeri rationales quotcunque component rationalem, ist nur in serie finita

5 *Theosophiam* geschehen *L*, *korr*, *Hrsg.* 7f. immer (1) fort schaffe (2) schaffe oder bewerckstellige *L* 24 *quotcunqve erg. L*

5 *Theosophiam*: Vgl. *Theosophiae h. e. cognitionis de deo naturalis specimen ... a Guelpho L. B. de Metternich, ... et sub praesidio Joh. Christoph. Sturmii*, in: J. Ch. STURM, *Physica electiva sive hypothetica*, 1697, S. 885–947. Metternichs Schrift wurde ca acht Jahre früher vorgelegt. 13 geschrieben: Vgl. Bodenhausens Brief vom 24. August 1692 (III, 5 N. 101) und Leibniz' Antwortschreiben vom 5. Oktober 1692 (III, 5 N. 108). 15 den orth: J. Ch. STURM, *Mathesis enucleata*, 1689, S. 182f. 18 dimensionem areae Circularis: vgl. LEIBNIZ, *De vera proportione circuli*, in: *Acta erud.*, Feb. 1682, S. 41–46.

war; in seriebus infinitis aber so weit von der Wahrheit entfernt, daß ich die diagonalem quadrati, und alle andere surdas quantitates per series infinitas rationales exprimiren kan.

Meine Analysis Algebrae Transcendens ist in der that nichts anders ipsa scientia infiniti, und gleichsam scientiae Mathematicae generalis, seu de quantitate, pars superior, Tractans de quantitatis aestimatione per interventum infiniti. Ich verhoffe ein eigen wercklein davon einsmahls zu geben, zumahlen ich zuerst durch den neuen calculum differentialem ad analysin bringe was Cartesius selbst davon als Mechanisch ausgeschlossen gehabt. Aber de infinito Concreto in ipsis rebus habe nicht weniger viel admiranda, Unter andern die demonstration, daß in quavis particula materiae sey eine welt von unzählbaren 5
substanzen und also infinitum actu. 10

Von denen beyden H^p Mathematicis davon M. h. H. erwehnet, möchte wohl förderlichst mehrere particularia wissen, auch wohl da es thunlich specimina sehen, zumahl von dem Lindaviensi weil solcher noch frey und also sich ehe resolviren köndte. Doch kan man keinen annoch etwas versichern, denn an dem hohen orth wird man wehlen wollen. 15

Wundsche hochlich daß M. h. H. seine schohne inventa practica ferner der welt zu entdecken sich entschließen möchte. Bedanke mich hochlich sowohl wegen alles übrigen, als wegen communicirter particularitäten des progressus der Educations-arbeit so alles übertrifft, Gott gebe dazu seinen seegen. Jederman ist schuldig mütlichst beyzutreten, deßen hat sich M. h. H. auch von mir zu versichern. Erfreue mich sehr zu vernehmen, 20
daß sie gottlob sich noch so wohl befinden, wundsche ein gleiches noch viele jahre. Man muß das seinige thun, und dann Gott walten laßen. *Semper Tibi pendeat hamus*. Was zu Regenspurg zu thun stelle dahin, auff etliche hochanständige Chur und fursten wird es

8 als Mechanisch *erg. L* 14f. Doch ... wehlen wollen *erg. L* 17f. sowohl wegen ... als *erg. L*

7 wercklein: die *Scientia infiniti*. 8 ausgeschlossen: vgl. R. DESCARTES, *Geometria* I, 1659, S. 18. 12 H^p Mathematicis: J. A. Schmidt erhielt neben der Professur für Kirchengeschichte in Helmstedt auch die Erlaubnis, mathematische Vorlesungen zu halten; vgl. Leibniz' Schreiben an Ludolf Hugo vom 14. Oktober 1694 (I, 10 N. 61). 14 Lindaviensi: Eine Beziehung zu Lindau (Bodensee) konnte weder für Schmidt noch für Hebenstreit nachgewiesen werden; sollte Lindau (Anhalt) gemeint sein, käme eher Hebenstreit in Frage. — Zwei Monate später beauftragte Leibniz seinen Neffen F. S. Löffler, in Jena bei Schmidt zu erkunden, ob dieser bereit wäre, die Professur in Helmstedt anzunehmen; vgl. I, 10 N. 323. Schließlich verfügte Hugo Ende Oktober die Berufung Schmidts; vgl. I, 10 N. 66. 22 *Semper*: vgl. P. OVIDIUS Naso, *Ars amatoria*, 3, 425.

ankommen, ich habe bey vornehmen Ministris davon mit ruhm und applausu erwehnet. Verbleibe etc.

37. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Hannover, 10. (20.) Mai [1694]. [33. 51.]

Überlieferung:

K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 350.352.351. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 6 S. (Unsere Druckvorlage)

A Auszug aus *K*: HANNOVER *Niedersächs. Hauptstaatsarchiv* Cal. Br. 4 N. 234 Bl. 532. 4°. 1½ S. (nur der Absatz von S. 98 Z. 13 – S. 99 Z. 4) von B.E. Reimers' Hand mit der Überschrift: „Extract aus H. Krafft. Schreib. von Hannover d. 10 May“. — Gedr.: I, Supp. N. 162.

N^o 1.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

Mitt der Montagß Post habe ich nicht fortkommen könen, dieweil meine pagage nicht mit fortzubringen ware, habe dannenhero mich resolvirt mit einer ambtsfuhr zu gehen, womit es sich dann noch ein paar tage länger verschoben; vmb diese Zeit aber wohl anzulegen, habe ich eine tour nach Hildeßheimb gethan, welches mich denn nicht gewet, dieweil ich so viel von vnsern Mylio erfahren, were Er noch einen tag Länger blieben, so hette ihn der bischoff fest sezen laßen, dieweilen briefe von Osterholm, in Schweden, eingeloffen, worinne Er haßlich beschrieben, und ersuchet worden, denselben fest zu machen, damit Er ferner nicht betriegen könne. Zu Coppenhagen ist Er aus dem

Zu N. 37: Die Abfertigung folgt N. 33. Ob Leibniz N. 37 beantwortet hat, ist ungewiss. Die Jahresdatierung ergibt sich aus dem Bericht über die Harzangelegenheit bzw. über Mylius. — Das nächste erhaltene Stück der Korrespondenz ist N. 51 vom 8. August 1694. 13 Montagß Post: gemeint ist Montag, der 17. Mai 1694. 17 Mylio: Joh. Ch. Orschall; vgl. N. 43. 18 bischoff: Jobst Edmund v. Brabeck, Bischof von Hildesheim. 18 briefe: nicht ermittelt.

gefängnis gebrochen, wie Er in Schweden sich loß gemacht, ware nicht specificirt. Auß
 Hamburg sind auch Zeitungen einkommen, worinne Er beschuldiget, von einer Dame
 daselbst 116 Ducaten, ein ☉ portabile daraus zu machen, er practicirt zu haben. Sein
 Nahme ist in allen briefen entdeckt, vnd bekannt, daß Mylius fingiret seye. Die Lügen
 vnd aufschneidereien, die Er so Unverschämbt fürgebracht, sind nicht zu beschreiben, 5
 vnd habe ich mein Lebetag dergleichen nicht gehört. Er hatt es so grob gemacht, daß
 Sie iederman mit händen greiffen können: exempli gratia: Er hette auß Ostindien unter
 andern 2 Schlafröcke mitgebracht, deren einen Er vor 2000 rthl. verkaufft, den besten
 hette Er noch: den hette Er in Stockholm angehabt, da ihm der König ein visite gegeben.
 Alles zu beschreiben leidet die zeit nicht. Alles dieses ohnangesehen, hatt ihn der bischoff 10
 seiner übrigen qualitäten wegen noch gelobet, daß Er trefliche talenta hette, in deren
 ansehung Er ihn nicht arrestiret hette, wo Er sich in disvarsen so weit nicht verlossen,
 daß Sie ihn vor einen perfecten Atheum gehalten, vnd vmb dieser vrsachen willen, were
 Er mehr alß wegen der betrüge odios. Sein Geld scheint schon auf zu sein, dieweil man
 mercken können, daß es im daran mangle; der bischoffe hatt ihm 75 rthl. gegeben, vnd 15
 dancket Gott daß Er so genädig davon kommen, welches Er oft repetirt hatt. Sagte mir,
 Er vermeine, daß er sich nicht auß dem Wirthhauß lösen hette können, wenn Er gedachte
 75 rthl. nicht bekommen. Der Vogel hatt sich gestellt, alß ob Er sich daselbst niederlaßen
 auch gar catholisch werden wolle, vnd nach einen hauß zu miethen sich vmbbefraget, wie
 ihm denn von dem fürsten schon häuser vorgeschlagen worden. Der bischoff vermeinet, 20
 es seye damit versehen worden, daß Er ihm eine parthey Schwarzburgische Ertze, so
 er erst neulich bekommen, gezeiget hette, wenn dieses nicht geschehen, were Er noch
 länger geblieben. Eine große Lieferung von Silber hatt er auch vorgeben, den tag aber vor
 seiner abreyß, hatt Er des bischoffs bruder dem H. ThumScholaster ein braunes pulverlein
 gezeiget, selbiges bey ihm abgetrieben, wovon ein schönes Silberkörnlein kommen, worauf 25
 Er denn gesaget, das were daß fundament, worinne seine Lieferung bestünde etc. etc.
 Vnd wie es mich zuvor verdroßen, daß der Vogel außgeblieben, so ist bey so gestallten
 Sachen mir nun Lieb, daß Er nicht kommen.

19 auch gar ... werden *erg. K*

2 Dame: nicht ermittelt. 24 bruder: Ludolf Walther v. Brabeck übernahm die Scholasterei am 27. März 1694.

Von H. Schmidt ist ein schreiben eingeloffen, worinne Er meiner gar honorifice gedencket, daß ich *pro bono publico* so infatigabel were, vnd zue wunschen, daß alle Menschen also thäten, aber es were die mode nicht. Gedencket darneben, daß Oxenstirn den Canadischen handel sehr goutirte (dies ware sein terminus), vermeinet, wenn es vom König Wilhelm vnd den Staaten vorgeschlagen würde, so were es gut, darzu aber wüste Er keinen rath. Ich hette daß schreiben gerne behalten, der H. GR. aber wollte es mir nicht laßen. Derowegen ich an H. Schmidten geschrieben, und vorgeschlagen, mir ein schreiben in Holland nachzuschicken, worinn Er mich, daß Schwed. dergl. annehmlich sein müchte, berichtete, damit ich deßen einigen beweiß haben möchte. H. GR. v. B. vermeinet (zweifelt zum wenigsten), daß Er solches nicht thun werde. Ich kann doch nicht sehen, worumb Er darinn bedencken tragen solle, wenn anders wahr ist, waß Er in gedachten schreiben gemeldet etc. etc.

Es sind vom Claßthall acta, so jüngst vorgefallen, eingeloffen, welche mir communicirt worden. Waß die Machine belanget, so sind davon diese specialia: Balthasar (welcher auch darzu beruffen gewesen) ist befraget worden, waß die Irthümer weren, deren HoffR. L. in seinen schreiben gedächte: Nach dem Er solche eröffnet, sind selbige von Pöhler beantwortet, mit vermeinter Behauptung, daß das Rad würcklich durch die Machine wandelbahr worden, willß beweisen; dergl. antwortt hatt Er auch wegen der Stange, so Balthasar vor altschädig hellt, gegeben. Wegen des waßers aber, und warumb die Machine nun nicht gebraucht werden könne, gibt Er folgende rationes: Vor diesem, da die Machine mit 9 Zoll waßer getrieben worden, weren wenig waßer in den gruben gewesen, hette also die Machine gehen können, Nun aber in den gruben viel waßer were, hetten die kunste genug zu thun, daßelbe zu heben, vnd were vnmüglich die Machine zuegleich zu treiben. Wenn man aber schon waßer genug hette, vnd mehr drauf laßen wollte, so könnten die graben, welche zu flach weren, das waßer nicht ertragen etc. Nach welchen aussagen, der H. Berghaubtm. erinnert, man solte beyderseits sich wohl vorsehen, daß

18 Stange *K* Schwinge *A*

1 Schmidt: Gustav Daniel Schmidt, der Crafft aus der gemeinsamen Zeit in Dresden kannte.
 1 schreiben: nicht ermittelt. 3 Oxenstirn: Bengt Gabrielsson, Graf v. Oxenstierna, Kanzler in Stockholm. 3 f. Canadischen handel: vgl. auch I, 9, S. 588. 6 H. GR.: der Geheime Kammerrat A. Ph. v. dem Bussche. 7 geschrieben: nicht ermittelt. 13 acta: vgl. I, Supp. N. 270. 14 Balthasar: B. E. Reimers. 16 schreiben: Leibniz' Brief an O. A. von Ditfurdt vom 5. Mai 1694 (I, Supp. N. 155). 26 Berghaubtm.: O. A. v. Ditfurdt.

man die Sache mit fundament triebe, es würde endlich darauf ankommen, daß derjenige, so Unrecht hette, die kosten werde bezahlen müßen. Mann wollte vor diesesmahl es bey dieser Untersuchung beruhen laßen, dieweil H. HR. L. dem vernehmen nach ehistsens ankommen werde, da es alßden weiter untersucht werden solte etc.

H. GR. v. B. judicium were dieses, M. h. H. solte sich so gar sehr nicht wiedersezzen, 5
auf den fall es dahin außschlagen solte, daß die Machine nicht zugebrauchen. Es were M. h. H. darumb keine Schand, *quia etiam voluisse sat sit*. Gebe darneben auch etlicher Maßen zu verstehen, sein bestes darbey zu thun, daß die expensen restituirt werden möchten etc. etc.

Nach meinen wenigen verstande apprehendire ich des Pöhlers andtwortt wegen des 10
vielen waßers in den gruben, vnd kann wohl sein, daß Er darin recht habe. M. h. H. wird die rationes beßer alß ich zu judiciren wißen.

Dem bischoff von Hildeßheimb habe von meinen concept etwaß in genere zue verstehen gegeben, der hatt es also apprehendirt, daß Er mir gestern einen expressen gesendet mit Schreiben an Seinen Residenten in Holland etc. etc. 15

Bey H. Schilden binn ich gewesen, hatt mir von keiner anderen adresse sagen wollen, alß die M. h. H. mir vorher genennet.

Diesen Mittag gehe ich fort. Daß Podagra hatt sich bey mir angemeldet, hoffe aber es werde keine noth haben. Hiemit verbleibe

M. h. H. q. n. 20

13–20 Dem bischoff . . . q. n. *durch Trennstrich gekennzeichnet und mit anderer Tinte erg. K*

7 *quia . . . sit*: freies Zitat aus S. PROPERTIUS, *Elegiae* 2, 10, 5. 15 Schreiben: nicht ermittelt.
15 Residenten: vielleicht Karl Paul v. Zimmermann. 16 H. Schilden: Johann Erich Schildt.

38. CHRISTIAAN HUYGENS AN LEIBNIZ

Den Haag, 29. Mai 1694. [26. 40.]

Überlieferung:

K^1 Antwortnotizen: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2854. 1 Bl. 2°, am unteren Rand etwa $\frac{1}{6}$ des Blattes abgeschnitten. 6 Zeilen am Rande. Auf diesem Blatt befindet sich auch der erste Teil von K^2 . (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 609.

K^2 Konzept: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2854. 2 Bl. 2°. 3 $\frac{1}{3}$ S. Eigh. Anschrift. Auf dem ersten Blatt befindet sich auch K^1 , auf dem zweiten Blatt K^1 von N. 40. — Gedr.: HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 176–181.

K^3 Abfertigung: LBr. 437 Bl. 110–111. 1 Bog. 2°. 4 S. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 173–177; 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 728–732; 3. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 609–615.

⟨ K^1 ⟩

Vit⟨esse⟩ de Fatio et Newton pour la lumiere sujette à des grandes difficultez. Tenuité, vuide, vitesse comment[?] Hypothese de Fatio pour la Pesanteur impossible, perdu son traité. Idem fere que livre de Newton à reimprimer par Gregorius. Mouvement tantum relativus, en quoy il s'abusoit. Teiller pour Utrecht, je doute s'il seroit son fait. Invention peu d'importance.

⟨ K^3 ⟩

Monsieur

A la Haie ce 29 May 1694.

Je vous prie de croire que ce n'est aucun refroidissement de mon costé qui ait causé

15 (1) Hypothes bricht ab (2) Vit⟨esse⟩ K^1

Zu N. 38: Die Abfertigung antwortet auf Leibniz' Schreiben vom 11. Oktober (III, 5 N. 191) und 11. Dezember 1693 (III, 5 N. 199) sowie vom 6. Mai 1694 (N. 26). Auf N. 38 folgt N. 40. Beide werden gemeinsam durch N. 45 beantwortet. 17 son traité: Fatios Schrift *De la cause de la pesanteur* konnte damals nicht wiedergefunden werden; vgl. Fatios Briefe an Huygens vom 15. Februar 1692 u. vom 17. März 1692 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 257–259 bzw. S. 271–272) sowie N. 14.

ce long silence. Car au contraire j'ay tout sujet d'estre tres satisfait de vous, et vous suis trop obligé de la maniere que vous avez parlé de moy encore dans les *Acta* du Mois d'Octobre de la derniere année. J'ay attendu longtemps pour voir cette Apostille dont vous m'aviez parlé dans une de vos lettres, et ne l'ay point eue que vers la fin du mois de Mars, par la faute de nos libraires, ou plustost de ceux de Leipsich, que l'on dit qu'ils tardent tousjours à envoyer ces livres de peur qu'en ce pais on n'en fasse une autre edition à leur prejudice. Cependant cela m'incommode et parfois me fait tort; c'est pourquoy je vous supplieray icy, puisque je suis sur cette matiere, d'avoir la bonté, quand vous verrez paroître quelque chose dans ces Nouvelles qui me regarde, ou quelque curiosité de Mathematique, de me le faire copier quand il ne sera pas trop long. Cette attente m'a donc fait differer longtemps de vous escrire. Apres cela sont venu des études nouvelles, un petit traité de matiere Philosophique, et une application assez longue pour faire executer et mettre en perfection mon invention de l'horloge dont j'ay cy devant fait mention; Et puis des indispositions de plus d'une maniere, mais dont la derniere me deplait le plus, estant une intermission et battement irregulier du pouls, que je n'avois jamais senti auparavant, et que je ne crois pouvoir mieux guerir qu'en me donnant de longues vacances. Pour ce qui est de cette horloge je vous diray en passant qu'elle reussit à souhait, et qu'elle sera de grande utilité, parce qu'estant aussi juste qu'une à pendule de 3 pieds, avec la quelle je la vois s'accorder pendant 5 ou 6 jours sans differer d'une seconde, elle pourra souffrir le mouvement du vaisseau sans peine, et aura encore d'autres avantages considerables.

Je trouve tant de matiere dans vos 3 dernieres lettres, que vous me pardonneriez si je ne respons à tout que succinctement. Ce que vous dites pour justifier l'usage de la Chainette, et qu'on peut trouver son parametre est vray. Je n'avois pas assuré aussi que cela estoit impossible, et j'en scavois une maniere sans etendre et mesurer la longueur

4f. vers (1) le milieu (2) la fin du mois K^2

1 long silence: Huygens letzter Brief war vom 17. September 1693 (III, 5 N. 185). 2 parlé: vgl. LEIBNIZ, *Excerptum ex epistola*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 476 f. 4 une de vos lettres: III, 5 N. 199. 12 traité: Huygens' erst postum erschienene Schrift zur Kosmologie; vgl. Ch. HUYGENS, *Cosmotheoros*, 1698. 14 fait mention: vgl. Ch. HUYGENS, *De problemate Bernoulliano*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476, am Schluss. 17 horloge: vgl. HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 514–515 u. S. 626. 23 vous dites: vgl. III, 5 N. 199. 24 assuré: vgl. Ch. HUYGENS, *Lettre ... à l'auteur*, in: *Histoire des ouvrages des sçavans*, Feb. 1693, S. 244–257, bes. S. 249–254.

de la chaine, que je voulois voir si vous l'aviez rencontrée de mesme. Mais je ne m'estois point avisé de la vostre, qui est bonne.

Lorsque je reçus vostre lettre où est la solution de ce que je vous avois proposé de trouver la Courbe pour la soutangente $\frac{2a yy}{2aa - yy - xx}$, je l'examinay et construisis la
 5 courbe, et je vis que vous aviez resolu fort elegamment ce Probleme par une voie peu commune, que je serois bien aise d'apprendre un jour. Ce sont des coups de maitre que vous vous estes reservé Monsieur, quoyque par modestie vous disiez, à l'égard de l'usage que moy et d'autres faisons de vostre nouveau calcul que *j a m V o t i d a m n a t u s*
e s. Vous pourriez faire un excellent Traité des usages divers de ce Calcul, et je vous y
 10 exhorte comme à un Ouvrage tres beau et utile, et qui doit plustost venir de vous que de tout autre. M^r Wallis m'a envoié la nouvelle edition Latine de son grand ouvrage *d e A l g e b r a* augmenté de quelque chose de nouveau des series de M. Newton, où il y a des Equations differentielles qui ressemblent tout à fait aux vostres horsmis les caracteres. Au reste ce calcul des Series me paroît bien fatigant, et j'ay esté bien aise
 15 de ce que M^r le Marq. de l'Hospital m'a mandé qu'il scait faire sans l'ayde des series tout ce qu'on fait avec elles.

Touchant l'application que vous avez faite des Tractoriae à la quadrature des Courbes, j'avoue que je n'y puis trouver cet avantage que vous promettez. Car ces descriptions sont tres embarassées, et incapables d'aucune exactitude. A peine peut on tracer avec
 20 quelque justesse cette premiere et plus simple que j'ay proposée; Celles de M^r Bernoulli

8f. nouveau Calcul *v o t i d a m n a t u s* s u m n'estoit que par modestie, car je vois en effet par des solutions comme cellecy et d'autres, que vous en scavez des secrets que les autres ignorent. Vous
 K² 19 d'aucune perfection. A peine K²

3 vostre lettre: III, 5 N. 191. 4 l'examinay et construisis: zu Huygens' Beschäftigung mit Leibniz' Lösung bzw. mit dieser Kurve vgl. HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 542. 7 disiez: vgl. III, 5 N. 191.
 12 *A l g e b r a*: J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693 (= WALLIS, *Opera* 2, S. 1–482); vgl. die Abhandlung über die Fluxionsmethode in cap. XCV. Vgl. auch Huygens' Bemerkungen in Briefen an Leibniz (III, 5 N. 123) bzw. an L'Hospital (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 457–468, bes. 462–464). 15 mandé: vgl. L'Hospitals Brief an Huygens vom 18. Januar 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 579–581). 17 faite: vgl. III, 5 N. 191. 20 j'ay proposée: vgl. Ch. HUYGENS, *Lettre ... à l'auteur*, in: *Histoire des ouvrages des sçavans*, Feb. 1693, S. 244–257, bes. S. 246–249. 20 Celles: vgl. Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis Cartesio propositi*, in: *Acta erud.*, Mai 1693, S. 234–235 u. Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis fraterni*, in: *Acta erud.*, Jun. 1693, S. 255–256.

estant desia beaucoup plus difficiles; des quelles j'ay envoyé la maniere, par des rouleaux et des cordes, à M. le Marquis, comme aussi l'Equation que j'avois trouvée pour ces lignes et la construction universelle du Probleme. Il est vray comme vous dites que toute courbe est Tractoria, mais je n'en vois point qu'il vaille la peine de considerer que celles dont je viens de parler.

5

Je ne scay si vous aurez vu ma refutation de la *Theorie de la Manoeuvre des Vaisseaux*, dont l'auteur est M^r Renaud Ingenieur general de la Marine en France. Je voudrois que vous eussiez aussi vu sa response imprimée. Mais sans elle vous pouvez fort bien juger par ma *Remarque* seule, si j'ay eu raison de le reprendre, et je serois bien aise d'avoir ce jugement pour l'alleguer dans la replique que je vais y faire. M^r de l'Hospital m'a mandé que ce que j'avois objecté estoit sans replique.

10

Je vous rends graces de la These du Professeur de Wittenberg et je suis bien aise de voir ma Theorie approuvée, quoyqu'il me fasse un peu tort de dire que mon Explication de la refraction est dans le fond la mesme que celle de Hoocke et de Pardies, et n'en differe qu'en la maniere d'expliquer. Car tout consiste dans cette maniere, et ces auteurs auroient esté bien empeschez à rendre raison des bizarreries du Cristal d'Islande, outre que Hoock a fait des bevues honteuses, que j'aurois bien pu relever si j'eusse voulu.

15

Quant à l'hypothese pour la Lumiere que Mess^{rs} Newton et Fatio croient possible, je remarque que si la lumiere consiste en des corpuscules qui viennent actuellement du soleil jusqu' à nous, et de mesme de toutes les Etoiles, et des objets que nous voions, il faut de necessité que cette matiere soit extremement rare, et que le vuide occupe

20

1 j'ay envoyé: vgl. Huygens' Brief an L'Hospital vom 5. November 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 549–554). 2 comme aussi l'Equation: vgl. Huygens' Briefe an L'Hospital vom 10. September u. vom 1. Oktober 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 497–499 bzw. S. 534–538). 7 M^r Renaud: B. RENAUD D'ELIÇAGARAY, *De la theorie de la manoeuvre des vaisseaux*, 1689. Huygens' „refutation“ erschien als *Remarque ... sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Sept. 1693, S. 195–203. 8 sa response: B. RENAUD D'ELIÇAGARAY, *Reponse ... à la Remarque de M. Huguens*, [1694]. Huygens' *Remarque* wurde nachgedruckt im *Journal des sçavans*, 9. Mai 1695, S. 310–318; Renaud's *Reponse* erschien ebenfalls im *Journal des sçavans*, 16. u. 23. Mai 1695, S. 329–337 u. S. 355–363. Vgl. I, 10 N. 345; I, 11 N. 448 u. I, 12 N. 112. 10 replique: Ch. HUYGENS, *Replique ... à la Reponse de Mr. Renau*, in: *Histoire des ouvrages des savans*, Apr. 1694, S. 355–361; vgl. N. 54. 11 mandé: vgl. L'Hospital's Brief an Huygens vom 25. November 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 563–567, bes. S. 564). 12 la These: M. KNORR, *Dissertatio dioptrica de refractione luminis*, 1693. 13 dire: vgl. M. KNORR, *a. a. O.*, § 2. 14 de Hoocke: R. HOOKE, *Micrographia*, 1665; vgl. S. 55–58. 14 de Pardies: vgl. die „Préface“ zu I. G. PARDIES, *La statique ou La science des forces mouvantes*, 1673 und M. KNORR, *a. a. O.*, § 2. Huygens hatte die Ms gebliebene Optik von Pardies gesehen (vgl. Ch. HUYGENS, *Traité de la lumière*, 1690, S. 18). 18 l'hypothese: vgl. N. 26.

incomparablement plus de place qu'elle, à fin qu'elle ne soit pas empêchée dans son cours en venant vers l'oeil d'une infinité de costez differents. Mais estant si rare, c'est à dire composée de particules si fort separées, comment est ce qu'on peut expliquer l'extreme vitesse de la lumiere, qui est prouvée par la demonstration de M. Romer[?] M^r Fatio me
 5 respondoit qu'il concevoit ce passage si rapide des corpuscules depuis le soleil ou Jupiter jusqu'à nous, estre possible, à quoy je ne scaurois consentir. Et outre cela je ne vois pas, non plus que vous, que dans leur hypothese ils puissent expliquer la cause de la refraction, et encore moins celle du Cristal d'Islande, qui me sert d'*Experimentum Crucis*, comme l'appelle Verulamius. Les Experiences qu'a fait M. Newton de la differente refraction des
 10 rayons colorez sont belles et curieuses, mais il n'explique pas ce que c'est que la couleur dans ces rayons, et c'est en quoy je ne me suis pas pleinement satisfait non plus jusqu'à present.

La raison mechanique de la Pesanteur que s'estoit imaginé M^r Fatio, me paroissoit encore plus chimerique que celle de la Lumiere. Elle estoit presque la mesme que celle
 15 de M^r Varignon, que vous aurez pu voir, puisqu'elle est imprimée. Ils veulent que ce qui pousse les corps pesants vers la Terre, c'est que la matiere etherée aiant du mouvement de tous costez, elle en doit avoir plus qui tende vers la Terre, que qui vient de son costé, à cause de la masse de ce globe; et qu'ainsi les corps sont poussez vers sa surface. J'objectois à M^r Fatio, que par ce moien il se devoit continuellement accumuler de la
 20 matiere etheree aupres de la Terre, à quoy il respondoit qu'il concevoit si peu de corps ou de solidité dans cette matiere, qu'en s'accumulant aussi longtems qu'on vouloit, elle ne faisoit point de masse considerable. Vous semble il qu'il y a là de la raison ou de la vraisemblance? Il y auroit plus d'apparence dans vostre pensée de l'immutation des

23–105,3 vraisemblance? Vostre pensée de l'immutation des corpuscules, et la comparaison de l'attraction de l'air par le feu resoudroit mieux cette difficulté, si ce n'estoit pas en supposant la pesanteur qu'on explique cette attraction. Car l'air plus dense et pesant est poussé a la place de l'air estendu par la chaleur, qui en devient plus leger et pour cela monte en haut. Je ne toucheray point encore K^2

4 de M. Romer: Vgl. O. RØMER, *Demonstration touchant le mouvement de la lumiere*, in: *Journal des sçavans*, 7. Dez. 1676, S. 276–279. 5 respondoit: nicht ermittelt. 7 expliquer la cause de la refraction: vgl. I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687, lib. I, sect. XIV, S. 227–235. 9 Verulamius: F. BACON, *Novum organum*, 1620; vgl. lib. 2, 36. Bacon spricht von „Instantia Crucis“. 9 Newton: I. NEWTON, *A letter ... containing his new theory about light and colors*, in: *Philosophical transactions*, 19. (29.) Februar 1671/1672, S. 3075–3087. 15 Varignon: P. VARIGNON, *Nowelles conjectures sur la pesanteur*, 1690; vgl. auch III, 5 N. 18. 19 J'objectois: vgl. N. 14 u. HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 608. 23 vostre pensée: vgl. N. 26.

corpuscules, et dans la comparaison de l'attraction de l'air par le feu, si ce n'estoit pas en supposant la pesanteur qu'on explique cette attraction.

Je ne toucheray pas encore cette fois à nostre question du vuide et des atomes n'ayant esté desia que trop long contre mon intention. Je vous diray seulement que dans vos Notes sur des Cartes, j'ay remarqué que vous croiez *absonum esse nullum dari motum realem, sed tantum relativum*. Ce que pourtant je tiens pour tres constant, sans m'arrester aux raisonnements et experiences de M. Newton dans ses Principes de Philosophie, que je scay estre dans l'erreur, et j'ay envie de voir s'il ne se retractera point dans la nouvelle Edition de ce livre que doit procurer David Gregorius. Des Cartes n'a pas assez entendu cette matiere. 5 10

J'ay parlé au Sieur Teiller touchant ce que vous m'aviez mandé. Mais il semble qu'il aspire à estre professeur de Mathematiques à Utrecht, et je le vois avec cela encore occupé dans sa Manufacture de toiles imprimées. Je doute aussi s'il seroit bien vostre fait, n'ayant rien vu de ce qu'il scait en cette science que sa maniere de Fortifier, où il avoit une application de l'Algebre bien mince à ce que je me souviens. Je m'informeray à Leide de M^r de Volder s'il ne connoit personne pour l'employ que vous marquez. Je suis avec beaucoup d'affection et de zele 15

Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Hugens de Zulichem.

3 nostre question ... des atomes: vgl. III, 5 N. 185. 4 vos Notes: LEIBNIZ, *Animadversiones in partem generalem Principiorum Cartesianorum* (GERHARDT, *Philos Schr.* 4, S. 350–392); vgl. III, 5 N. 90 Erl. 5 f. *absonum ... relativum*: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.*, S. 369. 7 Principes de Philosophie: I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687; vgl. das „Scholium“ am Schluss der Definitiones. 9 Gregorius: Zu den Plänen für eine neue Auflage der *Principia* vgl. Gregorys „Memoranda“ vom 28. Dezember 1691 (NEWTON, *Correspondence* 3, S. 191 f.). Gregory lernte Huygens während eines Hollandaufenthalts im Sommer 1693 kennen; vgl. Gregorys „Memoranda“ vom 30. Juni 1693 (NEWTON, *Correspondence* 3, S. 272–274). Zur Zusammenarbeit von Newton und Gregory vgl. Gregorys „Memoranda“ von Mai 1694 (NEWTON, *Correspondence* 3, S. 311–348 u. S. 355). 11 mandé: vgl. N. 26. 14 sa maniere de Fortifier: vgl. J. TEYLER, *Architectura militaris*, [1679].

39. JOHANNES TEYLER AN LEIBNIZ

Den Haag, 2. Juni 1694. [32. 67.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 919 Bl. 7–8. 1 Bog. 4^o. 3 S. Bibl.verm.

Monsieur.

5 Puisque j'ay entendu de Monsieur de Zelem et depuis par les lettres de Monsieur
 Le Capitaine et Ingenieur Nieubour, et en suite par Son Excellence Monsieur de Sigel,
 Envoye de son Altesse Serenissime Monseigneur Le Duc de Wolfenbuttel que Son Altesse
 Serenissime, auroit bien l'envie de me faire l'honneur de m'appeller dans Son Service, je
 me suis trouvé obligé, de vous temoigner, suivant l'adresse de Monsieur Le Cap. et Ing.
 10 Niewbour que j'ay des tres grandes obligations à Son Altesse Serenissime, de l'honneur
 qu'Elle m'a fait de me trouver capable et digne de Luy rendre mes tres humbles services.
 Je ne me doute pas Monsieur, que cela ne soit le fruit de votre favorable recommandation
 et de la bonne idee, que vous avés eu la bonté de donner à Son Altesse Serenissime de
 ma personne, que je voudrois bien meriter. C'est pourquoy je demande excuse, si je
 15 prens la liberté de vous prier tres humblement, d'avoir la bonté de me faire avoir quelque
 ouverture des avantages dont je pourrois jouir dans l'Employ que Son Altesse Serenissime
 me pouroit faire l'honneur de me destiner; à fin que je vous puisse donner une reponse plus
 particuliere touchant le chapitre. En attendant soit que les tels quels engagements, que
 j'ay dans ce pay, ne me permettront pas de le quitter; soit que ma fortune et l'honneur de
 20 la charge m'appelleront dans le pay de Son Altesse Serenissime Monseigneur Le Duc de
 Wolffenbuttel, je tacheray durant ma vie de rendre à Son Altesse Serenissime tous les
 services, dont le lieu, où je me trouveray, et mon destin me permettront estre capable. Je
 vous remercie treshumblement Monsieur de l'honneur de votre bienveillance, que je viens
 de gouter en ce rencontre, qui me fait connoitre par propre experience la generosité d'une

Zu N. 39: Die Abfertigung antwortet auf N. 32. Da Leibniz mit der baldigen Ankunft von Teyler in Wolfenbüttel rechnete (vgl. I, 10 N. 42), beantwortete er N. 39 nicht. Zwischenzeitlich (Ende Juli bis Anfang August) erhielt er ein weiteres (nicht gefundenes) Schreiben von Teyler, das er mit N. 67 beantwortete. Am 11. August 1694 (I, 10 N. 45) teilte Hertel Leibniz mit, dass Teyler den Ruf an die Ritterakademie abgelehnt habe. 5 Monsieur de Zelem: Ch. Huygens; vgl. N. 40. 5 lettres: nicht ermittelt. 6 Nieubour: F.B. Neubauer. 18 engagements: Teyler besaß eine Manufaktur für die Herstellung von Tapeten.

personne, que nous avons eu l'honneur de connoitre cy devant par son merite et par sa celebre reputation, la quelle sera tousjours en veneration

Monsieur Aupres de votre tres humble et tres obeissant Serviteur J. Teyler.

A la Haye le 2. de Juin 1694.

Mon adresse est s'il vous plaist Monsieur A Monsieur van Wingarden sur Le Spuy 5
à La Haye pour le faire tenir à Teyler sur La Maison de Blotinge. A Ryswyck.

40. CHRISTIAAN HUYGENS AN LEIBNIZ

Den Haag, 8. Juni 1694. [38. 45.]

Überlieferung:

- K^1 Antwortnotizen: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2856. 1 Bl. 10
2°. $\frac{2}{3}$ S. Auf diesem Blatt befindet sich auch der Schluss von K^2 von N. 38. — Gedr.:
1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 181–182; 2. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 617.
 K^2 Abfertigung: LBr. 437 Bl. 112–113. 1 Bog. 4°. 2 $\frac{1}{2}$ S. Eigh. Aufschrift. Siegel. Postverm.
— Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 177–178; 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899,
S. 732–733; 3. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 617–618. 15

⟨ K^1 ⟩

Sommaire

8 Juin 1694.

Escrit pour informer d'avantage M^r Leibnitz touchant la personne du S^r Teiler, que j'en ay parlé à M^r de Volder, qui m'en a dit du bien, et qu'il le croioit fort propre pour remplir la charge à laquelle on le vouloit appeller en Allemagne. Que j'avois parlé aussi 20
derechef à Teiler; qui me dit que d'autres personnes luy avoient parlé touchant ce mesme employ; que c'estoit chez M^r le Prince de Wolfenbuttel, et que je le trouvois assez disposé à l'accepter. Que je n'ay pas voulu manquer de luy faire scavoir ces choses puisqu'il m'a fait l'honneur de m'en consulter, et que je n'estois pas assez informé en escrivant ma precedente lettre. 25

Zu N. 40: Die Abfertigung folgt N. 38 und antwortet auf N. 26. N. 40 wird zusammen mit N. 38 durch N. 45 beantwortet.

Que j'avois oublié dans la mesme de luy marquer deux vilaines fautes qu'on avoit faites en imprimant dans le Journal de Leipsich ce que j'avois donné touchant le Probleme Bernoulium scavoir en mettant *abstinere statuerim* au lieu de *statu-*
issem. Et *omnia erui posse* au lieu de *eam*; que je le prie d'en avertir par
 5 occasion l'Editeur de ce Journal, à qui je ne scay si je dois imputer cette faute ou à
 vostre copiste.

Que je ne scay s'il aura scu l'accident arrivé au bon M^r Newton, scavoir qu'il a eu une atteinte de phrenesie qui a duré 18 mois, et dont on dit que ses amis à force de remedes et en le tenant enfermé l'ont gueri maintenant.

10 $\langle K^2 \rangle$

Monsieur

A la Haye ce 8 Juin 94.

J'espere que ma lettre du 29 du mois dernier vous aura esté rendüe. J'ay parlé du depuis à M^r de Volder pour m'informer touchant ce que je vous avois mandé, qui m'a nommé encore quelques personnes qu'on pourroit proposer pour l'employ dans l'Academie in-
 15 connüe, mais m'a assuré en mesme temps qu'il n'en connoissoit pas de plus capable que
 le S^r Teiller dont vous m'aviez escrit. Il m'en a dit aussi touchant ses bonnes qualitez
 des choses que je ne scavois pas, et entre autres qu'il avoit voagé en Italie[,] en Sicile, et
 jusqu'au Caire, et qu'il avoit dessiné en tous ces pais une infinité d'antiquitez et de belles
 vues. Au reste que sa sollicitation ou celle de ses amis pour la profession de Mathematique
 20 à Utrecht n'avoit point reussi, seulement par ce qu'il avoit esté disciple de M^r Cranen,
 car ces partialitez du Cartesianisme et du Voetianisme s'etendent jusques mesme les pro-
 fessions où il n'est pas question de Theologie. J'ay aussi vu apres cela M^r Teiler et toute
 sa boutique de la Manufacture des toiles imprimées, estant logé à une demie lieue d'icy
 dans une maison de campagne qui est grande et belle. Il me dit que d'autres personnes

2f. Probleme Bernoulium: vgl. Ch. HUYGENS, *De problemate Bernoulliano*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476. 4 d'en avertir: vgl. die „Corrigenda“ (*Acta erud.*, Jul. 1694, S. 338) mit folgendem Wortlaut „*pro abstinere statuerim, lege: abstinere statuissem . . . pro omnia erui posse, lege: eam erui posse*“. 5 cette faute: In Huygens' Mitteilung für die *Acta eruditorum* (LBr. 437 Bl. 58) steht „abstinere statuissem“ bzw. „omnia erui posse“ an den entsprechenden Stellen. In seinem Konzept steht dagegen an der zweiten Stelle „eam erui posse“ (vgl. HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 513). 7 M^r Newton: zur Quelle der Information über Newton vgl. HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 616; vgl. auch die Note (1) in NEWTON, *Correspondence* 3, S. 369. 20 M^r Cranen: Th. Craanen.

luy avoient encore parlé touchant cet employ en Allemagne, que c'estoit chez M^r le Prince de Wolfenbüttel, et me paroissoit assez bien disposé maintenant à l'accepter. M^r de Volder m'a dit qu'il a esté cydevant professeur à Nimwegen. Je n'ay pas voulu manquer Monsieur à vous faire scavoit toutes ces choses puisque vous m'avez fait l'honneur de demander mon avis, et que je n'estois pas assez informé, en vous ecrivant ma precedente lettre. 5

J'oubliay de vous marquer dans la mesme deux vilaines fautes qu'on a faites dans le Journal de Leipsich en donnant ce que j'ay escrit *de Problemate Bernouliano*, scavoit *abstinere statuerim* au lieu de *statuissim*. Et *omnia erui posse* au lieu de *e a m*. Vous me ferez grand plaisir d'en avertir par occasion l'Editeur de ces Journaux, à qui je ne scay si je dois imputer cet Erratum ou à vostre copiste, car je suis bien assuré d'avoir escrit autrement. 10

Je ne scay si vous aurez sceu l'accident arrivé au bon M^r Newton, scavoit qu'il a eu une atteinte de phrenesie, qui a duré 18 mois, et dont on dit que ses amis à force de remedes et de le tenir enfermé l'ont à peu pres gueri maintenant. Voila un grand malheur, et le plus facheux qui puisse arriver à un homme. J'avois encore d'autres choses à vous mander mais je suis pressé d'envoyer cette lettre, c'est pourquoy je finis en vous assurant que je suis parfaitement 15

Monsieur Vostre treshumble et tresob^{nt} serviteur Hugens de Zulichem.

A Monsieur Monsieur Leibnitz, Conseiller de Son Altesse Electorale, A Hanover. fr. Bremen. 20

41. LEIBNIZ AN RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN

Wolfenbüttel, 30. Mai (9. Juni) 1694. [22. 53.]

Überlieferung:

*L*¹ Aufzeichnung zur Quadratur der Lunulae Hippocratis: LH XXXV 15, 5 Bl. 27. 8°. 1 $\frac{1}{4}$ S. 25

*L*² Abfertigung: LBr. 79 Bl. 106–107. 1 Bog. 4°. 4 S. (Unsere Druckvorlage)

*A*¹ Auszug aus *L*²: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 40 v^o – 41 r^o. 1 $\frac{1}{8}$ S. 8° von Bodenhausens Hand. — Gedr.: GERHARDT, *Math Schr.* 7, 1863, S. 378–379.

Zu N. 41: Die Abfertigung antwortet auf Bodenhausens Sendung vom 24. April 1694 (N. 21 u. N. 22) und wird zusammen mit N. 19 beantwortet durch den Brief N. 53, der sich mit dem folgenden Leibniz-Brief vom 20. August 1694 (nicht gefunden) kreuzt.

A² Auszug aus L² (für Leibniz): LH XXXV 15, 5 Bl. 31. 4^o. $\frac{3}{4}$ S.

Ill^{mo} Signor mio et padrone Col^{mo}

Dießmahl habe das gluck eben den Tag meine antwort abzufaßen, da ich deßen
werthes erhalten. In zwischen wird ein Schreiben von mir eingelauffen seyn, darinn ich
5 die ankunfft so wohl des buchs H. Capitan della Rena als des Maulbeer saamens gemeldet
und mich deswegen dienstl. bedancket. H. Höpfer und Backmeyer sind ihrer rechnung
wegen, durch H. Richter und Osterlin (puto) zu Nurnberg auch vergnüget worden.

Durch einen Italianischen Mahler welcher nach Venedig gereiset, habe ich diesen
frühling 3 exemplaria meines *Codicis* nach Italien geschickt, und solche in einen paquet
10 an H. Magliabecchi adressiret, daher ihm ein rohes Exemplar davon gewiedmet, eines
(so gebunden) ihn gebethen vor des großherzogs Bibliothec meinewegen zum zeichen
meiner devotion zu praesentiren, das dritte, so auch roh, soll dem H. Ciampini nach
Rom geschickt werden. Ich habe nicht umbhin gekont H. Magliabecchi und Ciampini
diese beyde Exemplaria zu destiniren. M. h. H. Baronen hoffe realiora zu finden; denn
15 weil es doch nur ad populum phalerae seyn, und ich den man nicht wohl mit mehr
exemplarien beladen können, so habe diese gelegenheit meine dienstbegierigkeit gegen
M. h. H. Baron zu bezeigen umb so viel desto weniger gebrauchet, weil ich gezweifelt ob
es ein dienst gewesen seyn würde. Weil ich mit den Exemplarien wegen des überbringers
20 so eng gespannt, habe ich weder dem großprinzen, noch dem prinzen Don Gaston eines
zu schicken vermocht. Hätte ich aber den H. Magliabecchio keines geschickt, so hätte er
einen krieg mit mir angefangen.

Ich hatte gehofft H. Magliabecchi würde mir einige Curiosa Acta Italica suppeditirt
haben, wenn es schohn ex editis (sed nobis non satis obviis) gewesen wäre. Wir wollen
sehen was folgen wird.

18 wegen des überbringers *erg. L²*

4 Schreiben: N. 19. 5 buchs: C. DELLA RENA, *Della serie degli antichi Duchi* I, 1690.
5 gemeldet: dies war bereits in III,5 N.201 geschehen. 7 vergnüget worden: vgl. I,10 N.206.
8 Mahler: T. Giusti. 22 hatte gehofft: vgl. Leibniz' Bitte um Material für seine *Mantissa* in I,10
N.231.

Hilde esse gratiam et affectum, haben meines erinners auch andere beobachtet. Daß i und u permutirt werden, ist auch nichts ungewöhnliches, die Mulda pro flumine, wird an etlichen orthen genennet die Milda, also bilden Germanis Anglis building. Wie Mathildis oder Mechthildis, also ist Swanhildis, Hildegardis, Hildericus seu Childericus, idem qui alias Huldericus, id est Ulricus. 5

In meinem vorigen habe gefragt ob H. della Rena (dem mich dienstl. zu recommendiren, und meine große estime vor deßen werck zu bezeigen bitte) nichts wiße von gewissen alten Marchesi di Scorzia nella Toscana, davon ein altes Ms redet so ich zu Modena gesehen. Item von gewissen Marchesi d’Orta nella Toscana, deren gedencket Campi nella *Historia Ecclesiastica di Piacenza*, circa pag. 513 Tomi 1 oder etwas vorher, oder hernach, denn das buch habe iezo nicht bey mir. 10

Ich will hoffen der großPrinz werde seine Curiositatem rerum naturalium et Mechanicarum nicht ablegen; es ware sonst schade.

Meine *Meditatio* de Curvis osculantibus ist in den *Actis* schohn vorlängst. Ut linea recta tangens designat lineae curvae factae directionem, ita circulus osculans designat lineae quam osculatur curvitatem seu flexum. Nam ut linea recta ubique ejusdem est directionis, ita circulus ubique ejusdem est flexus, ideo apti sunt ad aliarum linearum directiones et flexus mensurandos. Est autem osculum, contactus arctior, nam ille demum circulus osculatur, qui omnium circulorum tangentium proximus est ad curvam ita ut nullus alius circulus tangens inter ipsum et curvam interponi possit. 15 20

Ich glaube H. Magliabecchi bekomme alle *Acta eruditorum* sey aber difficil mit deren communication, M. h. H. köndte von H. Herz buchhandler zu Venedig bekommen, was er davon verlanget. Von H. Antonio Alberti zu Rom verlange Nachricht. Wie gehet es dem H. Pater Noris, man soll einige propositiones auß seinen *Vindiciis Augustinianis* in der Congregatione indicis denuntiirt haben, welches von den H. patribus societatis hehrkomt, weilen er es in diesen Puncten mit den discipulis Augustini (so andere Jansenisten nennen) gehalten. Man hofft aber er werde der Censur entgehen, ja einige meinen er durffte gar Cardinal werden. 25

6 vorigen: vgl. N. 19 u. die dortigen Erl. 8 altes Ms: *Historia Comitissae Mathildis* von G. B. Panezio; vgl. I, 9 N. 216. 9 gedencket: vgl. die Erl. in N. 19; die Seitenangabe sollte 323 heißen. 14 vorlängst: vgl. LEIBNIZ, *Meditatio nova de natura anguli contactus et osculi*, in: *Acta erud.*, Jun. 1686, S. [2]89–292. 22 Herz: vgl. II, 1 S. 137 u. I, 5, S. 621 u. S. 641. 24 *Vindiciis Augustinianis*: P. NORIS, *Historia Pelagiana . . . Additis Vindiciis Augustinianis*, 1673 u. ö. 27 Man hofft: vgl. hierzu III, 5 N. 82.

Wer hat iezo des großherzogs Medaillen unter hand? H. graf von Schwarzburg Arnstadt sagte mir heute er habe einige Correspondenz mit dem iezigen custode durch M. Morel so des H. grafen Cabinet des medailles unter handen hat. Der H. graf verlangt einen correspondenten zu Rom, in puncto der medaillen umb dergleichen zu erhandeln.

5 Bey dem Prinzen bitte mich in gnaden zu erhalten.

Was der Prinz Don Gaston von der Religion gemeldet, darauf hatte M. h. H. Baron nichts bequemers anführen können als die briefe die ich mit dem H. Pelisson gewechselt. Es haben auch gelehrte jesuiter statuirt, daß diejenigen protestirenden, denen es an guthen willen die wahrheit zu erkennen und der erkandten wahrheit zu folgen nicht mangelt, in Ecclesia seyn, modo spirituali et in voto, und ope contritionis nicht weniger seelig werden können als die in Ecclesia externa versiren. Worauß erscheinet, daß die gemeine maniren gegen einander zu schreyen, und anathemata zu fulminiren den selbst eignen principiis Theologorum Romanae Communionis ganz nicht gemäß. Daher diejenigen, so diesen Punct verstehen, der Religion wegen gegen niemand, der es sonst rechtschaffen
10
15 meint, eine aversion haben werden.

Ich finde daß in M. h. H. Barons umseit^{en} Calculo ein error circa Examen Quadraturae Lunulae, denn das Theorema Tschirnhusianum ist recht, wie ich endtlich, als ich nachzurechnen die mühe genomen¹, gefunden. Der Error aber ist nicht in calculo differentiali, sondern in calculo vulgari gewesen. Es ist kein ubel specimen methodi demonstrandi aliorum propositiones, bitte also dienstl. M. h. H. da er zeit haben solte, wolle es eins mahl
20 nur in forma brevis schediasmatis directi ad methodum demonstrandi aliena theoremata wieder schicken. Ich wüdsche alle vergnügung, und verbleibe

M. h. H. Barons

Dienstergebenster

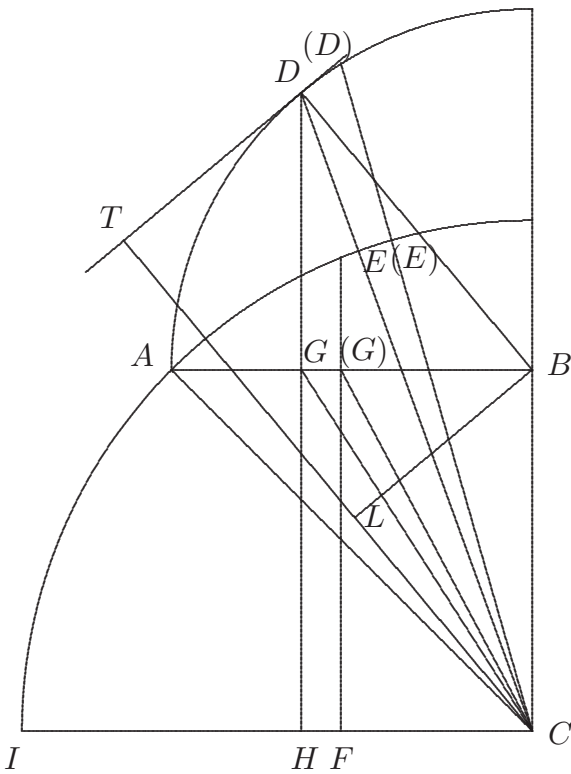
G. W. L.

Wolfenbutel 30 Maji styl. vet. 1694

¹ ⟨Darüber in L^2 von Leibniz' Hand:⟩ videatur pag. versa

2 mit (1) demselbigen (2) dem iezigen custode L^2 8 jesuiter (1) beobachtet (2) statuirt L^2
10 modo spirituali et *erg.* L^2

2 sagte mir: vgl. auch Leibniz' Bericht in I, 10 N. 280 u. I, 10 N. 343. 2 custode: vielleicht G. Chiavacci; vgl. III, 4 N. 262. 6 gemeldet: vgl. N. 21. 17 Theorema Tschirnhusianum: vgl. III, 5 N. 101 u. die dortige Erl. 21 f. in forma . . . wieder schicken: möglicherweise ist A^2 diese Reinschrift.



Quaeritur mensuratio portionis Lunulae $ADEA$. Quod ut fiat quaerendum est ejus elementum, ac summandum. Id Elementum est $ED(D)(E)$, id est Triang. $CD(D) - \text{Triang. } CE(E)$. Est autem $CD(D) = D(D)$ in $\frac{1}{2}CT$. AG sit x ; GD , y ; IF , z ; FE , v . AB seu BC seu BD , a . CE , $\sqrt{2aa}$. $D(D) = dxa : y$. Sit BL parallela et aequal. DT , patet triangula BLC et BGD congrua esse, seu aequalia et similia, nam ang. BCL aeq. angulo BDG , comprehenduntur enim parallelis; itaque triangula BLC et BGD sunt similia, sed hypotenusae BC et BD sunt aequales ergo et triangula similia et aequalia. Itaque $CL = DG$, itaque $CT = a + y (= DH)$. Ergo $CD(D) = a + y, adx : 2y$, sed $x = a - \sqrt{aa - yy}$. Ergo $dx = ydy : \sqrt{aa - yy}$ et $CD(D)$

$= ady\sqrt{a + y}, : a - y : 2$. Quaeramus jam et $CE(E) = E(E)$ in $\frac{1}{2}CE$. Est autem $E(E) = dz\sqrt{2aa} : v$. Ergo $CE(E) = d\bar{z}aa : v$. Quaeramus ergo z et v per y . Nempe ob Triangula similia DHC et EFC fiet EF seu $v : DH$ seu $a + y :: CE$ seu $\sqrt{2aa} : CD$. Est autem $CD^2 = DH^2 + CH^2$, seu $CD^2 = a^2 + 2ay + yy + aa - yy$. Ergo $CD = \sqrt{2aa + 2ay}$. Ergo fit $v = \sqrt{aa + ay}$. Jam $vv + CF^2 = 2aa$ (seu $FE^2 + CF^2 = CE^2$) seu $aa + ay + CF^2 = 2aa$. Ergo $CF = \sqrt{aa - ay}$ ergo $z(\sqrt{2aa} - CF) = \sqrt{2aa} - \sqrt{aa - ay}$ et hinc $dz = ady : 2\sqrt{aa - ay}$. Ergo $CE(E)$ seu $dzaa : v = aady : 2\sqrt{aa - yy}$. Ergo $CD(D) - CE(E) = \overline{aa + aydy - aady}, : 2\sqrt{aa - yy} = aydy : 2\sqrt{aa - yy} = ED(D)(E)$. Sed Sum. $\overline{ED(D)(E)} = ADEA$, et $\int, aydy : 2\sqrt{aa - yy} = \frac{1}{2}a, a - \sqrt{aa - yy} = \frac{1}{2}ax = \text{Triang. } CAG$, ergo $CAG = ADEA$ ut erat propositum. Si omnia fuissent explicata per x (loco y) facilius fuisset summatio, nam $\frac{aydy}{2\sqrt{aa - yy}}$ dat $\frac{a}{2}dx$ adeoque $ED(D)(E)$ aequ. triang. $CG(G)$.

28–114,1 ADEA (1) Q.E.D. (2) ut erat propositum. (a) itaque (b) si omnia ... triang. $CG(G)$ itaque L^2

Itaque propositum theorema succedit, nempe quod triangulum CAG aequatur lunulae portioni $ADEA$, quod est specimen elegans Methodi nostrae, quae docet calculo invenire demonstrationes Theorematum in curva ubique succedentium, etiamsi contineant quadraturas, vel aliquid ejusmodi quod Cartesius sua Geometria vel analysi excluserat. Si
 5 ab alio propositum sit Theorema, non opus est summatione, sed sufficit ipsius Trianguli CAG elementum quaeri, seu ipsius $\frac{1}{2}ax$, quod ubique coincidet cum $ED(D)(E)$ Elemento Lunulae.

Wolte gott daß das: *p l u r a c o r a m*, nicht weit hinaus verschoben werden müste. Man weis noch nicht was man vom kriege urtheilen soll. Gar zu große hofnung eines guthen außgangs darff man sich nicht machen. Es kan noch eine weile wären, wiewohl nicht
 10 ohne große ruin. Es komt darauff an, ob England und Holland noch langer continuiren wollen. Bey den Franzosen darff man nicht fragen ob sie wollen, sondern ob sie können, denn sie müßen thun was der konig will. Ich glaube aber daß sie noch etwas continuiren können etc.

Von H. Magliabecchi verlange unter andern Nachricht wegen eines Ms. orientalis lingua credo persica sed semi Tartarica scripti, welches M. d'Herbelot ein berühmter
 15 franzöß in orientalibus in des grosherzogs Bibl. gesehen, auch ubersezet, und die version darinn gelaßen, es soll eine Reise aus Persien nach China seyn. M. h. H. Baron bitte den Suisset nicht ganz zu vergeßen, wäre guth wenn man ihn den münchen köndte abhandeln.

4–7 Si ab alio . . . Elemento Lunulae *erg.* L^2

8 das *p l u r a c o r a m*: vgl. N. 21. 15 eines Ms.: vgl. die Anfrage in I, 9 N. 479 u. die dortige Erl. 19 Suisset: Ein Exemplar von R. SWINESHEAD, *Calculations* befand sich in der Bibliothek von San Marco in Florenz; vgl. III, 5 N. 33.

42. FRIEDRICH BOGUSLAFF NEUBAUER AN LEIBNIZ

Hannover, 4./14. Juni 1694. [28. 94.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 919 Bl. 9.11.10. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 6 S.

HochEdelGebohrner Hochgeehrter Herr Hoffraht.

Ich habe gestern allererst eine andtwordt bekommen von dem Hⁿ Teiler, es macht 5
aber, das der brief Erst nacher Brehmen gangen undt hernach hierher kommen; Ich
Vernehme von ihm, daß Er gleichfalß einen brief an Meinen Hochgeehrten Hⁿ Hoffraht
abgehen laß undt anbey nicht ungeneigt sey, die Condition zu acceptiren, nuhr das Er mier
gebehten, ich möchte doch Meinen Hochgeehrten Herrn Hoffraht dienstl. Vermelden, daß
Er albereits bey des Hochsehligen Churfürsten von Brandenburgs hoffe eine rahtsstelle 10
gehabt, undt hoffte Er, man würde ihm bey dieser Condition auch mit sollichen caractere
versehen, daß Er doch des rangs halber sich nicht verringerte, dan den professor titul hatt
Er schohn sindt anno 73 in Nimwegen abgelegt, daß Er ihm itzo waß odieus sein Würde.
Ich wünsche von hertzen, daß Er acceptiret werde undt das aus keinem andern interesse
alß auß purer inclination so ich Vor meinen lehr meister davon ich alle meine Hab undt 15
Wollfahrt habe, bey mier empfinde, undt bin Versichert, daß wan man ihn fest kennen,
man nicht Viele seines gleichen finden werde.

Ich werde, so baldt ich mir diese itzhabende unpäßlichkeit überwunden, nacher
Hamelen undt bleiben den gantzen Sommer dort, im fall mein Hochgeehrter H. Hoffraht
an mier etwaß zubefehlen hatt[,] werde ich deßen ordre dort erwardten der ich lebenslang 20
bin

Meines Hochgeehrten H^{rn} Hoffrahts Gehorsahmster diener

F. B. Niebour

Hannover d. $\frac{14}{4}$ Jun. anno 1694

Zu N. 42: Die Abfertigung folgt N. 28. Leibniz beantwortet N. 42 wohl nicht. 5 andtwordt: nicht ermittelt. 7 brief: N. 39. 10 Churfürsten: Friedrich Wilhelm von Brandenburg starb 1688.

43. DETLEV CLÜVER AN LEIBNIZ

Schleswig, 4. (14.). Juni 1694. [27. 125.]

Überlieferung: *K* Abschrift der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 163 Bl. 12–14. 1 Bog. 1 Bl. 2°. 2¼ S. (Bl. 13 u. Bl. 14 r°) 9 Zeilen durch Tinte unlesbar gemacht. Eine Bemerkung von Leibniz' Hand. Auf dem Bogen (Bl. 12) befindet sich auch *K* von N. 125, auf Bl. 14 r° *L* von N. 128.

Copie de la lettre ecrite le 4 de Juin 1694

Monsieur,

Votre Lettre de 27 d'Avril enfin est sortie du l'arrêt dont mes Adversaires l'avoient
 10 detenu pendant quelques semaines. C'est la pratique ordinaire de mechants hommes, qui
 se tormentent par une injuste soubçon, comme si j'avois quelque autre intrigue avec vous
 ou touchant le proces ou pour les affaires politiques de la cour: quand vous sçavez le
 contraire que jamais je m'en mele avec les secrets d'un État, et quant à ce procès bien
 que j'avois besoin de l'assistance de quelque bon IC^{te}, pour faire voir plus clairement
 15 l'injustice, qui regne icy parmy les juges, neantmoins je n'ay pas l'intention de vous
 troubler avec ces sortes de choses, et je ne croy pas que vous avez le loisir d'entendre
 les chicaneries ordinaires des Plaidoyeurs. En reponce donc à votre lettre, je voudrois
 bien sçavoir si ce gentilhomme de Lorraine M^r Clairvall a obtenu quelque faveur de votre
 Prince, ou si l'on a renvoyé son desir ce métier de guerre à un autre puissance. Ce Mylius
 20 s'en est party d'icy avec son argent imaginaire, on a depuis receu de lettres de Stockholm,
 où il a fait bien de fourberies, et j'en ay peur, qu'il ne soit attrappé en Hollande, où il s'en
 est allé, à ce qu'on dit, bien que un autre veut soutenir, qu'il soit retourné à Dresde. Son
 veritable nom est Oreschall, il etoit fils d'un orfevre, et directeur des ouvrages metalliques
 qu'il se sont à Freiburg. C'est une piece bien hardie de faire tant de promesses pour
 25 fournir à un Prince une si grande somme d'argent, et pourtant de n'avoir pas de quoy,

Zu N. 43: Die nicht gefundene Abfertigung, die auf N. 27 antwortet, erreichte Leibniz nicht. Clüver brachte sich mit seinem Brief vom 2. Juni 1695 (N. 125) erneut in Erinnerung und fügte die vorliegende Abschrift seines vorangegangenen Briefes bei. Leibniz beantwortet N. 43 und N. 125 mit N. 128.
 18 Clairvall: zu de Clairval vgl. Leibniz' Schreiben an Hertel vom 10. Mai 1694 (I, 10 N. 26).
 23 Oreschall: Joh. Ch. Orschall. 23 fils d'un orfevre: zum Vater von Joh. Ch. Orschall vgl. III, 3 N. 18 u. N. 35 sowie III, 4 N. 91. 24 Freiburg: Freiberg in Sachsen.

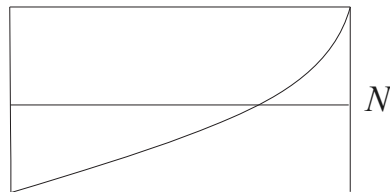
pour payer l'hôte: parce que il a trompé tous les cabarettiers depuis Stockholm, jusques à Hambourg, il donnoit avec tout cela des grands festins aux officiers, dans les auberges. Ce qu'il m'a <— — —>, qu'aussitost j'étois saisi d'une mauvaise opinion, touchant la verité de ses relations, il avoit remarqué dans son journal tout ce que vous avez parlé¹ ensemble à Leutmeriz. <— — —> vous mettra à rire, <— — —> temps de 15 jours qu'il a 5
demeuré icy, il sçavoit deja toutes les intrigues de chaque famille et des particularitez de plusieurs personnes en cette cour, qu'un autre qu'il auroit fait son sejour beaucoup des années icy, ne pouvoit pas approfondir d'avantage. Jugez donc Monsieur, de sa finesse. Il pretendoit d'avoir le caractere d'un conseiller d'Etat de son Altesse de Brandenbourg, 10
mais ayant trompé les Juifs à Berlin ou à Magdebourg, il fut forcé de se retirer en Suede. Si par cette description vous vous pouvez souvenir de luy, Je vous en prie de me dire encore quelque chose de son comportement. Il a une femme et des enfans laissez à Cassel, bien qu'ils soient tres-miserables, à cause que ses tromperies ne peuvent pas fournir assez d'argent pour les entretenir. Il disoit que ce fameux Beecher, qu'il est mort à Londres 15
bien irregulierement, en ce temps que j'étois là, [etait] son maitre dans la Chymie. Il a publié à Cassel quelques petites traitez sous le titre (*der Wunder drey*). C'est tout ce que je peu dire à cette heure de cet homme là, bien que on pouvoit dresser un[e] nouvelle 20
histoire des larrons de ses mechancetez. Il m'a voulu persuader qu'il avoit voyagé en Moscovie et en Persce et autres pays bien éloignés, mais il debitoit de fables, parceque il ne sçavoit le chemin où il etoit entré ny sorty: et enfin il ne me merite pas qu'on parle
d'avantage de luy. Pour mes demonstrations geometriques je voudrois, que je vous pouvois donner l'application tout à long, mais j'en ay peur de vous ennuyer trop, et je ne sçay

¹ <Am Rande von Leibniz' Hand:> Extrait de ma reponse[:] vostre Mylius doit estre un menteur insigne. Je n'ay jamais esté à Leutmeriz et je ne souviens pas d'avoir jamais cherché des vieux livres chez des Capucins

3 *mehrere Worte durch Tinte vermutlich von Leibniz unlesbar gemacht* 5 *insgesamt 8 Zeilen durch Tinte vermutlich von Leibniz unlesbar gemacht*

14 Beecher: Joh. Joachim Becher 16 *Wunder drey*: Dieses Buch erschien in vielen Ausgaben an unterschiedlichen Orten ab 1684. Ein leibnizisches Handexemplar befindet sich in der Niedersächs. Landesbibl. Hannover; vgl. III, 4, S. 212.

quand les affaires Rabulistiques permettront d'en faire la publication entiere. Pour vous dire en peu de paroles mon sentiment, je croy que toutes les dimensions des Espaces et figures courbes, dont les Mathematiciens s'en servent aujourd'huy, ne sont pas si exactes comme on veut persuader à tout le monde, et vous me pardonnerez la liberté de dire mon
 5 opinion, je trouve que votre methode avec le calcul differentiale n'est pas suffisante pour faire la derniere precision dans la geometrie. La source de toute l'imperfection est que l'on prend la raison de l'unité à un nombre infiny égal à rien $\frac{1}{N} = 0$, c'est qui est par la nature des generations un supposition impossible. Et quant à la methode de trouver les quadratures du Cercle, parabole, Hyperbole etc. je fais d'abord une resolution de chaque
 10 figure en de parties raisonnables, lesquelles toujours jusq'à l'infiny gardent entre elles une raison comme nombre à nombre, d'où vient cette maniere que j'appelle *Methodus infinitorum similium*, parceque l'idée specifique de chaque figure est composée et formée par la similitude infinie de ces parties, et par exemple dans la parabole renfermée dans un \square^{me} , la ligne parabolique qui passe au travers, fait un[e] raison des espaces, non pas



comme tous les Mathematiciens ont crû jusqu'icy, comme 1 et 2, mais comme $\frac{2N^2 + 1}{4N^2 - 1}$
 c'est à dire si l'on prend pour N un million² ou autant de parties qu'on veut, on pourra jamais determiner la grandeur de ces espaces par un nombre, mais qu'il faut toujours poursuivre cette idée specifique, laquelle enfin peut être comprise par de lignes convenables, comme on voit dans l'extraction des racines quarrées cubiques de 2, 3 etc. lesquelles
 20 jamais seront exprimées exactement par un nombre, mais bien par de lignes proportionnelles. J'ay receu plusieurs lettres quand j'étois à Londres de ce D^r Wallis Professeur à Oxfort touchant cette matiere, parceque son Arithmetique des infinis est tout à fait rem-

² (Am Rande von Clüvers Hand:) $\frac{200000.00000 + 1}{400000.00000 - 1}$

21 plusieurs lettres: Vgl. den Briefwechsel zwischen Clüver und Wallis im Jahre 1687 (OXFORD, Bodleian Library, MS Ashmole 1813 fol. 332–336), bes. Wallis' Briefe vom 13. Juni 1687, 11. August 1687 u. 24. August 1687. 22 son Arithmetique des infinis: J. WALLIS, *Arithmetica infinitorum*, 1656.

plie avec les chimeres des indivisibles: et si vous voulez appliquer sa methode de quarrer
 l'espace parabolique à une autre progression, quand l'espace est figuré par de nombres
 Δ^{laires} : vous trouverez que selon ses principes les deux espaces seront (*ob decrementum*
et annihilationem ultimi termini) egaux entre eux, c'est qui est pourtant tout à fait
 contre la raison des progressions. Le M^r Craigh, Gregory et M^r Newton n'ont pas donné 5
 encore un remede pour corriger ces defauts, et je m'etonne que M^r Tschirnhaus qui est
 si bien versé dans l'Algebre et Dioptrique s'applique pas de trouver quelque autre sorte
 de Lunette, pour decouvrir plus clairement de choses particulieres dans les Etoiles ou la
 ☽^e. J'espere de publier bientot quelque chose touchant les refractions de la lumiere, et
 de demonstrier que la diffusion de rayons se fait selon les lignes courbes d'une maniere 10
 bien etrange. Je ne croy pas que les sentiments physiques de M^r Newton soient fondés
 dans la mechanique, parceque les mouvements des planetes se fait point par une figure
 Elliptique, où le foyer ou focus d'un coté est le soleil, de l'autre un point bien vuide, mais
 bien par une ligne que j'appelle Mesographique, c'est à dire que tout le mouvement des
 Astres se fait pour multiplier et produire toutes les choses qu'on voit icy sur la terre, et 15
 je laisse à vous de determiner l'idee de cette courbe requise pour un semblable effet, et
 bien que l'astrologie la vieille grand mere de l'Astronomie est bannie et hors le rang des
 Sciences Mathematiques on la pourra retablir avec plus de lustre, si la force naturelle de
 la lumiere etoit réglée dans les testes des Philosophes selon les principes convenables. Je
 pense Monsieur que votre Histoire de la Maison de Brounswic sera bien tost achevée, et 20
 qu'apres votre travail vous aurez moins de fatigues pour vous appliquer aux etudes de
 la philosophie. *Non rari sunt qui philosophantur*: et le monde est ordinairement plustost
 addonné aux recherches inutiles, que de songer aux mysteres qui sont cachez dans la
 divinité de l'ame. En attendant votre reponce, je reste

Monsieur Votre tres humble et tres obeissant serviteur Clüver 25

Schlesvig le 4 du Juin 1694.

44. LEIBNIZ AN JOHANN BERNOULLI

Hannover, 7. (17.) Juni 1694. [35. 55.]

Überlieferung:*L* Konzept: LBr. 57,1 Bl. 7–8 1 Bog. 4°. 4 S. Eigh. Anschrift.*l* Abfertigung: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 19 Bl. 4–5. 2 Bl. 4°. 4 S. von C. J. Dannenbergs Hand mit Ergänzungen und Korrekturen von Leibniz' Hand (*Lil*). Randschäden, Textverlust. (Unsere Druckvorlage)*A* Abschrift von *l*: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 20 S. 4–7. 4°. 4 S. besorgt von Joh. Jak. Burckhardt.*E* Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 10 bis 13 (teilw.). — Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 141–143 (teilw.).

Hanoverae 7 jun. 169[4]

Vir Nobilissime et Clarissime Fautor Honoratissime.

Gratissimae mihi fuere tuae literae, vel ideo quod amissam tui videndi spem utcun-
 que solantur. Gaudeo de illo, quem observo animorum ac methodorum consensu, video
 enim multa Tibi animadversa, in quae et ego incideram. Superiore anno ad Dⁿ. Mar-
 chionem Hospitalium scribere memini, esse mihi rationem omnes aequationes differen-
 tiales primi gradus (seu carentes differentio-differentialibus), in quibus abest constans
 implens leges homogeneorum, reducendi ad quadraturas: Id nunc tibi quoque innotu-
 isse animadverto. Quemadmodum et methodum meam quaerendi naturam et tangentes
 curvarum exponentialiter transcendentium, ubi scilicet in aequatione curvae ipsa inde-
 terminata ingreditur exponentem, qua ego jam a multo tempore sum usus, et specimina

12 Hanoverae ... 169[4] *Lil* 18 (seu ... differentialibus) *fehlt L, erg. Lil* 20–22 quaerendi
 (1) tangentes curvarum, (a) qvarum (b) ubi in aequationem indeterminata ingreditur (2) naturam ...
 ingreditur *L*

Zu N. 44: Die Abfertigung, die möglicherweise Beilage zu Leibniz' Brief an Mencke von Ende Juni – Anfang Juli 1694 (I, 10 N. 303) war, antwortet auf N. 35 und wird beantwortet durch N. 55. 17 scribere: vgl. den Brief vom 23. Januar 1693 (III, 5 N. 128). 22 sum usus: Der Gebrauch reicht bis in die Pariser Zeit zurück; vgl. III, 1, S. 587 (Erl.).

etiam Hugenio miseram, cui insolens id calculandi genus videbatur. Ego sic procedo: Sit verbi gratia $x^x = y$. Ergo $x \overline{\log.x} = \overline{\log.y}$ seu $x \int \overline{dx : x} = \int \overline{dy : y}$. Datur ergo $\overline{\log.y}$ ex data x ejusque logarithmo. Adeoque datur et y . Porro differentiando ex aeq. 3 fit $dx + dx \int \overline{dx : x} = dy : y$ seu $dy : dx = y, 1 + \int \overline{dx : x}$. Ergo habetur et ductio Tangentium ex positis Logarithmis: de Quadratura Figurae res est altioris indaginis. 5

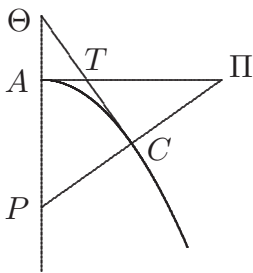
Ex Transcendentibus aequationibus ego has ipsas semper judicavi simplicissimas. Nam tales aequationes finitae sunt nec nisi ordinarias quantitates habent ingredientes; immiscet se tamen profundiore quadam ratione transcendentalitas seu infinitum. Aliquoties in *Actis* de illis mentionem injeci. Sed Methodum calculo tractandi operi meo reservaveram, tametsi res facilis sit animadvertenti connexionem cum Logarithmis. Elegantissima videtur series illa tua $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ etc. quae aream quandam dictae figurae exhibet. Quomodo inde oriatur non video. 10

1-5 Ego sic ... indaginis *Lil* 5 logarithmis. | item aliter ex aeq. 3 $dx : x = -\overline{adx : xx} \int \overline{dy : y} + \overline{ady : xy}$ seu $dxxy = -\overline{adx}y \int \overline{dy : y} + \overline{axy} \text{ gestr.}$ | De quadratura *L* 6 judicavi (1) perfectissimas; et quando rem huc reduxi, nihil ultra quaero (2) simplicissimas *L* 8 immiscet ... seu infinitum *erg. L* 10 tametsi ... Logarithmis *erg. L* 10f. Logarithmis: | (1) $y : x = \overline{dy : dx}$ (2) $x = \overline{ydy : dx} + \overline{ady : dx}$ (3) $x = \overline{ydy : dx} + \overline{ady^2 : dx^2} + 1$ seu $x = \overline{ye + aee + a}$ fiet $ee + \overline{y} : \overline{ae} = x : a - 1$ seu $ee + \overline{y} : \overline{ae} + \frac{1}{4} \overline{yy} : \overline{aa} = x : a + \frac{1}{4} \overline{yy} : \overline{aa} - 1$ seu $e + \frac{1}{2}y : a = \sqrt{x} : a + \frac{1}{4} \overline{yy} : \overline{aa} - 1$ $dx = \overline{yde + edy} + 2aede$ $ddx = \overline{dyde + dedy} + 2dedy + eddy$ $2yde = dx + nde$ (4) Est interdum opus artificio in talibus curvis construendis, ut si sit (a) $a^y + y = x$ (b) $x^x + a^x = y$ (c) $x^y + x = y$ (aa) divido in duas $x^y = z$ et $z + x = y$ (bb) seu $x^y = y - x$ seu $x^y = z$ et $y = z + x$. Ergo $x^{z+x} = z$ seu $z + x, \log x = \log z$ $x \log x = v$ (aaa) et $z + v = \log z$ (bbb) et $z \log x + v = \log z$ $\log.x + \overline{v} : \overline{z} = \overline{\log z} : z$ et habetur v ex x *gestr.* | Elegantissima *L*

1 Hugenio miseram: vgl. Leibniz' Brief vom 18. September 1679 (III, 2 N. 346). In der späteren Korrespondenz wird dieser Gegenstand immer wieder angesprochen. 8f. Aliquoties: Explizit spricht Leibniz Exponentialgleichungen z. B. in *De vera proportione circuli* von Februar 1682 oder in *Nouvelles remarques ... touchant l'analyse des transcendentes* von Juli 1692 an. Implizit handelt er von transzendenten Gleichungen sehr häufig, indem er sie den Gleichungen mit einem bestimmten Grad (algebraischen Gleichungen) gegenüberstellt. 17 $ydy : dx$: gemeint ist $yf(y')$, wobei die Funktion $f(t)$ nicht näher bestimmt ist. Leibniz versucht sich hier an Spezialfällen der später so genannten d'Alembertschen Differentialgleichung; vgl. auch den Schlusssatz des vorletzten Absatzes.

Si potes determinare omnes quadraturas quae reducuntur ad quadraturam Circuli vel Hyperboles rem praestas egregiam, gratumque erit videre quid D. Marchioni Hospitalio communicaveris. Mihi ipsi nondum vacavit calculos instituere necessarios ad dijudicandum an non curva Ellipseos vel Hyperbolae reduci possit ad Hyperboles et Circuli quadraturas.

Curvas interdum ex tangentium proprietate inveni peculiari calculi differentialis usu, ut si data sit ratio inter AP et PC normalem ad Curvam, item si detur ratio inter AP



et $A\Pi$ vel inter $A\Theta$ et AT . Eaque methodus ad plura adhuc porrigi potest. Fundamentum est in iis quae non ita pridem in *Actis* dedi April. 1692, nempe, quod sic curva quaesita formatur linearum infinitarum positione datarum intersectione. Sic si PC detur ex AP formatur linea AC intersectione circulorum positione datorum centris P radiis PC descriptorum. Si detur ratio inter AP et $A\Pi$, dantur positione ipsae $P\Pi$,

quarum concursu formabitur linea, cujus evolutione habebitur linea AC . Si detur ratio inter AT et $A\Theta$, dabuntur positione ipsae $T\Theta$ quarum concursu formabitur linea AC etc.

Illud adjiciam pro quadratura figurae $x^x = y$ per seriem, non opus esse recurrere ad numerum infinitum serierum infinitarum. Nam aequatio liberata a vinculis summatoriis, erit $yy\overline{dx}^2 + x\overline{dy}^2 \stackrel{\odot}{=} yxddy$, posito dx esse constantem, unde faciendo $y = b + cx + ex^2 + fx^3 + gx^4$ etc. habebitur etiam yy , et dy et \overline{dy}^2 et ddy , quibus valoribus substitutis in aequ. \odot prodibit aequatio identica, seu cujus omnes termini erunt tollendi et ita ad obtinendam destructionem invenientur ipsae b, c, e, f , etc. quibus habitis, habetur et $\int y\overline{dx} = bx + \frac{1}{2}cx^2 + \frac{1}{3}ex^3 + \frac{1}{4}fx^4$ etc. ita quaevis hujusmodi facile ad commodam seriem revoco. Eamque methodum eo majoris faciendam puto, quod est generalissima praxique

2f. gratumque erit videre quid |eam in rem *gestr.* | D. Marchioni Hospitalio communicaveris *erg.* L 6 proprietate inveni (1) sine calculo (2) peculiari ... usu L 7 ad curvam, (1) Nam curva oritur (2) item si L 8 et AT |de quo et schediasma ad Acta destinavi; *gestr.* | Eaqve L 10 April. 1692 *fehlt L, erg. Lil* 18 liberata a (1) summis (2) vinculis summatoriis L 24 revoco (1) qvant *bricht ab* (2) quam ego majoris ... puto (3) Eamque methodum ... puto L 24–123,1 praxique aptissima *erg. L*

2 quid: vgl. die 1691–1692 in Paris entstandenen *Lectiones mathematicae, de methodo integralium, aliisque* (Joh. BERNOULLI, *Opera* 3, S. 385–558). 10 dedi: LEIBNIZ, *De linea ex lineis numero infinitis ordinatim ductis inter se concurrentibus formata*, in: *Acta erud.*, Apr. 1692, S. 168–171. 19 faciendo: Die Funktion $y = x^x$ lässt sich nicht durch diesen Reihenansatz darstellen, da für $n \geq 1$ $\frac{d^n y}{dx^n} \rightarrow -\infty$ falls $x \rightarrow 0$.

aptissima et ad omnes differentialitatis gradus porrigitur quemadmodum et explicavi in *Actis*. Pergratum quoque erit discere specialem tuam methodum qua construis curvam cum datur $x = y$, multiplicatae per quantitatem formatam ex $dy, dx, +a$, multiplicatae per aliam formatam ex dy, dx .

Quae ab Amicis operi meo adjicienda suppeditabuntur, separari a meis aequissimum est, ut sua cuique merita in rem literariam constant. Non omnia unus possum agere, nec si possim velim, satis per alia distractus. Primae a me gratiae Bernoulliis debentur. Vos enim primi effecistis ut qualiacunque tentamenta mea in usus publicos transferrentur. Et tua opera Dⁿ. Marchio Hospitalius nobis accessit. Hujus admonitu et Hugenius, quamvis ipse per se maximus Geometra, delectari nostris coepit. Nam etsi antea mecum commutaret literas, nondum tamen hoc calculi genere capiebatur, quod vim ejus nondum propriis meditationibus comperisset. Quae cum ita sint, quod molior ego opus non magis meum quam vestrum erit; idque titulus ipse ita profitebitur, uti vos probabitis. Meditata ergo vestra speciminave parate, ut lubet et prout videbitur indicate vel summittite; prorsus utar conditione vestra ex praescripto, aut certe nihil nisi vobis consciis consentientibusque mutabo. Vale et Clarissimum Virum Fratrem Tuum a me saluta, qui sum

Cultor vester studiosissimus

Godefri[dus Guilielmus Leibnitius]

1 f. porrigitur | quemadmodum ... in actis *erg.* || Utiliter saepe descendo ad differentiales secundi gradus, quia in illis licet assumere pro arbitrio constantem | differentialem *erg.* |, vel aliud quiddam aptum ad reddendam aequationem tractabilem *gestr.* | Pergratum *L* 2 erit (1) videre (2) discere *L* 6 est, (1) alienissimusque sum ego, ab alienis mihi arrogandis. Non omnia unus possum | agere *erg. u. gestr.* | ego nec si possim velim. Tua Bernoulliana prae caeteris eminebunt ut sua cuique laus constet (a) neque ego vobis (b) neque ego in aliorum laudes involare (2) Non omnia unus potest *bricht ab* (3) ut sua *L* 8 mea *erg. L* 12 comperisset. (1) Itaque quod molior (2) Quae cum ita sint quod molior *L* 13 erit (1) et quae nos mittetis, fideliter poteritis (2) poteritis ergo ad me transmittere quae videbitur securi (3) . Idque titulus *L* 16–124,1 saluta Hanoverae 7 jun. 1694 A Mons. | Jean *erg.* | Bernoulli (1) ingenieur et med. à Berne (2) Medecin ingenieur à Bâle. P. S. Duos *L* 16 f. qui sum Cultor vester ... Leibnitius *Lil*

1 explicavi: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178 bis 180. 5 operi: Leibniz' geplante *Scientia infiniti*.

P. S. Duos olim Helvetios novi in studiis quoque Mathematicis et physicis egregios, Ottium et Scretam. Quid illi nunc agant scire pervelim, nam vivere et valere spero.

Recta (si placet) mihi scribi potest, Hanoveram tantum dirigendo literas ita circiter inscriptas[:] A . . . Leibniz Conseiller de la Cour et Regence de S. A. E. à Hanover.

5 Si quid specimen prolixius mittendum sit, in nundinas Lipsienses differri potest.

45. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 12./22. Juni 1694. [40. 48.]

Überlieferung:

L Konzept oder verworfene Abfertigung: LBr. 437 Bl. 121–124. 2 Bog 4°. 7 S.

10 *l* Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2863. 4 Bog. 4°. 14 S. von K. J. Dannenbergs (?) Hand mit Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*). (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 182–190; 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 179–185; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 733–739; 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 639–646.

15 Monsieur

Hanover ce $\frac{12}{22}$ Juin 1694

J'ay esté bien aise de recevoir l'honneur de vostre lettre, apres un assés long silence, dont pourtant je n'ay garde de me plaindre sçachant bien combien vostre temps est pretieux, et d'ailleurs je seray tousjours des plus ardens à vous exhorter de ménager vostre santé, d'autant plus que j'apprends par vostre lettre même, qu'elle a esté un peu
20 chancelante. Plût à Dieu, que nos études servissent à nous faire avancer considerablement

1–5 P. S. Duos . . . potest *Lil* 1 f. novi; Ottium et Scretam, (1) in his quoque studiis (2) in studiis quoque physicis et mathematicis egregie versatos. Diu de iis nil audivi, vivere tamen et valere spero *Schluss von L*

1 novi: vgl. z. B. Leibniz' Brief an Oldenburg vom 25. Oktober 1671 (II, 1 N. 86).

Zu N. 45: Die Abfertigung, die einem Brief (wohl gleichen Datums) an Meier (vgl. I, 10, S. 461) beilag, antwortet auf N. 38 u. N. 40. Sie wird zusammen mit den beiden folgenden Briefen (N. 48 u. N. 49) durch N. 54 beantwortet. 16 lettre: N. 38. 16 long silence: Der vorangehende Brief von Huygens war vom 17. September 1693 (III, 5 N. 185).

dans la Medecine. Mais jusqu'icy cette science est presque entierement Empirique. Il est vray que l'Empirie même seroit de grand usage, si on s'attachoit à bien observer, et même à bien employer tant d'observations déjà faites, mais comme la Medecine est devenue un Mestier, ceux qui en font profession ne la font que par maniere d'acquit, et autant qu'il faut pour sauver les apparences; sçachant bien que peu de gens sont capables de juger de ce qu'ils font. Je voudrois que quelque ordre religieux, tel que celui des Capucins par exemple, se fut attaché à la Medecine par un principe de charité. Un tel ordre bien réglé la pourroit porter bien loin. Mais laissons là ces souhaits inutiles, et venons aux points de vostre lettre. 5

Je souhaite que le public apprenne bien tost des particularités de vostre Horloge, qui ne sçauroit manquer d'estre de grande consequence. Pour ce qui est du traité d'une Matiere philosophique, que vous avés fait; je serois bien aise d'apprendre un jour ce que ce pourra estre. Vous estes trop reservé jusqu'icy, ne voulant donner au public que des demonstrations. Au lieu que des personnes de vostre force ne doivent pas luy envier jusqu'à leur conjectures. C'est pourquoy, quand vous vous ouvririés sur toute sorte de matieres encor que philosophiques et problematiques, vous ne feriés que bien. 10 15

Vostre exhortation me confirme dans le dessein que j'ay de donner quelque Traité qui explique les fondemens et les usages du Calcul des sommes et des differences; et quelques matieres connexes. J'y ajouteray par maniere d'appendice les belles pensées et découvertes de quelques Geometres, qui ont bien voulu s'en servir, s'ils veulent avoir la bonté de me les envoyer. J'espere que M. le Marquis de l'Hospital voudra bien nous faire cette faveur si vous jugés apropos de le luy proposer. Messieurs Bernoulli freres, en pourront faire autant. Si je trouve quelque chose dans les productions de M. Neuton inserées dans l'*Algebra* de M. Wallis, qui nous donne moyen d'avancer, j'en profiteray en luy rendant justice. Mais oserois-je bien vous supplier vous même de me favoriser de ce que vous jugés apropos, comme par exemple de vostre analyse du probleme de Mons. Bernoulli donnée par cette maniere de calcul? 20 25

11 traité: Huygens' erst postum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698. 17 Traité: Leibniz' geplante Schrift zur *Scientia infiniti*. 24 *Algebra*: J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693. 26 vostre analyse: vgl. Ch. HUYGENS, *De problemate Bernoulliano*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476.

J'expliqueray entre autres ces Equations exponentiellement Transcendentes dont je vous ay parlé autres fois, lors que dans l'Equation de la courbe l'inconnue entre dans l'exponent. Par exemple si l'Equation de la courbe estoit $x^z = y$ ou pour garder la loy des homogenes¹

5

$$\overline{x : a}^{\frac{z:a}{\cdot}} \stackrel{(1)}{=} y : a,$$

et si z estoit une grandeur explicable par le moyen des indeterminées x et y et de la déterminée a ; cette equation pourra estre delivrée de son exponentialité et reduite au calcul des differences, car en vertu de nostre Equation, supposant le logarithme de la grandeur a estre 0, ou $\log.a \stackrel{(2)}{=} 0$, il y aura $\frac{z}{a}$ multipliée par $\log.x = \log.y$, ou bien, $z \cdot \overline{\log.x} \stackrel{(3)}{=} a \cdot \overline{\log.y}$. Mais $\log.x \stackrel{(4)}{=} \int \overline{dx : x}$ et $\log.y \stackrel{(5)}{=} \int \overline{dy : y}$ donc $z \int \overline{dx : x} \stackrel{(6)}{=} a \int \overline{dy : y}$ et *differentiando* $z dx : x + dz \int \overline{dx : x} \stackrel{(7)}{=} a dy : y$. Et c'est par là qu'on peut avoir $dy : dx$, c'est à dire la raison de l'ordonnée à la soustangente, en expliquant dz par la valeur de z que je suppose estre connue, car si par exemple z estoit $\stackrel{(8)}{=} xy : a$; en sorte que l'equation 1 signifieroit

10

$$\overline{x : a}^{\frac{xy:aa}{\cdot}} \stackrel{(9)}{=} y : a$$

15

dz seroit $\stackrel{(10)}{=} xdy + ydx, : a$ et de l'equation 7 proviendrait $ydx : a + xdy \int \overline{dx : x} : a + ydx \int \overline{dx : x} : a \stackrel{(11)}{=} a dy : y$ et par cette équation on aura $dy : dx$ (ou $\frac{dy}{dx}$) c'est à dire on construira la tangente de la courbe en employant, x et y et le logarithme d' x . Mais pour delivrer icy l'equation *ab omni vinculo summatorio* il faudroit descendre aux differentio-differentielles. Souvent il suffit de venir aux Equations differentielles du premier degré, et alors ces Equations differentielles (qui sont des problemes de la converse des tangentes) se peuvent construire par les Logarithmes, et se peuvent exprimer par des Equations Exponentiellement transcendentes, comme je fis un jour dans un Exemple que

20

¹ ⟨In L und l am Rande von Leibniz' Hand:⟩ $z : a$ m'est autant que $\frac{z}{a}$

1 f. dont ... fois *erg. L*

² parlé: vgl. III, 4 N. 283, N. 287, N. 292, N. 293 und III, 5 N. 6.

vous m'aviés proposé, où pourtant à cause d'un mesentendu nous n'avions pas visé à une même ligne. Je souhaiterois de pouvoir tousjours reduire les autres transcendentes aux Exponentielles, car cette maniere d'exprimer me paroist la plus parfaite et bien meilleure que celle qui se fait par les differences, et par les series infinies, puisque elle n'employe que des grandeur[s] communes, quoyque elle les employe extraordinairement. Cependant j'estime fort les series, car elles experiment veritablement ce qu'on cherche et donnent le moyen de le construire aussi prochainement qu'on desire, et achevent par consequent la Geometrie ou analyse quant à la pratique. Et ce qui est le plus important quand les autres voyes se trouvent courtes, les series viennent au secours. Car il peut arriver qu'un probleme descende aux differentielles du 2, 3^{me} ou 4^{me} degré, c'est à dire qu'il y aie non seulement x et y et dx , dy mais encor ddx , ddy et meme d^3x , d^3y ; alors par les series la courbe ou sa construction se trouve quelque fois aussi aisement, que si ce n'estoit qu'une Equation ordinaire, selon la maniere generale que j'ay donnée dans les Actes, et que je n'ay encor vûe chez personne, car la Methode que Messieurs Mercator et Neuton avoient publiée en estoit toute differente. Ainsi je ne sçaurois demeurer d'accord de ce que M. le Marquis de l'Hospital vous a escrit, qu'on peut faire sans les series tout ce qui se peut faire par elles.

Quant à ma construction Generale des Quadratures par la Traction, il me suffit pour la science qu'elle est exacte en theorie quand elle ne seroit pas propre à estre executée en pratique. La plus part des constructions les plus Geometriques, quand elle sont composées sont de cette nature. Comme par exemple les regles du Mesolabe organique de M. des Cartes ne sçauroient operer exactement lors qu'elles doivent estre un peu multipliées. Et quoyque M. des Cartes ait proposé de construire les Equations du 5

12 fois *erg. Hrsq.* 14 la Methode (1) de Mons. Neuton avoit (2) que Messieurs Mercator et Neuton avoient *L* 18 f. pour la science *erg. L*

1 proposé: vgl. III, 4 N. 271. 1 mesentendu: vgl. Erl. zu III, 4, S. 548. 13 donnée: LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178–180. 14 Mercator: vgl. N. MERCATOR, *Logarithmotechnia*, 1668. 14 Neuton: vgl. J. WALLIS, *a. a. O.*, cap LXXXV (Approximandi Methodus D. Isaaci Newton). 16 escrit: vgl. L'Hospitals Brief an Huygens vom 18. Januar 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 579–581) sowie Huygens' Brief an Leibniz vom 29. Mai 1694 (N. 38).
18 construction: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385 bis 392 u. LEIBNIZ, *Excerptum ex epistola*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 476–477. 21 les regles: vgl. R. DESCARTES, *La géométrie*, 1637, livre II. 23 proposé: vgl. R. DESCARTES, *a. a. O.*, livre III.

ou 6^{me} degré par un mouvement de la parabole materielle, je crois qu'on auroit bien de la peine à faire une telle construction avec exactitude pour ne rien dire des degrés plus hauts. Cependant la Construction generale de toutes les quadratures est infiniment plus difficile, et neantmoins je crois que les difficultés pourroient estre assez diminuées en pratique en se servant d'une bonne appression. Car non obstant tous les embarras apparens, l'appression faisant son devoir, la ligne de la traction ne sçauroit manquer de toucher la courbe. Monsieur Bernoulli le cadet, ayant consideré attentivement ma description, en a reconnu et admiré la verité, quoyqu'il croye aussi qu'il seroit difficile de la bien executer. Je voudrois avoir des moyens semblables bien generaux pour construire les autres equations differentielles, ou les courbes *ex Tangentium natura*.

Je n'ay point vû encor vostre refutation de la *Theorie de la Manoeuvre des Vaisseux*. Apparemment elle sera dans l'*Histoire des ouvrages des Sçavans* que nos libraires n'ont pas encor receus par leur negligence ordinaire. Il faudra que je mette ordre pour me les faire tousjours envoyer par la poste. Lors que je considerois autres fois cette theorie, elle me paroissoit un peu superficielle, et je n'achevay pas de la parcourir. Mais j'y penseray un de ces jours. Je me souviens maintenant, qu'il negligeoit entre autres choses le centre de gravité du vaisseau le quel ne deuvroit pas estre negligé ce me semble sur tout pour la derive, puisque les impressions du choc des corps opèrent diversement selon la situation de ce centre. Il y avoit bien d'autres choses qui m'arrestoient. Le meilleur y est ce qu'il y a de la pratique et je voudrois avoir vû le livre de la manoeuvre de M. de Tourville qu'il cite.

Assurement M. Hook et le p. Pardies n'avoient garde d'arriver à l'Explication des loix de la refraction par les pensées, qu'ils avoient sur les ondulations. Tout consiste dans la maniere dont vous vous estes avisé de considerer chaque point du rayon, comme rayon-

17 f. sur tout pour la derive *erg. L Lil*

8 reconnu: vgl. Joh. Bernoullis Brief an Leibniz vom 19. Mai 1694 (N. 35). 11 refutation: vgl. Ch. HUYGENS, *Remarque . . . sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Sept. 1693, S. 195–203. 14 je considerois: vgl. B. RENAU D'ELIÇAGARAY, *De la theorie de la manoeuvre des vaisseaux*, 1689 — das Exemplar in der Niedersächs. Landesbibliothek (Nm-A/672) enthält einen Marginaleintrag von Leibniz' Hand — und Leibniz' Handschrift *Autre maniere de faire aller le vaisseau contre le vent directement* (LH XXXVIII Bl. 140) sowie den Auszug daraus (LH XXXVIII Bl. 45). 20 livre: A.-H. de Cotentin de TOURVILLE, *Exercice en général de toutes les manoeuvres*, 1693. 21 cite: B. RENAU D'ELIÇAGARAY, *a. a. O.*, Préface. 22 Hook et . . . Pardies: vgl. Erl. zu N. 38.

nant, et de composer une onde generale de toutes ces ondes auxiliaires. Si M. Knorr m'avoit consulté je luy aurois dit mon sentiment là dessus. Le P. Ango qui ne sçavoit de cela que ce qu'il avoit pû trouver dans les papiers du P. Pardies, apres avoir bien süé inutilement pour rendre raison de la loy des sinus, a enfin fabriqué un pur paralogisme habillé en demonstration, pour se tirer d'affaire. Ne pouvant pas rendre raison 5 de la refraction ordinaire, comment auroient ils osé penser à expliquer celle du cristal d'Islande[?] Il me semble qu'il y avoit encor quelques phenomenes de ce cristal, qui vous arrestoient et je voudrois sçavoir, si vous avés fait depuis des progrès là dessus. N'avés vous pas trouvé que ce cristal fournit quelques phenomenes extraordinaires à l'égard des Couleurs? 10

Je ne scay si je vous ay mandé, que Mons. Facio m'a communiqué quelque chose des pensées qu'il a pour expliquer mecaniquement les sentimens de M. Newton, il est vray que ce n'est qu'avec reserve et en enigme. Il croit que la matiere ne remplit qu'une partie tres petite de l'espace, il croit les corps percés à jour comme les squelettes, pour donner aisement passage. Il croit aussi que si l'espace estoit assés rempli d'une matiere 15 fluide müe en tout sens, cette matiere empecheroit extremement le mouvement des corps. Il parle de l'objection que vous luy aviés faite qui est que la matiere se devoit epaissir autour de la terre, et que cela l'a arrêté mais qu'enfin cette objection s'est evanouie quand on l'a examinée avec exactitude, c'est de quoy (dit il) Mons. Hugens est à present persuadé. Il se passe en cecy (ajoute t-il) quelque chose d'admirable, qu'il faut avoir 20 remarqué, avant qu'on puisse voir, que l'objection n'a rien de solide.

Il y a de l'apparence, qu'il se fait une circulation ou reciprocation dans la nature en sorte qu'une matiere subtile mais dense ou serrée, s'eloignant des corps qui attirent les autres, force la matiere grossiere de s'y approcher, mais cette matiere grossiere, quand elle y est arrivée est broyée et rendue subtile, pour estre renvoyée derechef à la circumference 25 où estant dispersée de nouveau elle sert d'aliment à d'autres corps grossiers. Il y peut avoir plusieurs raisons de l'attraction; comme la force centrifuge, née d'un mouvement

22 ou reciprocation *erg. L*

4 a enfin fabriqué: vgl. Leibniz' Bemerkung in *L*⁴ u. *L*⁵ des nicht abgefertigten Schreibens an Huygens aus der ersten Oktoberhälfte 1690 (III, 4 N. 282). 7 encor quelques phenomenes: bes. die Polarisation des Lichts; vgl. Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere*, 1690, S. 88–91 und III, 5 N. 69.

11 si ... mandé: dies geschah in N. 26. 11 communiqué: vgl. N. 14.

Circulaire, que vous avés employée; item le mouvement droit des corpuscules en tout sens, que j'ay vû déjà employé autres fois d'une maniere semblable par un auteur qui tachoit par là de rendre raison de la fermeté des corps et des phenomenes qu'on attribue communement à la pesanteur de l'air, mais que vous aviés pourtant observés dans le
 5 vuide. Et comme il semble que la masse de la terre doit faire en sorte que plus de corpuscules y tendent, qu'il[s] n'en viennent; on pourra dire que cela poussera les corps vers la terre selon le sentiment de quelques uns que vous marqués. On peut encor ajouter l'explosion comme seroit celle d'une infinité d'arquebuses à vent. Car ne pourroit on point dire que les corps qui font la lumiere la pesanteur et le magnetisme, sont encor grossiers
 10 en comparaison de ceux qui feroient leur propre ressort, et qu'ainsi ils enferment une matiere comprimée; mais quand ils arrivent au soleil, ou vers le centre des autres corps, qui font emission (dont l'interieur pourroit repondre au soleil) le grand mouvement qui s'y exerce, les brisant et les défaisant, delivreroit la matiere qui y estoit comprimée. Il semble effectivement que c'est de cette maniere que le feu agit. Peut estre aussi que plusieurs
 15 moyens se trouvent joints ensemble, pour causer la pesanteur, puisque la nature fait en sorte que tout s'accorde le plus qu'il est possible. Quoyque il en soit, il nous sera tousjours difficile de bien determiner ces choses. Si quelqu'un y peut reussir de nostre temps, vous le serés. Il est vray que toute matiere etheree qui tend vers la terre ou vers quelque autre corps sans percer n'en sçauroit revenir. Car celle qui ne perce point, rejaillissant,
 20 rencontrera d'autre matiere qui y arrive apres elle. Ainsi ces matieres se doivent brouiller ensemble, et s'amasser à l'entour du corps, mais peut estre, que la masse qui s'en forme est dissipée derechef à peu près comme les taches du soleil.

Quant à la difference entre le mouvement absolu et relatif, je croy que si le mouvement ou plustost la force mouvante des corps est quelque chose de reel comme il semble

2 d'une maniere semblable *erg. L Lil* 5–7 Et comme . . . que vous marqués *erg. L* 10 propre
erg. L Lil 19 sans percer *erg. Lil* 20 apres elle *erg. L Lil* 24–131,1 comme je crois qv'il faut
 reconnoistre *L l, ändert Lil*

1 employée: Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere . . . avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690, vgl. den *Discours*. 2 un auteur: nicht ermittelt. Vielleicht dachte Leibniz an den Beitrag *Experience faite à Leyden et envoyée . . . à Monsieur Justel*, in: *Journal des sçavans*, 17. Apr. 1679, S. 125 bis 126. 4 vous aviés . . . observés: vgl. Ch. HUYGENS, *Extrait d'une lettre . . . touchant les phénomènes de l'eau purgée d'air*, in: *Journal des sçavans*, 25. Jul. 1672, S. 112–123; bes. S. 119 f. 7 quelques uns: wohl Fatio de Duillier und Varignon; vgl. N. 38.

qu'on doit reconnoître, il faudra bien qu'elle ait un *subjectum*. Car *a* et *b* allant l'un contre l'autre, j'avoue que tous les phenomenes arriveront tout de meme, quel que soit celui dans le quel on posera le mouvement ou le repos; et quand il y auroit 1000 corps, je demeure d'accord que les phenomenes ne nous sçauroient fournir (ny meme aux anges) une raison infallible pour determiner le sujet du mouvement ou de son degré; et que 5
chacun pourroit estre concû à part comme estant en repos, et c'est aussi tout ce que je crois que vous demandés; mais vous ne nierés pas (je crois), que veritablement chacun a un certain degré de mouvement ou si vous voulés de la force; non obstant l'équivalence des Hypotheses. Il est vray que j'en tire cette consequence qu'il y a dans la nature quelque autre chose que ce que la Geometrie y peut determiner. Et parmy plusieurs raisons dont 10
je me sers pour prouver qu'outre l'étendue et ses variations, qui sont des choses purement Geometriques, il faut reconnoître quelque chose de superieur, qui est la force; cellecy n'est pas des moindres. Monsieur Newton reconnoist l'équivalence des Hypotheses en cas des mouvemens rectilineaires; mais à l'égard des Circulaires, il croit que l'effort que font 15
les corps circulans de s'eloigner du centre ou de l'axe de la circulation fait connoître leur mouvement absolu. Mais j'ay des raisons qui me font croire que rien ne rompt la loy generale de l'Équivalence. Il me semble cependant que vous meme, Monsieur, estiés autres fois du sentiment de M. Neuton à l'égard du mouvement circulaire.

Je crois que M. Teiler sera bien tost à Wolfenbuttel. Je vous suis bien obligé de la bonté que vous avés eue de vous en informer. J'auray soin d'écrire qu'on marque les 20
errata, dans les Actes de Leipzig, dont je ne sçaurois concevoir la raison, il faut que vostre écriture ait esté un peu obscure en ces endroits.

Je suis bien aise d'apprendre la guerison de Mons. Newton aussi tost que la maladie, qui estoit sans doute des plus facheuses. C'est à des gens comme vous Monsieur et luy que

8 f. non obstant l'équivalence des Hypotheses *erg. L* 23 que sa maladie *L*

11 je me sers: vgl. LEIBNIZ, *Extrait d'une lettre ... sur la question, si l'essence du corps consiste dans l'étendue*, in: *Journal des sçavans*, 18. Jun. 1691, S. 386–391. 13 reconnoist: vgl. I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687, corol. V u. VI. 16 j'ay des raisons: vgl. LEIBNIZ, *Dynamica de potentia et legibus naturae corporeae* (GERHARDT, *Math Schr.* 6, S. 281 ff.) bes. sect. 3, prop. 15–18. 18 autres fois: Leibniz denkt an eine Unterhaltung mit Huygens während der gemeinsamen Zeit in Paris; vgl. N. 56.
20 écrire: Leibniz übersandte die „Corrigenda“ (*Acta erud.*, Jul. 1694, S. 338) mit einem Brief an Mencke von Ende Juni oder Anfang Juli 1694 (I, 10 N. 303).

je souhaite une longue vie, et beaucoup de santé, preferablement à d'autres dont la perte ne seroit gueres considerable en parlant comparativement. Si je remarqueray quelque chose dans les Actes de Leipzig, où vous puissiés avoir interest, je vous en donneray part. Je n'ay pas encor celles du mois de May. Au reste je suis avec zele

5 Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz

P. S.

Je ne sçay quand je verray l'ouvrage que Mons. Wallis vient de publier. Voudriés vous bien me faire la grace, Monsieur d'en faire copier des endroits, où M. Newton donne des nouvelles découvertes. Je ne demande pas proprement sa maniere de trouver
 10 des series, mais s'il donne des moyens pour la converse des Tangentes ou pour quelque chose de semblable. Car en m'écrivant autres fois il couvrit sa maniere sous des lettres transposées. Il marquoit d'avoir deux façons, l'une plus generale, l'autre plus elegante. Je ne sçay s'il en aura parlé.

46. GEORG FRANCK VON FRANCKENAU AN LEIBNIZ

15 Wittenberg, 12. (22.) Juni 1694. [8. 68.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 283 Bl. 9–10. 1 Bog. 4°. 2 $\frac{2}{3}$ S. Eigh. Aufschrift. Schwarzes Siegel.

5–13 Vostre treshumble ... en aura parlé. *Lil* 8f. M. Newton (1) decouvre qvelqve chose de nouveau (2) donne ... découvertes *Lil* 10f. ou pour qvelqve chose de semblable *erg. lil*

7 vient de publier: J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693. 8 endroits: z. B. die Abhandlung über die Fluxionsrechnung in cap. XCV; vgl. auch Erl. zu N. 38. 11 écrivant: vgl. Newtons Brief an Oldenburg für Leibniz vom 3. November 1676 (III, 2 N. 38). 11 f. lettres transposées: ebd.; zur Auflösung des Anagramms s. die dortige Erl. und J. WALLIS, *a. a. O.*, S. 393.

Zu N. 46: Die Abfertigung, die Beilage zu Behrens' Brief an Leibniz vom 8. Juli 1694 (I, 10 N. 306) war, antwortet auf N. 1 u. N. 8 und wird beantwortet durch ein nicht gefundenes leibnizisches Schreiben vom 5. Oktober 1694, dem ein Schreiben an Vaquetius (N. 61) beilag. Franck von Franckenu erhielt das leibnizische Schreiben auf der Leipziger Herbstmesse und antwortet darauf mit N. 68.

Perillustri Viro Godefrido Guilielmo Leibnitio
 Potentiss. Electoris Hannovera Brunsvicensis Consiliario Status Primario
 Viro πολυμαθεστάτῳ Patrono et Amico Opt. Max.
 S. P. D. Georgius Francus de Frankenau.

Totus paene erubescō, Vir Magne, quod tam diu sim in aere Tuo. Incomparabili 5
 humanitate me affecisti, ubi aperte testatus es, quam Tibi bonae literae, et in iis genu-
 inae medicinae germanaeque verae Physicae incrementa sint curae cordique. Certe rari
 sunt nantes in gurgite vasto Naturae, cum tamen immensus ille Oceanus pateat, qua hoc
 universum. Utinam esset tam magna tamque generosa res animus humanus, ad effatum
 Romulidum sapientissimi, ut nullos sibi poni, nisi communes et cum Deo terminos pate- 10
 retur! Perverso sane modo laboramus naturam cognoscere ex pulverulentis monachorum
 aliorumque Scholasticorum voluminibus, quae plerumque nihil nisi chaos terminorum
 inutilium, et phantasmatum laboriosi sterilisque cerebelli commentorum. Patet Natu-
 rae liber apertusque est in coelo et in terra, ibi verum est ἀρχέτυπον, ibi nuda et sine
 veste Diana. Heic non solum cum Stagirita consulamus agricolas, pastores, venatores, 15
 nautas: Sed agros, prata, campos ipsi lustremus, silvas perreptemus, fodinas scrutemur,
 Zootrophia visitemus, et ingrediamur mechanicorum officinas; ibi videbimus lucem ac-
 cendi naturae, immo ipsam contemplantur Naturam Sua luce radiantem. Cumque ipsi
 non omnes orbis pervolare possimus angulos, studiose colligamus, quae viri docti fideque
 digni consignarunt de terris alio sub sole calentibus ac ita demum historiam natura- 20
 lem possemus ordiri, quam indefesso studio sollertiaque continuata sociati complurium
 laboris locupletare, ac tandem, quantum in hac mortalium fragilitate permittitur, ad
 umbilicum perducere valeremus. Parili modo in germana Physicae sorore medicina haud
 inutiliter progredieremur, situm sanorum, quam aegrorum naturam statumque sollicitius
 duce anatomia indagaremus, notaremus phaenomena morborum, medicamentorum vires 25
 horumque accuratam praeparationem, ubi vera chemia facem praelucet; ac denique, sive
 reconvalescat aeger, sive pereat (nec enim in medico semper est, ut relevetur) fideliter
 conscriberemus omnia, haberemus, hercle, brevi thesaurum, omni gaza potio-rem.

Ego, praefiscini dicam, a XXX fere annis, quibus et medicinam facio, et doceo, pro
 virili omnia chartis commisi fideliter, tum quae botanices et anatomes per XV annos 30
 doctor in alma Heidelbergensi observavi, tum quae tot millium aegrorum Clinicus domi
 forisque, pacis ac maxime belli tempore studiose adnotavi in aulis et caulis, in urbe et

10f. ut nullos . . . pateretur: vgl. hierzu L. Annaeus SENECA, *Dialogi* 2, 15, 2.

ruri. Verum cum istae chartulae, ut fieri solet in migrationibus, et domicilii mutationibus, quando Argentorato Heidelbergam, atque hinc demum Vitembergam me contuli, varie sint dispersae, velut membra Hippolyti subinde sunt colligendae, atque in justum redigendae volumen, ut non tam ordini studeo artificiali, quam ut omnia probe et accurate κατὰ δύναμιν καὶ κρίσιν ἐμὴν consignentur. Utinam vero mihi liceret fruisi otio et longiore et benigniore, ut iis, nisi perficiendis, tamen consarcinandis longius possem immorari: Sed instabilis mea est conditio, ubi modo in aula, modo in castris versor, domum vero reversus et curae familias et aegrorum tam intra, quam extra urbem invigilo, ut taceam cathedram, quae tantum non totum me desiderat. Vides ergo, Vir Summe, quam in multas distrahar partes, ut certe abs me solidi vix quidquam aut absoluti exspectari possit. Nihilominus fidelissimo Tuo juxtaque saluberrimo consilio parere sustinui, ac ad imitationem eruditissimi Ramazzini examen anni praesentis instituere decrevi, ut naturae phaenomena circa aërem atque tempestates quotidie notarem, et quae circa aegros occurrerent. Nec destiti in laborum partes vocare collegas medicos hujus urbis, sed et vicinarum, Dresdae puta, Torgaviae, Lipsiae, Servestae, Halae Saxonum, Magdeburgi, Berolini. Verum enim vero, tot sensus inveni, quot capita. Communicarunt tamen cordati aliqui mecum sua fideliter, quae adhuc in scriniis servo; Sed circa finem mensis Martii evocor in aulam, simulque pausam instituto dare coactus sum: ibi vero ultra duos haesi menses tristissimus spectator tragicæ istius scenæ, qua praecoci fato Optimus Elector humanis beate exemtus est. Nunc vix per mensem lares meos recolo ubi denuo emigrandum, ut justa faciamus sollempniter Beatissimo, ac Successori Generosissimo homagium. Ecce quam fluxa, quam caduca sunt omnia hominu[m].

Nunc ad Clariss. Virum D. D. Behrens olim, sed ad breve tempus σύ[—] καὶ σύνοικον meum suavissimum venio, cui de genio doctissimo, deque praxi felicissima tota anima gratulor, et ut virtutem suam porro, ceu hactenus fecit non inglorius, exserere velit, amicissime moneo hortorque. Meretur virtus Viri sollertissimi, quae Academiae nostrae Leopoldinae sit et ornamento et emolumento. Scripsi eam ob rem ad Praesidem Ill. et Directorem, brevique diplomate transmittendo invitabitur Ille noster Amicus.

Nolo Te, ἄνερ εὐδοκίμωτατε, justo diutius morari, ne peccem in commoda publica, cum non sim nescius Te horas bonas melius collocare posse, quam ut tricis hisce meis impendas. Bene vale πάντιμον κάρα, meque amare perge.

18 evocor: Franck von Franckenau wurde an den sächsischen Hof gerufen, wo Kurfürst Joh. Georg IV. im Sterben lag. Dessen Nachfolger war Kurfürst Friedrich August I. (der Starke). 27 Scripsi: nicht ermittelt. 27 Praesidem: L. Schroeck.

Deproperavi e museo meo Vitemberg. prid. Eid. Jun. MVIDCC.

P. S. Cl^{mos} Archiatros vestros, ni grave sit, e me peramanter salutabis, ab iis ad meas ante biennium ad ipsos datas aliquem responsum spero, immo flagito.

A Monsieur Monsieur Leibnitz tres Illustre Conseiller d'Estat pour S. Seren. Elect. de Brunsvic etc. etc. à Hannover

5

47. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 12. (22.) Juni 1694. [2. 61.]

Überlieferung:

*K*¹ Konzept oder verworfene Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 41–42. 1 Bog. 2°. 3 S. Bibl.verm.: „Respondet ad Literas Leibnitii 27. X^{br}. 1693 exaratas.“ 10

*K*² Abfertigung: LBr. 949 Bl. 12–13. 1 Bog. 2°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegelreste. Postverm. Bibl.verm. (Unsere Druckvorlage)

Viro Perillustri Dⁿ. Godefrido Guilielmo Leibnitio Patrono suo magno

Augustinus Vegetius humilime salutem dicit.

15

Tandem aliquando in conspectum Tuum, Vir Summe, prodire debeo, postquam Magnif. Dⁿ. de Frankenaw jam inde a tribus mensibus aliquas per me dare constituit semper impeditus. Et me dum variis modis fortuna lusit, hinc inde meliores mutationes ostendens, quarum fructus in alios conferebat, factum est, ut obsequium, quod Veneratio magni nominis Tui postulabat, segnius praestarent distractae cogitationes. Non tamen in posterum committendum erit, ut culpa mea neglectum jure videatur officium Tanto Viro debitum. Quin etiam in praesens inanibus potius quam nullis comparere necessum est, ut diuturnioris silentii crimine pro viribus liberari possim. In eo enim voluntati Perillustr. Tuae Dign. obsequendum erat, ut intelligeres, quid in Saxonice Academiis geratur. At enimvero, si dicendum, quod res est, vix quicquam occurrit notatu dignum, quod Auli-

25

3 datas: nicht ermittelt; vgl. aber Conerdings Eingeständnis in I, 10 N. 317.

Zu N. 47: Die Abfertigung antwortet auf N. 2 und wird beantwortet durch N. 61. Vegetius fügte N. 47 eine eigenhändige Liste von Disputationes (LBr. 571 Bl. 85) bei. 17 f. semper impeditus: G. Franck von Franckenaus Schreiben an Leibniz vom gleichen Tag (N. 46) war Beilage zu einem Schreiben C. B. Behrens' vom 8. Juli 1694 (I, 10 N. 306).

cos latere possit, neque semper Africam refert Leucorea nostra, cum numerus decrescat studiosorum, quibus praeter homileticam, et Theologiam Theticam, atque obiter pertractatam aliquam Philosophiae particulam eruditissimae curae est. Jenensium turbae effecerunt, ut Schelhammerum brevi habitura sit Christian-Albertina, quo etiam Gözium vocatum iri, vane credunt. Bajerum variae regiones flagitant, qui tamen ob valetudinarium corpus mutare locum vix audebit. Weigelio adiutor constitutus est Hambergerus, olim Ord. Phil. Adjunctus jam Prof. Math. Extraord. cui ut ferunt, studia Mathematica multum debebunt. Docuit ibi hactenus cum summo applausu, et post ultima Weigelii fata forte successor erit certissimus. B. Sagittarii M^{sta} possidet Dⁿ. Prof. Schmidius vi testamenti, qui *Introductionem in Historiam Ecclesiasticam* propter obitum B. Viri non omni ex parte absolutam perficere conabitur.

Hic vero Hannekenius jam dudum taedio commorandi flagrat, in praesenti Lubecae existens, mox Swalbacensium acidulis usus. Votum vero Perillustr. Tuae Dign. de compellendo Schurtzfleischio non irritum forte futurum credidisset, nisi jam ante quam Tuas honoratissimas acciperem hinc abiisset. Necdum quisquam hucusque novit ubinam terrarum agat. Habemus Professore Physices egregium Dⁿ. Jo. Bapt. Roschelium Hungarum, qui Physicam methodo mathematica publice pertractat, eandem aliquando editurus. Sumtibus non parcat in coëmendis instrumentis et aliis ad excolendum hoc studium necessariis.

Ante paucas septimanas huc venit Exc. Upsaliensium Professor Laurentius Normannus, a Potentissimo Suecorum Rege Theologiae Professionem suscipere non sponte jussus,

1 neque nostra Leucorea semper Africam refert, parturiendo nova, cum *K*¹ 8 Weigelii *erg.* *K*²
16–20 terrarum degat. Ante paucas septimanas *K*¹

4 habitura sit: G. Ch. Schelhammer wurde 1695 Professor der Medizin in Kiel. 5 vocatum iri: Georg Götze, der Superintendent in Jena war, schlug Berufungen u. a. nach Hamburg aus, bevor er einem Ruf nach Weimar folgte. 5 Bajerum: der Jenaer Theologe Joh. Wilhelm Baier. 6 Hambergerus: G. A. Hamberger. 9 successor erit: vgl. I, 16 N. 465. 9 B. Sagittarii: Caspar Sagittarius starb im Frühjahr 1694. 9 Schmidius: vgl. Joh. A. Schmidts Schreiben an Leibniz vom 1. Oktober 1694 (I, 10 N. 389). 10 *Introductionem*: C. SAGITTARIUS, *Introductio in historiam ecclesiasticam et singulas ejus partes* (hrsg. v. J. A. Schmidt), 1694. 12 Hannekenius . . . flagrat: Zum Streit zwischen Ph. L. Hanneke(n) und J. H. May vgl. I, 8 N. 329. 15 abiisset: C. S. Schurzfleisch wurde 1692 Kanzler der Universität Halle; vgl. I, 9 N. 129. 16 Roschelium: Joh. B. Roeschel. 20 f. Normannus: Lorenz Norrmann. 21 Suecorum Rege: Karl XI.

jam sumtu ejusdem Regis, Exc. Dassovii opera utitur, ut in Gomaricis perficiatur, dignum ex omni parte Theologum acturus. Vir paucis coram innotescit; hinc neque compellandi ipsius copia facta est, quamvis audiverim, quod B. Parentem meum Hamburgi invisere tentaverit, inscius eum obiisse.

Disputationes Academicas, lubentissime acquisivero, quascunque ad palatum Tanti Viri esse rescivero. Hunc in finem addidi indicem quarundam, tumultuario ordine conscriptum, prout sese obtulerunt. Exc. Knorrii valetudo per Dei gratiam aliquot jam mensibus firma fuit. Ipse octiduo abhinc, inopinato Lipsiam ivit, unde vix reversus erat; unde conjectura nonnullis orta est, quasi vero de Sponsa sibi prospicere in animo habeat. Caeterum, quod primo loco dicendum erat, temperare mihi neququam possum, quin submissis venerer gratibus beneficium singulare, quod denuo Summae Tuae benignitati acceptum ferre licuit, cum subtilissimam de physicis planetarii motus causis sententiam aperire non dedignatus es. Si in rogando molestior fui, animo tamen discendi cupido facilem veniam Illustrissimae virtutes Tuae promittent. Optarem ex animo, ut sublimior illa Mathesis si scientia finiti et infiniti, ex tam recondito thesauro aliquando promi possit, ut Viris in erudito pulvere sedulis de nova luce laetari daretur. Neque despero Machinam novam Arithmeticam brevi perfectam fore, ut in hoc etiam ingeniosissimo invento subsidium habeant, elementorum mathematicorum cultores.

Jam ante annum successor B. Parentis mei Mejerus vitam ejus describendam suscipit, sed cum de valetudine quotidie decrescente conqueratur, spes omnis evanescit.

Sed jam satis fabulatus claudio rivos, et mea humilima officia Tuo Patrocinio commendo. Vale, Vir Summe, et in emolumentum orbis eruditi, Reique Publicae sospes vive.

Dab. Vitemb. 1694. ipso B. Parentis emortuali d. 12 Jun.

*A Monsieur Monsieur Leibnitz Conseiller de S. A. Elect. de Brunsvic à Hannover.
Franco Magdebourg*

19 ante (1) biennium ferme (2) annum K^2 22 f. Vir Summe, Deumque propitium habere perge.
Dab. Vitemb. K^1

1 Dassovii: Th. Dassovius. 1 Gomaricis: betrifft wohl die Schriften des Theologen Franz Gomar.
3 Parentem meum: Johann Vagetius (1633–1691). 6 indicem: die oben genannte Liste. 7 Exc.
Knorrii: Martin Knorr. 19 Mejerus: Vgl. auch Hertels Schreiben an Leibniz vom 16. Februar 1692
(I, 7 N. 68). Gemeint ist Gerhard Meier aus Hamburg.

48. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 29. Juni (9. Juli) 1694. [45. 49.]

Überlieferung:

L^1 Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2866. 1 Bog. 4°. 2 S.
 Auf diesem Bogen befindet sich auch ein Chanson sowie eine verblaßte Bleistiftbemerkung
 von Huygens' Hand. *Bibl. verm.* — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 190–192;
 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 186–187; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 739–741;
 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 649–651.

L^2 Auszug aus L^1 : LBr. 437 Bl. 114. 8°. $\frac{3}{4}$ S. Auf Bl. 114v^o verworfene Abfertigung von
 Leibniz an Cousin vom 7. Juli 1694.

⟨ L^1 ⟩

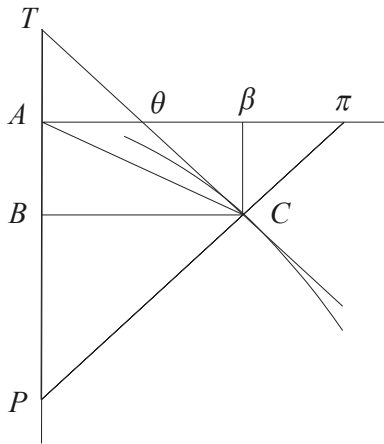
Monsieur

Vous aurés receu ma derniere. Cependant suivant vostre ordre je vous mande que
 dans les Actes de Leipzig du mois de May, on a inseré la solution du probleme de Mons.
 Bernoulli donnée par M. le Marquis de l'Hospital qui avoit esté inserée dans les *Me-*
moires de l'Academie Royale des Sciences 93, 30 juin. On y adjoute l'objection d'un
 anonyme inserée dans le *Journal des Sçavans* qui pretend que cette solution n'est point

15 f. memoires dans l'Academie L^1 , *korr. Hrsg.*

Zu N. 48: Die Abfertigung lag wohl einem Schreiben an Meier (vermutlich vom 16. Juli 1694, vgl. I, 10 N. 313) bei und wurde von Meier weitergeleitet (vgl. I, 10 N. 324, S. 478 Erl.). N. 48 folgt N. 45 und wird von N. 49 gefolgt. Huygens antwortet auf N. 45, N. 48 u. N. 49 mit N. 54. 5 Chanson: vgl. dazu HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 651. 9 verworfene Abfertigung: vgl. dazu I, 10 N. 88, bes. S. 133. 13 vostre ordre: vgl. K^3 von N. 38. 14 inseré: G. F. de L'HOSPITAL, *Solutio problematis geometrici*, in: *Acta erud.*, Mai 1694, S. 193–196. 14 f. probleme de Mons. Bernoulli: vgl. Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis Cartesio propositi*, in: *Acta erud.*, Mai 1693, S. 234–235, bes. „Problema ab eruditibus solvendum“ auf S. 235. 15 donnée: zuerst im Monat September 1693, vgl. G. F. de L'HOSPITAL, *Problematis, a Joh. Bernoullio . . . propositi, solutio*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 398–399. 15 inserée: G. F. de L'HOSPITAL, *Solution d'un probleme de géométrie*, in: *Mémoires de mathématique et de physique*, 30. Jun. 1693, S. 97–101. 16 f. d'un anonyme: Abbé de Catelan; vgl. „Index auctorum“, in: *Acta erud.*, 1694, S. [480]. 17 inserée: *Difficulté sur la solution d'un probleme de Mr. Bernoulli*, in: *Journal des sçavans*, 29. März 1694, S. 274–280; vgl. auch *Difficultas super solutione problematis Bernoulliani*, in: *Acta erud.*, Mai 1694, S. 196–200.

satisfaisante, en ayant fait l'essay dans le cas de la proportion double. J'ay appris que M. le Marquis a repondu depuis, et fait voir que si l'auteur de l'objection avoit pris la peine de pousser son calcul à bout, il en auroit trouvé le succès. Je ne doute point que la solution de Mons. le Marquis ne Vous soit connue, autrement je l'aurois copiée. Pour moy je trouve qu'on peut tousjours donner la solution quand la raison est donné entre deux fonctions quelconques. J'appelle fonctions l'abscisse AB ou $A\beta$, l'ordonnée BC ou βC ; la corde AC , tangente CT ou $C\theta$ perpendiculaire CP ou $C\pi$, sousperpendiculaire BP ou $\beta\pi$, soustangente BT ou $\beta\theta$, retranchées *resectas* par la Tangente ou par la perpendiculaire AT ou $A\theta$; AP ou $A\pi$, *corresectas* TP ou $\theta\pi$, Et quantité d'autres. Le probleme se peut tousjours reduire aux quadratures et souvent par là à la Geometrie ordinaire. Meme s'il y avoit une equation, où il n'entreroient d'autres droites que ces fonctions, quelque nombre des fonctions pourroit entrer à la foy; la courbe ne laissera d'estre construisible.



Dans les mêmes Actes Monsieur Jean Bernoulli fait voir par le calcul, que si un fil parfaitement flexible, estoit poussé partout par une puissance egale et perpendiculaire à sa courbure, ce fil seroit circulaire. Puis il fait un calcul sur la force necessaire pour enfler les muscles, et dit que la tabelle qu'il en a tirée est bien differente de celle de Borelli. Il me semble qu'il considere seulement les commencemens de l'action de l'elasticité du fluide qui pousse le muscle, mais il faut une acceleration pour produire un effect notable. Quoique il en soit, ce qu'il dit paroist tousjours fort ingenieux, et il est bon qu'on tache d'appliquer les

7 tangente AT | ou $A\theta$ *erg.* | perpendiculaire L^1 , *korr. Hrsg.* 9 *resectas erg. L^1* 11 Et quantité d'autres *erg. L^1*

1 J'ay appris: nicht ermittelt. 2 repondu: [G. F. de L'HOSPITAL,] *Eclaircissement d'une difficulté ... sur la solution d'un problème de Mr. Bernoulli*, in: *Journal des sçavans*, 26. Apr. 1694, S. 329–331; vgl. auch G. F. de L'HOSPITAL, *Enodatio difficultatis ... super solutione problematis Bernoulliani*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 387–391. 17 f. fait voir: Joh. BERNOULLI, *De motu musculorum meditationes mathematicae*, in: *Acta erud.*, Mai 1694, S. 200–206. 20 dit: vgl. *a. a. O.*, S. 203.
21 celle de Borelli: vgl. G. A. BORELLI, *De motu animalium*, 1680–1681; 2. Aufl. 1685, bes. S. 139 f.

Mathematiques à ces choses. Il cite souvent je ne sçay quelle proposition fondamentale de Mons. Varignon. J'ay parcouru autres fois le livre de Mons. Varignon; mais il ne me paroissoit point dire des choses fort nouvelles. Il est vray qu'elles ont paru telles à bien des gens.

5 Au reste je me rapporte à mes precedentes, et vous supplie de me faire part de vos pensées sur les points de ces lettres, où vous n'avés pas encor touché. Je suis tousjours persuadé de plus en plus qu'il n'y a point d'Atomes ny vuide, et que la moindre particelle de la matiere contient veritablement un monde infini de creatures differentes.

10 Je vous ay supplié un jour de me faire part de ce que M. Neuton vous a communiqué sur les couleurs, si cela vous est permis. Je prends la liberté de vous en faire ressouvenir. Je suis dans la curiosité d'apprendre s'il y aura quelque chose de considerable dans ce que M. Wallis vient de donner de M. Newton. Je suis avec zele

Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz.

Hanover ce 29 Juin v. st. 1694

15 $\langle L^2 \rangle$

Extrait de ma lettre à Mons. Hugens 29 Juin 1694.

Je puis tousjours donner la solution c'est à dire la construction de la Courbe au moins par les quadratures quand la raison entre deux fonctions est donnee, et meme quand il y a une equation, où il n'entre d'autres droites que ces fonctions, de quelque nombre
20 qu'elles puissent estre. Ainsi le probleme de M. Bernoulli n'est qu'un cas particulier. Le meme M. Jean Bernoulli dans les Actes du May passé donne un calcul, pour prouver, que

1 cite: Joh. BERNOULLI, *a. a. O.*, z. B. S. 201. 1 proposition fondamentale: P. VARIGNON, *Projet d'une nouvelle mécanique, avec un examen de l'opinion de M. Borelli*, 1687; vgl. die „Proposition fondamentale des poids soutenus sur quelque espèce de surfaces que ce soit“, S. 40–57. 2 parcouru: wohl im Herbst 1691; vgl. die Nachricht über den Erwerb eines Exemplars von Varignons Buch in Siegels Brief vom 22. Oktober 1691 (I, 7 N. 210). 3 f. à bien des gens: vgl. die Rezension von Varignons Buch in: *Histoire des ouvrages des sçavans*, Okt. 1687, S. 198–203; in: *Journal des sçavans*, 2. Feb. 1688, S. 271–277; in: *Nouvelles de la republique des lettres*, März 1688, S. 313–329, und in: *Acta erud.*, Aug. 1688, S. 411–414. 9 supplié: am Schluss des Schreibens vom 8. Januar 1692 (III, 5 N. 53). Diese Bitte hatte Leibniz bereits in dem nicht abgefertigten Schreiben aus der ersten Oktoberhälfte 1690 zum Ausdruck gebracht (vgl. III, 4 N. 282, S. 600 u. S. 610). 12 vient de donner: J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693; vgl. N. 38 u. N. 45.

le fil poussé également par une force perpendiculaire à sa courbure, devient circulaire. Il fait un calcul sur la force nécessaire pour enfler les muscles et dit que la Table qu'il en a tirée est bien différente de celle de Borelli. Il me semble qu'il considère seulement le commencement de l'Action de l'Elasticité du fluide qui pousse le muscle, mais il faut une accélération pour produire un effet notable. Il est bon qu'on tache au moins d'appliquer les mathématiques à ces choses. Il cite souvent je ne sçay quelle proposition fondamentale de M. Varignon. J'ay parcouru autres fois le livre de M. Varignon, mais il ne me paroissoit point dire des choses fort nouvelles. Il est vray qu'elles ont paru telles à bien des gens. 5

49. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 17./27. Juli 1694. [48. 54.] 10

Überlieferung: L Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2871. 1 Bog. 4°. 3 S. — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 192–195; 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 187–189; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 741–742; 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 659–662.

Monsieur 15

Voicy un fragment des Actes de Leipzig du mois de Juin, que Vous ne serés peutestre point fâché de voir de bonne heure. Et j'en souhaite vostre jugement, aussi bien que sur les points de mes lettres precedentes. Comme je suis comme invité de dire quelque chose sur ce Discours de Mons. le professeur Jacques Bernoulli, je ne sçauroids me dispenser d'envoyer quelque chose au plustost à Leipzig. Je croy qu'il est tousjours vray, que les tensions sont proportionelles aux forces, mais qu'il ne faut pas tousjours prendre ses 20

Zu N. 49: Die Abfertigung, der die Zeitschriftenaufsätze (oder Auszüge daraus) *Curvatura laminae elasticae* (*Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276) u. *Solutio problematis Leibnitiani* (*Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280) von Jac. Bernoulli beilagen, war wohl Beilage zu einem Schreiben an Meier und wurde von Meier weitergeleitet (vgl. I, 10 N. 324, S. 478 Erl.). N. 49 folgt N. 48 und wird zusammen mit N. 45 u. N. 48 durch N. 54 beantwortet. 17 voir de bonne heure: vgl. Huygens' Bitte an Leibniz in N. 38. 18 invité de dire: vgl. Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276 bis 280; bes. S. 277. 20 d'envoyer ... à Leipzig: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 20 f. les tensions sont proportionelles aux forces: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276; bes. S. 270 f.

tensions dans le changement de la longitude du corps; puisqu'elles dependent plustost des changemens du contenu solide; ainsi la figure d'une lame Elastique ne me paroissant pas assez arrestée, j'avois esté d'autant moins porté à l'examiner. Les theoremes sur les cercles osculateurs (dont les centres sont dans vos courbes generatrices par evolution) que
 5 M. le professeur Bernoulli considere comme des clefs, ne me paroissent point difficiles à trouver et sans aucune inspection de la figure, par le seul calcul des differences on en trouve, et des plus generaux; non seulement pour la grandeur du rayon de ce cercle, mais encor pour la position du centre car lorsqu'on veut chercher la generatrice evolutive d'une ligne qui n'est donnée que differentiellement, le calcul même ordonne qu'on passe
 10 aux differentio-differentielles, et quand on n'auroit pas ces theoremes on les employe virtuellement et sans y penser. Je remarque un peu d'emulation entre les deux freres, mais elle est louable et leur sert d'eguillon. Je n'entreray point dans l'examen des Elastiques et de leur propriétés, car je n'ose gueres m'enfoncer dans des nouveaux travaux, qui demandent trop d'attachement; sur tout quand la chose a esté faite; car de pouvoir dire,
 15 *et nos hoc poteramus*, ce n'est pas une raison suffisante pour moy qui dois menager mon temps. Je n'ay pû m'empêcher de sourire un peu, quand il dit que pour me faire honneur, il veut appeller les courbes ou grandeurs ordinaires, Algebriques. Car je ne voy pas quel honneur m'en revienne. Je voudrois plus tost, qu'il n'appellât pas les autres Mecaniques.

Il dit p. 271 que la maniere de resoudre la Catenaire par des points (qui ne demandent
 20 qu'une seule grandeur constante transcendente, la quelle donnée, on n'a plus besoin des quadratures) est veritablement la plus parfaite qu'on puisse employer pour les Transcendentes, mais, que le mal est, qu'elle n'est pas universelle, et n'a lieu qu'à l'égard de celles qui dependent de la quadrature de l'Hyperbole, et ne pouvant estre employée à son avis pour ce qui depend de la quadrature du Cercle, ny pour des quadratures plus composées.
 25 Mais je ne suis pas en cela de son sentiment, car la même maniere reussit aussi pour la quadrature du cercle; se servant de la section des angles, comme pour l'Hyperbole on se sert de la section des raisons. Et il y a une infinité d'autres constructions semblables qui pourront servir pour d'autres lignes Transcendentes.

20 constante *am Rande erg. L*

5 Bernoulli considere: vgl. ebd., S. 264f. 16 il dit: ebd., S. 269. 19 la maniere de resoudre: vgl. LEIBNIZ, *De linea in quam flexile se pondere proprio curvat*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 277–281.

Il donne aussi p. 271. 272. un indice qui doit servir pour connoistre si une quadrature se peut reduire à celle de l'Hyperbole, mais cet indice n'est point universel, et on peut donner une infinité d'instances, où la reduction reussit, sans que cet indice ait lieu.

Il prend les series de pag. 274 pour nouvelles, mais Mons. Newton et moy nous les avons employées il y a long temps. 5

Enfin je viens à la construction que M. Bernoulli donne de mon probleme de la ligne isochrone paracentrique, comme je l'appelle, où le mobile pesant s'approche ou s'eloigne egalemeent d'un meme point. Cela m'a obligé de reprendre mes vieilles meditations là dessus, que j'avois presque oubliées ou perdues. Il a trouvé cette solution par un heureux hazard. Je donneray cependant ma Methode qui paroistra peutestre plus analytique, et moins dependante d'un secours exterieur. Je l'avois reduite autres fois à la quadrature d'une figure dont l'abscisse estant x , l'ordonnée est $\frac{a^3}{\sqrt{a^3z - az^3}}$. Mais Mons. Bernoulli ayant taché avec raison de construire la courbe demandée non pas tant par une quadrature, que par extension ou evolution d'une autre courbe; je l'ay aussi voulu faire à son exemple. La difference qu'il y a entre nous là dessus est qu'il se sert de la rectification d'une courbe, qui est elle même deja transcendante, sçavoir de son Elastique, et qu'ainsi sa construction est transcendente du second genre. Au lieu que je me sers seulement de la rectification d'une courbe ordinaire dont je donne la construction par la Geometrie commune. 10
15

Au reste je me rapporte à mes precedentes, sur les quelles je vous supplie de repasser, et de me donner les lumieres que j'y souhaite à l'égard de plusieurs points qui ont esté touchés entre nous. Et vous souhaittant une parfaite santé, je suis avec zele 20

Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz.

Hanover ce $\frac{17}{27}$ Juillet 1694

16 qvi | est *erg.* | elle est même | deja *erg.* | transcendante *L*, *korr.* *Hrsg.*

4 Newton: vgl. J.WALLIS, *A treatise of algebra*, 1685; bes. chap. 85 u. 91. 4 et moy: vielleicht ist LEIBNIZ, *De vera proportione circuli*, in: *Acta erud.*, Feb. 1682, S. 41–46 oder *Quadratura arithmetica communis sectionum conicarum*, in: *Acta erud.* Apr. 1691, S. 178–182 gemeint. 6 donne: Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*. 10 donneray: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*. 11 Je l'avois reduite: vgl. Leibniz' frühere Bemerkung gegenüber Huygens (III, 5 N. 199 u. die dortige Erl.).

50. GOTTFRIED THOMASIIUS AN LEIBNIZ

Nürnberg, 20. (30.) Juli 1694. [64.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 925 Bl. 1–2. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Zwei verschiedene Siegel. Postverm. Papierverlust durch Siegel.

5 Vir¹ Illustris ac Magnifice

Domine et Patrone Singulari observantiae cultu suspiciende,

Etsi exploratum habeam, facere me impudenter, qui ad Te Virum summum et maximarum rerum occupationibus impeditum inanes literas scribam; tamen quia persaepe in mentem redit, quam olim liberaliter atque amanter complexus fueris Patrem meum, ac
10 nuper etiam adeo socerum meum Jo. Georg. Volcamerum, qui de Tuo favore plurimum semper sibi solitus fuit gratulari; suavis ac jucunda carissimorum capitum recordatio effecit, ut majorem mihi humanitatis bonitatisque Tuae, quam occupationum rationem habendam existimaverim.

Accessit etiam voluntas Excellentissimorum virorum Schroeckii atque Wurfhainii,
15 quorum alter Praesidis Academiae Leopoldinae, directoris *Ephemeridum* alter munus merito suo sustinent; ita enim iis placuit, ut novum observationum volumen, quod ad Te mittunt amoris ac studiosae voluntatis suae monumentum, literis hisce meis compellatricibus comitarer.

Quae cum ita sese habeant, committendum non putavi, quin saltem mitterem pro
20 me hanc epistolam, si minus oportunam aut tempestivam, certe talem, qua ego, praeter ipsum me non poteram exhibere testem animi certiolem et veriolem. In qua illud Te inpri-

¹ <Darüber von J. D. Grubers Hand:> G. Thomasii initium 20. Jul. 94

Zu N. 50: Die Abfertigung eröffnet die Korrespondenz mit Leibniz. Beilage war der Jahresband der *Miscellanea curiosa*. Leibniz antwortet mit N. 64. 9 complexus fueris: Jakob Thomasius war Leibniz' akademischer Lehrer, mit dem er ab 1663 einen Briefwechsel führte (vgl. II, 1 u. VI, 2).
10 socerum meum: Thomasius war mit Clara Helene Volckamer, Tochter von J. G. Volckamer, verheiratet. 16 observationum volumen: *Miscellanea curiosa sive Ephemeridum medico-physicarum Germanicarum Academiae Caesareo-Leopoldinae naturae-curiousorum Decuriae III, Annus primus*, [1694].
18 comitarer: Thomasius war seit 1692 Mitglied der Leopoldina.

mis rogabo, ut me quoque Tui studiosissimum, ac nemini eorum quidquam concedentem qui Tuas insignes virtutes, quibus in orbe literario effulges, admirantur et praedicant, in horum utique numero ac censu esse patiari, quos in Te summa fide et singulari officio esse intelligis. Istud enim pro certo persuasum habeas, Te summum virum, summaque et singulari prorsus doctrina eminentissimum plane unum esse, in quo ego colendo atque observando maximam mihi officii partem constituerim, meque tum demum summam meae fortunae gratiam habiturum, si quid praestare me posse intellexero, quod gratum Tibi aut jucundum futurum sit. Vale.

Illustri Magnificoque Nomini Tuo devotissimus Godefr. Thomasius R. P.
Nor. Medicus. 10

Norimb. a. d. XX. Jul. 1694.

P. S.

Novi nihil nunc occurrit quod commemorari magnopere mereatur. Excuduntur heic Lomeiericae Genealogiarum Tabulae magnis et insignibus admodum additionibus abs Imhofio nostro locupletatae. Vagenseilii etiam *Pera*, quam vocat, Philosophica proximis mundinis exhibit *dias in luminis auras*. Georg. Christ. Eimartus egregius rerum coelestium observator novas parat phasium selenicarum tabulas, easque novo schemate, colore albicante in papyrum coeruleum imprimendas ut sic dilucidius amoeniusque ob oculos ponantur pallentia hujus sideris lineamenta. H[arum] tabularum ubi specimen aliquod recepero, mittam prox[ime] ad Te, Vir Illustris, siquidem locum apud Te invenire queant levidensia hominis obscuri ignotique officia. 20

Vindobona scriptum accepi his diebus magnas vigere in Hungaria, Posonii inprimis, inter nostrae confessionis Ecclesiasticos lites animorumque [conten]tiones quibus dum frigidam suffundunt adversae partis asseclae, parum absit quin religionis purioris exercitium quod hactenus utcunque liberum perstitit, inposterum plane ipsis pleneque sit denegan- 25

24 purioris *erg.* K

14 Genealogiarum Tabulae: G. LOHMEIER, *Der Europäischen Reiche und Fürstenthümer historische und genealogische Erläuterung ... vermehrt durch den A. N. P. I.*, 1695. 15 *Pera*: J. Ch. WAGENSEIL, *Pera librorum juvenilium*, 1695. 16 *dias in luminis auras*: vgl. T. LUCRETIUS Carus, *De rerum natura* 1, 22. 17 novas ... tabulas: nicht erschienen. 22 scriptum: nicht ermittelt.

dum. Deus servet Ecclesiam suam et infaustis hujusmodi concertationibus modum faciat ac finem.

A Son Excellence Monsieur de Leibnits, Conseiller de S. S. E. de Brunswic-Lunebourg etc. etc. tres-humble^t à Hanover.

5 51. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ
Arnstein, 29. Juli (8. August) 1694. [37. 58.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 333.334.242. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 5 S. Papierverlust. Tintenfraß.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

10 [Zw]ey dinge sind es gewesen, welche mich in daß bißherige Stillschweigen prae[-]itiret haben, das eine ware daß podagra; das andere die Alchymi. [Da]s erste hatte ich nicht daß hertz zue schreiben; das andere ware ein votum, durch welches ich mir vorgenommen, M. h. H. nicht ehender zue schreiben, ich schickte denn zugleich zum wenigsten $\frac{1}{2}$ qvintl. ☉, welches warhafftig aus dem ☽ durch die kunst gebracht were. Zu dießem letzten bin
15 ich veranlaßet worden, durch vnterschiedliche Proben die ich aus eben der materi, gleich wie ich M. h. H. gegeben, vmb auf dem Hartz Probiren zulaßen. Denn da ich von dem podagra wieder aufstunde, vnd weit[er], alß in der Stuben herumb zu hincken, nicht kundte, bildete ich mir ein, daß ich die Zeit, welche ich doch verliehren muste, nicht beßer anlegen würde, alß meinen ☿process, deßen End ich gerne gewust, außzumachen
20 dieweil meine wohnstube mit einem so großen Camin versehen, daß ich vnter selbigem, alß in einem laboratorio, alle arbeit fuglich verrichten kunte.

Vnd ob mir zwar alles sehr muhsamb gewesen, so habe ich es doch mit allem eyfer gethan, nach deme ich wurckliches Gold gefunden; vnd zwar in so kleinen quantitäten

Zu N. 51: Mit der Abfertigung, die offensichtlich durch ein leibnizisches Schreiben an W. v. Bodenhäusen (nicht gefunden) hervorgerufen wurde, setzt Crafft die Korrespondenz fort. Leibniz antwortet mit einem nicht gefundenen Schreiben aus der zweiten August- oder ersten Septemberhälfte. In diesem Schreiben dürfte Leibniz eine Andeutung auf seine beabsichtigte Reise nach Holland gemacht haben. Das nächste erhaltene Stück der Korrespondenz ist Craffts Schreiben vom 20. September 1694 (N. 58).

von Silber, exempli gratia: in $2\frac{1}{4}$ gran, in $1\frac{1}{8}$ gran apotheker gewichts: worinne ich so
 viel \odot gefunden, daß daß \odot nicht in flämlein zerfallen, sondern gantz geblieben, welches
 sonst ein zeichen der quart ist. Weil aber die Proben gar zu klein, wie M. h. H. leicht
 erachten kann, alß könnte ich es nicht wägen, sondern muste mich mit muthmaßungen
 behelffen, worauß ich den schluß machte, daß zum wenigsten ein $\frac{1}{2}$ loth \odot in der Marck 5
 sein müste. Weilen nun dieses ein so große Sach were, wenn Sie grundlich außgemacht
 were, alß hatte ich mir solches zu thun gäntzlich vorgenommen, damit ich eigentl. wißen
 möchte, was etwa dem \mathcal{D} abgienge, vnd was die eigentliche Lasten weren. Dieses ware
 nun vor einen solchen orth, da man keine praeparatoria zu dergleichen hatt, sondern alles
 selbst einrichten mus, ein verdrießliche vnd muhesame Sach vor einen so alten podagräni- 10
 schen Künstler, dannenhero ich solches biß auf diese Stund noch nicht zu ende gebracht,
 dieweil ich alles selbst thun mus, vnd kein gehulffen habe. Ich hoffe aber ich wolle
 diese woche damit fertig werden. Wenn es nur so viel \odot vnd mehr nicht geben wolte, daß
 nur daß \mathcal{Z} vnd Vncosten bezahlet werden könnten, so were es vor Engell- vnd Holland
 ein große Sach, weilen Sie dardurch eine gewisse Consumption ihres \mathcal{Z} machen könnten, 15
 vnd die große I[mportantz] welche die Englische \mathcal{Z} gewercken wieder die Holl. Ostindische
 Com[pagnie] nicht unbillich hatt, were dardurch aufgehoben; denn Holland hat[— —]
 ich in meinen podagra die Rechnung gemachet, von a^o 1687 biß hie[—] auß Ostindien
 18411 Cent^r Zentner \mathcal{Z} in Europam gebracht, zu große[—] von Engell. vnd Teutschland.
 Es ist Unnöthig die wichtigkeit der Sach zu behaubten viel wortt zu machen, M. h. H. 20
 begreiffit es beßer, alß ich sagen kann. Aber Er wird andtwortten: dieß were alles gut
 an sich selbst, ich solte geschrieben haben: Ich bekenne es, daß ich Unrecht daran
 gethan. Ich habe nicht gemeinet, daß es so lang anstehen werde. M. h. H. verzeihe mir
 meine thorheit nur dieses mahl noch, ich will dergleichen ins kunfftige nicht mehr thun.
 Mir ist lieb, daß M. h. H. an den H. v. Bodenhausen geschrieben, ich glaube, ich hette 25
 noch biß zu außmachung der Sach stillgeschwiegen. Ob ich schon nicht weiß, was in dem
 brief stehet (denn Er bleibt wegen deßen abwesenheit vnerbrochen), so kann ich mir den
 Inhalt doch einbilden, vnd mus schreiben, damit M. h. H. aus dem traumb komme, vnd
 nicht vrsach habe, vngleiche gedancken über mein Stillschweigen zu machen. Ich hatte
 mir vorgenommen eine rechte relation zu machen, welcher gestallt ich in diese thorheit 30
 verfallen, aber es were gar zu weitleufftig, und M. h. H. damit nichts gedienet, Er wird
 sich hoffentlich damit besänftigen vnd beruhigen laßen, wenn Er siehet, *quod salva res*

25 geschrieben: Brief an Wilke v. Bodenhausen nicht gefunden.

sit, und das nichts ma(li)tioses hinter solchem stillschweigen steckt. *Sufficit*, ich will es nicht mehr thun.

Eine Prob vom Spiritu zu machen, habe ich nicht im Sinn gehabt, dieweil ich der Sach vor mich genug versichert binn, aber der H. v. Bodenhausen hatt bey seiner wiederkunfft
 5 von Hannover darauf getrungen, habe Sie also furnehmen mußen. Vnd weil es hatt sollen und müßen seyn, habe ich es auch recht thun wollen, welches darinne bestehet, daß man aus dem residuo, welches keinen Sp^m mehr giebet, eßig mache. Dieses aber kann nicht geschehen, wenn der distillirkeßel nicht von ʒ gemacht ist, damit es frey vom vitriolischen geschmack bleibe. Habe also einen ʒkeßel machen laßen, welchen vor etlichen tagen
 10 allererst bekommen, der helm und Kühlröhren aber sind noch nicht fertig, woran doch nichts verseumet ist, weil die materi noch in voller fermentation stehet.

Der Proben sind 3 iede in einem faß von 1 ahm. Die erste hatt 30 ℔, die 2^{te} 40 ℔ vnd die 3^{te} 50 ℔ Syrup. Welches zusammen machet 120 ℔, welche stehen in 3 ahmen liquidi. Wenn nun nach allem abgang 2 ahmen Eßig davon kommen, so kann solcher wenn
 15 Er gut, mehr gelten, oder zum wenigsten, so viel, alß die materi gekostet. So hatt man alßdenn den Sp. vmbsonst. Dieses ist der Nutz des ʒkeßels. Außer diesem hatte es bey Engell. noch diesen großen usum, daß Sie bey verfertigung etl. 1000 solcher Keßel, eine newe Consumption ihres ʒ hetten. Hierauf folgen nun wunderliche dinge; Alß |:W. v. Bodenhausen :| von seiner dritten reyß wiederkommen, habe ich denselben gantz anders,
 20 alß vor diesem gefunden: hatt mir dennoch ein vnd anders vertrawet, davon ich *sub sigillo S.* etwas communicire: daß ♀ aus Eysen zumachen, ist perfect außgefunden, wird durch eine vornehme Compagnie ins große getrieben werden. Das laboratorium hierzu wird eine Meil von Magdeb. seyn. Chf. v. Brandenb. hatt die Compagnie mit Ungemeinen großen privilegiis begabet. Der Autor ist derjenige, welcher den *Methodum Medendi sub nomine*
 25 *Ignoti Cherusci* heraus gegeben, so M. h. H. von mir empfangen. |:W. v. Bodenhausen :|

5 von Hannover *erg. K*

12 ahm: Ahm oder Ohm, ein Weinmaß unterschiedlicher Größe. 21 außgefunden: Leibniz behauptete, dass die einschlägigen Versuche zur Umwandlung von Eisen in Kupfer in Berlin durchgeführt würden; vgl. sein Schreiben an Spanheim vom 16. Juni 1694 (I, 10 N. 280). 22 Compagnie: nicht ermittelt. 22 f. eine Meil von Magdeb.: Nach dem Bericht Backmeisters vom 21. September 1694 (I, 10 N. 382) wurde in Wernigerode an diesem Verfahren gearbeitet. 25 heraus gegeben: Die Identität des Verfassers der Schrift *Methodus medendi, non autoritatibus sed rationibus et demonstrationibus fundata, paucissimis comprehensa thesibus*, die 1692 vermutlich in Halle erschien, wurde nicht ermittelt.

hatt zu Magdeb. ein hauß vor 2000 rthl. gekaufft, vmb nahe bey der Sach zu sein, dieweilen
 noch andere größere dinge unter handen, besagter Compagnie ist würcklich demonstriret
 worden, auß 2 Loth \triangleright $1\frac{1}{2}$ Loth fein \odot zu bringen, aus ☿ \triangleright^m in quantität zu bringen,
 zweifelt man nicht. Aus Einem Cent^r Cobolt 8 M. \triangleright zu machen hellt man sich versichert.
 Welches alles M. h. H. kecklich vnd sicherlich glauben kann, vnd berichte ich solches 5
 M. h. H. darumb, auf daß Er von dieser profession gewißere gedancken faße. Wie sehr
 mein maul nach dergleichen wäßere, ist leicht zu erachten. |: W. v. Bodenhausen:| hatt
 mich auf gedult gewiesen, vnd gesaget, es werde sich alles wohl schicken, so weit alß
 Er mich dabey anbringen kann, wird Er verhoffentlich nicht[s] Unterlaßen. Wenn ich von
 allen nichts erlangen solte, halte ich mich doch fast versichert, daraus so viel zu genießen, 10
 alß mir etwa ein herr bestallung gegeben, Ich will mich gerne damit contentiren laßen,
 wenn ich mich nur im laboriren regen kann, ich getrawe selbst auch etwaß zu finden,
 worzu ich denn desto mehr muth haben werde, wenn man so gute exempel vor sich hatt.
 In dem reg. ♁ muß etwas großes vorhanden seyn, weil man nach so großen qvantitätē[n]
 deßelben verlanget, wie ich denn selbst commission habe, deßen eine parthey zu machen. 15
 Es wird verhoffentl. nicht leer abgehen, ich werde zum wenigsten etwaß davon tragen.
 H. v. Bodenhausen ist nun wieder in Holland gegangen. Ist nicht mehr alß ein paar tag
 hier gewesen. Ob es mir zwar wehe gethan, daß ich nicht habe mitgehen können, so habe
 ich mich doch desto leichter zu frieden geben können, weil ich in Holland seiner in meinen
 geschäftten nichts hette bedienen können, in deme Er gantz andere negotien im kopf hatt. 20
 Bey seiner abreyß hatt Er mir befohlen, M. h. H. nechst fr. Begrüßung diese Commission
 aufzutragen, nembl. H. Geheimen Rath von Busch vorzutragen, daß gewisse Persohnen
 we[ren] welche resolviret, von der Churfurstl. Cammer allen vitriol, so viel Sie deßen
 machen könnnten, abzunehmen vnd allezeit contant zu bezahlen, wenn Sie denselben vor
 einen raisonablen Preyß laßen wolten. Wenn H. Danckelman sich nicht anders besonnen, 25
 so wird Er derentwegen geschrieben haben oder noch schreiben. Weilen aber die Cammer
 vielleicht so geschwind sich cathégorisch nicht habe resolviren können, so solten Sie ihre
 Rechnung vnd überschlag machen, wie Sie denselben aufs genaweste laßen wolten, bey
 seiner ruckreyß auß Holland will Er zu Hannover wieder ansprechen, vnd den Contract
 schließen. Sie müßen es aber nicht zu hoch spannen, Sie kehren sich sonst anderwertlich 30
 hin. Sie haben mitt einem Kaufman albereit einen Contract auf eine lieferung von 6000
 Cent^r geschlossen, vnd anticipando 2000 rthl. darauf bezahlet, Sie beklagen sich aber, daß

22 Persohnen: nicht ermittelt, ebenfalls ihre Beziehung zu E. Ch. B. v. Danckelman. 26 ge-
 schrieben haben: nicht ermittelt. 31 Kaufman: nicht ermittelt.

der Kaufman den Contract nicht halten wolle. Hieraus ist abzuenehmen, daß die Sach ein ernst seye, vnd ein gutes fundament habe, weil H. Danckelman mit interessiret ist. Auf die frag aber, was man mit solchen quantitäten von ☉ vorhaben müße, antwortte M. h. H. mit *nescio*, halte sich gantz still, vnd laße sich von allem nichts mercken, waß ich ihm dießfalls vertrawet. M. h. H. hatt es darinn bey |:W. v. Bodenhausen:| versehen, daß Er seinen Unglauben in dergl. zu fruhe an den tag gegeben, denn |:W. v. Bodenhausen:| hatt mir selbst erzehlet, Er hette jüngst von ♀ aus ♂ zu machen angefangen, weilen Er aber gemercket, daß M. h. H. vnglaubig, hette Er davon abstrahirt, vnd weiter nichts sagen mögen, dieses berichte zur Nachricht, auf daß M. h. H., wenn Sie wieder zusammen kommen, sich anders gouverniren, so wird Er vielleicht viel von ihm selbst hören. Ich habe es gar eigentl. mercken können, daß apparenz zu gold genug sein müße, weil Er so liberal gegen mich, vnd so viel große dinge sich unter nimbt. Mir hatt Er einen wechsellbrief auf Holland von 100 rthl. ohnangesprochen geben, vnd nach aller apparentz hette ich ein mehrers haben können, wenn ich darumb angehalten. Er were aber der gänzlichen Meinung, daß ich, weil der Könige in der Compagnie seye, nichts verseumen würde, ob ich etliche wochen eher oder langsamer in Holland were, hatt derowegen nur noch ein andere kleine reyß vorher zu thun aufgetragen. Das Steinkohlen bergwerck zu Within bey Hall ist von vnglaublicher Importantz, vnd gibt der kux deßelben 2000 rthl. Es scheineth, daß mit den Steinkohlen auch etwaß absonderliches zu thun sey, und trachte derowegen nach einen solchen bergwerck. Vnd weil ich ihm von H. Heynen gesaget, daß Er dergl. habe, ihm aber an verlegern mangle, weil der Berghaubtman zu Ilmenau H. Iterot sein abgesagter feind seye vnd alle seine Leipziger Gewercken abgespannet. Wolte also, daß ich ihm hierzue verhelffen könnte. Noch wolte Er gerne meinen Goldschmiedt, welchen M. h. H. in Böhmen bey mir gesehen, bey sich haben, verlanget also, daß ich ihm denselben zubringen könnte. Zu solcher reyß hatt Er mir auch 30 rthl. hinterlaßen, vnd wenn ich ein mehrers brauche, wird Er es refundiren. Diese reyß wolte ich noch vorher thun, wenn M. h. H. zufrieden were, bitte also mich hieruber zu berichten. Biß solches geschicht, hoffe ich mit der ☉ Probe fertig zu sein, auch mit dem Spiritu: den

8 daß M. h. H. vnglaubig: vgl. I, 10 N. 280; bes. S. 420. 15 der Könige: Wilhelm III.

15 Compagnie: die Handelsgesellschaft zur Herstellung und zum Vertrieb von Branntwein aus Zucker; vgl. N. 29. 17 f. Within bey Hall: Wettin bei Halle. 20 H. Heynen: Friedrich Heyn. 20 gesaget: vgl. Craffts Brief vom 6. April 1690 (III, 4 N. 248). 21 dergl.: vgl. F. HEYN, *Beschreibung der Bergwerke am Sachsenstein u. bei Manebach*, 1695. 21 f. H. Iterot: Vorname nicht ermittelt.

22 abgespannet: vgl. dazu III, 5 N. 11. 23 Goldschmiedt: Name nicht ermittelt. 24 in Böhmen: Leibniz traf sich mit Crafft Ende Januar 1688 in Graupen; vgl. III, 4 N. 202.

♁ will ich meiner fraw befehlen, die doch sonst nichts zu thun hatt. Wenn aber M. h. H. in diese nicht consentiret, will ich auf die hollandische reyß mich alsobald begeben. Dero gg. Antwortt erwartend verbleibe

T. T.

q. n.

Arnstein den 29^{ten} July 1694.

5

Bey meinen wenigen arbeiten dieses noch Vnbekante experiment gelernet, daß nembl. daß ∇' auf gemeine weis distillirt, vnd ein ∇' , per ol. \oplus gemachet, gantz mercklich differiren, vnd vnterschiedliche effecten thun. Daß letztere ist zum Gold vom \mathcal{D} scheiden admirabel gut vnd gehet darinne dem gemeinen weit vor. Item, daß ∇' vnd sp. Salis zu einem spiritu Volatili urinoso werden können.

10

52. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

[Hannover], 6./16. August 1694 . [79.]

Überlieferung: *L* Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 560 Bl. 49, beschnitten 13 x 8,5 cm. 1 S. — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 249; 2. ROBINET, *Malebranche et Leibniz*, 1955, S. 303–304.

15

Extrait de ma lettre à M. le Marquis de l'Hospital

 $\frac{6}{16}$ Aoust 1694

Je croy que le R. P. Malebranche a raison de dire que nostre ame ne sçauroit avoir d'autre objet immediat externe que Dieu seul. Cependant je ne voudrois pas dire pour cela que nous voyons tout en Dieu, C'est comme si on disoit que les yeux voyent les objets dans les rayons du soleil. Mais comme ce n'est qu'une dispute sur la phrase, on peut permettre à chacun de s'expliquer comme il le trouve le plus à propos.

20

1 meiner fraw: Dorothea Crafft.

Zu N. 52: Die nicht gefundene Abfertigung wird beantwortet durch N. 79. — Ob es in der Zeit von Juli 1693 (III, 5 N. 173) bis August 1694 eine direkte Korrespondenz zwischen Leibniz und L'Hospital gegeben hat, ist nicht bekannt. 17 de dire: vgl. N. MALEBRANCHE, *De la recherche de la verité*, 4. Aufl. 1678–1679 (Marg.); bes. Préface u. Liv. 3. Leibniz' Marginalien dazu sind in VI, 4 N. 348 gedruckt.

53. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN AN LEIBNIZ

Florenz, 21. August 1694. [41. 71.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LH XXXV 15, 5 Bl. 29–30 1 Bog. 4°. 4 S.

Ill^{mo} Sig^{re} mio Sig^{re} e Prone Col^{mo}

5 Ich habe die Antwort auf M. h. Hⁿ letztes in etwas verschoben, weil ich mich einiger geschäfte halben eine zeit außer Florentz befunden. Berichte anjetzo, daß die 3 exemplaria *Codicis Diplomatici* dem Hⁿ Magliab. wol eingehändiget worden, welcher weil er einen Monath her am fieber krank gelegen, nun aber wieder genesen, doch sich annoch mit keinem schreiben occupiret, hat mich gebeten, M. h. Hⁿ in des durchl. Groß-Hertzogs
10 Nahmen vor überschicktes Buch bestens danck zu sagen, weil Ihro durchl. solches mit großer satisfaction in Ihrem Cabinet durchlesen, welche ehre lange zeit hero keinem andern buch widerfahren; ja etliche als Gronovius (so unlängsten seine schöne Editionem Ammiani Marcellini mit großen vnkosten allhier dem G. H. verehret) v. andere, so ihre bücher dem G. H. dediciret, haben nicht einen großen danck davor bekommen, wie mir
15 H. Magliab. geklaget. Daß aber M. h. H. Sich entschuldiget, daß Er mir nicht ein exemplar geschicket, thut Er hierinnen unserer wahren freundschaft unrecht, denn Er wol weiß, wieviel ich Ihm vor so viel andere v. mir nöhtigere communicata obligiret bin, v. zudem auch keine bibliothec habe, so dieses v. dergl. bücher würdig, sondern vielmehr suche, solche je mehr v. mehr zu restringiren, v. mit guter freunden bücher, wo es nöhtig, mich
20 zu behelffen, ja wo müglich, wolte ich alles in einem buche bey mir tragen; derhalben ich einig v. alein (vor meine person, nicht aber vor alle) die Ihm bewuste artem artium suche die bücher selbst zu machen, wenn es vonnöthen, v. die materiam v. sylvam rerum vel historiam meinen handlangern laßen, welche sich damit bey dem gemeinen mann größere ehre machen als der Architectus selbst, wie ich aus des H. Magliabechi exempel sehe.

Zu N. 53: Die Abfertigung antwortet auf N. 19 u. N. 41, kreuzt sich mit einem nicht gefundenen leibnizschen Schreiben vom 20. August 1694 und wird vermutlich zusammen mit N. 71 u. N. 93 beantwortet durch N. 103. Beilage war ein Auszug (vermutlich A²) aus N. 41. 5 letztes: N. 41. 6 anjetzo: bereits am 24. April 1694 hatte Bodenhausen von der Ankunft der Exemplare in Modena berichtet; vgl. N. 21. 9 gebeten: vgl. auch Magliabechis Mitteilung in I, 10 N. 398. 12 Editionem: AMMIANUS MARCELLINUS, *Rerum gestarum ... libri XVIII*, hrsg. J. Gronovius, 1693. 21 artem artium: vgl. hierzu Leibniz' Ausführungen in III, 5 N. 98.

Doch bekenne ich, daß die historia intimior rerum naturalium mich sehr contentiret, sonderlich weil diese (p h y s i c .) scientz aus den effecten muß erlernet werden, so kein mensch gäntzlich ergründen kan, sondern sind auch die allergelehrsten gezwungen der Natur mit vielen visiten fleißig aufzuwarten, v. mit steten experimentis per Δ^{em} et ∇^{m} von ihr zu erbetteln, was sie andern hoffärtigen verächtern nicht concediret. 5

H. D. Pratisii todt ist mir leid, welcher vielleicht von dem unruhigen v. in Teutschland unmäßigem Hoffleben entstanden, dadurch man erstlich alle gute lust zu appliciren v. hernach die gesundheit verliehret. Andere Chymici praeserviren sich vor den giftigen arsenicalischen dämpffen mit einem trunck guten weins; dieser H. aber halte ich sey von dem praeservativ oder remedio vor der kranckheit gestorben. Er gedachte mir zu Venedig, daß er alle des Glauberi schrifften bekommen, v. was er darinnen durch eigene experientz war befunden, zusammen laßen ausgehen in einem buch, deßen titul: *Glauberus concentratus*, so in Holland teutsch v. lateinisch gedruckt, hätte mir auch ein exemplar schencken wollen, wenn er es damals gehabt. M. h. H. thue doch seinen müglichen fleiß, daß bewuste MSS. nicht verlohren gehen; denn ob wol Glauberus von vielen vor einen gar zu freyen v. leicht schreibenden Mann gehalten wird, so finde ich doch etliche schöne gedanken (doch schwere experimenta) bey ihm, so nicht jedwedem Chymico, der die hände nicht viel Jahr verbrandt hat, leichtlich werden angehen; v. das d i s favorable judicium etlicher faulen v. praeoccupirten Alchymisten praejudiciret offtmals vielen wahren v. ehrlichen künstlern. Ich kenne etliche Alchymisten, deren jeder in eine einige, doch unterschiedene materie verliebt ist, v. wider die andern schreyet, v. kan doch nicht das geringste mit seiner materie zu wege bringen, v. in dem er die anderen veracht, kömmt er weder hie noch da weiter etc. Es ist oft ein kleiner handgriff, so mit gelde nicht zu bezahlen, v. kan man solchen in höhern processen, so sonst unmöglich scheinen, offtermahls glücklich v. mit erspahrung vieler Monath anbringen. Ich habe es mit meinen schaden v. nutzen erfahren, deswegen ich von allen practicis gerne lerne, v. die theoriam dadurch hernach weiter untersuche etc. 10 15 20 25

Es ist unter andern des Glauberi Jovialischer Magnet oder Saltz, damit er kan ex vegetab. et mineral. die \mathcal{K}^{en} schnell extrahiren v. scheiden; Er sagt, daß er solches bereitung einem ehrlichen Mann habe hinterlaßen, welcher ihn in copia bereitet, v. das pfundt 30

10 gedachte: Pratisius' Besuch in Venedig fand im Herbst 1685 statt; vgl. III,4 N.100.

13 gedruckt: nicht erfolgt. 28 Glauberi ... Saltz: vermutlich Glaubers spiritus salis (Hydrochlorid); vgl. hierzu J. R. GLAUBER, *Reicher Schatz- und Sammel-Kasten*, 1660 u. ö. 30 Mann: vielleicht ist Goosen Vreeswyck gemeint.

umb 1 Rthl. verkauffe. Solchen hat er zwar beschrieben (in einem seiner bücher), aber ich fürchte, daß er etwan einigen handgriff ausgelassen; wäre mir lieb den process zu haben von dem so ihn selber gearbeitet.

M. h. Hⁿ brieffe an die Hⁿ Guidi, Finetti, Alberti sind richtig überkommen, welche nun schon vorlängst beantwortet worden, wie ich vom H. Biringucci v. Hⁿ Alberti von Rom vernommen.

H. Capitan della Rena ist bettlagerig, welcher M. h. Hⁿ dienstl. grüßet v. dancket vor die estime seines buches; kan sich aber bey gegenwärtiger schwachheit v. alter (über 80 Jahr) nichts erinnern wegen erwehnter Marchesi d'Orta noch de Scorzia. Er meynet Orta sey Otricoli, irret aber, wie ich halte.

Daß aber M. h. H. schreibt, daß die kaufleute wegen des Buches v. Maulbeersamen 9 Rthl. 6 g. angerechnet, kömmet mir wunderlich vor, weil ihnen beydes franco biß auf Venedig von mir durch den Procaccio geschicket v. sie nicht einen heller zu bezahlen gehabt, darzu hab ich beydes nicht mehr als anderthalben thaler ohngefehr bezahlet, v. gedachten kaufleuten gantz nichts davon geschrieben, also daß ich nicht weiß, wie sie selber solche sachen, so schon bezahlt, können so grob anrechnen; haben auch dieselben von M. h. Hⁿ bezahlung mir nichts geschrieben; wer wolte so bücher kauffen, wenn die kaufleute in ihrer rechnung eine solche bißhero unbekandte progression gebrauchen, so wir progressionem Judaicam nennen wollen.

Ich bin Hⁿ Magliab. unablässlich angelegen, M. h. Hⁿ mit verlangten MSS. zu Seinem *Codice* zu willfahren, hat mir auch solches mehr als 30 mahl versprochen, aber allezeit auf künfftige woche verschoben. Ich habe es vorgestern widerholet, v. er hat mir solches wider confirmiret, so bald er wird völlig gesund seyn. Es ist ein Mann von wenig moralität (unter uns geredet) v. muß man ihm alles thun laßen v. nachgeben, was v. wie v. wenn er will oder nicht will; ja ist nein, et contra. Er saget, daß die Persianische Reise von M^r Herbelot übersetzt in des GroßHertzogs cabinet sey, welcher sie mit großer jalousie allda hält v. niemand sehen läßet; sehe aber daß er es selbst nicht recht weiß, v. sich also mit einem worte loß machet, wie er pfeget!

1 bücher: J.R. GLAUBER, *a. a. O.*, II. Cent. C II 53. 4 brieffe: Briefe an den Bruder von Guiseppe Guidi und an Camillo Finetti nicht ermittelt; vgl. aber Leibniz' Bemerkung in N. 19. Der Brief an Alberti war Beilage zu III, 5 N. 201 und wurde mit Albertis Schreiben vom 12. Juni 1694 (LBr. 8 Bl. 8 bis 11) beantwortet. 6 vernommen: Brief von Alberti an Bodenhausen nicht ermittelt. 8 buches: C. DELLA RENA, *Della serie degli antichi Duchi* I, 1690. 9 Marchesi: vgl. die Erl. in N. 19. 11 kaufleute: Hopffer u. Bachmayr in Venedig; vgl. N. 19. 25 Persianische Reise: vgl. die Erl. zu I, 9 N. 479 u. die Wiederholung der Anfrage in I, 10 N. 231.

Ich habe dem GroßPrintzen durch den M^{ro} di Camera (weil ich selbst nicht audientz hatte) M. h. Hⁿ devotion v. verehrung Seines *Codicis* in die Bibliothec anmelden laßen, welcher mir widersagen laßen, daß er solches mit gn. danck erkenne etc.

(Die permutatio i et u ist fein confirmiret durch die nomina propria, Hildericus Huldericus seu Ulricus etc. daß ich also nicht mehr zweiffele an der etymologia Machthil- 5
dis, pro holde Magd, oder liebeiche Jungfer.)

P. Noris ist ein schlawer Fuchs, qui *scit uti foro*; Ich kenne ihn intus et in cute, es ist mehr apparentz, als substantz, mit dem geringsten dinge, so er von andern erschnappet, weiß er sich große ehre zu machen, es koste auch vor mühe v. unkosten was es wolle; Er hänget sich allezeit an die favoriten, welchen zu gefallen er sachen gethan, so nicht wol 10
stehen; v. also macht er sich groß. Gronovius hat ihn unlängst in einem Schediasmate (doch in folio) grewlich durchgehehelt, v. ihm seine plagia v. temerität unwidersprechlich remonstriret, v. die loca Autorum angeführet etc. so klar, daß er sich schämen solte; aber dieser alte fuchs beißet sich mit lachendem Munde v. gewöhnlicher dissimulation durch; wenn Rom so viel die scientias, als externa v. plaudereyen achtete, so wär er schon längst 15
darvon, hat doch müßen große pillen verschlucken, aber mit seiner großen patientz v. kühnheit anderstheil erhält er sich noch; daß etliche meynen, er könnte ein mahl gar Cardinal werden; wie viel anderen schlaunen gästen ohne andere meriten gelungen; Aber die Jesuiten verderben das Spiel etc.

Ich habe versucht den P. Dominicanern den Suissetum abzuhandeln, v. theuere 20
büchere an deßen statt in ihre Bibliothec nach ihrem belieben zu kauffen, aber der Prior, ob er gleich selbst nebst dem Bibliothecario nicht einmahl wuste, daß dieses buch in der welt wäre, sich auch deßen in ewigkeit nicht bedienen werden, hat keinen tractat hören wollen.

Letzlichen bedancke ich mich dienstl. vor überschickte demonstration des Theore- 25
matis per method. diff^{alem}, welche sehr artlich. Ich habe meinen irrthumb gefunden, in dem ich den valorem *v* falsch geschrieben, v. dadurch in größere verwirrung gerathen,

7 P. Noris am Rande mit horizontaler Linie markiert K

1 M^{ro} di Camera: Namen nicht ermittelt. 7 *scit uti foro*: P. TERENTIUS Afer, *Phormio* 79.
11 Schediasmate: J. GRONOVIVS, *Variae lectiones in Stephano ex Ms collecta*, 1694. 20 Suissetum:
eine Ausgabe von R. SWINESHEAD, *Calculations* befand sich in der Biblioteca von San Marco in Florenz;
vgl. dazu III, 5 N. 49 u. ö. 21 Prior: nicht ermittelt, ebenso der Name des Bibliothekars.

welches herrühret, weil ich mich dermaßen in erfindung etlicher summationum erhitzet, daß ich sinn v. vernunft verlohren. Nun ist wahr, daß wenn ich hätte alles per x expliciret, hätte ich die summationem (sine praevio errore) gleich gefunden. Aber ich sehe doch noch nicht, wie M. h. H. finde $\int aydy : 2\sqrt{aa - yy} = \frac{1}{2}a, a - \sqrt{aa - yy}$, v. wie Er solches per eund. calculum bewaise. V. diese difficultät finde ich allezeit, wenn in der summation der denominator fractionis summandae die incognitam x vel y ohne d hat, v. g: quaer. valor $\int aad\bar{x} : y$, si y sit $= \sqrt{aa - xx}$; oder quaer. $\int yd\bar{x}$, si $y = aa : \sqrt{aa + xx}$, also auch qu. $\int yd\bar{x}$ si $y = ax : \sqrt{aa + xx}$, wie in dem exempel Seiner antwort auf Sturmii objectiones angeführet, wo M. h. H. nach der summation das $x = \frac{3}{4}a$ setzet. Sonst weiß ich wol daß man im calculo summatorio keines weges casus speciales pro latere x vel y substituiren dörffe, man habe denn die summam erst absolute gefunden, hätte ich auch sonst des P. Gregorii Tract. de ductibus nicht resolviren können; aber weil mir darinnen noch kein casus vorkommen, darinnen der valor y per fractionem, in cujus denominatore $\sqrt{a.. \pm x...}$, expliciret wird, stecke ich annoch in dieser difficultät. Hierbey schicke ich wider die copie gedachte calculi, wie M. h. H. begehret, welchem ich nochmal dienstlichen danck vor Seine beharrliche gutheit gegen mich sage, v. dem lieben Gott von hertzen empfehle. Verbleibe

Di V. S. Ill^{ma}Vm^o dev^{mo} Serv^{re} vero

R. C. B.

Fir^e 21. Agosto, 94.

P. S. Wenn Mein h. H. mir ins künfftige schreibet, beliebe Er auf der überschrifft auszulaßen: v i c i n o à S . N i c o l o , weil ich vielleicht das quartier verändern möchte etc. ist genung: Firenze, oder Fiorenza.

Ich habe mit großen vergnügen die schöne Praefationem Seines *Codicis* gelesen, v. daraus abgeschrieben, was in meinen kram dienet, np. ea quae spectant ad fundamenta justitiae et juris; wolte daß die propria justii et honesti weitläufftiger tractiret wären, wenn die materia des *Codicis* solches hätte leiden wollen.

8 antwort: vgl. III,5 N.172; Leibniz setzt dort $x = \frac{4}{3}a$. 12 Tract.: G. de SAINT-VINCENT, *Opus geometricum*, 1647. 15 copie: vermutlich A^2 von N. 41. 24 abgeschrieben: Abschrift nicht ermittelt.

54. CHRISTIAAN HUYGENS AN LEIBNIZ

Den Haag, 24. August 1694. [49. 56.]

Überlieferung:

- K^1 Antwortnotizen: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2873. 1 Bog. 2°. $\frac{1}{6}$ S. Auf diesem Bogen befindet sich auch K^2 . — Gedr.: HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 664. 5
- K^2 Konzept: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2873. 1 Bog. 2°. $3\frac{1}{4}$ S. Eigh. Anschrift. Auf diesem Bogen befindet sich auch K^1 sowie die Aufzeichnung „Constructio universalis problematis a ... Jo. Bernoulio ... propositi“. — Gedr.: HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 195–199. 10
- K^3 Abfertigung: LBr. 437 Bl. 115–116. 1 Bog. 2°. 4 S. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 189–193; 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 743–746; 3. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 664–670.
- E* Teildruck in lateinischer Sprache nach einer unbekanntten Vorlage mit einem Nachwort von Leibniz: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 339–341 [419–421]. (Unsere Druckvorlage) — Weitere Drucke: 1. *Opuscula omnia Actis eruditorum* 3, 1742, S. 68–69; 2. Jac. BERNOULLI, *Opera* 2, 1744, S. 637–638; 3. DUTENS, *Opera* 3, 1768, S. 313–314; 4. GERHARDT, *Math. Schr.* 5, 1858, S. 292–294; 5. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 671–672. 15

 $\langle K^3 \rangle$

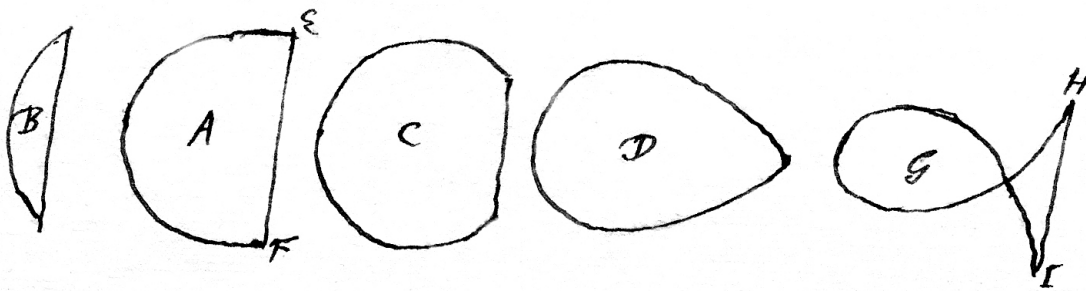
Monsieur

A la Haye ce 24 Aoust 1694. 20

J’avois receu les *Acta* de Leipsich, jusqu’au mois de Juin, il y avoit 8 jours, lors qu’arriva l’Extrait que vous m’avez fait la faveur de m’envoyer, dont je ne laisse pas de vous estre obligé. Il semble que mesme chez vous ces nouvelles ne se debitent que bien tard. Je trouve le travail triennal de M^r Bernoulli, bien considerable, pourvu que tout ce qu’il avance soit vray. Aussi s’en glorifie-t il beaucoup. Pour le principe du Ressort, je crois qu’il l’a bien employé, et qu’il est vray que les raions, qui mesurent la courbure, sont en raison contraire des forces qui font plier le ressort; quoyque selon moy ce ne soit pas seulement la surface exterieure qui s’etend, mais que l’interieure en mesme temps s’accourcit; l’acier,

Zu N. 54: Die Abfertigung, der ein Auszug aus J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693; Ch. HUYGENS, *Replique ... à la Reponse de Mr. Renau* sowie sein Beitrag *Constructio universalis problematis a ... Joh. Bernoullio ... propositi* für die *Acta erud.* beilagen, antwortet auf N. 45, N. 48 u. N. 49 und wird durch N. 56 beantwortet. 22 envoier: vgl. Erl. zu N. 49. 24 le travail: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276; bes. S. 262.

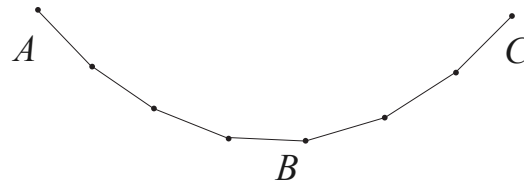
ou matiere pliante, se condensant d'un costé, et comme rentrant en elle mesme, pendant que de l'autre elle se dilate. Si ce principe n'estoit pas le veritable et l'unique, mais que sa ligne AFC fust une courbe, dependante d'infinies experiences, je trouverois toute sa recherche fort vague, et peu digne qu'on s'y amusast. Et mesme à cette heure, tout ce
 5 qu'il a trouvé ne me paroît d'aucune utilité; mais seulement des Exercitations fort belles et subtiles, lors qu'on ne trouve pas de quoy employer les mathematiques avec plus de fruit. C'est une etrange supposition de prendre les quadratures de toute courbe comme estant données, et quand la construction d'un Probleme aboutist à cela, hormis que ce ne soit celle de l'hyperbole ou du cercle, j'aurois cru n'avoir rien fait; parce que mesme
 10 mechaniquement on ne scauroit rien effectuer. Il vaut un peu mieux de supposer qu'on peut mesurer toute ligne courbe, comme je vois que s'est aussi vostre sentiment. Je trouve



au reste que Mons^r Bernoulli n'a déterminé que la courbure de l'arc A , où les tangentes des extremités sont paralleles, les quelles je considere comme jointes par la corde EF ; Il resteroit à donner la figure du veritable arc B ; item de C , dont les extremités vont en s'approchant; de D où elles s'assemblent, et de G où elles passent au delà, et sont retenues par un baston HI . Ce qu'il dit de la voile pressée par une liqueur, qui luy donneroit la mesme courbure que du ressort C , est encore bien subtilement trouvé, s'il est veritable. Mais jusqu'à ce que je voie les demonstrations, je me defie un peu des Theoremes de
 15

3 courbe: die „Curva Tensionum“; vgl. Jac. BERNOULLI, *a. a. O.*, S. 269. 11 je vois que s'est aussi vostre sentiment: vgl. III, 5 N. 191, S. 648 und den Schluss von N. 49. 16 il dit: vgl. Jac. BERNOULLI, *a. a. O.*, S. 275.

M^r Bernoulli, depuis que j'ay vu qu'il se trompe et se retracte quelques fois; comme en ce qu'il avoit assuré cy devant que la voile tendüe par le vent se plioit en arc de cercle, et en quelque cas, moitié en cercle et moitié en courbe de la chaine. Je doute encore s'il est bien vray que la Vo[i]liere soit la mesme que la Funicularia, comme les deux freres le croient maintenant, parce que je puis demontrer qu'une voile composee d'un nombre fini



de pieces egales et droites comme ABC , sera courbée autrement par le vent, et autrement par son poids. Il faudroit donc que dans le nombre infini cette difference vint à rien.

Il semble que vous teniez pour veritable sa construction de vostre paracentrique, apres en avoir, comme je crois, examiné la demonstration, ce que je n'ay pas encore fait. C'est une rencontre assez etrange d'y avoir pu employer sa courbe du ressort; mais vostre construction sera assurément meilleure de beaucoup, si vous n'avez besoin que de mesurer une courbe geometrique, ou de laquelle du moins vous scachiez trouver les points.

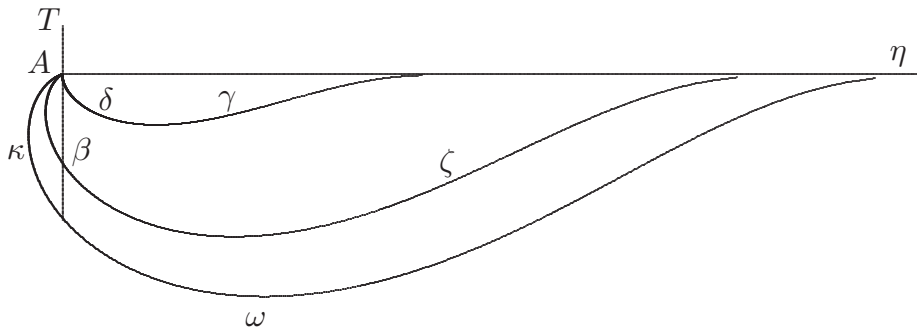
9f. apres ... fait *erg.* K^2

2 il avoit assuré: vgl. Jac. BERNOULLI, *Specimen alterum calculi differentialis*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 282–290 (bes. S. 290); Huygens' Bemerkung gegenüber Leibniz vom 1. September 1691 (III, 5 N. 36) sowie Jac. BERNOULLI, *Curvatura veli*, in: *Acta erud.*, Mai 1692, S. 202–207 (bes. S. 205 f.).

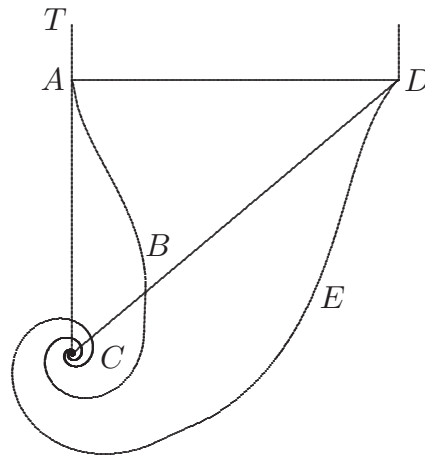
4f. les deux freres le croient: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvae Dia-Causticae ... relatio*, in: *Acta erud.*, Jun. 1693, S. 244–256, bes. S. 251. 5 je puis demontrer: vgl. Huygens' Aufzeichnung *Quaeritur an eadem sit Catenaria atque ea quae a tenso velo, quod ita esse Bernoullii dicunt, quos decipi video* von August

oder September 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 556–560). 8 sa construction: vgl. Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280. 11 vostre construction: vgl.

LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375.



Lors qu'il dit qu'il n'y a qu'une seule courbe comme $A\kappa\omega\eta$, qui fasse éloigner également le mobile du point A , après la chute par TA , je vois clairement qu'il se trompe, et qu'il y a une infinité de telles courbes, comme $A\beta\zeta$, $A\delta\gamma$, jusques à la droite $A\eta$ inclusivement; quoique je n'aie pas encore cherché comment il les faut decrire. Je vois aussi qu'il



- 5 reste d'autres courbes à déterminer en cette matiere, comme pour approcher également du point C , en venant du point directement au dessus, A ; ou de D qui est plus haut, et à costé; aux quels cas les courbes ABC , DEC feront des tours infinis autour du point C . Voila encore bien de l'exercice pour vostre Calcul differentiel ou double differentiel, du quel je souhaite fort de voir une fois un exemple.

Vous ferez bien de reprendre M. Bernoulli sur l'indice des courbes constructibles par la quadrature de l'Hyperbole. Ce seroit vouloir l'impossible de les vouloir reduire toutes à cela. Et pour moy, j'estime qu'on a tout aussi bien reussi quand on aboutit à la mesure des arcs de cercle.

Je ne scay si vous aurez encore vu ma *Remarque sur la manoeuvre des Vaisseaux* 5
de M^r Renaud. Mais quand vous ne l'auriez point vüe, vous ne laisserez pas de pou-
voir juger de nostre different par ma *Replique* que je vous envoie. Ce ne sont pas
de petites bevues, ou omissions, qui se rencontrent dans cet ouvrage, imprimé *de*
l'Expres commandement du Roy, comme il y a au titre, et examiné par
M^{rs} de l'Academie des Sciences; mais une erreur capitale qui renverse le tout. Je seray 10
bien aise d'avoir vostre approbation, et je n'en scaurois douter, puis que j'ay celle de M^r
le marquis de l'Hospital. J'ajoute dans ce mesme paquet, puis que vous le souhaitez,
l'extrait du Livre de Wallis, que l'on m'avoit envoyé d'Angleterre devant que j'eusse receu
le livre mesme.

Vos reflexions sur l'etat et sur l'avancement de la medecine sont fort bonnes, et ce 15
que vous proposez ne paroît pas tout à fait impracticable.

En entreprenant le Traité de Vostre nouveau Calcul je vous recommande de le ren-
dre autant clair qu'il sera possible, et qu'il puisse se raporter principalement à ce qui
pourroit avoir usage dans la geometrie, où je doute si ces Equations Exponentiellement
Transcendantes pourront avoir lieu. J'y contribueray volontiers l'Exemple du Probleme 20

4 f. cercle qu'a celle de l'hyperbole. Je ne scay K^2 17 Vostre Calcul differentiel K^2

1 l'indice: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, S. 271 f. 5 ma *Remarque*: Ch. HUYGENS, *Remarque ... sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Sept. 1693, S. 195–203. 7 ma *Replique*: Ch. HUYGENS, *Replique ... à la Reponse de Mr. Renau*, in: *Histoire des ouvrages des savans*, Apr. 1694, S. 355–361. 8 f. *de l'Expres commandement du Roy*: vgl. B. RENAUD D'ELIÇAGARAY, *De la theorie de la manoeuvre des vaisseaux*, 1689. Auf dem Titelblatt steht: „De l'expres commandement de Sa Majesté“. 11 f. celle ... l'Hospital: vgl. L'Hospital's Brief an Huygens vom 25. November 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 563 bis 567, bes. S. 564). 12 vous le souhaitez: vgl. N. 45 u. N. 48. 13 l'on m'avoit envoyé: Der Auszug aus J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693 wurde von David Gregory übersandt; vgl. Huygens' Brief an Fatio vom 30. November 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 567–569). 13 f. receu le livre: Huygens erhielt ein Exemplar des Buches vom Autor; vgl. Huygens' Brief an L'Hospital vom 16. Juni 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 621–626). 15 reflexions: vgl. den Anfang von N. 45. 17 Traité: Leibniz' geplante Schrift *Scientia infiniti*; vgl. N. 45.

de M^r Bernoulli le Medecin, quoyque ce que j'en ay dans mes brouillons, que je viens de revoir, soit si abregé et denüé d'eclaircissement que j'auray de la peine à y rentrer.

Je crois vous avoir communiqué cy devant la solution que M^r Fatio pretendoit donner à ce que j'objectois contre sa Theorie de la Pesanteur, et que je n'en estois nullement satisfait. C'est pourquoy je m'etonne qu'il vous ait mandé le contraire. Je ne vois pas qu'on ait encore apporté de difficulté considerable contre la cause que j'explique dans mon *Discours*, et l'on me fera plaisir de me les proposer lorsqu'on en rencontrera. Pour ce qui est du mouvement absolu et relatif, j'ay admiré vostre memoire, de ce que vous estes souvenu qu'autrefois j'estois du sentiment de M^r Newton en ce qui regarde le mouvement circulaire. Ce qui est vray, et il n'y a que 2 ou 3 ans que j'ay trouvé celuy qui est plus veritable, du quel il semble que vous n'estes pas eloigné non plus maintenant, si non en ce que vous voulez que lors que plusieurs corps ont entre eux du mouvement relatif, ils aient chacun un certain degré de mouvement ou force veritable, en quoy je ne suis point de vostre avis.

Je vois qu'on a mis bien amplement, pour la seconde fois, dans les *Acta* la solution de M^r le Marqu. de l'Hospital du Probleme de Bernoulli; qui estant assez embarrassée, il me semble que la miene merite pour le moins autant d'y paroître. C'est pourquoy je vous l'envoie icy, et vous prie de la faire tenir à ces M^{rs} de Leipsich. Ils pourront corriger à cette occasion, s'ils ne l'ont pas encore fait, les 2 fautes que je vous marquay dans ma precedente. En leur envoyant vos considerations sur le discours de M^r Bernoulli, vous me ferez plaisir de faire aussi mention des mienes, en tant que vous les trouverez bien fondees. Je suis parfaitement

Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Hugens de Zulichem.

1 j'en ay: vgl. Huygens' Aufzeichnung aus der Zeit zwischen dem 3. und 10. September 1693 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 500–508). 3 communiqué: vgl. N. 38. 5 mandé: vgl. N. 45. 7 *Discours*: Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere ... avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690. 8 mouvement absolu et relatif: vgl. N. 45. 15 la seconde fois: vgl. den ersten Abdruck u. d. T. G. F. de L'HOSPITAL, *Problematis, a Joh. Bernoullio ... propositi, solutio*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 398–399. 15 la solution: G. F. de L'HOSPITAL, *Solutio problematis geometrici*, in: *Acta erud.*, Mai 1694, S. 193–196. 17 la miene: Ch. HUYGENS, *Constructio universalis problematis a ... Joh. Bernoullio ... propositi*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 338–339 [418–419]. 18 pourront corriger: vgl. N. 40 und die „Corrigenda“ in: *Acta erud.*, Jul. 1694, S. 338. 20 vos considerations: vgl. N. 49 u. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*. 21 mienes: vgl. *E*.

Après avoir copié ma construction du Probleme, je me repens presque d'en avoir pris la peine. Je le laisse à vostre jugement, si vous croiez, qu'il vaut la peine qu'elle paroisse dans les *Acta*.

⟨E⟩

Excerpta ex epistola C. H. Z. ad G. G. L.

5

Principium quo usus est *Clarissimus Matheseos Professor Bernoullius* verum puto, et bene adhibitum, quod radii qui curvedinem metiuntur, sint in ratione contraria virium rem elasticam flectentium. Puto tamen, non tantum superficiem externam extendi, sed et internam contrahi. Magnum admodum postulatum est, figurarum curvilinearum quadraturas tanquam datas assumere. Ego me nihil admodum egisse putarem, si problema aliquod huc tantum reduxissem, excepta tamen Circuli et Hyperbolae Quadratura. Praestat Linearum Curvarum Rectificationes tanquam semper in potestate existentes assumere, quod etiam Tibi probari video. 10

De reliquo *Clarissimus Bernoullius* videtur mihi tantum (*fig. 2*) determinasse figuram, ubi tangentes extremitatum sunt parallelae, cum arcus Elastici *A* termini per chordam *EF* junguntur. Sed si arcus sit ut in *B* vel *C* vel *D*, aut extremitates non chorda sed recta rigida *HI* jungantur, figurae determinandae supersunt. Subtile etiam fatebor inventum consensus inter figuram elasticam et lintei vel veli a liquoris pondere pressi, si modo demonstratum videam. Alioqui cogor sustinere assensum, quia et ipsum Autorem circa figuram veli sententiam mutasse video, et demonstrare possum, velum ex numero finito rectorum aequalium compositum (ut *in fig. 3*) aliam a vento quam a pondere figuram accepturum, cum tamen *Bernoulliana* sententia sit, eandem esse velariam cum catenaria: Oporteret ergo discrimen evanescere in casu infiniti. Praestat haud dubie Isochronam tuam Paracentricam construi, ut a Te fieri scribis, rectificatione lineae ordinariae, vel saltem talis cujus puncta possint construi, quam per lineae Elasticae extensionem, quae ipsamet nondum est constructa. 15 20 25

2 vostre jugement *Schluss von K²*

14 *fig. 2*: entspricht der ersten Abbildung unseres Stückes; entsprechendes gilt für die folgenden Angaben.

Quod ait *Clarissimus Bernoullius* unicam tantum esse paracentricam ut $A\alpha\omega\eta$ (*fig. 4*) respectu ejusdem puncti vel centri A , post descensum ex TA , ejus contrarium manifeste video, Tibique assentior dari infinitas, ut $A\beta\zeta$, $A\delta\gamma$ etc. easque sumo usque ad rectam $A\eta$ inclusive. Quin imo supersunt adhuc aliae Curvae determinandae, si scilicet
 5 aequaliter accedendum sit ad punctum C , linea autem incipiat vel ab A , directe supra C , vel ad latus a D . Quo casu lineae ut ABC , DEC infinitos facient gyros circa C ¹.

¹ (Hieran anschließend:) *G. G. L. Additio:*

Puto in *fig. 2*, ex *Bernoulliana* determinatione arcus A (*fig. 1*) etiam duci posse determinationem arcuum B, C, D, G , assumendo lineae partem aut eam producendo, sed hoc tamen distincte admoneri operae pretium fuit. Rationi consentaneum est principium determinandae figurae Elasticae, quod vires flectentes sint curvedinibus proportionales; potestque ad Hypotheseos aptae modum assumi, tametsi non prorsus sit exploratum, quousque natura eo utatur, cum fingi possint constitutiones corporum, ubi res aliter procedat. Praeclara sunt monita de diversis Isochronarum paracentricarum speciebus et constitutionibus; omnes tamen mea constructione comprehenduntur. Et licet ipsam lineam rectam AD visus sim excludere, quia in ea nullus revera fit descensus vel ascensus; quia tamen concipi potest in ea descensus vel ascensus, ut infinite parvus seu evanescens, haberi potest pro limite seu ultima harum linearum. Problemata curvarum transcendentium ad quadraturas reducere magna quidem ad solutionem praeparatio est; fateor tamen (seposita mea generali constructione tractoria) praestare rem reduci ad linearum jam constructarum reductiones; quod et ego quoties opus, feci faciamque.

6 ut ABC , AEC E , *korr. Hrsg.*

20 mea generali constructione tractoria: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392 u. LEIBNIZ, *Excerptum ex epistola*, in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 476–477.

55. JOHANN BERNOULLI AN LEIBNIZ

Basel, 2. (12.) September 1694. [44. 81.]

Überlieferung:*K*¹ Konzept: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 18 Bl. 4–5. 1 Bog. 4°. 3 $\frac{2}{3}$ S. Anschrift.*K*² Abfertigung: LBr. 57,1 Bl. 9–12. 2 Bog. 2°. 5 $\frac{1}{4}$ S. Aufschrift. Siegel. Auf Bl. 11 befindet sich auch *L*¹ von N. 81. (Unsere Druckvorlage) 5*E* Erstdruck nach einer unbekanntenen Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 13–18 (teilw.). — Danach (mit Ausnahme der in *E* fehlenden Passagen, die nach *K*² gedruckt sind): GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 143–152 (teilw.).

Vir Amplissime et Celeberrime Fautor Honoratissime 10

Cum ante octiduum a rure (ubi per aliquot menses commoratus aquarum Fabariensium gratia mihi potandarum) in urbem reverterer, postremae Tuae gratissim[a]e mihi demum tradebantur; quod causae est ut ob ingruentes nundinas Lipsienses ad quas Nostrates jamjam abituriunt Te tui petiti omnino compotem reddere nequeam. Breviter tamen quantum per temporis angustiam licet ad Tuas respondebo. 15

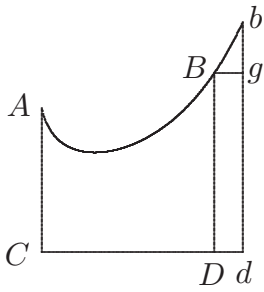
Gaudeo Tibi quoque esse consideratas curvas illas quas vocas exponentialiter transcendentes ego autem percurrentes; quid peculiare in illis observarim paucis exponam: Aequatio percurrentis constat quantitatibus percurrentibus, quae sunt vel primi, secundi, tertii vel ulterioris generis; quantitas percurrentis primi generis est, cum ejus exponens est numerus vel quantitas simpliciter indeterminata ut $y^{(m)}$; secundi vero generis, cum ejus exponens est quantitas percurrentis primi generis ut $y^{(m^{(n)})}$; et ita de aliis. Siquidem autem exponentes dimensionum sunt numeri, hic vero per literas indeterminatas quae lineas denotant exprimuntur, assumitur quaedam linea constans b pro unitate, per quam si lineae indeterminatae dividuntur proveniunt numeri, sic itaque $y^{(m)} = y^{(\frac{m}{b})}$, pariter si aequationis percurrentis membra non ubique aequalem numerum dimensionum habeant, 25

11 ante paucas septimanas *K*¹ 13f. ad quas ... abituriunt *erg.* *K*¹ 16 Gaudeo et Tibi *K*¹
 20 vel quantitas *erg.* *K*¹ 21–170,24 aliis. (Nunc sequitur calculi percurrentis principia.) | Diutius quam par est ... quod caetera etc. *erg.* | Egregium est Vir Amplissime quod annotasti *K*¹

Zu N. 55: Die Abfertigung antwortet auf N. 44 und wird durch N. 81 beantwortet.

multiplicata intelliguntur per b ad sufficientem dimensionem elevatam ita ut numerus dimensionum compleatur, sic si proponatur aequatio $x^x = y$, intelligitur y multiplicata per b^{x-1} , et sic aequatio $x^x = b^{x-1}y$, utrobique aequales dimensiones habebit. His praeliminatis sit ABb curva logarithmica in qua applicata $AC = b = 1$, subtangens = a , et BD ordinata varians vel indeterminata = x , appello CD , lx id est logarithmum ipsius

5



10

15

x : Si $BD = y$, m , n etc. erit pariter $CD = ly$, lm , ln etc.: Sit bd elementaliter distans, erit BD existente x , y , m , n etc., $bg = dx$, dy , dm , dn etc.: $Dd = dlx$, dly , $d lm$, dln etc. id est = differentiali ipsius lx , ly , lm , ln etc.: quoniam autem ex natura logarithmicae $BD \times Dd = a \times bg$, erit $xdlx$, $y dly$, $m dlm$, $n dln$ etc. = adx , ady , adm , adn etc.: ideoque dlx , dly , $d lm$, dln etc. = $\frac{adx}{x}$, $\frac{ady}{y}$, $\frac{adm}{m}$, $\frac{adn}{n}$ etc. Constat etiam quod logarithmus quantitatis ex multiplicatione progenitae sit = summae logarithmorum partium multiplicantium, ut $lxyz = lx + ly + lz$, et contra, logarithmus quantitatis divisae = differentiae logarithmorum dividendae et dividētis, ut $l\frac{x}{y} = lx - ly$, $l\frac{xy}{z} = lx + ly - lz$, $l\frac{x}{zy} = lx - lz - ly$, item logarithmus quantitatis percurrentis = exponenti ducto in logarithmum radice: sic $lx^{(m)} = m lx$, $ly^{(m(n)} = m^{(n)} ly$, $lx^{(m)}y^{(n)} = m lx + n ly$, $l\frac{x^{(m)}}{y^n} = m lx - n ly$.

Ostendendum nunc quo pacto quantitatum percurrentium differentialia sumenda sint: Sit quantitas percurrentis primi generis $m^{(n)}$, quae ponatur = s ; ergo $n lm = ls$, sumtisque per modum vulgarem differentialibus $n dlm + lmdn = dls$; per ea autem quae supra diximus $d lm = \frac{adm}{m}$, et $dls = \frac{ads}{s}$, ideoque $\frac{andm}{m} + lmdn = \frac{ads}{s} = (\text{ob } m^{(n)} = s) \frac{ads}{m^{(n)}}$: invenitur itaque ds id est

20

$$\text{diff. } m^{(n)} = nm^{(n-1)}dm + \frac{m^{(n)}lmdn}{a}$$

Q. E. I. Esto nunc quantitas percurrentis secundi generis $m^{(n(p)}$; cujus differentiale invenitur sic: sit ut ante $m^{(n(p)} = s$, ergo $n^{(p)}lm = ls$, sumtis modo communi differentialibus $n^{(p)}dlm + lmdn^{(p)} = dls$, quoniam autem ut modo invenimus $dn^{(p)} = pn^{(p-1)}dn + \frac{n^{(p)}lndp}{a}$, et $d lm = \frac{adm}{m}$, $dls = \frac{ads}{s} = \frac{ads}{m^{(n(p)}$, habebitur ds hoc est

25

$$dm^{(n(p)} = n^{(p)}m^{(n(p-1)}dm + \frac{pn^{(p-1)}m^{(n(p)}lmdn}{a} + \frac{n^{(p)}m^{(n(p)}lnlmdp}{aa}$$

Eodem modo inveniuntur differentialia quantitatum percurrentium tertii, quarti etc. generis. Non majori difficultate reperiuntur differentialia quantitatum quomodocunque compositarum ex percurrentibus ejusdem vel diversorum generum, nam $dm^{(n)p^{(q)} =$

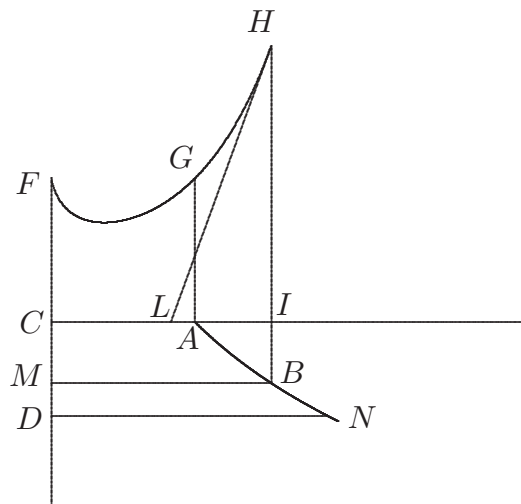
30

$p^q dm^{(n)} + m^{(n)} dp^{(q)}$, et

$$d \frac{m^{(n)}}{p^{(q)}} = \frac{p^{(q)} dm^{(n)} - m^{(n)} dp^{(q)}}{p^{(2q)}}$$

etc.: in quibus si substituatur valor ipsarum $dp^{(q)}$, $dm^{(n)}$ modo supra inventus, habebuntur differentialia quaesita.

Ut horum quae hucusque explicui usus videatur, unum vel alterum problema resolu-
 vam circa curvas percurrentes. I. Quaeritur longitudo subtangentis curvae percurrentis
 $x^{(x)} = y$. S o l. Sumtis per methodum exhibitam utrobique diff^{bus} erit $x^{(x)} dx + \frac{x^{(x)} l x dx}{a} =$
 dy , vel (substituto y loco $x^{(x)}$) $y dx + \frac{y l x dx}{a} = dy =$ (ut dimensionis numerus compleatur)
 $b dy$, et ordinata aequatione $ay dx + y l x dx = ab dy$, ideoque $ay + y l x \cdot ab :: dy \cdot dx :: y \cdot$
 subtang. quae proinde erit $= \frac{ab}{a+lx}$, et quia ob lx geometricè determinari non potest, ope
 logarithmicae facile sic constructur: 10



Sit enim curva proposita FGH , $CI = x$, $IH = y$, determinanda est tangens in puncto
 H : Fiat logarithmica AB , cujus subtangens $= a$, et sumta in illa applicata $CA = b = 1$,
 producat HI donec occurrat logarithmicæ in B , erit $DB = x$, proinde CD vel $IB = lx$;
 si itaque fiat ut $IB +$ subtang. logarit. ad eandem subtang. ita AC ad IL , erit IL
 subtangens quaesita curvae. C o r o l l. Ex hac constructione patet subtangentem quae
 respondet puncto G , esse ipsam AC . Curva autem ipsa FGH sic constructur: $x^{(x)} = y$ 15

et proinde $xlx = ly = bly$, erit $ly = \frac{xlx}{b} = \frac{CI \times CD}{CA}$; sumta ergo CM aequali $\frac{CI \times CD}{CA}$, erit $CM = ly$, et ideo $MN = y = IH$. Exinde sequitur $AG = AC$. Quadratura spatii $CFHI$ peculiari artificio per seriem ita exhibetur: Quia $HI = x^{(x)}$, erit integr. $x^{(x)} dx =$ spatio quaesito, hoc autem integrale ita invenitur[:]
 5 $HI = MN$, $CA = b$, subtang. logarit. $= a$, CM (per constr.) $= \frac{CI \times CD}{CA} = \frac{xlx}{b}$, ex datis autem CA, CM et subtangente per modum aliunde cognitum invenitur applicata MN seu HI seu

$$x^{(x)} = b + \frac{xlx^1}{1a} + \frac{xxlx^2}{1 \cdot 2aab} + \frac{x^3lx^3}{1 \cdot 2 \cdot 3a^3bb} + \frac{x^4lx^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4a^4b^3} \text{ etc.}$$

ideoque $x^{(x)} dx$ seu elem. sp.

$$CFHI = bdx + \frac{xlx^1 dx}{1a} + \frac{xxlx^2 dx}{1 \cdot 2aab} + \frac{x^3lx^3 dx}{1 \cdot 2 \cdot 3a^3bb} + \frac{x^4lx^4 dx}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4a^4b^3} \text{ etc.}$$

10 Hujus seriei terminorum singulorum integralia sumi poterunt, postquam ostenderit, quo pacto quilibet terminus in alios plures convertendus, quorum integralia haberi possunt ut sequens laterculus ostendit qui supponit $dlx = \frac{adx}{x}$

$$\begin{aligned} dx &= dx \\ xldx &= xldx + \frac{1}{2} xdx | - \frac{1}{2} axdx \\ 15 \quad xxlx^2 dx &= xxlx^2 dx + \frac{2}{3} x^3 lxdx | - \frac{2}{3} axlx^2 dx - \frac{2}{3 \cdot 3} ax^3 dx | + \frac{2}{3 \cdot 3} aaxdx \\ x^3lx^3 dx &= x^3lx^3 dx + \frac{3}{4} x^4 lx^2 dx | - \frac{3}{4} ax^3lx^2 dx - \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4} ax^4 lxdx | + \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4} aax^3 lxdx \\ &\quad + \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4 \cdot 4} aax^4 dx | - \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4 \cdot 4} a^3 x^3 dx \\ x^4lx^4 dx &= x^4lx^4 dx + \frac{4}{5} x^5 lx^3 dx | - \frac{4}{5} ax^4lx^3 dx - \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 5} ax^5 lx^2 dx | + \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 5} aax^4 lx^2 dx \\ &\quad + \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5} aax^5 lxdx | - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5} a^3 x^4 lxdx - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} a^3 x^5 dx | + \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} a^4 x^4 dx \end{aligned}$$

20 Sumtis itaque integralibus per partes duabus lineolis interclusas provenit

1 sumta ergo CM : In Bernoullis Figur ist $\overline{CM} < \overline{CD}$. Wir haben dies entsprechend der Figur in N. 35 korrigiert. 6 aliunde: vgl. z. B. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 179.

$$\begin{aligned}
 \text{int. } dx &= x \\
 \text{int. } xlx dx &= \frac{1}{2} xlx - \frac{1}{2 \cdot 2} axx \\
 \text{int. } xxlx^2 dx &= \frac{1}{3} x^3 lx^2 - \frac{2}{3 \cdot 3} ax^3 lx + \frac{2}{3 \cdot 3 \cdot 3} aax^3 \\
 \text{int. } x^3 lx^3 dx &= \frac{1}{4} x^4 lx^3 - \frac{3}{4 \cdot 4} ax^4 lx^2 + \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4 \cdot 4} aax^4 lx - \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4} a^3 x^4 \\
 \text{int. } x^4 lx^4 dx &= \frac{1}{5} x^5 lx^4 - \frac{4}{5 \cdot 5} ax^5 lx^3 + \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 5 \cdot 5} aax^5 lx^2 - \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} a^3 x^5 lx + \frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5} a^4 x^5
 \end{aligned}
 \tag{5}$$

Multiplicatis his integralibus per correspondentes terminos hujus seriei

$$b, \frac{1}{1 \cdot a}, \frac{1}{1 \cdot 2aab}, \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3a^3bb}, \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4a^4b^3} \text{ etc.}$$

et positis seriebus quae sunt verticales horizontalibus proveniet int. $x^{(x)} dx$ seu spatium $CFHI =$

$$\begin{aligned}
 + \quad bx &+ \frac{xxlx}{1 \cdot 2a} + \frac{x^3 lx^2}{1 \cdot 2 \cdot 3aab} + \frac{x^4 lx^3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4a^3bb} + \frac{x^5 lx^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5a^4b^3} \text{ etc.} \\
 - \quad \frac{xx}{2 \cdot 2} &- \frac{x^3 lx}{1 \cdot 3 \cdot 3ab} - \frac{x^4 lx^2}{1 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 4aabb} - \frac{x^5 lx^3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5a^3b^3} \text{ etc.} \\
 &+ \frac{x^3}{3 \cdot 3 \cdot 3b} + \frac{x^4 lx}{1 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4abb} + \frac{x^5 lx^2}{1 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5aab^3} \text{ etc.} \\
 &- \frac{x^4}{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4bb} - \frac{x^5 lx}{1 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5ab^3} \text{ etc.} \\
 &+ \frac{x^5}{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5b^3} \text{ etc.}
 \end{aligned}
 \tag{10}$$

Hinc si $x = b = 1$, erit $lx = 0$, proinde quoque lx^2, lx^3, lx^4 etc. = 0, spatium autem $CFHI$ degenerabit in $CFGA$, quod itaque evanescentibus singulis serierum terminis exceptis primis erit =

$$1 - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} - \frac{1}{4^4} + \frac{1}{5^5} \text{ etc.}$$

Modus hic quadraturas determinandi per series infinitas non solum succedit in curvis percurrentibus, sed nonnunquam in aliis quoque adhiberi potest.

II. Quaeritur subtangens curvae $c^{(x)} = y$. Sol. $xlx = ly, lcdx = dly = \frac{ady}{y}, ylcdx = ady$ ergo $ylc \cdot a :: dy \cdot dx :: y \cdot s$ ideoque $s = \frac{a}{lc} = \text{constanti}$; quod indicat ipsam curvam quaesitam esse Logarithmicam, et vice versa Logarithmicam esse curvam percurrentem.

III. Determinanda est subtangens curvae $x^{(x)} = c^{(y)}$: S o l. Sumatur utriusque differentiale et habebitur $x^{(x)}dx + \frac{x^{(x)}lxdx}{a} = \frac{c^{(y)}lcdy}{a}$, vel (ob $c^{(y)} = x^{(x)}$) $dx + \frac{lxdx}{a} = \frac{lcdy}{a}$, aut $adx + lxdx = lcdy$; ideoque $a + lx \cdot lc :: dy \cdot dx :: y \cdot s$ ergo $s = \frac{y lc}{a + lz}$. Quadratura facile ita invenitur: quoniam $ylc = xlx$, erit $y = \frac{xlx}{lc}$, et $ydx = \frac{xldx}{lc} = \frac{xldx}{lc} + \frac{\frac{1}{2}xxdlx}{lc} - \frac{\frac{1}{2}axdx}{lc}$,
 5 ideoque integr. $ydx = \frac{\frac{1}{2}xxlx}{lc} - \frac{\frac{1}{4}axx}{lc}$.

Methodus haec applicari etiam potest ad curvas percurrentes quarum aequationes pluribus quam duobus terminis constant qualis est haec $x^{(x)} + x^{(c)} = x^{(y)} + y$: sumtis enim separatim differentialibus cujusque termini per modum generalem exhibitum, prohibet aequatio differentialis, in qua si fiat ut summa terminorum cum dx ad summam
 10 terminorum cum dy multiplicatorum ita y ad s , habebitur valor subtangentis quaesitae: Diff. $x^{(x)} = x^{(x)}dx + \frac{x^{(x)}lxdx}{a}$, diff. $x^{(c)} = cx^{(c-1)}dx$, diff. $x^{(y)} = yx^{(y-1)}dx + \frac{x^{(y)}lxdy}{a}$, diff. $y = dy$, ergo in aequationem redactis habebitur $x^{(x)}dx + \frac{x^{(x)}lxdx}{a} + cx^{(c-1)}dx - yx^{(y-1)}dx = \frac{x^{(y)}lxdy}{a} + dy$, ideoque $s = \frac{yx^{(y)}lx + ay}{ax^{(x)} + x^{(x)}lx + acx^{(c-1)} - ayx^{(y-1)}}$ quae quantumvis composita ope logarithmicae construi potest, quia quaevis quantitas percurrentis separatim sumta per
 15 illam construi potest.

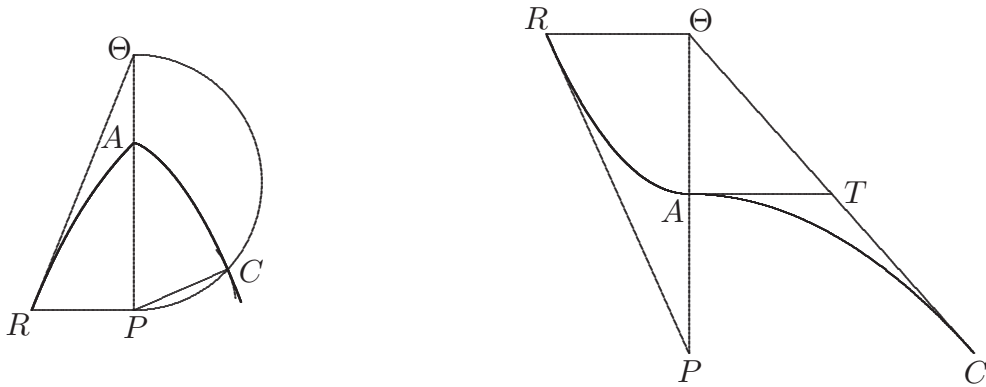
Eadem haec methodus etiam locum habet in curvis percurrentibus altioris generis, omniaque quae dicta sunt de aequationibus percurrentibus primi generis applicari possunt ad cujuscunque generis percurrentes.

Diutius quam par est, Vir Celeberrime, his immoror, quae forsitan jam me melius
 20 nosti; interim meas super hac materia meditationes tecum communicare volui ut quousque cum Tuis conspirent videas; id unicum adhuc addere liceat, quod caetera quae circa hujusmodi curvas invenienda restant, ut earum applicatae maximae et minimae, puncta flexus, causticae et evolutae aliaque ope calculi percurrentis etiam facile expediuntur.

Egregium est (ut ad alia pergam) quod annotasti, curvas interdum ex tangentium
 25 proprietate describi posse per intersectiones infinitarum curvarum; ratio modi quem tradis cuivis attendenti manifesta fit; interim observo istiusmodi curvas plerumque esse algebraicas vel saltem ex algebraicarum evolutione generari, quarum proinde puncta etiam algebraice determinari possunt. Sic si PC (Fig. I.) normalis ad curvam detur ex AP , i. e.

24 annotasti: LEIBNIZ, *De linea ex lineis numero infinitis ordinatim ductis inter se concurrentibus formata*, in: *Acta erud.*, Apr. 1692, S. 168–171.

si PC sit aequalis applicatae PR curvae datae AR , determinabitur punctum C , abscin-



dendo subtensam PC aequalem PR ex circulo $PC\Theta$ descripto subtangente $P\Theta$ tanquam diametro; hinc et ipsa ducta ΘC erit tangens curvae AC . Si detur relatio (Fig. II.) inter AT et $A\Theta$, i. e. si AT sit = applicatae ΘR curvae AR datae, habebitur punctum C , sumendo ΘC quartam proportionalem ad $AP, \Theta P$, et ΘT .

5

Circa quadraturas quae reduci possunt ad quadraturas circuli vel hyperbolae hoc habeo: Omne spatium cujus elementum exprimitur per quantitatem differentialem quae per aliam factam positionem literarum reducitur ad $dx \times x^p \sqrt{aa \mp xx}$ vel $\frac{dx \times x^p}{\sqrt{aa \mp xx}}$, erit aut quadrabile aut dependet a quadratura circuli aut hyperbolae quod demonstrare possum; sed vice versa si aliquod spatium est quadrabile vel si dependet ab alterutra istarum quadraturarum, ejus elementum necessario quidem mutari posse debet in aliud quod exprimatur per alterutram expressionem differentialem ope novae cujusdam suppositionis literarum; regulam autem generalem pro hac suppositione generaliter instituenda adhuc dum desidero, nec unquam inventum iri spero; saltem non magis quam illam per quam cognosci posset num aequatio algebraica quantivis gradus et quantumvis composita deprimibilis esset nec ne. Si quis enim quantitatis alicujus irrationalis et valde compositae sumeret differentiale (quod facile fit) illudque mihi integrandum proponeret, nescio sane an non diu ipsi inhaererem et tandem non nisi casu et palp[an]do vel etiam nunquam eo pervenirem. Id saltem asserere ausim rectificationem Ellipsis et hyperbolae ad earundem quadraturas reduci non posse, harum quippe curvarum elementa ad neutram dictarum formularum redigi possunt, facile enim omnes posibles et necessariae suppositiones instituuntur.

10

15

20

9f. quod demonstrare possum *erg.* K^1 10f. spatium (1) dependet ab istis quadraturis (2) est quadrabile ... quadraturarum K^1 21 et necessariae *erg.* K^1

Quod concernit reductionem quadraturarum ad rectificationes curvarum, aliqualis
 modus prodibit in *Actis*, ubi curvam aequabilis accessus et recessus a puncto dato ut
 et elasticam construo per rectificationem curvae algebraicae, quod frater meus non nisi
 per quadraturam spatii et rectificationem mechanicae construxit. Simulque generalem
 5 adnecto ideam constructionis cujusvis datae aequationis differentialis primi gradus nulla
 adhibita separatione indeterminatarum.

Mirifice placet methodus Tua in *Actis* jam explicata per quam quamvis quadraturam
 ad seriem revocas, generalissima enim est et in praxi facilis, id tamen incommodi habet
 quod si in aequatione differentiali reperiatur y et dy vel x et dx duarum pluriumve
 10 dimensionum, series inde orta nullam manifestam legem progressionis observet, uti accidit
 in quadratura figurae $x^{(x)} = y$: meae autem series licet numero infinitae, si modo inceptae
 fuerint quantumvis continuari possunt quia evidente lege progrediuntur: adde et hoc quod
 per aggregationem terminorum homogeneorum in unicum seriem converti possent.

Commode hic mentionem injiciam seriei universalissimae non ita pridem mihi re-
 15 pertae, quae omnes quadraturas et rectificationes generaliter exprimit, quaeque methodo
 tangentium inversae aptissima est: Proposita enim quacunquē differentiali integranda
 ndz (per n intelligo quantitatem quomodocunque formatam ex indeterminatis et con-
 stantibus) erit posita dz constante ejus integrale aequale huic seriei

$$nz - \frac{1}{1 \cdot 2} z z \frac{dn}{dz} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} z^3 \frac{ddn}{dz^2} - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} z^4 \frac{dddn}{dz^3} \text{ etc.}$$

20 quae si applicetur in proposito quodam exemplo, destruentur $dn, ddn, dddn$ etc. per
 dz, dz^2, dz^3 etc. totaque series consistet terminis pure algebraicis. Universalis hujus seriei
 ope facile invenio sinum rectum ex dato arcu et radio, caeteraque problemata solvo, quae

2f. ut et elasticam *erg.* K^1 5 adnecto (1) modum (2) ideam construendi quamvis | datam
erg. | aequationem differentialem primi gradus K^1 18 constante (1) summatorium (2) integr. $ndz =$
 (3) ejus integrale aequale K^1

2 prodibit: vgl. Joh. BERNOULLI, *Constructio facilis curvae accessus aequabilis a puncto dato per
 rectificationem curvae algebraicae*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 394–399 [474–479]. 4 construxit: vgl.
 Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280. 5 adnecto:
 Joh. BERNOULLI, *Modus generalis construendi omnes aequationes differentiales primi gradus*, in: *Acta
 erud.*, Nov. 1694, S. 435–437 [515–517]. 7 methodus Tua: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae
 practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178–180.

solvisti per Tuam methodum in *Actis* mens. April. 1693 explicatam: Modus quo ad hanc seriem perveni apparebit in *Actis*, cujus usum fusius ibi explicatum videbis.

Haec quidem sunt Vir Celeberrime quae raptim conscribere potui, brevitatis temporis plura inpraesentiarum non permisit: pleraque eaque notabiliora quae feci inventa mihi non sunt in scripto, sed in aliorum manibus versantur in quorum gratiam ea scriptis mandaveram, quae si de novo concinnanda essent, non parum laboris mihi facerent, qui nunc alia prorsus ago, ea nimirum ad quae Magistratus noster me destinavit. Breves omnino horulae meditationibus mathematicis impendendae supersunt mihi, quod mecum multoties reputans non possum non optare quandam occasionem etiamsi extraneam ubi me totum studio mathematico applicare possem: Ea enim capacitate qua Tu polles pluribus totoque coelo differentibus incumbendi inque iis simul excellendi ego non polleo, sed cui me addico id me totum requirit.

Tuum opus de scientia infiniti impatientes expectamus, faxis rogamus ut propediem lucem videat; Tu Tibi ipsimet satis suppeditabis materiae, et si quaedam adjicies de nostris, urbanitati Tuae, non necessitati tribuimus. Vale et Fave

Amplitudinis Tuae devinctissimo et studiosissimo Cultori Johanni Bernoullj.

Basileae d. 27^{bris} 1694

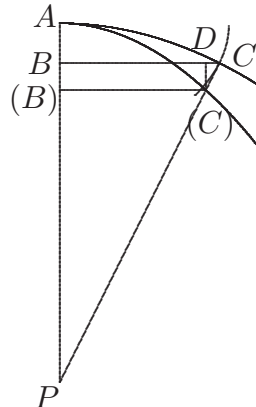
P. S. Eodem hoc momento quo praesentes hasce obsignaturus sum, adfertur mihi *Actorum* mensis Julius, in quo *Novam Tuam calculi differentialis applicationem et usum* video. Quantum fugitiva adhuc perlustratione cernere licet est, quod eas curvas quarum in postremis Tuis ad me datis mentionem fecisti et quarum unius vel alterius constructionem supra dedi artificiose describere earumque calculum ad certas regulas revocare doceas; ex quo sane non parum delectamenti capio; et omnia studiose perlegam. Memini me olim Genevae similes fere speculationes habuisse, ex occasione insignis proble-

4 inpraesentiarum *erg.* K^1 10–12 Ea enim ... requirit *erg.* K^1 23f. capio; |omniaque studiose perlegam *erg.* | memini K^1

1 solvisti: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.* 2 apparebit: vgl. Joh. BERNOULLI, *Additamentum effectio- nis omnium quadraturarum et rectificationum curvarum per seriem quandam generalissimam*, in: *Acta erud.*, Nov. 1694, S. 437–441 [517–521]. 21 postremis Tuis: N. 44. 24 speculationes habuisse: Vgl. hierzu den nicht aufgefundenen Brief an Jacob, der um den 10. Juni 1691 geschrieben wurde, und die dazu gehörigen Ausführungen zum (nicht aufgefundenen) Antwortbrief Jacobs (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 106–107).

matis quod mihi D^r Fatio De Duillier frater Nicolai proposuerat, de inveniendâ curva
 quae singulas parabolas a globis ex singulis elevationibus mortarii ejectis descriptas tan-
 git, quam deprehendi et ipsam esse parabolam: simulque modum inveni per quem hu-
 jusmodi problemata per vulgarem Geometriam Cartesianam solvi possunt, quorum ex-
 5 emplum de determinandis Causticis in *Actis* Jan. 1692 exhibui. Aliud nunc jam pridem
 etiam mihi consideratum problema non minus utile quam elegans ob summam affinita-
 tem quam cum hisce habet proponam: Datis infinitis curvis positione
 invenire curvam quae omnes ad angulos rectos secat; vel ut
 Ampl. Tuae verbis utar Lineis propositam normaliter secantibus,
 10 positione ordinatim datis, invenire propositam. Si positione ordi-
 natim datae sint parabolae eundem axem et eundem verticem sed parametros variables
 habentes, curva optata erit Ellipsis¹. Si positione ordinatim datae sint parabolae eadem

¹ ⟨Dazu am unteren Blattrand in K^2 von Leibniz' Hand:⟩ $AB, x \quad BC, y \quad 2bx \stackrel{(1)}{=} yy \quad g \quad BP$ est b ex natura parabolae et $y : b \stackrel{(2)}{=} -dy : dx$ ex natura problematis seu $b \stackrel{(3)}{=} -ydx : dy$. Ergo ex 1 per 3 fit $-2ydx \quad x : dy = yy$ seu $-2x dx = ydy$ seu $-xx \dagger aa =$



$\frac{1}{2}yy$. Signum $-$ praefigo in aeq. 2 vel 3 quia crescentibus x decrescunt y

5 f. jam pridem | etiam *erg.* | mihi consideratum *erg.* K^1 6 non minus elegans quam utile K^1
 11 sed parametros variables *erg.* K^1

1 frater: der ältere Bruder Jean Christophe. 5 exhibui: Joh. BERNOULLI, *Solutio curvae causticae*, in: *Acta erud.*, Jan. 1692, S. 30–35. 6 f. affinitatem: Vgl. die Aufgabenstellung in der soeben erwähnten leibnizschen Abhandlung: „Lineis . . . propositam tangentibus, positione ordinatim datis, invenire propositam“.

eundem axem sed variables vertices habentes, curva quaesita erit logarithmica vulgaris. Sic in quovis exemplo peculiari rem facile expedire possum, Tibi autem difficile non erit generales pro hoc excogitare regulas. Caeterum hoc problema insignem usum praestat in determinanda curvatura radiorum lucis per medium inaequaliter densum transeuntium juxta hypotheses Dⁱ Hugenii, siquidem radius nihil aliud est quam linea undulationes ad angulos rectos secans (*voyez son Traité de la lumiere* pag. 44); ubi quidem radium *AHEB* undulationes *BC* normaliter secantem incurvari ostendit, sed qualem proprie curvaturam induat non innuit. 5

Posset praesens problema adhuc latius extendi, nempe sic Lineis propositam ad angulum datum secantibus, positione ordinatim datis, invenire propositam. Si lineae datae sint rectae in puncto coëuntes, curva quaesita erit (ceu manifestum est) loxodromica plana. Sed Lator harum in puncto discessurus me abrumpere facit. 10

Monsieur Monsieur Leibniz Conseiller de la Cour et Regence de S. A. E. à Hanover

56. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS 15

Hannover, 4./14. September 1694 . [54. 57.]

Überlieferung:

- L* Konzept: LBr. 437 Bl. 128–129. 1 Bog. 2°. 4 S. Siegelreste und geringe Papierschäden durch Siegel. Auf Bl. 128 v^o u. Bl. 129 r^o Billet von J. Ch. Reiche; vgl. I, 10 N. 49 Erl.
- l*¹ Reinschrift oder verworfene Abfertigung: LBr. 437 Bl. 125.127.126. 1 Bog. 1 Bl. 2°. 5½ S. von K. J. Dannenbergs (?) Hand mit Eigh. Anschrift, Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*¹). 20
- l*² Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2876. 3 Bog. 4°. 10¼ S. von K. J. Dannenbergs (?) Hand mit Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*²). (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 199 bis 208; 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 193–200; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 746–753; 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 675–683. 25

12 Lator: nicht ermittelt.

Zu N. 56: Die Abfertigung antwortet auf N. 54 und wird zusammen mit N. 57 u. N. 66 beantwortet durch N. 86. Möglicherweise war N. 56 Beilage zu Leibniz' Schreiben an Meier aus der ersten Septemberhälfte 1694 (I, 10 N. 372).

Monsieur

Hanover ce $\frac{4}{14}$ de Septemb. 1694

Je commence par vous remercier de la communication de l'extrait de l'ouvrage de M. Wallis, touchant M. Newton. Je voy que son calcul s'accorde avec le mien, mais je pense que la consideration des differences et des sommes, est plus propre à éclairer
 5 l'esprit; ayant encor lieu dans les series ordinaires, des nombres, et repondant en quelque façon aux puissances et aux racines. Il me semble que M. Wallis parle assez froidement de M. Newton et comme s'il estoit aisé de tirer ces methodes des leçons de M. Barrow. Quand les choses sont faites il est aisé de dire: *et nos hoc poteramus*. Les choses composées ne sçauroient estre si bien démelées par l'esprit humain sans l'aide des caracteres. Je
 10 suis bien aise au[s]si de voir enfin le dechifrement des enigmes contenus dans la lettre de M. Newton à feu Mons. Oldenbourg. Mais je suis fâché de n'y point trouver les nouvelles Lumieres que je me promettois pour l'inverse des Tangentes. Car ce n'est qu'une methode d'exprimer la valeur de l'ordonnée de la courbe demandée, *per seriem infinitam* dont je sçavois le fonds dès ce temps là; comme je témoignay à lors à Mons. Oldenbourg. Et j'en
 15 ay donné le moyen depuis quelque temps, dans les Actes de Leipzig, d'une maniere assez aisée et tres universelle.

Il est raisonnable de se servir de cette Hypothese, que les courbures sont comme les forces qui les produisent, pour avoir quelque chose d'arresté; mais si cela a assez lieu en effect, c'est ce que je ne voy pas encor bien clairement. Et on se peut figurer
 20 des constitutions des corps, où il n'en iroit pas ainsi. C'est ce qui m'a rebuté de cette

1 Hanover ... 1694 *Lil*¹ *Lil*² 8 poteramus. | Qvoyqve Mons. Tschirnhaus eût penetré bien avant dans ces matieres, et qv'il eut bien entendu tout ce qv'il y a dans M. Barrow, il n'a pû mordre au probleme de la chainette (1) qvoque je l'y eusse exprès, et qve j'en (2) car je l'y avois invité exprès publiquement. C'est parce qv'il avoit crû de n'auoir point besoin de ma caracteristique, dont je luy avoit parlé il y a (a) plus de (b) 20 ans *gestr. Lil*¹ *Lil*² | Les choses *L* 17f. les courbures sont (1) reciproqve aux (2) comme les forces *L* les courbures | des corps elastiques *erg. Lil*¹ | sont comme *l*¹ 18f. d'arresté, (1) mais si les choses vont ainsi dans la matiere, c'est de qvoy je doute encor (2) mais si cela a assez lieu (a) veritablement (b) en effect *L*

2 l'extrait: vgl. Erl zu N. 54. 6 parle: J. WALLIS, *De algebra tractatus*, 1693; vgl. cap. XCV, bes. S. 396. 7 leçons: I. BARROW, *Lectiones geometricae*, 1670 u. ö. 10 le dechifrement: vgl. J. WALLIS, *a. a. O.*, S. 393. 10 lettre: die sog. *epistola posterior* vom 3. November 1676 (III, 2 N. 38); vgl. S. 114. 14 je témoignay: vgl. Leibniz an Oldenburg vom 1. Juli 1677 (III, 2 N. 54); bes. S. 175. 15 donné: LEIBNIZ, *Supplementum geometriæ practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178–180.

recherche. Voyant que ma santé commence à chanceler, j'ay bien de la peine à me resoudre à des meditations, qui ne servent qu'à exercer l'esprit. Je n'ay pas même examiné la construction de ma paracentrique isochrone donnée par M. Bernoulli; m'estant contenté de donner mon analyse, qui est assez naturelle, avec ma construction qui n'a besoin que de la rectification d'une courbe ordinaire.

5

Je suis de vostre sentiment, Monsieur, en ce que vous croyés que le probleme n'est pas encor bien resolu, lors qu'on ne fait que le reduire à quelque quadrature. Ainsi la courbe dont la rectification est employée par M. Bernoulli à la construction de la paracentrique, n'estant pas assés construite encor elle même, est peu propre à la fin qu'il se propose. Mais je ne l'en reprends point. *Est aliquid prodire tenus*. Cependant je suis d'accord avec M. Bernoulli, que c'est tousjours beaucoup quand un probleme est reduit aux quadratures. C'est à mon avis un grand et necessaire acheminement à sa veritable solution. Il y a plusieurs degrés dans les solutions; la plus parfaite sans doute est celle qui reduit les transcendentes à l'aire du cercle ou de l'Hyperbole. Au défaut de cela je voudrois pouvoir décrire la ligne transcendente *per puncta* à l'imitation de la Logarithmique qui se décrit par les moyennes proportionnelles. Et quand cela manque encor, je me contente d'obtenir mon but *per rectificationes linearum*. Mais il y a des cas si difficiles, où tout ce que j'y puis jusqu'icy, est de donner *seriem infinitam*. Je ne doute point qu'on ne trouve un jour la methode de reduire le tout aux plus simples quadratures possibles. Je croy même d'en voir les moyens, dont j'ay aussi des echantillons, mais je ne suis pas en estat d'y travailler.

10

15

20

Si M. Bernoulli a bien determiné l'arc du ressort où les tangentes des extremités sont paralleles, il me semble qu'il aura aussi les cas, où ces tangentes sont convergentes au dessus ou au dess[ous] de la corde[,] car il n'aura qu'à continuer la courbe ou en prendre la partie[,] puisque la partie du ressort bandé est encor un ressort bandé, en quelque endroit qu'on l'attache, ou qu'on en prenne les extremités. Cela fait voir encor que l'arc

25

3 de la paracentrique de M. Bernoulli *L*, ändert $Lil^1 Lil^2$ 9 assés *erg. Lil^1 Lil^2* 24 de la corde (1) vers le sommet, car (2) car *L*

3 donnée: Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280.
 4 ma construction: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 10 *Est ... tenus*: vgl. Q. HORATIUS Flaccus, *Epistulae*, 1, 1, 32. 22 déterminé: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276.

peut n'estre pas ambidextre, lors qu'en le bandant on pousse inégalement les extremités. Je suis aussi en doute sur ce qu'il dit de la Voile, et la chose merite d'estre approfondie. Je crois que ma construction comprend toutes les isochrones paracentriques, tant celles de M. Bernoulli, que celles que vous avés si profondement considerées mais je ne suis pas en estat ny en humeur de venir au detail.

Pour ce qui est du calcul des differentio-differentielles sur lequel vous desirés d'estre éclairci, je suis bien aise de pouvoir satisfaire à vos ordres en quelque chose. Ce n'est que trop souvent que je voy qu'on est obligé d'y venir: mêmes la recherche de la chainette y mene naturellement; mais c'est par une faveur speciale qu'on y peut s'en delivrer. Mes series infinies ont cela d'avantageux qu'elles resolvent les differentio-differentielles de quelque degré qu'elles soyent, aussi aisement que les differences premieres. Comme les equations differentielles du premier degré sont pour l'inverse des Tangentes, lors qu'on determine la courbe *ex data proprietate tangentium*; Je trouve que celles des autres degrés peuvent venir lors que la courbe est déterminée *per proprietatem curvedinum seu linearum osculantium*; ou bien par le melange des sommes parmy les differences. Car pour se delivrer des sommes, on descend à des differences plus profondes, tout comme pour se delivrer des racines on monte à des puissances plus hautes. Voicy un Exemple aisé pour les differences secondes *pro linea sinuum*, c'est à dire lors que les arcs de cercle étendus en ligne droite estant les ordonnées, les sinus sont les abscisses. Soit l'arc y , le sinus de complement soit x , le rayon a , l'arc y sera égal (1) à $a \int \frac{dx}{\sqrt{aa-xx}}$ et *differentiando* $dy \stackrel{(2)}{=} \frac{adx}{\sqrt{aa-xx}}$ ou bien $\sqrt{aa-xx} dy \stackrel{(3)}{=} adx$. Pour abreger faisons $\sqrt{aa-xx} \stackrel{(4)}{=} v$, et il y aura $v dy \stackrel{(5)}{=} adx$ et *rursus ipsam aeq.* 5 *differentiando* $vddy + dvdy \stackrel{(6)}{=} addx$. Et si nous faisons que les arcs y croissent uniformement, c'est à dire si dy est constante, ou $ddy \stackrel{(7)}{=} 0$, au lieu de 6 il y aura $dvdy \stackrel{(8)}{=} addx$. *Differentiando* aeq. 4 il y aura $dv \stackrel{(9)}{=} -\frac{xdx}{v}$ (car $vv = aa - xx$ donc $v dv = -xdx$) et (par 5 et 9) $dv \stackrel{(10)}{=} -\frac{xdy}{a}$ donc par 8 et 10 il y aura $-xdydy \stackrel{(11)}{=} aaddx$

2f. de la voile | (1) Et si vous avés démontré qv'il y a de la difference dans la voile polygone entre (2) la chose ... approfondie *erg.* | Je crois L 13 celles (1) du second (2) des degrés L celles (1) du second (2) des autres degrés *ändert* Lil^1 15-17 ou bien ... plus hautes *erg.* L Lil^1 18 les (1) differentielles (2) differences L

2 qu'il dit: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura veli*, in: *Acta erud.*, Mai 1692, S. 202-207.

ce qui fait voir que les arcs de cercle croissant uniformement, les sinus de complement décroissent de telle sorte qu'ils sont proportionels à leur propres differences secondes; au lieu que lorsque les Logarithmes croissent uniformement les nombres sont proportionels à leur propres differences premieres. Soit $x \stackrel{(12)}{=} a + byy + cy^4 + ey^6$ etc. et (*posito ddy = 0 ut dictum*) ddx sera $\stackrel{(13)}{=} dydy$ multiplié par $1.2 b + 3.4 cyy + 5.6 ey^4$ etc. Et l'equation 11, ou $x dydy + a addx \stackrel{(14)}{=} 0$ estant interpretée par 12 et 13 il y aura:

$$0 \stackrel{(15)}{=} \begin{cases} + a + by^2 + cy^4 + ey^6 \text{ etc.} \\ + 1.2 baa + 3.4 caay^2 + 5.6 [eaa]y^4 + 7.8 f[aa]y^6 \text{ etc.} \end{cases}$$

Donc, destruisant tous les termes, pour faire que cette equation soit identique, il y aura $a + 1.2 baa = 0$, et $b + 3.4 caa = 0$, et $c + 5.6 e[aa] = 0$, etc. C'est à dire $b = -\frac{1}{1.2 a}$ et $c = -\frac{b}{3.4 aa}$ ou bien $c = \frac{1}{1.2.3.4 a^3}$ et $e = -\frac{1}{1.2.3.4.[5.6] a^5}$ et ainsi de suite donc par 12 nous aurons

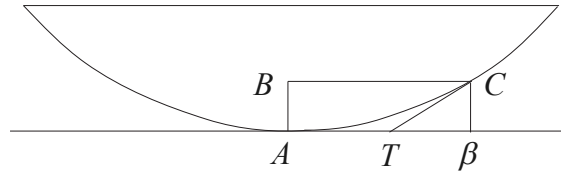
$$x \stackrel{(16)}{=} \frac{1}{1} a - \frac{1}{1.2 a} yy + \frac{1}{1.2.3.4 a^3} y^4 - \frac{1}{1.2.3.4.5.6 a^5} y^6 \text{ etc.}$$

ce qui donne la valeur du sinus de complement x par l'arc y et par le rayon a . On trouveroit la même chose par l'equation 3, en ostant l'irrationelle, et faisant $aadydy \stackrel{(17)}{=} xx dydy + a addx dx$ mais non pas si aisement. Il y a encor d'autres abregés que j'explique dans les Actes.

14 sinus de complement x | ou du sinus versus $a - x$ *erg. u. gestr.* | par l'arc y L 14-16 rayon a (1) ce qui ne se troueroit pas si aisement, si on ne descendoit pas aux differentio-differentielles (2) On trouveroit ... si aisement L 15 f. $aadydy \stackrel{(17)}{=} xx dydy + a addx$ L $l^1 l^2$, *korr. Hrsg.* 16-180,1 aisement. (1) Mais proposons nous un probleme Geometrique, pour trouuer la courbe ex data proprietate curvaturae. Toutes les fois que (a) la Curvature est do *bricht ab* (b) la courbure est donnée ou bien le rayon du cercle osculateur est donné par vne seule des coordonnées le probleme se peut reduire. Soit q le rayon du cercle osculateur, ou la mesure de la courbure. C'est un theoreme general, que ce rayon est à l'unité, comme (aa) la difference (bb) l'element de l'une des coordonnées est (aaa) à la raison (bbb) au quotient de la raison de l'autre (ccc) à l'element du quotient de la raison de l'autre et soit c , l'arc de la courbe, on trouuera generalement $q = \frac{dx}{d\frac{dy}{dc}}$ c'est à dire q à 1 comme dx à $d\frac{dy}{dc}$, ou bien q à 1 comme dy à $d\frac{dx}{dc}$ or $d\frac{dy}{dc}$, ou bien $d\overline{dy : dc}$ est $\frac{dcddy - dyddc}{dc dc}$. Donc nous aurons q à 1 comme dx à $\frac{dcddy - dyddc}{dc dc}$ (2) Mais pour L 16 f. Il y a encor ... dans les Actes *fehlt L, erg. Lil¹ Lil²*

17 dans les Actes: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*.

Mais pour vous donner un exemple d'un probleme Geometrique; prenons celui de la Chainette: et je vous donneray en meme temps l'analyse dont je me suis servi autres fois pour le resoudre, puisque vous avés temoigné de la desirer aussi. Soit $AB, x; BC,$



5 $y; AT$ retranchée par la tangente est la distance entre l'axe et le centre de gravité de l'arc AC . Or $C\beta$ ou AB est à $T\beta$ comme dx à dy : donc $T\beta$ sera $\overline{xdy : dx}$ et AT sera $y - \overline{xdy : dx}$. L'arc AC soit appelé c , et par la nature du centre de gravité il est manifeste, qu' AT sera $\int \overline{ydc} : c \stackrel{(1)}{=} y - xdy : dx$ ou bien $\int \overline{ydc} \stackrel{(2)}{=} cy - cxdy : dx$ et *differentiando* $ydc \stackrel{(3)}{=} cdy + ydc - \overline{xdy : dx}dc - cdy - cxd, \overline{dy : dx}$. Et rejetant ce qui se détruit; il y aura $\overline{dc dy : dx} + cd, \overline{dy : dx} \stackrel{(4)}{=} 0$. Supposons que les y ou $A\beta$ croissent uniformement, ou que dy soit constante et $ddy \stackrel{(5)}{=} 0$ nous aurons $d, \overline{dy : dx} \stackrel{(6)}{=} -dyddx : dx dx$ et au lieu de 4 il y aura $dc dx - cddx \stackrel{(7)}{=} 0$ c'est [à] dire *summando* $dx : c \stackrel{(8)}{=} dy : a$ (car cette equ. 8 estant differentiée, rend l'equation 7) ou bien $adx \stackrel{(9)}{=} cdy$, et *differentiando* $addx \stackrel{(10)}{=} dcdy$. Or generalement en toute courbe $dc dc \stackrel{(11)}{=} dydy + dx dx$ et *differentiando* $dcddc = dyddy + dxddx$, donc icy (par 5) $dcddc \stackrel{(12)}{=} dxddx$ et par 10 et 12 $addc \stackrel{(13)}{=} dx dy$ et *summando* $adc \stackrel{(14)}{=} xdy + bdy$. Soit $x + b \stackrel{(15)}{=} z$; fiet $dx \stackrel{(16)}{=} dz$ et $adc = zdy$, et (par 11 et 16) $dc dc \stackrel{(17)}{=} dz dz + dy dy$ donc par 14, 15, 17, nous aurons $aadz dz + aady dy \stackrel{(18)}{=} zz dy dy$ et enfin $y \stackrel{(19)}{=} aa \int dz : \sqrt{zz - aa}$, c'est à dire il ne faut que chercher la quadrature d'une figure dont l'ordonnée est $aa : \sqrt{zz - aa}$. On peut faire $b = a$ ou $-a$ ou bien de quelque autre grandeur qu'on voudra, comme il depend aussi de nous d'augmenter ou diminuer y par une droite constante et d'écrire $y + c \stackrel{(20)}{=} aa \int dz : \sqrt{zz - aa}$.

3 puisque ... aussi *erg. L* 9 Über $A\beta BC$ in $L^1 l^2$ 13f. et *differentiando* $dcddc = dyddy + dxddx$ *erg. Lil^2* 15 et $adc = zdy$ *erg. Lil^1*

3 temoigné: vgl. Huygens' Brief vom 1. September 1691 (III, 5 N. 36; bes. S. 162).

Pour ce qui est des Equations exponentielles je vous diray Monsieur que toutes les fois, que le probleme se reduit à des exponentielles traitables, il est resolu en perfection, et il n'y a plus rien à chercher. De sorte; que c'est proprement le plus haut point de la Geometrie des Transcendentes. Pour vous en developper tout le mystere soit par exemple $x : a^{\frac{v}{a}} = y : a$ ou bien posant a pour l'unité, soit $x^{\frac{v}{a}} = y$. C'est comme si je disois qu' v est à l'unité comme le logarithme de la grandeur y est au Logarithme de la grandeur x . Ainsi supposé que la valeur d' v soit donnée par x ou par y , ou par toutes les deux, la ligne se peut construire Geometriquement par points aussi bien que la logarithmique meme; et on en peut donner de meme la tangente et les autres propriétés. Et je puis tousjours changer l'equation exponentielle en differentielle, mais non pas vice versa, car puisque $x^{\frac{v}{a}} \stackrel{(1)}{=} y$ donc $v \overline{\text{Log}.x} \stackrel{(2)}{=} \overline{\text{log}.y}$ ou bien $v \int \overline{dx} : x \stackrel{(3)}{=} \int \overline{dy} : y$ et *differentiando* $v dx : x + dv \int \overline{dx} : x \stackrel{(4)}{=} dy : y$. Si v estoit egal à x ; alors dy seroit à dx ; ou bien l'ordonnée seroit à la soutangentielle; comme y multipliée par $1 + \log x$, est à l'unité, c'est à dire la soutangentielle sera egale à l'unité divisée par $1 + \log x$. Si nous posons que les x croissent uniformement, il y aura $ayydx - axyddy = -axydy$ et cette equation differentio-differentielle se peut reduire à l'exponentielle $x^{\frac{x}{y}} = y$ qui en donne la construction. Ainsi bien loin qu'on doive croire que ces exponentielles sont embarassées, il faut juger que de toutes les expressions qui enseignent la construction des lignes Transcendentes par des points determinables suivant la Geometrie ordinaire; ce sont les plus simples. Et il faut considerer que les exponentielles n'employent point d'autre grandeur qu' x et y , etc. c'est-à-dire que des grandeurs ordinaires; au lieu que les differentielles employent encor d'extraordinaires comme dx , ddx , etc. ce qui les empeche de servir aux determinations

4 Transcendentes. (1) Et dans le fonds ce n'est autre chose que la reduction aux Logarithmes (a) Toutes les fois qu'*bricht ab* (b) soit $x^{\frac{v}{a}} = y$ (2) Pour vous L 9 propriétés, (1) on n'a besoin que du parametre de la Logarithmique, c'est à dire que de la quadrature de l'Hyperbole (2) Et je puis L 13f. c'est à dire ... par $1 + \log.x$ erg. L $L l^1$ 14 l'unité multipliée par $L l^1 l^2$, *korr Hrsq.* 15 il y aura $yydx + axyddy = axdydy$ L $l^1 l^2$, *korr. Hrsq.* 16 = y. (1) Mais si l'y auoit $x^v + v^x = y$ (2) Vous voyés donc que c'est un nouveau champ ouvert (a) et que les exponentiell *bricht ab* (b) Et a l'imitation des logarithmes, on peut concevoir quelque chose de semblable pour les angles; et s'imaginer encor d'autres operations qui servent (aa) à décrire les Transcendentes (bb) à trouver geometriquement les points des Transcendentes. Il n'y a gueres de verités (aaa) d'une grande (bbb) simples, et d'une grande étendue, qui soyent inutiles. Ainsi il est aisé de juger que les Eqvations ou l'inconnue entre dans l'exposant, ourant un si grand champs, elles ne scauroient manqver (aaaa) d'estre utiles (bbbb) d'auoir leur usage, et j'en ay mêmes trouué dans les nombres (3) De toutes les constru *bricht ab* (4) qui en donne la construction Ainsi L 19 des points (1) determinés (2) determinables L

des intersections des courbes ou aux equations locales. Car si j'avois $dy : dx \stackrel{(1)}{=} y : a$ pour une courbe[,] sçavoir pour la Logarithmique; et $xx + yy \stackrel{(2)}{=} aa$, pour l'autre, sçavoir pour le cercle, qui me donne $x dx + y dy \stackrel{(3)}{=} 0$, ou $dy : dx \stackrel{(4)}{=} -x : y$, il ne m'est point permis de me servir des equations 3 ou 4 pour le cas de rencontre des courbes, ny d'oster $dy : dx$ par le moyen des equations 1 et 4 bien que je sçache que les courbes des equations 1 et 2, sçavoir la logarithmique et le cercle, se rencontrent; excepté le cas où leur rencontre est un attouchement. Car sans cela, quoyque x et y soyent les memes dans les deux courbes; dx et dy ne le sont point (mais ddx, ddy ne sont les memes de part et d'autre que dans le cas de l'osculation des deux courbes, qui est un attouchement plus parfait). Au lieu que les exponentielles ne contenant qu' x et y , qui sont les memes en cas de rencontre, servent absolument à la determination des intersections. Ainsi c'est par elles ou leur semblables qu'on acheve la recherche et qu'on peut oster une inconnue. Je trouve ces equations encor utiles dans les nombres. Je tacheray de me faire entendre dans le traité que je projette pour mon nouveau calcul, et vous seray obligé de ce que vous y voudrés contribuer. Nous verrons ce que feront M. Le Marquis de l'Hospital et Messieurs Bernoulli.

Vostre explication de la pesanteur paroist jusqu'icy la plus plausible. Il seroit seulement à desirer qu'on pût rendre raison pourquoy celle qui paroist dans les Astres est en raison doublée reciproque des distances. Comme je vous disois un jour à Paris qu'on avoit de la peine à connoistre le veritable sujet du Mouvement, vous me répondîtes, que cela se pouvoit par le moyen du mouvement circulaire, cela m'arresta; et je m'en souvins en lisant à peu près la même chose dans le livre de Mons. Newton; mais ce fut lorsque je croyois déjà voir que le mouvement circulaire n'a point de privilege en cela. Et je voy que

1 j'avois $dy : dx \stackrel{(1)}{=} x : a$ L $l^1 l^2$, *korr. Hrsq.* 2 sçavoir pour la Logarithmique *erg. Lil¹*
 2f. sçavoir pour le cercle *erg. Lil¹* 3f. de me servir de l'equation 3 ou 4 pour la construction du cas de rencontre des courbes, ny *erg. Lil¹ Lil²* 6 sçavoir la logarithmique et le cercle *erg. Lil¹*
 7f. car sans cela ... ne le sont point *erg. L* 8f. (mais ddx, \dots plus parfait) *erg. Lil¹ Lil²* 10 ne contenant ... rencontre *erg. Lil¹ Lil²* 12 la recherche (1) Au reste je tachéray de m'expliquer intelligiblement lors (2) je trouue L 12 et qu'on peut oster |entierement *erg. |une inconnue erg. Lil¹*
 et qu'on peut oster (1) l'inconnue (2) une inconnue *erg. Lil²* 21 mais ce fut *erg. Lil¹*

13 le traité: Leibniz' geplante Schrift *Scientia infiniti*; vgl. N. 45 u. N. 54. 16 explication: vgl. Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere ... avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690. 21 le livre: I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687; vgl. z. B. das Scholium am Anfang (S. 5–11).

vous estes dans le meme sentiment. Je tiens donc que toutes les hypotheses sont equiva-
lentes, et lors que j'assigne certains mouvemens à certains corps, je n'en ay ny puis avoir
d'autre raison, que la simplicité de l'Hypothese croyant qu'on peut tenir la plus simple
(tout consideré) pour la veritable. Ainsi n'en ayant point d'autre marque, je crois que la
difference entre nous n'est que dans la maniere de parler; que je tache d'accommoder à 5
l'usage commun, autant que je puis *salva veritate*. Je ne suis pas meme fort eloigné de
la vostre, et dans un petit papier que je communiquay à M. Viviani, et qui me paroissoit
propre à persuader Messieurs de Rome à permettre l'opinion de Copernic, je m'en ac-
commodois. Cependant si vous estes dans ces sentimens sur la realité du mouvement, je
m'imagine que vous deuvriés en avoir sur la nature du corps de differens de ceux qu'on 10
a coustume d'avoir. J'en ay d'assez singulieres et qui me paroissent demonstres. Je sou-
haiterois d'apprendre un jour vos reflexions que vous m'aviés fait esperer tant sur mes
animadversions *in Cartesium*, que sur ce que je vous avois écrit contre le vuide et les
Atomes. Je veux lire avec attention la Theorie du manoeuvre et vous remercie cependant
des communications de vostre remarque qui paroist de consequence. Il y a deja du temps 15
que j'ay envoyé à Leipzig mes reflexions sur l'Isochrone du Professeur Bernoulli, en y
envoyant vostre construction du probleme du Medecin, j'y ajouteray quelque chose de
vos considerations sur ce que le professeur vient de donner.

M. Tayler s'est excusé de venir à Wolfenbutel. N'at-on point des nouvelles de la
restitution entiere de M. Newton? Je la souhaite fort. Quelques uns ayant vû des defi- 20

18 f. donner. P.S. mons. Taylor s'est excusé de venir à Wolfenbutel *Schluss von L* 19–185,8
M. Tayler s'est excusé ... construit la chainette *erg. Lil*¹

7 un petit papier: das Promemoria „Praeclarum Ciceronis dictum est“ (GERHARDT, *Math. Schr.* 6, S. 145–147). 12 f. mes animadversions: LEIBNIZ, *Animadversiones in partem generalem Principiorum Cartesianorum* (GERHARDT, *Philos. Schr.* 4, S. 350–392); vgl. Erl. in III, 5 N. 90 sowie Huygens an Leibniz vom 12. Januar 1693 (III, 5 N. 123). 13 écrit: vgl. Leibniz' Schreiben an Huygens vom 26. September 1692 (III, 5 N. 106) sowie Huygens an Leibniz vom 17. September 1693 (III, 5 N. 186). 14 la Theorie: B. RENAUD D'ELIÇAGARAY, *De la theorie de la manoeuvre des vaisseaux*, 1689. 15 vostre remarque: Ch. HUYGENS, *Remarque ... sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Sept. 1693, S. 195–203; vgl. N. 54. 16 envoyé: mit einem nicht ermittelten Schreiben wohl von Ende Juli 1694; vgl. N. 49. 17 vos reflexions: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*. 17 vostre construction: Ch. HUYGENS, *Constructio universalis problematis a ... Joh. Bernoullio ... propositi*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 338–339 [418 bis 419]. 17 quelque chose: vgl. E von N. 54. 19 venir à Wolfenbutel: vgl. N. 45. 20 restitution: vgl. N. 40 u. N. 45. 20 Quelques uns: z. B. Bodenhausen; vgl. N. 53.

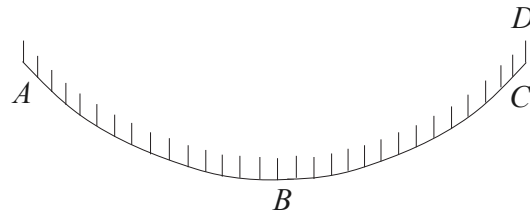
nitions que j'ay données dans la preface de mon Code Diplomatique (dont pour le dire
 en passant je vous feray remettre un exemplaire) m'ont exhorté de mettre en ordre un
 amas d'autres que j'ay fabriquées autres fois. Voicy celles de la preface que je soumets à
 5 votre jugement. Je dis que la justice est une charité conforme à la sagesse. La sagesse
 est la science de la felicité, la charité est une bienveillance generale. La bienveillance
 est *habitus diligendi*. *Diligere*, aimer, cherir (en nostre sens) est se faire un plaisir de la
 felicité d'autrui.

Vous ne pouvés manquer, Monsieur, d'avoir mille belles meditations encor hors des
 mathematiques. Il ne faudroit pas nous en priver. Je me souviens qu'un jour vous me fis-
 10 tes esperer quelque chose ce cette nature. N'aurons nous pas bien tost vostre Dioptrique?
 J'espere d'y trouver des explications des Meteores emphatiques suivant cet echantillon
 qu'on a vû de vous autres fois dans le *Journal des sçavans*. Vostre crystal d'Islande
 ne vous at-il donné aucun phenomene singulier sur les couleurs? Il semble qu'il y de-
 vroit encor servir. Vous aviés aussi fait ce me semble quelques decouvertes sur la force
 15 electrique. Que jugés vous Monsieur de l'Hypothese de M. Halley, sur le noyau mobile
 contenu dans le globe de la terre, pour expliquer la variation de l'aimant? Et sur ce que
 M. Newton croit avoir rendu raison encor du flus et reflux de la mer. Nous attendons
 aussi l'explication de vostre ligne propre pour les pendules des vaisseaux. Je suis avec
 zele

20 Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz.

11 emphatiques *erg. Lil*¹ 12 f. scavans. (1) Sur tout je souhaite | particulierement *erg.* | qv'on
 nous donne l'explication des couleurs fixes par les transparentes, car cela me paroist faisable (2) Vostre
 crystal ... couleurs? *Lil*¹ 17–20 Nous attendons ... Leibniz *fehlt l*¹

1 Code Diplomatique: LEIBNIZ, *Codex juris gentium*, 1693. 9 f. fistes esperer: vgl. N. 38.
 11 d'y trouver: vgl. Leibniz' frühere Bemerkung in III, 5 N. 199. 11 echantillon: vielleicht ist die
 Besprechung von [Ch. HUYGENS], *Relation d'une observation ... avec un discours de la cause de ces
 meteores*, [1667] in *Journal des sçavans*, 28. Aug. 1667, S. 203–205, gemeint; vgl. auch III, 5 N. 9 u. N. 13.
 14 decouvertes: zu Huygens' Beschäftigung mit der Elektrizität nach 1690 vgl. HUYGENS, *Œuvres* 10,
 S. 573 sowie *Œuvres* 19, S. 607 u. S. 612–616. 15 l'Hypothese de M. Halley: vgl. E. HALLEY, *An
 account of the cause of the change of the variation of the magnetical needle, with an hypothesis of
 the structure of the internal parts of the earth*, in: *Philosophical transactions*, 19. (29.) Oktober 1692,
 S. 563–578. 17 flus et reflux de la mer: vgl. Leibniz' Anfrage in III, 4 N. 287 und Huygens' Antwort
 in III, 4 N. 291. 18 vostre ligne: vgl. den Schluss von Ch. HUYGENS, *De problemate Bernoulliano*,
 in: *Acta erud.*, Okt. 1693, S. 475–476, sowie Leibniz' Anfrage wegen der „ligne Enigmatique“ in III, 5
 N. 199.



P. S.

Si je suppose que la voile ne s'étend ou ne s'allonge point, et prends l'effect du vent pour ce qui se feroit si un filet ABC considéré comme sans pesanteur en luy même, estoit chargé par tout d'un poids egal tel que CD ; le calcul qui me vient tout presentement, me donne une ligne dont la construction demande une quadrature, qu'il est en mon pouvoir de donner autant qu'il est possible, et qui se reduira (autant que je puis juger par avance) à celle de l'Hyperbole. Mais je crois que ce sera autrement, que lors qu'on construit la chainette. 5

57. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 8. (18.) September 1694. [56. 66.]

10

Überlieferung: *L* Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2877. 1 Bog. 4°. 2 S. — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 209; 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 200–201; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 753; 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 683–684.

1–8 P. S. Si je ... construit la chainette *erg. Lil*² 2 ou ne s'allonge *erg. Lil*¹ *Lil*²

3 un filet ABC : vgl. N. 54.

Zu N. 57: Die Abfertigung, die Huygens von Tschirnhaus überbracht wurde, folgt N. 56 und wird von N. 66 gefolgt. Huygens antwortet auf die genannten drei Briefe mit N. 86.

Monsieur

Je me suis donné l'honneur de vous écrire il y a quelques jours, où j'ay marqué d'avoir satisfait à vos ordres, en envoyant à Leipzig ce que vous aviés destiné aux *Acta*; j'ay taché aussi de satisfaire aux autres points de vostre lettre.

5 Maintenant je profite de l'occasion favorable que M. de Tschirnhaus me fournit pour vous écrire cellecy, et je ne me scaurois dispenser de vous dire que j'ay vû avec admiration les effects de ses verres ardents, sur tout sur des objets, qui ont paru indomtables aux fourneaux des chymistes. Mais comme vous en verrés des objets incomparablement plus
10 d'avantage.

Il m'a aussi montré des Theoremes de Geometrie, d'une grande beauté et generalité. Et plusieurs autres belles pensées. Mais vous en estes meilleur juge que moy; et j'espere qu'en retournant il me fera part du profit qu'il aura fait chez vous. Car si j'estois capable de luy porter envie, ce seroit de l'avantage qu'il aura de vous voir. Je suis avec zele

15 Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Leibniz.

Hanover 8 Septemb. 1694

7 de (1) son miroir (2) ses verres *L*

3 envoyant à Leipzig: Schreiben nicht ermittelt. 3 aviés destiné: Ch. HUYGENS, *Constructio universalis problematis a ... Joh. Bernoullio ... propositi*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 338–339 [418 bis 419]. 4 vostre lettre: N. 54. 5 me fournit: Auf seiner Reise in die Niederlande besuchte Tschirnhaus Mitte September Hannover. 7 les effects: vgl. hierzu E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Singularia effecta vitri caustici bipedalis*, in: *Acta erud.*, Nov. 1691, S. 517–520. 9 déjà envoyés: vgl. Tschirnhaus' Brief an Leibniz vom 27. Februar 1694 (N. 10). 13 retournant: Tschirnhaus reiste über Hannover nach Leipzig, wo er an einem Montag (4. oder 11. Oktober) ankam; vgl. Leibniz' Brief vom 12. Oktober (N. 63) und Tschirnhaus' Antwort vom 22. Oktober (N. 65) 1694.

58. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Arnstein], 10. (20.) September 1694. [51. 59.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 245–246. 1 Bog. 4°. 3 S. Siegel.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

Mein Versprechen ist abermahl Unterbrochen worden, durch ein abermahliges Chi- 5
 ragra, welches mich nicht nur am schreiben, sondern an der arbeit verhindert, daß ich den
 außgang des 2-werckß nicht habe berichten können, es ist aber wieder so weit beßer, daß
 ich diese wochen ohnfehlbar damit hoffe fertig zue werden. Ich wundtschete, [daß ich] den
 Balthasar vergangen bey mir behalten hette. Dominus domus ist noch nicht ankommen,
 Ignotus Cheruscus auch noch nicht, welchen man nun ein 14 tage her täglich erwartet 10
 gehabt. Es fangen mir an darüber gedancken zu kommen. Laut beykommenden Extracts
 habe ich von H. Starcken ein schr. empfangen. Wie machen wir es, daß wir solche Sachen
 erfahren, vmb zue sehen, ob Sie wahr? Wenn deme also, uber verhoffen were, vermeinte
 ich große Sache damit hienauß zu führen, wenn mich Gott nur so weit behütet daß mich
 daß Chiragra nicht gar wirfft, welches ich schlimmer alß das Podagra finde. 15

Medicamenta ex Calce viva per Sp. Vini werden, wie mich duncket, darinne sehr
 gerühmet, vnd hatt meins behaltens Farner in seinen Truz Podagra davon geschrieben.
 Bitte in seinen Collectaneis von dieser materi nachzusuchen. Vnd es kombt mir ohne
 das sehr à propos, in deme ich außer aller reflexion auf medicin eine speculation gehabt,
 den schwachen abgeschmackten letztkommenden Sp. V. uber calcem vivam zue rectifici- 20
 ren, vmb dardurch wohl an den Man zue bringen. Ich habe ein Prob gemacht, vnd gut
 befunden.

Beykommendes Päckl. ist von Nürnberg durch H. Langen überbracht worden, ich
 habe ein blechern rohr hienein practicirt, welches Balthasar Meinen Leuchtenmacher,

Zu N. 58: Die Abfertigung, der ein Auszug aus einem Schreiben von Matthias Stark an Crafft vom 6. September 1694 (LBr. 501 Bl. 244) beilag, war Teil einer Sendung, die auch ein Päckchen und ein Blechrohr umfasste. N. 58 antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Leibnizens aus der 2. August- oder 1. Septemberhälfte und wird gefolgt von N. 59. 9 Balthasar: B. E. Reimers. 9 Dominus domus: W. v. Bodenhausen. 10 Ignotus Cheruscus: vgl. N. 51. 17 Farner: vgl. die beiden Schriften an Zipffell; gedr. in: J. ZIPFFELL, *Podagrischer Triumph*, 1659, S. 64–83. 23 H. Langen: vielleicht Nicolaus Lange, sächs. Agent in Frankfurt; vgl. I, 7, S. 672.

Bartel Vos in der Knochenhauer Straß zu bringen gebetten wirdt, mit bedeuten, daß beynahe die helffte aller röhren vnbrauchbar sein. Er solle ihm aber nicht sagen, worzu ich selbige gebrauche. Doch kann Er ihm einen gruß melden.

Meine fraw continuiert nicht nur in ihr Vnpäßlichkeit, sondern wird täglich schlim-
5 mer, ich glaube ⟨Schrod.⟩ sp. v. cum calce viva solle ihr auch gut sein, inner- vnd äußerlich.

Zu M. h. H. reyß in Holland glaube ich solte daß Aacher Bad ein schöner praetext sein können, die h. H. Medici werden leicht dahin zue disponiren sein, daß Sie es rathen vnd gut finden werden.

10 Ich binn verlegen vmb ☿ vivum, wenn H. Ammon daß bewuste geld empfangen, bitte ich mir darvon ☿ kauffen zue laßen, vnd mir zu senden. Vale

T. T.

q. n.

raptissimé den 10 Sept. 1694.

59. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Arnstein], 15. (25.) September 1694. [58. 62.]

15 **Überlieferung:** *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 247. 4°. 2 S.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

Vor 5 oder 6 tagen habe ein Pacquet, so von Nurnberg kommen, auf Münden geschickt, vnd darbey geschrieben, wird verhoffentl. überliefert sein. Der Haußherr ist noch nicht ankommen, sind aber alle Stunde seiner gewärtig, dieweil briefe auß Hamburg be-
20 richtet, daß Er albereit von Ambsterdam abgereißt, vnd seinen weg recta auf Sein hauß zue nehmen wollen. Ign. Cheruscus kombt nicht, schreibt auch nicht. Stoffel schreibt mir

1 Bartel Vos: Bartold Voss (geboren ca 1653) war Klempner von Beruf; vgl. auch Joh. F. Freieslebens Erwähnung des Blechschmieds Voss in seinem Schreiben an Leibniz vom 27. Dezember 1684 (I, 4 N. 571). 5 ⟨Schrod.⟩ sp. v.: Schröders Arzneimittel Kalkgeist (Spiritus calcis vivae Schroederi).

6 Aacher Bad: wohl das Aachener Bad. 9 Ammon: Samuel Ammon.

Zu N. 59: Die Abfertigung folgt der Sendung vom 20. September 1694, der N. 58 beilag. Auf N. 59 folgt N. 62. 18 Haußherr: W. v. Bodenhausen. 19 briefe: nicht ermittelt. 21 Stoffel: wohl Andreas Stoffel.

Codex meus Diplomaticus haud dubie ad Tuas interim manus pervenerit. Sequetur continuatio deo favente, ac vires largiente. Fortasse etiam prodibit volumen scriptorum ineditorum medii aevi. Habeo enim ejus generis non pauca.

Fuere mihi concertatiunculae quaedam circa religionis controversias, cum Paulo Pellissonio celeberrimo apud Gallos Viro, non ita pridem defuncto, in quibus id contigit satis fortasse rarum ut amicitia et quicquid decet τὸς καριεστέρους, disputando non libaretur. Quid in naturae pervestigatione, et pomoeiis Mathematicae rei proferendis a nobis sit actum ex Lipsiensi diario apparet. Supersunt multo plura in vario studiorum genere perficienda, si Deus vires suffecerit, et otium suppetat. Neque enim semper sum
 5
 10 meus.

A Te, viro eximio, multa scio orbem expectare, de quibus edoceri aliquando optem, cum Tibi commodum erit. Interea vale quam rectissime, et mihi favorem tuum conserva etc.

Dabam Hanoverae 24 Septemb. 1694.

A Monsieur Monsieur Jerome Ambroise Langmantel chanoine d'Augsbourg

15 61. LEIBNIZ AN AUGUSTINUS VAGETIUS

Hannover, 25. September (5. Oktober) 1694. [47. 69.]

Überlieferung: *L* Abfertigung: DARMSTADT Hess. Landes- u. Hochschulbibl. Hs 206 Bl. 9 bis 10. 1 Bog. 8°. 1 S.

8 apparet. (1) Circa Rempubicam et (2) Supersunt *L*

1 pervenerit: Möglicherweise hatte Leibniz ein Exemplar seines *Codex juris gentium* nach Augsburg geschickt. 2 continuatio: Anspielung auf die *Mantissa*, die erst 1700 erschien. 2f. volumen scriptorum ineditorum medii aevi: Anspielung auf die *Accessiones historicae*, 1698 u. ö. 4 concertatiunculae: Leibniz' briefliche Auseinandersetzung mit Pellisson erschien 1692 u. d. T. *De la tolérance des religions*. 5 defuncto: Pellisson starb im Februar 1693.

Zu N. 61: Die Abfertigung, die Leibniz' Brief vom gleichen Tag an G. Franck von Franckenau (nicht gefunden) beilag, antwortet auf N. 47 und wird beantwortet durch N. 69.

Vir clarissime et doctissime

Gratias ago quod literis Tuis me non pauca doces quae in Academiis praesertim vestris geruntur. Libens enim fateor, nobis ista raro aut certe sero innotescere; quae mihi semper scitu jucunda, nonnunquam et utilia sunt. Celeberrimum Knorrium recte valere gaudeo eumque ut a me data occasione salutes rogo.

5

Indiculus disputationum fuit pergratus, et scripsi ut mihi aliquae ex illis comparentur. Obstringes amplius, si talia plurae, et quae alia literis in illis oris geruntur indicare voles, ubi vacaverit. Interea vale et fave.

ad officia paratissimus

G. G. Leibnitius

Dabam Hanoverae 25 Septemb. 1694

10

62. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Arnstein, 1. Drittel Oktober 1694]. [59. 70.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 335. 4^o. 2 S. Notiz von Leibniz' Hand.

Monsieur¹ mon tres-cher Amy,

Balthasar ist vergangenen Donnerstag vormittag hier ankomen. Hatt seine Commission treulich abgeleget, vnd seines orths mich fortzubringen nichts ermangeln laßen. Aber die folge auf meiner Seite ware Unmuglich, denn Er funde mich im bette, vnd ist biß dato kein remedium mich fortzubringen zue practiciren gewesen, denn mit einem bett auf einem wagen ist es nicht gethan. Nun scheinet es, daß ich es bald werde thun können,

15

¹ ⟨Darüber von Leibniz' Hand:⟩ Wegen H. Bohnen

6 scripsi: Brief (von Anfang August 1694) an Friedrich Simon Löffler nicht gefunden; vgl. aber Löfflers Schreiben vom 23. August 1694 (I, 10 N. 484) und vom 29. September 1694 (I, 10 N. 485).

Zu N. 62: Die Abfertigung folgt N. 59 und wird gefolgt von einer Sendung Craffts vom 30. Oktober 1694 (N. 70). Die Datierung von N. 62 wird erschlossen aus der Erwähnung von Reimers Eintreffen bei Crafft am 7. Oktober 1694. 15 vergangenen Donnerstag: 7. Oktober 1694; vgl. Reimers Schreiben an Leibniz aus Göttingen vom 6. Oktober 1694 (I, Supp. N. 190). 20 H. Bohnen: nicht ermittelt.

aber den tag kann ich noch nicht specificiren, darauf verlaße M. h. H. sich gewiß, daß ich so bald es meine glieder nur außstehen können, will ich mich fortmachen, vnd zu solchem Ende Balthasar bey mir behalten. Aber das bekenne ich, daß mir die Reyß auf Hannover schwerer, alß die gantze übrige reyß vorkomet. Wenn es auf eine bloße Unterredung vnd nicht auf waß anders angesehen, hette ich, derselben Uberhoben zu sein, herzlich gewünschet.

Die große Bekümmernuß, so ich darüber, daß ich absente D^{no} abreysen sollte, gehabt, ist, Gott lob, auch aufgehoben, In dem ich den gröste theil mein[e]s Reyßgeldes zur außgabe im hauß vorgestreckt, hette ich es nicht alsobald wieder haben können. Nun aber ist zue allem Gluck zwischen Freytag und Sambstag in der Nacht derselbe glücklich ankommen, und zwar recta von Magdeburg, woselbst er alles in gutem Stand gefunden und derentwegen sehr guten humors ist, auch zu meinem werck einen beßern appetit zu haben scheint, alß vor diesem, welches muthmaßlich daher kombt, daß Er in Holland ein so großes verlangen danach verspühret, auch des hohen Preyses der Sach versichert, vnd nun darauf meine Proben gesehen, vnd gekostet. Er saget D^r Kohlhans hette ihn versichern wollen, daß vor die Communication 50/m rthl. zu erlangen. Wie ich mercke wird Er selbsten in Holland etwaß anzustellen resolviren, vndt mir vielleicht dahin bald folgen. Er ist sehr sorgfältig vor meine gesundheit, vnd will mich nicht weg laßen, biß ich restituiret, aber M. h. H. versichere sich, daß ich mich nicht will halten laßen; so bald ich nur sehe, daß es mir muglich ist, mich auf den weg zubegeben, will ich mich fort machen vnd nicht wartten, biß ich recht fortkommen kann, denn ich weiß vnd begreiffe gar wohl, daß ich schon in Holland sein solte, wiewohl mich dieses noch consolirt, daß der *sedes negotii* eigentlich in Engelland, sein muß, Aber die grundliche praeparatoria in Holland gemacht werden müßen, woran ob Gott will nichts verseumet werden wird, ob ich etliche tage langsamer ankomme.

9 vorgestreckt, (1) habe ich dießfalls vnruhe gehabt, weilen (2) hette K 20 f. mich fort machen vnd *erg.* K

5 waß anders: die Reise nach Holland. 7 D^{no}: W. von Bodenhausen. 8 Reyßgeldes: 30 rthl.; vgl. N. 51, S. 150 Z. 25 12 werck: Branntweinherstellung. 15 Kohlhans: vielleicht Tobias Ludwig Kohlhans (1623–1705) oder der Rotterdamer Arzt Caspar Kohlhans (1705); vgl. I, 11 N. 192. 23 *negotii*: die Herstellung und der Vertrieb von Branntwein aus Zucker.

Das Aacher Batt wird auch verhoffentlich kein leerer praetext sein. Vielleicht were es gut die neue machine mit zu nehmen, welche dem vernehmen nach man fertig, oder fertig werden kann.

Mit meiner fraw ist es inzwischen noch viel schlimmer worden, vnd beßert sich gar schlecht, ich will mich aber derentwegen nicht 1 St. aufhalten. Hiemit verbleibe

5

Meines Hochgeehrten Herrn dienstwilligster J. D. Crafft mp.

63. LEIBNIZ AN EHRENFRIED WALTHER VON TSCHIRNHAUS

Hannover, 2. (12.) Oktober 1694. [13. 65.]

Überlieferung:

*L*¹ Konzept: LBr. 943 Bl. 114, beschnitten 20 x 23,5 cm. 2 S. Textverlust durch Randschäden. 10
— Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 4, 1859, S. 527–529 (teilw.); 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 497–499 (teilw.).

*L*² Abfertigung: WROCLAW *Universitätsbibl.* Akc 1948/562 XIII,1 Bl. 190–191. 1 Bog. 4°. 3 S. 15
(Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. *Provinzialblätter oder Sammlungen zur Geschichte, Naturkunde, Moral u. anderen Wissenschaften* 1, 1782, S. 213–216; 2. MURR, *Neues Journal* 1, 1798, S. 28–33; 3. REINHARDT, *Beiträge*, 1903, S. 32–34.

(tit.)

Hochgeehrtester H. und Hochverehrtester Freund

Zweifle nicht Sie werden zu Leipzig glücklich angelanget seyn[,] wüdsche oft angenehme Zeitung von dero zustand zu vernehmen. Hiebey komt wieder zuruck was ohnlangst bey mir blieben, welches mich sehr, wie alle das ihrige, vergnüget.

20

17f. |(tit) *gestr.* | 2 Octob. 1694 Hochgeehrtester H. *L*¹

1 Aacher Batt: vgl. N. 58 und die dortige Erl. 2 neue machine: Zu den Arbeiten an Leibniz' Rechenmaschine vgl. die Schreiben G. H. Kölbings an B. E. Reimers (I, 10) und Leibniz' Schreiben an Toinard vom 14. (24?) Oktober 1694 (I, 10 N. 414).

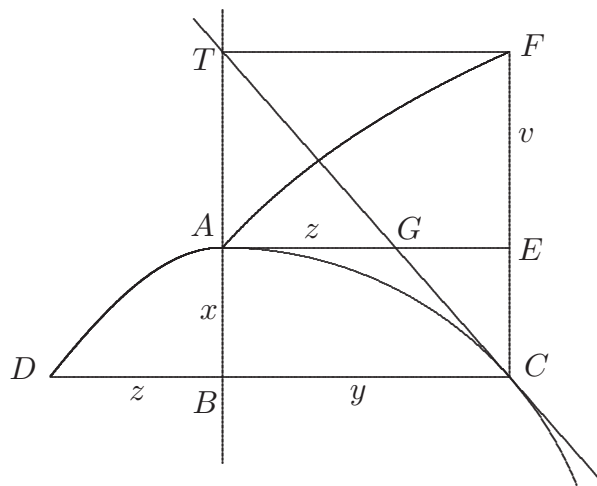
Zu N. 63: Der Abfertigung, die durch N. 65 beantwortet wird, waren zwei Treffen der Korrespondenzpartner in Hannover anlässlich von Tschirnhaus' Hollandreise vorangegangen: eines auf der Hinreise um den 18. September (vgl. N. 57) und eines auf der Rückreise Anfang Oktober 1694. Bei dieser Gelegenheit hat Tschirnhaus auch seine Brenngläser am hannoverschen Hof vorgeführt (vgl. I, 10, S. 82). 20f. was ... bey mir blieben: das tschirnhaussche Schriftstück wurde nicht ermittelt.

Dürffte ich wohl umb ein stückgen von ihrem mit dem Brennglaß tractirten Porcellan bitten[,] darauff das angeflogene gold? Weil man dabey siehet, daß gleich wohl das gold dem glase die farbe mittheilet? Von dem artificiali möchte auch eine Probe wüdschen zumahl wenn man etwas darauss machen köndte, darauß zu sehen, daß er Europeisch, wie
 5 auch H. Settala gethan haben soll. Hätte wohl auch umb eines von den schohnen weißen durchsichtigen Kügelgen bitten mögen. Habe aber deßen fast bedencken, und stelle es alles in dero gefallen. Was sie mir schicken wolten, würde H. Lic. Mencke mir auf der Meße schon zuzufertigen belieben.

Bitte umb Verzeihung[,] daß die Freyheit nehme zu erwehnen wie ich einige Schwüh-
 10 rigkeit in dero modo solutionis problematis Bernoulliani gefunden, und daher denselben nicht recht begriffen haben werde. Dann mich deucht es sey alles so beschrencket, daß ohngeacht 3 indeterminatae zuletzt in der Aequation bleiben, man doch nicht wohl macht habe etwas neües anzunehmen, weilen sie schohn ihre gewisse Relationes unter einander haben, So man eben in assumendo treffen müste, welches ob es durch die angedeutete
 15 Divulsion geschehe, ich anstehen muß. Ich will meinen proceß, nach ihrer Weise, wie ich sie nehlich begriffen, hehr sezen, darauß Sie abnehmen werden, ob und wie weit ich dero meinung erreicht.

1 Brennglaß (1) geschmolzenen (2) tractirten Porcellan L^2 3–5 Von dem ... haben soll. *erg.* L^1
 6 durchsichtigen *fehlt* L^1 *erg.* L^2 7–10 gefallen. Wegen des aufgetragenen werde schohn die gelegenheit beobachten. Aniezo will mit weitlaufftigen Schreiben nicht aufhalten, da Sie in der meß ohne dem viel zu thun haben werden. Nur will gedencken, daß ich (1) noch des morgens in Peine vor meiner rückk
bricht ab (2) eine schwühigkeit in dero (a) solution (b) modo (c) weise des H. Bernoullis problema zu solviren finde; und daher L^1 11 so (1) determiniret (2) beschrencket L^1 14 angedeutete *fehlt* L^1
 15 f. wie ich ... begriffen *fehlt* L^1 16 und wie weit *fehlt* L^1

3 artificiali: vermutlich ein Porzellanegenstand. 5 gethan haben soll: vgl. III, 2 N. 30.
 6 Kügelgen: vermutlich durch Brenngläser eingeschmolzene Materie; vgl. Tschirnhaus' Bericht darüber in N. 10. 10 modo solutionis: nicht ermittelt, wurde vermutlich beim Treffen in Hannover erörtert. Zum sog. Bernoulli-Problem vgl. den Schluss von Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis Cartesio propositi a Dn. de Beaune*, in: *Acta erud.*, Mai 1693, S. 234–235.



Nehmlich wo mir recht, wenn der lini AC tangens ist CT und AB abscissa x , BC ordinata y , so sollen CF und BT gleich seyn. Item die trilinea $ABDA$ und $AEFA$; worauß folget, daß auch AG und DB ein ander gleich seyn müßen, Welches zweifelsohne bewußt, will es aber zum überfluß demonstriren. Gesezt FE sey v und BD sey z . Weil nun die Trilinea respondentia allezeit einander gleich, so sind auch ihre Elementa einander allezeit gleich. Wir wollen umb geliebter kurze willen das Elementum von x nennen dx , und das Elementum von y nennen dy . So ist des Trilinei $ABDA$ elementum zdx , und des Trilinei $AEFA$ Elementum ist vdv . Ist also zdx gleich vdv . Oder es ist z zu v wie dy zu dx . Nun ist aber AG zu AT oder zu v , auch wie dy zu dx . Ist also z so viel als AG .

Wenn man demnach die Lini AC sucht[,] deren proprietät erfordere, daß CG sey zu AG , wie constans r , zur unität, derowegen weil GC zu TG oder $\sqrt{vv + zz}$ wie EC oder x zu AT oder v , so verhält sich GC oder $\frac{x}{v}\sqrt{vv + zz}$ zu AG oder z wie r zu 1 . Oder es wird $xxvv + xxzz = rrvvzz$. Wolte man aber das x abschaffen und das y dafür brauchen, so köndte es also geschehen: GE ist $\frac{xz}{v}$ und auch $y - z$ [,] wird also $x = \frac{vy - vz}{z}$. Solches vor x substituirt, gibt:

11 unität (1) derowegen weil GE zu EC oder zu x ist wie AG oder z zu AT oder v so ist GE , $\frac{xz}{v}$ Und GC ist $\frac{x}{v}\sqrt{vv + zz}$, welches sich verhalten soll zu AG oder z wie r zu 1 , oder es wird $xxvv + xxzz = rrvvzz$ (2) derowegen weil GC L^2

2 gleich seyn: In der Zeichnung haben wir entsprechend der leibnizschen Handzeichnung die Kurve AF nach oben konvex gezeichnet, obwohl sie nach oben konkav sein müsste.

$$vvy - 2vvyz + vvzz + yyyz - 2yz^3 + z^4 = rrz^4.$$

Wenn man nun die Quantität, darinn z von einerley Dimension (nehmlich zz) evanesciren machen dürffte, umb dadurch zu einer Neuen Aequation zu gelangen; so köndte man sagen $yy + vv = 0$ welches aber ohnmöglich. Wolte man das vv aufzuheben, sagen $yy - 2yz + zz = 0$ oder $y = z$, so folgen absurda, ja x würde werden 0. Kan ich also den verlangten success durch keine einige dieser divulsionen finden. Solten Sie aber eine regulam divellendi geben können, so wäre es trefflich. — Zweifele nicht sie werden gleichwohl etwas sonderbares darinn beobachtet haben, weil dero weg nach dieser arth des Marchionis Hospitalii construction, wie sie erzählet, auch herausbracht.

Wegen H. Fritschen stelle zu dero guthen gelegenheit bey ihm einen grund zu näher Kundschaft mit mir zu legen, Solte er aber etwa wegen der hiesigen buchhändler bedencken haben, mit denen er etwa besorgen möchte dergestalt zu zerfallen[,] So dienet darauff, daß ich gnug versehen, umb mehr als einem wichtige materien an Hand zu schaffen, also daß die hiesigen nicht zu clagen haben.

Der Churfürst wird sich die instehende Woche zu seines H. Brudern des herzogs zu Zell Durchl. begeben, und alda etliche wochen mit der jagt biß der frost kommt erlustigen. Nach der Rückkunfft werde ich das bewuste zu incaminiren trachten.

Es würde wohl vielleicht guth seyn, daß ich wüste wenn H. Morenthall hier durch passiren wird. Solte es sobald noch nicht geschehen so stünde dahin, ob solche abrede zu nehmen, und ob nicht guth seine adresse zu Zwoll oder wo er sonst, zu haben, daß man sich wegen der Zeit darnach richten köndte. Wenn er das Ms. Cartesii bey sich

4 ohnmöglich (1) oder man dürffte sagen $yyz = rrz^4$ (weilen darinn v eandem dimensionem nempe nullam hat) das ist $yy = rzzz$, welches aber auch nicht angehen kan, denn in Circulo würde seyn $z = y$ (2) Wolte man das L^2 6 den verlangten success darinn nicht finden. L^1 18 wohl guth L^1 wohl vielleicht guth L^2 18 wuste wie bald H. L^1 wüste wenn H. L^2 20 und ob nicht guth seine adresse zu Zwoll oder wo er sonst, zu haben fehlt L^1 auf dem Rande erg. L^2

9 Hospitalii construction: zu L'Hospital's Lösung des Bernoulli-Problems vgl. G. F. L'HOSPITAL, *Problematis, a Joh. Bernoullio ... propositi, solutio*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 398–399. 10 Fritschen: Thomas Fritsch, ein Leipziger Verleger, mit dem Leibniz alsbald in Korrespondenz trat; vgl. I, 10 N. 421. 17 das bewuste: vermutlich der Ankauf von tschirnhausschen Brennsiegeln; vgl. dessen Bitte in N. 10. 18 Morenthall: Georg Mohr weilte damals in den Niederlanden und sollte eine Anstellung bei Tschirnhaus antreten. 21 Ms. Cartesii: nicht ermittelt.

hat, Möchte ich es alsdann wohl sehen. Die Epistolam Cartesii ineditam, wie man die Aequationes pares ad proxime inferiores impares generaliter reduciren soll, will ich auch aufsuchen. Wie mich aber bedüncket, so gehet es also nicht an. Doch Sie werden beßer davon urtheilen.

Ich wünsche alle Vollkommene Vergnügung, das ist stete und herrliche progressus, doch nicht sobald de globo in globum. Und verbleibe

Meines hochgeehrtesten Herrn und hochverehrtesten Freundes
Dienstergebenster Gottfried Wilhelm Leibniz.

Hanover 2 Septemb. 1694

P. S. 10

Boyle hat probirt, daß Edelsteine, sonderlich diamanten eine starcke vim Electricam haben; er hält es mit unter eine der höchsten Proben, habe es erwehnen wollen, umb darauf zu dencken und zu versuchen.

64. LEIBNIZ AN GOTTFRIED THOMASIIUS

[Hannover, Oktober 1694]. [50. 162.] 15

Überlieferung: L Konzept: LBr. 925 Bl. 3–4. 1 Bog. 8° beschnitten. 3 $\frac{1}{5}$ S.

Vir Nobilissime et Experientissime, Fautor honoratissime

Cum patri tuo summae doctrinae viro, praeceptorum quondam meo plurimum me debere semper sim professus, non sine singulari voluptate intelligo florere filios et paternas

1 ineditam, da er lehren will, wie man die L^1 7 und hochverehrtesten Freundes *fehlt* L^1
13 und zu versuchen *fehlt* L^1 18 quondam *erg. L* 19–198,1 paternas (1) laudes (2) virtutes L

1 Epistolam Cartesii ineditam: Descartes an Dotzen vom 25. März 1642 (DESCARTES, *Œuvres* 3, S. 553–556). Die leibnizsche Abschrift trägt die Signatur LH IV 1,4i Bl. 2–3. 9 Septemb.: offensichtlich verschrieben, es muss Oktober heissen. 11 Boyle hat probirt: vgl. R. BOYLE, *Experiments and notes about the mechanical origine or production of electricity* (bes. Exp. VII), in: *Experiments, notes, etc. about the mechanical origine or production of divers particular qualities*, 1675 u. ö.

Zu N. 64: Die Abfertigung antwortet auf N. 50. Die Datierung (und der Absendeort) beruht auf der Annahme, dass Leibniz sein Dankschreiben vor seiner Reise in die Niederlande verfasst hat. Der Terminus post quem ist Tschirnhaus' Besuch in Hannover (Mitte September u. Anfang Oktober).

virtutes aemulari. Itaque tuis literis nihil mihi potuit Noriberga venire gratius, quando ex illis apparet esse Te honorato loco in ea civitate, et Medicis curis eruditionis cultum adjunxisse, et dictione ipsa paternas elegantias exprimere affectumque ejus in me velut haereditarium conservare. Itaque magnopere Tibi obstrictus sum, quod Excellentis doctrinae viri soceri quondam Tui monumentum apud me extare voluisti, et novissimas Leopoldinae Societatis *Ephemeridas* adjunxisti, pro quibus rogo ut Schroekio et Wurfbainio Ampl. et praeclarissimis viris a me gratias agas. Spero Bern. Ramazzinum Mutinensem Medicum in sua Historia annali Medica pergere, cujus bina specimina jam vestris *Ephemeridibus* memini inserta. Sed quia in novissimis tertium non comparet, malo credere nondum in Germaniam pervenisse, quam non prodiisse. Nam interest Reipublicae tam utile institutum urgeri. Atque utinam ex diversis Germaniae provinciis aliquot viri docti vel brevibus Epistolis suas de statu anni cujusque medico Notationes quotannis *Ephemeridibus* accedere paterentur. Cum nihil temere utilius et *Ephemeridum* argumento congruentius cogitari possit.

Dⁿ. de Tschirnhaus *Medicinae Mentis* elegantes quasdam meditationes de Medicina corporis adjunxerat. Eas etiam peculiari libello Germanico (titulo *Die Curiose Medicin in XII Reguln* bestehend) edito repetivit, quem ab eo nuper hac transeunte accepi. Et cum multae egregiae cogitationes in harum regularum dilucidatione contineri videantur, sed tamen nec pauca sint ulteriore eaque accurata consideratione digna; optarim ego intelligere quid Medicis doctrina praestantibus et a studio partium alienis, de illa medendi ratione videatur.

2 f. civitate, (1) et eloquentiae (2) et dictione (3) et Medicis . . . dictione L 8 cuius (1) aliquot (2) duo (3) quaedam (4) bina specimina L 10 quam (1) interruptum fuisse auctoris consilium (2) non prodiisse L 12 medico (1) observationes (2) Notationes L 13 temere erg. L 15 Tschirnhaus (1) non (2) ante aliquot annos in (3) *Medicinae Mentis* L 18 f. videantur (1) quarum nec pauca accurata consideratione (2) sed tamen . . . consideratione digna L

8 bina specimina: *De constitutione anni 1690* wurde in den *Miscellanea curiosa*, Dec. II, Ann. IX, App. (S. [15]–56) abgedruckt; entsprechend *De constitutione anni 1691* in Dec. II, Ann. X, App. (S. [79]–114). 9 tertium: Berichte Ramazzinis über die Jahre 1692 f. sind nicht veröffentlicht worden. 15 f. meditationes . . . adjunxerat: Die *Medicina corporis seu Cogitationes admodum probabiles de conservanda sanitate*, 1686 waren der Erstauflage der *Medicina mentis, sive Tentamen genuinae logicae*, 1687 angebunden. 16 libello: *Die curiöse Medicin, darinnen die Gesundheit des Leibes in sehr wahrscheinlichen Gedanken in XII Reguln vorgestellt*, 1688. 17 hac transeunte: Tschirnhaus besuchte Leibniz Mitte September und Anfang Oktober 1694.

Ego quidem assentior Medicis insignibus, qui statuunt et praxi quotidiana feliciter confirmant, oportere nos interdum uti remediis naturae vim mediocrem facientibus, qualia sunt, purgantia, et emetica, venaequae sectiones, et novum ex America febrifugum.

Interim agnosco, dandam operam medico, ut quantum licet, rationali potius et suavi, quam violento et Empirico medendi genere utatur[.]

5

65. EHRENFRIED WALTHER VON TSCHIRNHAUS AN LEIBNIZ

Leipzig, 12. (22.) Oktober 1694. [63.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 943 Bl. 112–113. 1 Bog. 2°. 3½ S. — Gedr.: GERHARDT, *Briefw.* 1899, S. 495–497 (teilw.).

(tit.)

10

Höchstgeehrtister Herr, Höchstwertister Freund

Ich bin Gottlob! den Montag wie mir vorgesetzt hatte in allen Vergnügen hier arriviret, und bies 14 tag alhie blieben, da den unter vielen sachen die erfahren, mir auch Dero angenehmstes Briefigen ein sonderbahres Vergnügen causiret; die zeit aber gehet unter vielen affairen so weg, daß also vor dieses mahl nur dieses wenige antworten kan:

15

Ein stückichen von Porcellan sende hiermitt[,] darauff daß gold geschmoltzen, eine Tinctur farbe gemacht wie verlanget wird; soll wohl bessere proben communiciren mitt der zeit, ietzo habe selbst nicht mehr als ein stückichen noch; von den Artificiosen Porcellan, so bald von solchen in der perfection gefäße gemacht daß Sie zu communiciren taugen, wihl auch eingedenk sein[,] Dero Vergnügen satisfaction zu geben. Von den weisen durchsichtigen Christalkügelchen, so ohne zusatz einziger salien oder asche fabriciret[.]

20

1 f. et praxi . . . confirmant *erg. L*

3 novum ex America febrifugum: Chinarinde.

Zu N. 65: Die Abfertigung, der ein Stückchen Porzellan und ein (nicht ermitteltes) Druckwerk beilagen, antwortet auf N. 63 und wurde von J. G. Lipper überbracht. Die Korrespondenz wird vermutlich erst mit Tschirnhaus' Brief vom 1. November 1696 (LBr. 943 Bl. 117–118) fortgesetzt. 12 Montag: vermutlich der 1. (11.) Oktober; denn in N. 63 vom 2. (12.) Oktober geht Leibniz davon aus, daß Tschirnhaus inzwischen in Leipzig angekommen ist.

soll auch etwas folgen zu seiner zeit, wen der vorrath größer sein wird. Daß die Edelgesteine So eine große Vim Electricam haben, ist nach meiner hypothesi keine andere ursach; als daß Sie so wohl poliret, welches man in glaß schleifen leicht verificiren kan, und wird H. Hugenius ohne zweyfel in polirung der gläßer seine sonderbahre annotata circa vim Electricam dahero genommen haben; aber was hart ist, leydet so eine vollkomne politur, daß also bewuste sachen, weil Sie an härte so gutt, in dem Sie das ordinare glaß schneiden[,] also auch eine vollkomne politur haben können.

Wegen des Problematis Tangentium inversarum, so ist es vor mich ietzo alzu abstract, absonderlich da mitt ein hauffen HoffLeuten umgeben, so bald in ruhe bin[,] so wihl alles außführlich überschreiben. Wie H. Mohrenthal seine reise dirigiren wird, indem Er nicht mitt der post gehet[,] weiß wohl nicht; sehe auch nicht wie Ihm dieß so bald avisiren kan, den Ich glaube daß Er unßer abrede nach schon auff der reise sein wird. Mit H. Fritschen habe geredet wie Sie verlanget; Er wird auch selbst an Sie schreiben. Er ist ein geschickter man, der alle Europaeische sprachen wohl verstehet, auch hier den besten laudem hatt und in gröster Renomé lebet; vermeinet daß Er keine difficultäten hette wegen anderer buchführer und hatt absonderlich großen appetit zu der Alliance zwischen Francis. 1 und der Pforte, weil es bey ietziegen zustande wohl zu passe kombt. Sonsten kenne auch einen Ehrlichen man[,] H. Lippern zu Lüneburg, der sich zu dergleichen wohl schicken würde, und hetten solchen in der nähe; Er spahret auch keine Unkosten, wie Sie an beygelegten wercke sehen werden, so nicht allein sehr nützlich, sondern auch so wohl conditionirt gedruckt als dergleichen in Deutschland nicht gesehen. Er hatt meine *Medicinam Corporis* gedruckt, und habe erkandt daß Er ein perfect honest homme ist, welchen Sie sich also bestens wollen recommandiret sein laßen. Diesen brief hat Er nebenst beygefügten packet auff Sich genommen an meinen Werthesten Freund zu

8 ietzo *erg. K* 23–201,2 Diesen brieff . . . befehlen werden. *auf dem Rande erg. K*

4 annotata: Ob Tschirnhaus das huygensche Manuskript *Experimenta circa Electrum* von 1692 (HUYGENS, *Œuvres* 19, S. 612–616) kannte, ist ungewiß. Möglicherweise stützt er seine Aussage auch nur auf mündliche Mitteilungen von Huygens. 11 dieß: Leibniz wünschte ein Treffen mit Mohr in Hannover; vgl. N. 63. 13 schreiben: vgl. I, 10 N. 421. 16 appetit: vgl. hierzu den Schluss von I, 11 N. 127. 20 beygelegten wercke: nicht ermittelt. 22 gedruckt: E. W. von TSCHIRNHAUS, *Die curiöse Medicin, darinnen die Gesundheit des Leibes in sehr wahrscheinlichen Gedancken in XII Regula vorgestellet*. Frankfurt u. Leipzig 1688.

übermachen, Und wird Dero zuschreiben erwarten, was und wie Sie Selbigen nur befehlen werden.

Was die großen Brennspiegel so in diametro einer Ellen groß anlangt, geschehe mir ein großer gefallen wen einen von solchen zu Hanover wohl anbringen köndte und daß so bald als möglich. NB Sie köndten auch im winter alle proben thun (den in der grösten kälte gehets an) welches also desto wunderbahrer fallen würde. Sie sein so gutt und ertheilen mir bald nachricht hiervon; den anders möchten dergleichen große gläßer bald weggehen, und wen der man so Selbige fabricirt stürbe, so wüste dergleichen nicht bald wieder anzuschaffen; wormitt Göttlicher Gnade bestens empfohlen, bin nach allen Vermögen

Meines Höchstgeehrtisten Herren und Höchstwertisten Freundes 10
Ergebenster Freund und Diener E. W. von Tschirnhauß

Leipzig in höchster eyle d. 12 Octob. Anno 1694

Von büchern hatt mir absonderlich gefallen *Recueil d'observations faites en plusieurs Voyages pour perfectioner L'Astronomie et la Geographie*[,] A Paris de L'imprimerie Royale Anno 1693[,] da vortreffliche und unglaubliche sachen drinnen sind[,] ex. gr. Parallaxin solarem esse 9"; magnitudinem solis zehnmahl hundert tausend größer als die Erde; Vierzig Observationes da der unterschied nicht über 16 secunden außträgt; größere accuratezze kan man nicht hoffen, aber auch bald nicht mehr wüntschen. Das andere ist *Divers Ouvrages de Mathematique et de Physique par Mess. de L'Academie Royale des Sciences*[,] A Paris de L'imprimerie Royale Anno 1693, alle beyde in folio, kommen zusammen 14 thl. so auch an mich erhandelt. A Dieu. 20

3 großen *erg. K* 5 NB *erg. K*

1 Dero zuschreiben: Eine Korrespondenz beginnt wenige Monate später; vgl. I, 11 N. 95. 8 der man: nicht ermittelt. 21 so auch an mich erhandelt: vgl. die Bemerkung Menckes in I, 10 N. 417.

66. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

Hannover, 14./24. Oktober 1694. [57. 86.]

Überlieferung:*L*¹ Konzept: LBr. 501 Bl. 266. 4°. 1 $\frac{1}{4}$ S.

5 *L*² Abfertigung: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2880. 1 Bog. 4°. 2 S. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 210–211; 2. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 201–202; 3. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 754; 4. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 688–689.

Monsieur

10 Je vous avois escrit dernièrement par M. de Tschirnhaus, qui n'en avoit point besoin. Mais apresent je prends la liberté de vous adresser un de mes amis, qui est encor d'un tres grand merite en son genre, et qui espere que vostre recommandation luy servira beaucoup, pour mieux insinuer un dessein de negoce où il s'est engagé avec quelques personnes considerables, et qu'il veut proposer au Roy, et à Messieurs les Estats, pour en
15 avoir l'agrement, l'octroy, et la protection. Je ne suis pas des plus disposés à la credulité, et il y a peu de nouveaux avis, qui se trouvent practicables. Mais cette affaire paroist si plausible, et si convenable au temps, et aux intentions de Sa Majesté, que je croy qu'on ne risque rien en luy donnant de l'applaudissement. Il vous en dira tout le detail, qu'il ne veut pourtant pas encor publier, avant que d'en avoir jetté les fondemens.

20 En cas que vous en formiés le même jugement que moy, je ne doute point, Monsieur, que vous ne le favorisiés de recommandations proportionnées, auprès du Roy, par Monsieur vostre frere, et aupres de Messieurs les Estats, par M. le Pensionnaire. Le personnage a acquis une tres grande experience en ces choses par son aage avancé, et par la quantité d'affaires de cette nature, qui luy ont passé par les mains, ayant esté employé
25 par plusieurs Princes, qui en ont fait grand cas; mais particulièrement Jean Philippe

13 de negoce *erg. L*¹ 14f. pour en avoir ... protection *erg. L*¹ 23 avancé *erg. L*¹

Zu N. 66: Die Abfertigung, die Huygens von Crafft überbracht wurde, folgt N. 57. Sie wird zusammen mit N. 56 u. N. 57 beantwortet durch N. 86. 11 un de mes amis: J. D. Crafft. 13 dessein de negoce: das Branntweinhandelsprojekt; vgl. I, 10, S. 79. 22 frere: Constantijn Huygens war Sekretär des Königs Wilhelm III. 22 M. le Pensionnaire: Anthonij Heinsius.

Electeur de Mayence, qui estoit un des plus habiles princes de son temps, et le defunt Electeur de Brandebourg, l'honnoient d'une confiance extraordinaire, et se servoient de ses avis en telles matieres. Il a esté plus d'une fois tant en Hollande, qu'en Angleterre, et il a même fait autres fois le voyage de l'Amerique. C'est d'ailleurs une personne
 extremement réglée, et éloignée des vanités, qui rapporte tout au bon usage, et affecte
 l'ancienne simplicité. Il y a plus de 20 ans, que je le connois, tousjours en reputation
 d'un homme tres sage et laborieux. Ainsi pour luy rendre justice et pour vous en mieux
 informer; il a fallu, que je vous fisse son caractere. 5

Au reste je me rapporte à mes precedentes. Estant avec un tres grand zele

Monsieur Vostre tres humble et tres obeissant serviteur Leibniz. 10

Hanover $\frac{14}{24}$ Octob. 1694

P. S.

M. de Tschirnhaus en repassant par icy m'a confirmé dans l'opinion que j'ay de vos bontés pour moy, et comme je l'avois chargé de vous sonder, si Vous souffririez la presente recommandation, ce qu'il m'a dit là dessus m'a encouragé d'avantage à vous
 écrire cellecy. 15

67. LEIBNIZ AN JOHANNES TEYLER

Hannover, 14./24. Oktober 1694. [39. 89.]

Überlieferung: *L* Konzept oder verworfene Abfertigung: LBr. 501 Bl. 264. 8°. 1 $\frac{1}{4}$ S. Eigh. Anschrift. 20

2 confiance (1) tres particuliere (2) extraordinaire *L*¹, erste Stufe nicht gestr. 3 plus d'une fois (1) par leur ordre (2) tant *L*¹ 7 et laborieux erg. *L*¹ 9f. grand zele Mon bricht ab, Schluss von *L*¹

2 Electeur: Kurfürst Friedrich Wilhelm. 3f. en Hollande . . . l'Amerique: vgl. I, 2 N. 12; I, 9 N. 41 u. III, 4 N. 204. 6 plus de 20 ans: Leibniz' erste Begegnung mit Crafft fand vor Juli 1671 statt. 13 repassant par icy: vgl. N. 57.

Zu N. 67: Die Abfertigung, die Teyler von Crafft überbracht wurde, antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Teylers von Ende Juli oder Anfang August 1694. N. 67 wird nicht beantwortet. Knapp drei Monate später folgt N. 89.

A Mons. Tayler à la Haye

Monsieur

Lorsque je reçûs l'honneur de vostre lettre, je attendois de vous voir à Wolfenbutel
 mais vos affaires ne l'ayant point permis, je m'estois proposé de vous écrire, pour con-
 5 tinuer l'avantage de vostre connoissance. C'est pourquoy l'ami qui vous rendra cellecy,
 allant en Hollande je l'en ay voulu charger. C'est une personne de merite, tres versée
 dans les affaires de commerce, que vous ne serés point faché de connoistre et de favoriser.

Au reste comme je me plais un peu aux Mathematiques et aux belles curiosités,
 et que j'ay travaillé avec quelque succès pour l'avancement de l'analyse, je seray ravi
 10 d'apprendre par vostre faveur ce qui passe de nouveau chez vous pour l'accroissement des
 sciences. On m'a dit qu'un nommé M. Nieuentid veut encherir par dessus mon calculus
 differentialis, dont je seray bien aise.

On me dit aussi qu'il y a un marchand de savon à Amsterdam, qui fait faire des
 nouveaux instrumens particulièrement pour l'Astronomie. Je seray bien aise d'apprendre,
 15 si vous n'avés point continué vos meditations sur l'Architecture militaire, qui m'ont paru
 belles et singulieres, quoyque je ne les aye vues qu'en passant ne les ayant point trouvé
 chez les libraires. Je suis avec passion

Monsieur Vostre tres humble et tres obeissant serviteur Leibniz

Hanover $\frac{14}{24}$ Octob. 1694

P. S.

Feu M. Boyle m'a dit qu'il y a une Herbe des Indes qui fait vomir sans effort.
 Maintenant on m'a conté, qu'il y a une maison à Amsterdam où l'on peut trouver un

13 f. faire des (1) beaux (2) nouueaux instrumens (a) de Mathematiques (b) particulièrement ...
 l'Astronomie L

3 voir à Wolfenbutel: Über die Absage Teylers bzw. die anderweitige Besetzung der Mathematik-
 professur erfuhr Leibniz erst Mitte August durch Schreiben von Hertel (I, 10 N. 45) und Reinerding (I, 10
 N. 47). 11 M. Nieuentid: B. Nieuwentijt. 13 marchand: nicht identifiziert. 21 dit: vermut-
 lich bei Leibniz' Besuch am 12. Februar 1673. 21 Herbe des Indes: vielleicht ist Tabak gemeint;
 vgl. R. BOYLE, *Experiments and considerations about the porosity of bodies*, 1684 (*The works of R.*
Boyle 10, S. [103]–154, bes. S. 114 f.). 22 on m'a conté: Vielleicht ist Chilian Schrader, dessen Bruder
 praktischer Arzt in Amsterdam war (vgl. I, 10 N. 127), gemeint.

brevage, qui fait un semblable effect. Je vous supplie de vous en informer, et de m'en dire vostre sentiment.

68. GEORG FRANCK VON FRANCKENAU AN LEIBNIZ

Wittenberg, 20. (30.) Oktober 1694. [46. 132.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 283 Bl. 14–15. 1 Bog. 4°. 2¼ S. Eigh. Aufschrift. Siegel. 5

Perillustri Viro Dⁿ. Godefrido Guilielmo Leibnitio
Consiliario Status gravissimo Potentiss. Elect. Brunsvico-Hanoverani,
Viro Consummatae eruditionis Patrono et Amico Maximo
Georgius Francus de Frankenau S. P. D.

Dulcissimas Tuas Hanoverae d. 25. Sept. exaratas, favoris in me plenissimi testes 10
certissimas in nuperis Lipsiensium nundinis auctumnalibus recte accepi. Mitto hac vice
Expertissimo D. D. Behrens diploma, quo novum jubar in Academiam Leopoldinam
ambabus, quod dicitur, ulnis, suscipitur; cujus nobilioris accessionis Te unum auctorem
venerabimur. Ego ultra Semestre in aula Dresdensi haesi, nunc a X diebus Misis meis
postliminio redditus. Hinc facile conjicies quam hiulca sit medico-physica hujus anni his- 15
toria, quam omnino optarem integram, utpote rem Reip. longe utilissimam. Haec vero
uti probe nosti, secessum scribentis, et otia quaerunt; quae cum mihi denegentur plurima
aliorum negotiorum mole obpresso, facile judicabis inde jacturam pati. Sed ubi sunt apud
nostrates, qui debitam sollertiam, studium indefessum judiciumque exasciatum hisce ad-
hibere queant? οἱ πολλοὶ κακὸι! exclamandum est eheu! Celeberrimum Pratisium, virum 20
rarae eruditionis curiositatisque haut van[a]e diem obiisse doleo; Excellentissimo vero
Successori Conerdingio ὀλόφυχος gratulor, ejusque responso amicissimo olim recreari
mirifice gestio. Ecquando vero alteram aeterni Tui operis, *Codicis Juris Gentium Diplo-
matici*, partem videbimus, quam orbis eruditus desiderando desiderat. Cl. Vegetio Tuas

1 brevage: nicht ermittelt.

Zu N. 68: Die Abfertigung, die Beilage zu Behrens' Brief an Leibniz vom 13. November 1694 (I, 10 N. 430) war, antwortet auf ein nicht gefundenes leibnizsches Schreiben vom 5. Oktober 1694, dem ein Schreiben an Vegetius (N. 61) beilag. 21 obiisse: Ch. Pratisius starb im Frühjahr 1694.

22 Conerdingio: B. A. Conerding. 24 Tuas: N. 61.

tradidi, qui devotum cultum suum responso testabitur. Vale in Jesu nostro, Vir Summe, melioribus literis unice nate, meque porro favore Tuo complectere.

Scribo Vitembergae d. XX octobr. MVIDCC.

5 *A Monsieur Monsieur de Leibnitz tres Excellent Conseiller d'Estat pour S. Alt. Elect. de Brunsvic etc. etc. à Hannover*

69. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 20. (30.) Oktober 1694. [61. 106.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 949 Bl. 14. 2°. 1 S. Eigh. Aufschrift. Siegel.

Vir Perillustris Generose et Excellentissime Maecenas et Patrone Venerande

10 Ne ad Venerationem Exc. Tui Nominis obsequiis debitis amplectendam segnis deprehendar, oblata occasione deproperare has inanes satius visum est, quam tarditate silentii culpam subire. In praesenti enim pauca quae hic gerantur notatu digna occurrunt, nisi quod Dⁿ. Neumannus litem D. Spenero moverit, dissertationibus duabus de chili-
 15 Neumannum responsurum. Tandem Schurtzfleischium post 9 menses nobis redditum laetamur, qui licet quinquagenario major hac demum aestate justa matri persolvit. Salutem Tuo nomine nuntiare Dⁿ. Knorrio non intermittam simulatque Lipsia redux cum con-
 iuge factus fuerit. Caeterum B. Donati locum brevi supplendum fore spero, quam duo

Zu N. 69: Die Abfertigung antwortet auf N. 61 und wird gefolgt von N. 106. G. Frank von Franckenaus Brief an Leibniz (N. 68), der einem Brief an C. B. Behrens (beide Schreiben vom 30. Oktober 1694) beilag, gehörte wohl zur gleichen Sendung. Franck von Franckenaus Brief wurde von Behrens am 13. November 1694 an Leibniz weitergeleitet (vgl. I, 10 N. 430). — N. 69 wird zusammen mit N. 106 durch N. 107 beantwortet. 13 moverit: Zu Ph. J. Speners Streit mit Joh. G. Neumann, A. Pfeiffer und anderen Theologen vgl. I, 11 N. 321. 13 dissertationibus duabus: Neumann schrieb mehrere disputationes antichiliasticas; gemeint sind wohl J. G. NEUMANN, *Disputatio I. antichiliastica, De chiliasmo ut vocant subtilissimo*, 1694 u. *Disputatio II. antichiliastica, De regno chiliastarum*, 1694. Vgl. auch I, 10 N. 479. 15 Schurtzfleischium . . . redditum: C. S. Schurzfleisch (1641–1708) unternahm (ab 1691) eine Reise nach Florenz, Rom, Venedig und Wien. 16 quinquagenario . . . persolvit: Schurzfleisch wurde zu Korbach (Grafschaft Waldeck) im Monat Dezember 1641 geboren. 16 matri: Name nicht ermittelt. 17f. conjuge: nicht ermittelt. 18 B. Donati: Christian Donat war bis zu seinem Tod (zwischen 1692 und 1694) Professor für Philosophie u. Dialektik in Wittenberg.

egregii Viri, Roeschelius Physices Professor, et Adjunctus Ord. Phil. Schroërus ambiunt, tertio cuidam Mejero Hamburgensium Professore, si velit, ab Academia destinatum. Novam Fridericianam utrum in angusta, an augusta dignitate habendam dicam, haereo inter utrumque vacillat, hinc discedentibus ob caritatem annonae et ligni studiosis, decrescens, inde Virorum egregiorum confluxu inclarescens. Quos utrum diu capere possit, ambigitur, quando salaria liberalia nondum rite persolvuntur. Interim fama fert, nonnullos ibi degere, qui sinistre loquendo Vicinis Academiis aegre facere pro quaestu habent. De Pufendorffio nunquid addam dubito, quem in vitae periculo constitutum dicunt, postquam sectione verrucae improspere tentata, in digito pedis, hoc etiam demto, inflammationem sentit ulterius grassantem et febris junctam. Si forte ingenio meo doctrina de indivisibilibus pervia futura sit, optarem a Tua Vir summe, quam promisisti, Indivisibilium Geometria lucem acciperet orbis mathematicus. Temporis angustia incomitas hasce abrumperere jubet, ideo nec pluribus Te morari fas est. Quin submissee rogo Velis patrocinio ulteriori dignari

Tuum humilima parendi lege Clientem M. Aug. Vaetium 15

Vitemb. 1694. d. 20 Octob.

A Monsieur Monsieur Leibnitz Conseiller d'Etat de S. A. Elect. de Brunswic tres humblement à Hannover per couvert

70. JOHANN DANIEL CRAFFT AN — (?) FÜR LEIBNIZ
 Arnstein, 20. (30.) Oktober 1694. [62. 72.] 20

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 248. 4°. 1 S.

1 Schroërus: G. F. Schröer. 2f. Novam Fridericianam: Die Fridericiana in Halle wurde am 12. Juli 1694 durch Friedrich III. von Brandenburg als kurbrandenburgische Landesuniversität eingeweiht. 8 in vitae periculo: S. Pufendorf starb am 26. Oktober 1694 in Berlin.

Zu N. 70: Die Abfertigung war Begleitschreiben zu einer Sendung Craffts für Leibniz, die in erster Linie aus einer Kiste (Inhalt u. Empfänger nicht ermittelt) bestand. — Am 24. Oktober 1694 verfasste Leibniz in Hannover drei Schreiben, die Crafft nach Holland überbringen sollte, und zwar an Huygens (N. 66), Teyler (N. 67) und G. Stepney (I, 10 N. 412). Ende Oktober fuhr Leibniz nach Münster (vgl. I, 10 N. 67 u. N. 68) und von dort nach Hamburg, wo er Verhandlungen mit englischen Kaufleuten über die Gründung einer Handelsgesellschaft zur Herstellung und zum Vertrieb von Branntwein führte. Über Celle (vgl. I, 10 N. 431) kehrte er Anfang November nach Hannover zurück. Im November 1694 reisten sowohl

WohlEhrn vester etc. Insonders vielgeliebter Herr,

Hierbey übersende demselben eine Kisten, welche derselbe annehmen, die fracht davon bezahlen, vnd dem H. HofRath Leibniz zustellen wolle, solte Er aber abwesend sein, so ist dieselbe auf seine Ankunfft zu verwahren. Ich diene demselben anderweittich,
5 vnd verbleibe

Meines vielgeliebten Herren dienstwilligster J. D. Crafft mp.
Arnstein den 20^{ten} 8^{br.} 1694.

71. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN AN LEIBNIZ

Villa, 17. November 1694. [53. 93.]

10 **Überlieferung:** *K* Abfertigung: LBr. 79 Bl. 108–109. 1 Bog. 4°. 4 S.

Ill^{mo} Sig^r mio Sig^r e Prone Col^{mo} Villa 17. 9^{bre}, 94.

Deßelben geliebtes v. letztes vom 20. Aug. bekomme ich vom Hⁿ Magliab. auf dem lande, da ich mich annoch aufhalte, v. ersehe daraus, daß M. h. H. mein voriges noch nicht erhalten, darinnen ich unter andern (deren ich mich nicht gantz erinnere) der wi-
15 derholten fragen circa li Marchesi d’Orta etc. gedacht, daß sie der H. Cap. della Rena (so wegen hohen alters bettlägerig ist, v. M. h. Hⁿ dienstl. grüßet) nicht zu beantworten weiß. Daß ich aber nicht fleißiger geschrieben, kommt nicht allein her aus meiner furcht demselben mit meinen importunen fragen beschwerlich zu fallen, als der ich Seiner gut-
20 heit so oft v. lange aus liebe v. verlangen etwas zu lernen mißgebrauchet (hätte solches auch mehr anjetzo als jemals vonnöthen, weil mir allezeit neue scrupel vorfallen, so mir niemand anders als M. h. H. benehmen kan), sondern entstehet auch gedachte nachlässigkeit aus einer höhern ursache, so mich höchst perturbiret; denn unser freund (welcher

Leibniz als auch Crafft in die Niederlande, wo sie sich erneut trafen, um das Branntweinhandelsprojekt voranzutreiben. Das nächste erhaltene Stück der Korrespondenz ist das gemeinsame Schreiben an König Wilhem III. vom 18. November 1694 (N. 72).

Zu N. 71: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes leibnizisches Schreiben und wird vermutlich zusammen mit den Briefen N. 53 u. N. 93 durch Leibniz’ Brief vom 24. März 1695 (N. 103) beantwortet. 13 voriges: N. 53 22 freund: vermutlich ist Bodenhausen selbst gemeint, wie sich aus N. 218 ergibt.

demselben schon vor vielen Monathen incognito aufzuwarten versprochen, v. auch schon gethan hätte) leidet eine zeit hero eine heimliche aber unerträgliche verfolgung in einer wichtigen sache (davon in vorigen einige hoffnung geben worden), daß er möchte vor melancholey den verstand verlieren; der teuffel ist gantz v. gar loß mit allen seinen instrumenten, etc. Gott gebe ihm patientz. Ich tröste ihn so gut ich kan, hilfft aber wenig, 5
 biß Gott einen guten ausgang bescheret, v. die verhinderer seiner gnaden in ihrer boßheit confundiret. [(]Bitte diesen brieff wegen diesen puncts zu verbrennen, so ich Ihm allein klage v. vertrauwe.) Dieses unsers freundes widerwertigkeiten gehen mir doch weniger zu hertzen als die indisposition M. h. Hⁿ derer Er in Seinem letzten gedencket, welche mir von hertzen leid, als der ich niemand in der welt mehr aestimire v. liebe als Ihn, hätte 10
 mir auch in dieser zeit nichts unleidlichers können vorkommen; doch tröste ich mich mit der gewissen hoffnung, daß so M. h. H. wird bey zeiten v. ohne verzug meinem folgenden ob wohl einfältigen rath folgen, Er von diesen gefährlichen zustand werde befreyet werden. Ich schewe mich nicht aus liebe eine impertinence zu begehen, v. solche sachen 15
 zu erwehnen, so auch die kinder vielleicht wissen, denn ich habe aus der erfahrung, daß man in der eigenen krankheit schlechte v. gemeine Mittel verachtet, die cur von einem tag zum andern aufschiebet, v. die krankheit (sonderlich wie diese) dermaßen einreißen läßet, daß solche hernach auch mit den generosesten medicamenten (so man nicht allzeit findet) nicht kan curiret werden, so erst mit einem kräutertranck geschehen können. Es ist kein wunder, daß M. h. H. in solche indisposition gefallen, so nohtwendig aus gar zu 20
 vieler application von jugend auf biß anhero entstehen müßen, np. ex nimia tensione organorum subtiliorum, unde avocatio caloris ex inferioribus in superiora, hinc vitiosa digestio in primis viis, quae nunquam corrigitur (juxta Helmontium et vere) in secundis et remotioribus, hinc imperfecta mixtio partium salsarum cum oleosis, harum concretio et recretio, illarum fluiditas nimia et acrimonia, inde vasorum obstructio, hinc defluxio 25
 acrioris lymphae (balsamo suo destitutae) unde vellicatio et vasorum erosio; atque sicut ex obstructione nervorum indeque impedito spirituum influxu apoplexia, ni ex acriori et corrupta lymphae vel phtisis, vel hydrops, et mors. Aber wo treibet mich meine passion hin, daß ich bald vergeßen des sprichworts: *Sus Minervam*. Es vergönne mir doch Seine gutheit in gegenwärtiger meiner affliction frey v. unbesonnen zu reden. Nun bitte ich 30
 zum ersten M. h. Hⁿ umb Gottes, Seiner gesundheit, v. unserer freundschaft willen, Er

3 in vorigen: Wenn Bodenhausen sich richtig erinnert, kann es sich nur um den Harnprozess handeln; vgl. III, 5 N. 182. 29 *Sus Minervam*: vgl. M. Tullius CICERO, *Academici libri* 1, 18.

wolle doch auf eine zeit zum wenigsten, biß er Er Seiner gesundheit versichert, Seine application moderiren v. eine gewiße (als folgende oder dergleichen) diaet halten, ohne welche alle medicamenten umbsonst, v. die kranckheit incurabel wird. Wolte also rathen, daß Er nicht weder mit lesen, noch mit schreiben v. meditiren über eine halbe stunde
 5 (ja auch weniger pro statu virium) auf einmahl zubringe, sondern solche mit auf v. abspatzieren (sed sine defatigatione) oder mit einem guten freunde abbreche. M. h. H. weiß ja in wenig zeilen v. in einer viertelstunde mehr zu erfinden, als andere in gantzen folianten v. viel jahren nicht praestiren können. Zudem machet eine scharffe doch kurtze meditation den kopff nicht so müde, als eine bloße aber lange lesung v. abschreibung auch
 10 ohne meditation; derhalben man siehet, daß fast alle Schreiber v. Copisten am schlag oder an der schwindsucht sterben, nur wegen der continuation einer schlechten attention ohne einige andere meditation. M. h. H. kan Sich ja mit dem kleinsten Schediasmate bey der gelehrten Welt mehr ehre machen (wie bißhero erfolget) als wenn Er alle geist- v. weltliche gesetze, statuta, Reichs-Abscheide v. Historien könnte auf den fingern herzehlen; welche
 15 zwar alle gute studia v. Ihn schon genugsam bey dem vulgo beandt gemacht, sind aber Seiner zeit v. talents nicht würdig, sondern nur vor diejenigen, so selber nichts praestiren können, sondern nur cramben istam tot millies recoctam tag v. nacht widerkäwen müßen, v. wird es niemals an viel 1000 solcher leute in der Welt fehlen. Aber etwas newes erfinden, methodos v. canones (so dieses nahmens werth) publiciren, ist kein handwerck vor die
 20 faquins. Es könnte ja eine eintzige stunde des tages M. h. Hⁿ genug seyn Seine meditata successive zu ordiniren, v. die übrige zeit der gesundheit v. nöhtigen ruhe zu concediren, dabey ich erinnere die verfertigung des capitis ult. *Dynamicorum* de Concursu corporum, welches Tractats edition nicht wird versäümet werden, so Gott ein glückliches Ende gegenwärtiger sorgen bescheren wird.

25 Zum andern ist vonnöthen eine gewiße diaeta, daß man sich vor allen harten, gesaltzenen, sauren, v. geräucherten fleisch hüte, dergl. die scharffen weine, wie der Reinische v. fast alle in Teutschland sind, item säwerlich bier, rohe obst etc. v. so M. h. H. sich mortificiren v. auf einige zeit mit folgender simplen speise sich contentiren wolte, wie viel andere glücklich gethan, könnte Er wol ohne andere medicamenten genießen, oder mit
 30 deren allergelindesten v. εὐπορίστοις wider zu recht kommen. Diese einfältige v. tägliche speise ist die süße v. frische kühmilch (nicht Esels, ziegen oder andern widerwärtigen v. übelriechenden thiere), von solcher muß das serum weggethan werden (denn mit dem

22 verfertigung: vgl. zum Zustand von Leibniz? *Dynamica* III, 5 N. 25.

vielen gebrauch des seri an statt des guten MilchRaams habe ich viel allhier sehen gantz schwindtächtig v. contract werden, weil das serum in vitioso ventriculo versauert v. sich corrupiret, deßen närrischen gebrauch der welschen, Theophrastus verlachtet, da er saget: *Ego lac sumerem, et serum illis relinquerem*), Soll also solcher frische MilchRaam mit sufficiente quantitate Reiß (Orizae) gekocht werden, biß der Reiß erweicht v. wohl 5 aufgeschwollen, hernach so bald der sud aufgehöret, doch der brey noch warm ist (aber NB. nicht im anfang v. im sud) muß ein guter theil zucker v. guter zimmet (doch dieser mit discretion nach dem er gut) darein gethan werden v. in eben dem topffe wol untereinander gemischt, so ist es fertig v. hält sich auch etliche tage unverdorben (aber der zucker im anfang machet eine scheidung, v. verdirbt alles bald). Diese schlechte speise ist gesund 10 v. lieblich warm oder kalt zu eßen, v. hat deßen continuation vielen geholffen. Andere haben solche Milch v. semmel zusammen gekocht, andere Milch v. Rosenzucker, damit D. Crüger curiret, de quo in *Observ. Ephemer. Naturae Curios. anni 85 sub titulo: Phthisis desperatae cura*. Ich habe andere glückliche curen damit in meinen Mss. so anjetzo nicht bey der hand. Verachte also M. h. H. so schlechte sachen nicht, so es vielen ver- 15 drießlichen medicamenten offt zuvorgethan. Drittens ist vonnöthen des schlaffes (etiam pomeridiani auf eine stund v. eine stund nach dem Mittags-eßen) sich etwas mehr zu bedienen, darinnen viel gutes lieget, so man nicht excediret. Hernach eine leichte bewegung oder spatziierung, aber ohne müdigkeit; könte es an einem hohen Orte seyn, wäre es beßer, wo das steigen nicht müde machet; denn die lufft an höhern Örtern, da aber nicht Berg- 20 wercke, viel der lungen hilfft. Darbey muß man die scharffe lufft v. kälte so viel müglich fliehen, v. auch anderseits die grobe dünstige hitze (wie in teutschen stuben) meiden, v. mit guten kleidern solcher entbehren. Darneben schwere sorgen v. traurigkeit als einen gewißen gifft meiden, welche alleine den gesundesten menschen schwindtächtig machen kan. Wir haben einen guten v. lieben Herren, so vor uns sorget, *ut tali Domino servire* 25 *magna sit felicitas*; wie M. h. H. in praefatione Seines *Codicis Diplomatici* saget. Letztens zur leichten Cur wil ich hier bey setzen, was ich nebst D. Damman (als er sich bey mir

20 f. da aber ... Bergwerke *erg. K*

3 f. saget: Zitat nicht nachgewiesen; vgl. aber z. B. das Heilmittel gegen Bauchgrimmen in: THEOPHRAST von Hohenheim, *Archidoxis magica* (*Sämtliche Werke* I, 13, S. 441). 13 *Observ.*: vgl. D. KRÜGER, *De phthisis desperatae cura*, in: *Miscellanea curiosa*, Decur. II, Ann. IV, 1685, S. 24–30. 26 saget: vgl. Praefatio Bl. 4 v^o. 27 Damman: nicht ermittelt.

aufgehalten) aus eigener erfahrung gut befunden v. notiret: Decoctum Chamaedryos cum vino (in vitro cum alembico coeco) mane et vesperi sumtum (dos. ℥iij) egregie curat sanguinis et humorum acrimoniam, ut expertus sum in arthriticis et cachecticis. Wolte man die helffte Chamaepityos v. ein wenig florum Centaureae minoris zusetzen, v. deren große bitterkeit mit kleinen oder großen Rosinen v. etwas liquiritiae (glycirrhizae) temperiren, wird es zugleich vor das fieber seyn. In hectica et phtisi nondum desperata conferunt potiones vulnerariae, nim. decoctum ex agrimonia, virga aurea, eupatorio cannabino, alchimilla, botrus, sanicula etc. Solche kan M. h. H. ohne verzug sicher gebrauchen, v. nicht warten biß die Medici mit ihren vielen consultationibus eins werden, dum alius ait, alius negat, alius deliberandum censet, v. indeßen die kranckheit über hand nimmt. Indeßen recommendire ich Ihm sonderlich folgendes medicamentum von einem guten v. fleißigen distillatore bereiten zu laßen, worauf ich allezeit mit recht viel gehalten. Dieses ist das Medicamentum antihecticum Cnoeffelii (ex Δ^e et oleo lini paratum (in diesem schlechten oleo lini allein ist etwas, so nicht alle wißen)[)], deßen ausführliche praeparation v. usus zu finden in *Fasciculo Medicamentorum Cnoeffelianorum*, so in der newen editione *Pharmacopœae Schroderianae* in folio, Coloniae, 1683, von D. Hofmanno angehenget (Tit. XI. Pectoralia, num. 1). Es wird Ihn nicht gerewen, v. hoffe ich mit Gottes hülffe glücklichen effect, den ich von grund meines hertzens verlange. Wären wir beysammen, könnte ich viel sachen rathen v. machen, so ich nicht deutlich gnung propter difficultatum encheireseων schreiben kan; Obgedachte diaet mit diesen wenigen medicamenten wird gnung dienen.

H. Viviani bedancket sich dienstl. vor überschickte schedam ex *Actis* v. hat solche sehr wohl aufgenommen, grüßet auch M. h. Hⁿ v. verlanget mit mir v. andern deßen beßern zustand am leib v. an der Seelen, wie auch der P. Jesuit Fantoni, so ich ungefehr auf eine halbe viertelstunde bey seiner durchreise allhier durch H. Magliab. kennen lernen; welcher M. h. Hⁿ zum allerhöchsten grüßet, v. gewiße Nachricht aus China wegen verlangten notitien verspricht, so auf expresse ordre des P. Rectoris allda begehret

24 auf eine ... allhier *erg. K*

15 editione: *Pharmacopœa Schrödero-Hoffmanniana*, 1684, hrsg. von J. J. Manget. Sie enthielt im Anhang Traktate von F. Hoffmann und A. Cnöffel. 21 schedam ex *Actis*: vielleicht ein Sonderdruck von LEIBNIZ, *Nova calculi differentialis applicatio et usus*, in: *Acta erud.*, Jul. 1694, S. 311–316.

26 notitien: vermutlich Leibniz' Auskunftsbegehren über den Ursprung der skythischen Sprachen; vgl. I, 10 N. 103. 26 P. Rectoris: wohl G. B. Tolomei.

worden. Künfftiges Jahr wird dieser P. Fantoni sich allhier aufhalten, v. mir etwas zu thun machen mit seinen erfundenen difficultäten in Mathesi, so (wie er saget) noch von keinem observiret; Ich sehe aber, daß er noch nicht gar weit kommen, sondern wegen allzu großer hitze v. jugend sich vor einen Italiäner v. Jesuiten allzusehr praecipitirt; aber die zeit wird ihn corrigiren. 5

Sono di cuore

Di V. S. Ill^{ma}

Dev^{mo} obb^{mo} serv^{re}

R. C. B.

Item NB. ist sich zu hüten, daß man im lesen v. schreiben nicht den kopff biege oder niederhencke, wie wir blöden gesichter pflegen, dahero eine erhitzung v. flüße auf der brust, schlag v. blindheit erfolget, sondern sich eines niedrigen stuhles oder höhern tisches mit graden leibe bedienen. 10

72. LEIBNIZ UND JOHANN DANIEL CRAFFT AN KÖNIG WILHELM III. VON ENGLAND

[Amsterdam, 18. November 1694]. [70. 73.]

Überlieferung:

15

*L*¹ Konzept: LBr. 501 Bl. 258. 4°. 2 S.

*L*² Reinschrift: LBr. F17a Bl. 1 r°. 4°. 1 S. von Leibniz' Hand mit einer Bemerkung von Craffts Hand. Auf diesem Blatt befindet sich auch eine das Branntweinhandelsprojekt betreffende Denkschrift. (Unsere Druckvorlage)

Sire¹

20

Dieu ayant donné à Vostre Majesté la conduite de deux puissans peuples maistres de la navigation et du commerce de mer; et l'ayant mise par là à la teste du bon parti, et

¹ ⟨In *L*² am Rande von Craffts Hand:⟩ Au Roy

Zu N. 72: Die nicht gefundene Abfertigung war Beilage zu dem von Leibniz aufgesetzten Brief Craffts an Stepney gleichen Datums (N. 73). N. 72 wurde dem König nicht vorgelegt; vgl. Stepneys Schreiben an Leibniz vom 4. März 1695 (I, 11 N. 208).

en estat de soutenir la religion et la liberté publique contre les entreprises de la France; c'est d'Elle qu'on doit attendre la protection des desseins qui s'y rapportent.

Une des sources considerables de la puissance de la France est le commerce des denrées ou marchandises, qu'elle fournit, dont il semble qu'on a de la peine à se passer, ce qui l'a mise en estat de mettre le monde en contribution, et d'incommoder ses voisins par leur propre argent.

Or les exactes recherches qu'on a faites sur une partie de ces matieres, ont fait connoistre la maniere de se passer de quelques unes des plus importantes marchandises de France, et de les obtenir en aussi grande quantité et perfection pour le moins, par des moyens qui sont dans le pouvoir des Anglois et de leur amis. Et cela à aussi bon marché qu'il faut, pour ruiner entierement ce commerce de la France et pour luy fermer tellement la porte, qu'il ne puisse pas mêmes se remettre apres la paix, la quelle aussi bien avec un tel ennemi ne sera jamais que fourrée; la raison voulant, qu'on luy fasse tousjours cette espece de guerre, qui est permise en temps de paix, et qui luy feroit autant de mal que la ruine d'une province.

Cela ne nuira qu'aux ennemis et mal intentionnés. Car l'Angleterre et la Hollande s'attireront ce commerce en fournissant les materiaux et concourant au debit qui est tres considerable. Et l'utilité va plus loin qu'on ne pense, et pourra avoir des suites tres grandes avec l'aide de Dieu, tant en cela, qu'en d'autres points, aux quels on passera consecutivement, qui serviront à augmenter les richesses et la puissance du bon parti, à faire fleurir la navigation et les plantations, et à les étendre dans l'Amerique même meridionale; en fin en un mot, à mortifier la France et à avantager les amis et alliés de Vostre Majesté.

Pour venir à l'execution de ces Projets, il est necessaire, qu'il se forme une compagnie assez considerable munie de privileges prohibitifs, contre ceux qui pourroient aller sur ses brisées à son prejudice, et favoriser les marchandises de France. Mais comme les

5-7 contribution. [Et les eaux de vie n'en sont pas le moindre (1) partie (2) instrument. On les envoie dans les pays froids et chauds, on en pourvoit les vaisseaux. C'est le nectar du petit peuple et même des nations barbares] Or L^1 8f. connoistre le moyen de (1) faire de l'eau de vie (2) se passer ... obtenir L^1 17-23 debit | qui est tres grand. | Aussi l'utilité *gestr.* | *erg.* | (1) [Et sa consommation estant d'une grande etendue donnera moyen de faire fleurir et rétablir les plantations de la terre ferme de l'Amerique Meridionale, ce qui va plus loin qu'on ne pense, et aura des suites tres grandes pour la conversion des peuples barbares, et pour l'accroissement des richesses et de la puissance du bon parti. Et il y a encor d'autres points de commerce d'une egale importance, compris dans ce dessein, aux quels ces commencemens donneront le moyen de passer pour mortifier la France et avantager les amis et alliés de V. M.] (2) Aussi l'utilité ... de Vostre Majesté L^1 21 la navigation et *fehlt* L^1

formalités des Privileges demandent du temps, et sont incompatibles avec la reserve et le secret, qui est necessaire dans ces commencemens à fin que les materieux dont on a besoin n'encherissent d'abord outre mesure; il est besoin, et suffit qu'en attendant les privileges, qu'on sollicitera dans les formes, nous obtenions la parole Royale de Vostre Majesté pour l'assurance et encouragement des entrepreneurs et de ceux qui s'y voudront joindre et nous ne demandons son agrément et sa protection, qu'en tant que de droit et de raison; estant prests à particulariser les choses au Ministre de Vostre Majesté, qui a bien voulu se charger de cette requeste, et qui pourra apprendre Sa volonté.

Nous l'esperons d'autant plus aisement, que la realité du projet, et nostre bonne intention est visible. Et pour la prouver autrement que par des paroles generales; nous declarons que suivant les conditions fondamentales de la compagnie une portion déterminée du profit (si Dieu y donne sa benediction), sera destinée aux causes pieuses, pour l'avancement de la pieté et des arts; les proposans ne s'y reservans que la direction. Au reste priant Dieu de conserver vostre personne Royale, nous sommes

Sire de Vostre Majesté les tres devoués et tres sousmis serviteurs
les proposans de la compagnie susdite.

73. LEIBNIZ ALS JOHANN DANIEL CRAFFT AN GEORGE STEPNEY

[Amsterdam], 18. November 1694. [72. 74.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 898 Bl. 52 r^o. 4^o. 1 S. Eigh. Anschrift. Datum von Craffts Hand. Auf diesem Blatt befindet sich auch eine leibnizsche Aufzeichnung zur Branntweinerstellung mit einem Auszug aus der Amsterdamer *Prijs-Courante* vom 6. November 1694 (Bl. 52 v^o).

1 la reserve et *fehlt* *L*¹ 5 et encouragement *erg.* *L*² 5-9 joindre. | et nous ne demandons ... de cette reqveste *erg.* | Nous l'esperons *L*¹ 10 prouver (1) plus aisement (2) d'avantage *L*¹ 13 direction | a la charge d'en rendre compte. *gestr.* | Au reste *L*¹ 15 les tres humbles et (1) tres fideles (2) tres sousmis *L*¹

7 Ministre: G. Stepney.

Zu N. 73: Die nicht gefundene Abfertigung, der N. 72 beilag, wurde von Stepney am 4. März 1695 (I, 11 N. 208) aus Dresden beantwortet. Crafft hatte Stepney in Holland auf dessen Durchreise nach England (wohl in der ersten Novemberhälfte) getroffen und ihm Leibniz' Schreiben vom 24. Oktober 1694 (I, 10 N. 412) überreicht. Als Stepney bei dieser Unterredung um einen Bericht über das Branntweinprojekt bat, wurden N. 72 u. N. 73 an ihn geschickt.

Monsieur

Puisque vous avés la bonté de favoriser le dessein dont j'ay eu l'honneur de vous parler, je me sers de vostre permission, et vous supplie tres humblement de presenter au Roy la requeste cyjointe. L'obtention des privileges et octrois est une affaire de formalité
5 et de longueur, et ne se peut poursuivre sans publier les choses, ce qui pourroit nuire tant qu'elles ne sont pas encor bien établis, car la connoissance du dessein feroit encherir les materiaux et donneroit prise aux mal intentionnés. C'est pourquoy il suffira par avance que le Roy accorde sa protection, en tout ce qui sera juste et raisonnable. Et la parole de Sa M^{té} apprise par vostre moyen, nous servira cependant à encourager les gens en
10 attendant le privilege. Tout vous sera particularisé de vive voix à vostre retour et on s'y rapporte dans la requeste. Car les lettres et requestes estant sujettes à estre vues et interceptées, on n'a pas osé entrer dans le detail. Comme vous estes, Ministre autorisé de Sa M^{té} pour les pays d'Allemagne, d'où est celuy qui a eu l'honneur de vous proposer cette affaire, c'est une suite naturelle de vostre charge de la favoriser auprès du Roy, et
15 de nous apprendre Sa volonté. Il suffit que Sa M^{té} declare par vostre entremise, qu'elle protegera et aidera ces desseins autant que la raison et la justice le permettront. Si vous vouliés avoir la bonté Monsieur de me faire savoir quelque chose de cette nature de la part de Sa Majesté, aussi tost qu'il se pourra, cela seroit fort utile pour donner du poids à l'affaire; et vous me pourriés faire scavoire vos ordres, en ecrivant à . . . Kraft. Amsterdam
20 chez M. Nicolaus Lysting Avocat. Par ce moyen je pourrois aussi apprendre le temps de vostre retour, afin que j'aye le bonheur de vous rencontrer. Quand les choses auront pris quelque form icy, je passeray en Angleterre au plustost, pour les y poursuivre, par la jonction des Anglois qui s'y voudront interessar, et par l'obtention d'une approbation publique, sur tout si vous m'apprenés que Sa M^{té} a ce dessein pour agreable, et fait
25 quelques reflexions sur ces bonnes intentions. Si les choses ont quelque suite, comme la raison veut qu'on croye, vous ne serés pas fâché d'avoir favorisé une affaire, où l'utilité generale et particuliere se trouvent unies. Je suis avec respect

Monsieur vostre treshumble et tresobeissant serviteur K.

A Monsieur¹ Monsieur Stepney Envoyé de Sa M^{té} en Allemagne. p^{ment} à Londres.

¹ ‹Daneben von Craffts Hand:› Dat. 18 9^{br}.

7 il suffira (1) (en attendant) (2) par avance L 18f. pour donner du poids à l'affaire erg. L

74. LEIBNIZ UND JOHANN DANIEL CRAFFT AN KÖNIG WILHELM III. VON ENGLAND

[Amsterdam, 2. Hälfte November 1694]. [73. 75.]

Überlieferung:

- L^1 Erstes Konzept: LBr. 501 Bl. 259–260. 1 Bog. 2°. 4 S. Auf diesem Bogen befindet sich auch L^2 . 5
- l^1 Reinschrift von L^1 : LBr. 501 Bl. 261–262. 1 Bog. 2°. 4 S. von Craffts (?) Hand mit Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand (Lil^1). — Gedr.: KLOPP, *Werke* 6, 1872, S. 93–99. (Unsere Druckvorlage)
- l^2 Reinschrift des Schlusses von l^1 : LBr. 501 Bl. 283–284. 1 Bog. 4°. $\frac{2}{3}$ S. (Bl. 284 v°) von Craffts Hand mit Korrekturen u. Ergänzungen von Leibniz' Hand. Auf diesem Bogen befinden sich auch l^3 und ein Memoire „Grundt Artikel der projectirenden Compagnie“ (Bl. 283 r° u. v°). 10
- L^2 Teilkonzept des Schlusses: LBr. 501 Bl. 259–260. 1 Bog. 2°. $\frac{1}{4}$ S. (Bl. 260 v°). Auf diesem Bogen befindet sich auch L^1 . 15
- l^3 Abschrift von L^2 : LBr. 501 Bl. 283–284. 1 Bog. 4°. $\frac{1}{3}$ S. (Bl. 283 r°) von Craffts Hand mit Ergänzungen von Leibniz' Hand (Lil^3). Auf diesem Bogen befinden sich l^2 sowie das Memoire „Grundt Artikel der projectirenden Compagnie“ (Bl. 283 r° u. v°).
- L^3 Zweites Konzept: LBr. 501 Bl. 268. 2°. $1\frac{1}{4}$ S. Auf Bl. 268 r° befindet sich auch der Schluss eines Memoires „Consideranda“ (Bl. 269. 268). — Gedr.: KLOPP, *Werke* 6, 1872, S. 99–102. 20
(Unsere Druckvorlage)

⟨ l^1 ⟩

Sire

Dieu nous ayant donné en Vostre Majesté le soûtien de la veritable Religion, et de la liberté publique; c'est à Elle, qu'on doit s'adresser pour des desseins qui semblent estre de consequence, et qui tendent à l'avantage du bon parti, dont Dieu l'a fait le Chef, et qui ne paroist animé que par Elle. 25

Zu N. 74: Das vorliegende Stück ist ein beabsichtigtes, aber wohl nicht abgefertigtes zweites Schreiben an König Wilhelm III. von England. Datierung und Absendeort basieren auf der Annahme, dass N. 74 in Amsterdam nach der Abfertigung der Sendung vom 18. November 1694 (N. 72 u. N. 73) und vor Leibniz' Rückreise nach Hannover (Ende November) entstanden ist. Auf N. 74 folgt das Stück N. 75, welches möglicherweise als Beilage zu unserem Stück konzipiert worden ist.

La grandeur excessive de la France est la cause du commun danger. Sa puissance vient de plusieurs différentes sources; dont celles du commerce ne sont pas les moindres. Si on en pouvoit faire tarir une partie ou plus tost la transferer chez nous, on auroit fait en cela même des véritables acquisitions, que la paix n'obligerait point de rendre
 5 comme on rend souvent des places, et par lesquelles on affoibliroit pour tousjours un ennemi, qui ne cessera pas d'estre le nostre, quelque paix qu'il fasse. Mais pour ne particulariser presentement qu'un seul point, il suffira de dire qu'entre les autres denrées par les quelles la France tient en dependance une bonne partie de l'Europe, les eaux de vie et le vinaigre ne sont pas les moins considerables. Outre ce qui s'en consume en
 10 Angleterre et en Hollande; on porte l'eau de vie dans tous les pays froids, on en pourvoit les vaisseaux; c'est la manne des gens de travail, et du commun peuple, et même des barbares jusque dans l'Amerique.

Or l'Experience a enseigné que quantité de vegetables donnent un esprit ardent, mais il n'y en a point de connu, qui en soit plus richement pourveu par la nature et qui
 15 en fournisse de meilleur, que le sucre, qui paroît estre comme un esprit de vin condensé. On en a fait plusieurs experiences considerables et on a trouvé qu'il y a moyen d'en tirer cet esprit avec un plus grand avantage, qu'il n'est connu vulgairement, cet esprit ne cedant en rien à celui du vin, et même le surpassant de toutes les manieres, s'il est fait comme il faut.

Outre que cela seroit une mortification terrible pour la France, et nous delivrerait tous et tout d'un coup d'un grand tribut, qu'une bonne partie du monde luy paye: ce seroit un nouveau negoce des plus étendus, qui faisant rechercher le sucre donneroit une nouvelle vie à la navigation et aux Colonies de l'Amerique, jusqu'à en faire entreprendre tout de nouveau, dont nous tirerions une utilité bien plus grande que de toutes les autres,
 25 que les Anglois et Hollandois y ont fondées jusqu'icy; estant seur que les entreprises qu'on a formées depuis long temps pour faire des plantations sur tout dans la terre fermée de l'Amerique Meridionale qui est la meilleure et la plus feconde, n'ont manqué que faute de ce secours, ce qu'on se reserve de particulariser plus amplement.

1-7 La grandeur ... qu'il fasse. Entre les autres denrées *erg. L¹* 3 ou plus tost ... chez nous *erg. Lil¹* 5 comme on rend souvent des places *erg. Lil¹* 9 et le vinaigre *erg. Lil¹* 12 dans (1) les Indes (2) l'Amerique *L¹* 15 de meilleur | et de plus en abondance *gestr. |*, que *L¹* 16 considerables *erg. Lil¹* 17 un plus grand *erg. Lil¹* 21 et tout d'un coup *erg. L¹* 22 faisant rechercher le sucre *erg. L¹ l¹* 26 la terre ferme de *erg. L¹ l¹*

Et comme ce n'est qu'à cause de cette omission, qu'on a manqué de profiter des grandes contrees de l'Amerique; on peut dire aussi que si on y avoit songé il y a 30 ans, la France ne seroit pas ce, qu'elle est presentement. Ainsi nous avons doublement souffert, nous privant d'un grand profit, et le donnant à un ennemi pour nous battre.

Ce qu'il y a encor de considerable en cecy, est que sans aller petit à petit on peut commencer tout d'un coup par quelque chose de grand aussi tost, qu'on aura l'approbation de Vostre Majesté, qui doit servir de fondement à cette affaire, et qui donnera de l'assurance et de l'encouragement pour les entrepreneurs et pour ceux qui s'y voudront joindre, puisqu' ainsi on aura l'utilité en main d'une maniere immanquable; car apres cela il ne faut que vouloir; On n'a qu'à acheter des grands partis de sucre, qui se trouvent dans les plantations Angloises, ou dans les Magazins d'Angleterre et de Hollande, et même chez les Portugais. Et d'abord on pourra faire une si grande quantité d'excellente eau de vie, que celle de France sera décriée pour jamais, d'autant plus, que ce dessein est extremement favorisé par la conjoncture de la presente guerre.

Il est bon aussi de considerer que tout le monde sur tout ceux qui s'interessent dans cette espece de negoce à l'ordinaire, sont forcés à present de se flatter de l'esperance de voir les eaux de vie de France rétablies par la paix prochaine, sans que personne songe à leur fermer la porte pour tousjours faute de sçavoir les moyens de s'en passer. Et si quelques uns en distillent du sirup (qui est le rebut du sucre), ce n'est que par nécessité et par maniere de surprise ou de falsification pour dire ainsi; la chose ne se faisant ny dans la perfection que demande une drogue si importante pour la santé ny de la maniere que le demande l'interest de l'Estat; mais seulement en attendant mieux et comme par nécessité. Au lieu qu'on peut trouver là dedans de quoy exclure et ruiner ce commerce de la France, ce qui vaudra la ruine d'une province, et nous donnera moyen de faire valoir le nostre avec des avantages incomparables. Joignons à cecy, que les deux grandes et puissantes Nations, Angloise et Hollandoise, soumises à la conduite de Vostre M^{té} y trouveront une utilité commune, au lieu qu'en bien d'autres negoces il semblent se contrequarrer. Vostre M^{té} en protegeant cecy, mortifiera un ennemi, et avantagera les

1-4 Et comme ... nous battre *erg.* *L*¹ 1 cette (1) negligence (2) omission *erg.* *L*¹
 3-9 presentement. (1) Ce qu'il y a encor de considerable en cecy est que on peut commencer l'affaire tout incontinent, en employant d'abord des grandes sommes, puisque on a l'utilité (2) Ainsi ... l'utilité *L*¹ *l*¹ 10-13 se trouent (1) chez les portugais et ailleurs; et (a) en peu de temps (b) presqve dès la premiere année on ruina les eaux de vie de france (2) dans les plantations ... décriée pour jamais *L*¹
 15-22,2 Il est bon ... cette guerre *erg.* *Lil*¹ 17 f. sans qve ... de s'en passer *erg.* *Lil*¹

peuples dont Dieu luy a commis le soin, et contribuera meme à une plus grande harmonie de leur commerces au delà de cette guerre. Et au lieu que la plus part de negoces exposent à des grands hazards, et demandent beaucoup de temps, avant qu'on en puisse attendre du profit; icy on gousté les fruits, aussi tost qu'on a planté l'arbre. La consomtion est
 5 immanquable, et presque sans bornes et au lieu que la plus part des autres commerces se peuvent aisement surfaire; celui ci se formera luy même des nouvelles consomtions, à mesure qu'il s'augmentera.

D'ailleurs la plus part d'entreprises de commerce servent à l'un et incommodent l'autre. Au lieu que cette entreprise ne fera du mal qu'aux ennemis; elle sera d'un grand
 10 soulagement pour le commerce en general, que la guerre[,] les corsaires et les pertes souffertes ont rendu si difficile. Quantité de personnes ruinées de ces pays et mêmes de l'Allemagne (pour ne rien dire de refugiés) trouveront de la ressource icy. Et l'Estat en tirera des tres grands avantages, tant par les peages et les droits, que par l'accroissement des richesses en dedans, et des colonies au dehors.

Car ce negoce s'augmentant de plus en plus, et le sucre, qui se fait presentement, ne
 15 suffisant pas pour fournir à cette nouvelle et grande consumption, il s'ensuit, qu'on sera obligé de faire des nouvelles plantations dans la terre ferme de l'Amerique, laquelle estant d'une si grande étendue, on ne doit point craindre d'en manquer jamais ou de tomber dans une cherté incommode. Et les Colonies que ce negoce donnera occasion de faire
 20 avec un succès indubitable dont elles ne pouvoient s'asseurer autrefois (ce qui les a fait manquer bien souvent), serviront maintenant aux Anglois at aux Hollandois à favoriser et à obliger les Rois du Nord et les Princes d'Allemagne, dont les pays seuls pourront fournir assez de monde à ces colonies.

Et comme les succès de ces desseins ne se borneront pas au seul sucre, ny aux
 25 eaux de vie ou vinaigres, on peut dire que cela nous fera naistre en peu d'années une Amerique protestante, également heureuse, tant à l'égard du bien eternel des pauvres habitans de ces vastes pays, qu'à l'égard du bien temporel de nos Europeans protestans;

3f. avant qv'on en puisse attendre du profit; *erg. L¹* 4–10 l'arbre. (1) Cela sera (2) cette entreprise ne fera du mal qv'aux ennemis et (a) à ceux qui les veuillent favoriser par un (b) leur complices et sera d'un grand soulagement *L¹* 4–9 la consomtion ... ennemis (1) cela (2) elle sera *erg. Lil¹*
 10 en general *erg. Lil¹* 11 f. de ces pays ... Refugiés) *erg. L¹* 13 f. l'accroissement | de la navigation *gestr.* | des richesses *L¹* 18 f. ou de tomber ... incommode *erg. Lil¹* 24 f. Et comme ... qve cela *erg. Lil¹* 27 bien temporel et agrandissement de *L¹* 27–221,3 protestans, (1) car on peut dire avec fondement qve nostre salut, à parler humainement, ne sçauroit presqve venir qve de l'Ameriqve si la face des affaires de l'Europe ne change (2) Estant même *L¹*, *ändert Lil¹*

qui y trouveront une nouvelle ressource de richesses et de puissance pour balancer et même surpasser celle de leur adversaires, et pour soutenir l'Espagne chancelante. Estant même absolument nécessaire de prevenir les François qui deviennent de jour en jour plus formidables par mer, et qui ne minuent dès long temps que de chasser les Espagnols de ces pays là, où ils ne sont que trop foibles, ce qui acheveroit la ruine de l'Europe et la destruction de la religion et de la liberté publique. 5

Les lumieres incomparables de Vostre Majesté nous dispensent d'en dire d'avantage presentement. Elle ne peut manquer de voir toute l'Importance de cette proposition. Il s'agit maintenant de former une Compagnie de commerce, qui se puisse assurer de la protection puissante de Vostre Majesté. On a besoin du secret jusqu'à ce que l'establisement soit assuré, car des personnes mal intentionnées (dont on ne manque pas au milieu de nous) pourroient ruiner ce grand et beau dessein pour leur interests particuliers, s'il venoit trop tost à leur connoissance. 10

Le vulgaire ne songe qu'au profit au lieu que ceux qui ont eu les premiers la pensée de ce projet ont principalement en vue le bien general, et la gloire de Dieu; et pour le prouver autrement que par des paroles, ils sont resolu de mettre entre les conditions fondamentales de la Compagnie, qu'une certaine partie du profit, si Dieu donne sa benediction à leur soins et travaux, sera employée irrevocablement à des causes pieuses, telles que seroient des missions pour la conversion des barbares, et la fondation d'un college protestant *de propaganda fide*, aussi bien que d'autres desseins, qui ne sont gueres moins pieux ny moins charitables, et qui seront les suites du bon succès qu'avec des intentions si droites on espere de la grace Divine. 15 20

Maintenant pour y travailler de bonne sorte et pour estre assurés contre des entreprises de ceux qui pourroient agir ou cabaler contre nous, nous n'attendons qu'une parole

3 même (1) important (2) absolument nécessaire L^1 5 f. et la destruction ... liberté publique *erg. Lil¹* 14 Le vulgaire ... au profit | particulier *gestr.* | *erg. L¹ l¹* 18 irrevocablement *erg. L¹* 21–222,6 charitables (1) Nous n'attendons qv'une parole positive (a) de la protection (b) qui nous assure de la protection efficace de vostre Majesté, (aa) pour y travailler de la bonne sorte; (bb) et nous garantisce (cc) Et nous sommes avec devotion Sire de Vostre Majesté (2) et qui seront les svites du bon succès (a) qv'on espere de la grace divine (b) qv'avec ... la grace divine. Maintenant pour y travailler de la bonne sorte et ... ceux qui pourroient former des oppositions ou qui pourroient aller sur nos brisees a nostre prejudice, nous attendons une parole positive qui nous assure de la protection efficace de V. M^{te} et de l'expedition des privileges necessaires en Angleterre et dans les provinces unies, tant à l'egard de les eaux de vie, et (aa) semblables (aaa) productions (bbb) esprits ardens (bb) autres productions ... plantations nouvelles (aaa) et des desseins charitables susdits (bbb) Et nous sommes avec devotion Sire de Vostre Majesté L^1 24 qui pourroient former des oppositions, ou qui pourroient aller sur nos brisées à nostre prejudice, nous n'attendons $L^1 l^1$, ändert *Lil¹*

positive, qui nous assure de l'approbation et de la protection efficace de V. M^{té} en attendant les formalités nécessaires pour l'expédition des privileges tant en Angleterre que dans les Provinces Unies, tant à l'égard des eaux de vie et autres productions tirées du sucre, qu'à l'égard des bons desseins susdits et particulièrement des entreprises qu'on
 5 pense de faire à ce sujet pour des plantations nouvelles. Et nous sommes avec devotion

Sire de vostre Majesté

les tres sousmis serviteurs les Associés pour la Compagnie susdite.

⟨L³⟩

Sire

10 pour menager le temps pretieux de vostre Majesté voicy ce que j'ay à dire de la part des interessés dans le project d'une nouvelle Compagnie.

Après bien des recherches et experiences, nous avons trouvé le moyen de faire des eaux de vie en aussi grande perfection et quantité, que celles de France; par une matiere qui est principalement dans le pouvoir des Anglois. C'est à dire par le sucre; et cela a
 15 aussi peu de frais qu'il en faut pour ruiner à jamais ce commerce de la France. On en peut faire autant à l'égard du vinaigre.

Pour le faire valoir il faut former une compagnie assez puissante, qui puisse acheter d'abord des partis considerables de sucre, et faire les choses en grand. Le profit est seur et notable en ce cas pour les interessés; mais encor d'avantage pour le public et le bon parti.
 20 Car c'est comme si on ruinoit une province de la France, c'est une acquisition que la paix n'obligera point de rendre comme on rend souvent des places. C'est une guerre perpetuelle mais permise et pacifique contre un ennemi irreconciliable de la religion et de la liberté publique. Au lieu que ce que les particuliers sont maintenant durant la guerre contre le negoce de France, ne se fait gueres à bon escient, ny avec des vues solides et durables,
 25 mais seulement en attendant mieux; chacun se flattant de retourner aux premieres erres du commerce avec la France par la prochaine paix, à quoy ce projet fermera la porte, et

1 nous assure de la protection efficace L¹ l¹, ändert Lil¹ 1–3 Majesté et de l'expédition des privileges necessaires en Angleterre et dans les provinces unies L¹ l¹, ändert Lil¹ 17 une compagnie (1) considerable (2) assez puissante L³ 18f. seur et (1) grand (2) notable L³ 20 Car (1) on ruine à jamais un des plus grands negoces de la France (2) c'est comme ... de la France L³ 22 et pacifique erg. L³ 25 seulement erg. L³ 26–223,1 à quoy ... perdre erg. L³

il n'y aura que les ennemis, et les mal intentionnés qui y puissent perdre. De plus c'est un moyen d'augmenter l'harmonie du commerce des deux puissantes Nations soumises à la conduite de V^{re} M^{té}, l'une contribuant d'avantage à la matiere, et l'autre concourant au debit. Cela va même encor plus loin qu'on ne pense, ce n'est qu'un echantillon de ce qu'on pourra faire contre le commerce de France. Il reste des points presque aussi importans que celuy-ci au profit des puissances bien intentionnées, que V. M. attachera par là de plus en plus. Et la compagnie y passera apres avoir jetté le premier fondement dans le point susdit. Il est encor bon de considerer que ce nouveau Negoce relevera les plantations de la terre ferme de l'Amerique Meridionale negligées jusqu'icy, faute de ce secours, ce qui est d'une si grande importance qu'on n'en sçauroit dire les suites en peu de mots. Car quand on y planteroit 100 fois plus de sucre, il y aura par là matiere de le consumer utilement; sans parler d'autres avantages immenses que la benediction de Dieu peut faire de ces commencemens qui paroissent petits, mais qui pourront servir pour y former comme un nouveau Monde protestant pour repandre la lumiere de la verité parmy des peuples barbares, pour augmenter la puissance du bon parti, pour obliger plusieurs Alliés et pour soutenir l'Espagne chancelante, contre les entreprises que la France minute depuis long temps sur l'Amerique et ailleurs. Et sans parler de ces suites plus éloignées on peut porter d'abord les choses à la faveur de la guerre presente à un point, dont les partisans secrets de la France ne la pourront pas retirer même dans la paix, la quelle aussi bien avec un tel ennemi n'est que fourrée.

Mais à fin que les particuliers soyent disposés à s'engager dans une compagnie de cette force, il faut les pouvoir asseurer de l'approbation et protection efficace de Vostre M^{té}. Les privileges et octrois sont les fondemens de leur seureté. Mais comme on ne les sçauroit poursuivre qu'en decouvrant les choses, et que cette affaire demande quelque secret au commencement, de peur que le sucre ne rencherisse d'abord excessivement et pour d'autres raisons; d'autant, qu'il y a bien de mal intentionnés au milieu de nous, on souhaite donc une parole Royale et favorable de Vostre Majesté pour l'encouragement des entrepreneurs, en attendant les privileges d'Angleterre et de Messieurs les Estats dans les formalités requises.

3 concourant *erg. L³* 9 f. faute de ce secours *erg. L³* 12 f. immenses ... mais *erg. L³*
 14 f. protestant (1), et le moyen des colonies, de convertir les barbares (2) pour repandre ... des peuples barbares *L³* 15 f. pour obliger plusieurs Alliés *erg. L³* 26 d'autant ... de nous *erg. L³* 27 et favorable *erg. L³* 27 f. pour (1) l'approbation et protection efficace de cette affaire (2) l'encouragement des entrepreneurs *L³*

Les proposans pour marquer leur zele autrement que par des paroles declarent qu'une des conditions fondamentales de la compagnie sera de destiner une partie determinée du profit à des causes veritablement pieuses, pour l'avancement de la religion[,] de la pieté et des arts et sciences, ne se reservant en cela que la direction à la charge de rendre compte; le reste se devant distribuer selon les reglemens à faire là dessus. Pour à present il suffira que V. M. declare d'accorder sa protection à cette entreprise, car Dieu l'ayant fait comme chef du bon parti qui n'est presque animé que par elle, c'est son Influence benigne qui donnera encor la vie à cette affaire. Et priant Dieu de conserver long temps sa Royale personne au milieu des dangers où elle ne s'expose que trop. Nous sommes avec devotion,

Sire de Vostre Majesté
les tres sousmis serviteurs les proposans de la Compagnie susdite.

75. LEIBNIZ UND JOHANN DANIEL CRAFFT FÜR KÖNIG WILHELM III. VON ENGLAND

Beilage zu N. 74. [74. 76.]

Überlieferung:

- L* Konzept: LBr. 501 Bl. 255–256. 1 Bog. 2°. 2½ S. Ein Kreuz in der linken oberen Ecke von Bl. 255 r^o markiert die Zugehörigkeit des Bogens zu den Blättern 268 u. 269 (vgl. *L*³ von N. 74), auf denen sich ebensolche Kreuze befinden. Bemerkungsbruchstück von Leibniz' Hand.
- l* Reinschrift von *L*: LBr. 501 Bl. 254–257. 1 Bog. 2°. 2 S. von Craffts Hand mit Korrekturen von Leibniz' Hand. — Gedr.: KLOPP, *Werke* 6, 1872, S. 91–93. (Unsere Druckvorlage)

223,29–224,1 requises. (1) Une declaration (a) favorable signee de V. M. (b) des expressions favorables signés de V. M. (aa) et de grand poids, et suffi *bricht ab* (bb) serviront cependant de fondement et suffiront pour encourager des particuliers de toute l'affaire (2) Les proposans *L*³ 4 en cela *erg. L*³ 7 presqve *erg. L*³ 12 les (1) Associés pour (2) proposans de *L*³

Zu N. 75: Das vorliegende Stück dürfte als Ergänzung zum zweiten, wohl nicht abgefertigten, Schreiben an König Wilhelm III. (N. 74) konzipiert worden sein.

Rien n'est si juste que de demander des Privileges pour des entreprises qui sont également utiles et nouvelles. Car ce qui est nouveau a besoin de support, et ce qui est utile merite d'en avoir. L'Etat a interest de porter ce qui tend au bien public, quand il faudroit même faire des frais et des efforts pour cela, mais rien ne luy couste moins, qu'un simple privilege, puisque bien loin d'estre à charge, il luy fait profit; et par consequent, c'est la moindre chose qu'on peut faire pour favoriser les bons desseins. 5

Ce dessein dont il s'agit icy, et pour lequel on demande un privilege est doublement utile. Car il procure un bien perpetuel tres grand, et il convient encor merveilleusement au temps, et à l'estat present des choses. Au lieu qu'ordinairement ces deux avantages ne se trouvent point ensemble, et le plus souvent on est contraint de preferer le soin du bien ou du mal present quoyque passager au futur quoyque plus grand et plus durable; et on est obligé de pourvoir aux necessités pressantes de l'estat malgré les mauvaises consequences pour l'avenir. C'est icy tout le contraire, et je doute s'il seroit aisé de trouver quelque chose dans ce genre qui soit plus propre au temps, et plus considerable pour la suite. 15

Pour ce qui est des conjunctures presentes, tout le monde convient, que rien ne presse d'avantage que la fatale guerre, où l'on se trouve engagé presentement. Toute l'Europe en souffre, les uns par ce que leur pays est le theatre, où se voyent mille desordres et cruautés; les autres quoyqu'ils patissent moins, ne laissent pas de porter des charges tres rudes, et de faire des frais immenses, mais necessaires pour soutenir des armemens plus grands, qu'on n'a jamais fait; et le commerce estant extremement incommodé par mer et par terre, quantité de familles vont en deroute, des marchands se ruinent, et des ouvriers estant sans employ se trouvent reduits à la besace. Plusieurs ne respirent qu'à la paix; mais ceux qui en considerent les suites, et qui comprennent assez que si elle se fait presentement mal à propos, elle ne va pas à moins, qu'à la perte totale de la religion et de la liberté publique, s'arrestent avec raison, et n'appliquent leur pensées qu'à rendre les maux de la guerre plus supportables, et à les tourner du costé des ennemis. Et c'est le parti le plus raisonnable. Il nous faut une constance Romaine, et nostre siecle doit monstrier en cela, qu'il ne cede pas aux anciens. 20 25

1 Privileges |ou octrois *gestr.* | pour L 7 et pour lequel on demande un privilege *erg. L*
 13 l'avenir, (1) et on neglige les biens durables, mais qvi ne se voyent qv'en eloignement pour (2) C'est icy L 18 theatre |de la guerre *gestr.* |, ou L 20f. rudes (1) pour soubsevenir aux frais (2) et de faire des frais ... jamais fait L

Or l'entreprise qu'on conçoit fera du tort aux ennemis, elle servira à relever des personnes ruinées de nostre costé, elle pourra procurer de l'employ à beaucoup de gens qui en ont besoin. Elle donnera du courage et de la reputation au bon parti. Et ce qui est le capital, l'Estat y profite aussi bien, que les particuliers. Et au lieu qu'en d'autres
 5 entreprises le plus souvent ce qui est bon aux uns, nuit aux autres; icy on peut dire, qu'il n'y a que les ennemis, qui en souffrent.

Mais ce bien quelque considerable qu'il soit, pour le present, le sera encor bien d'avantage pour l'avenir. Car il est tres seur quelque paix qu'on fasse avec la France, qu'il faudra craindre encor bien long temps la puissance de cette Couronne, et la considerer
 10 encor tousjours comme un ennemi caché, mais tres formidable. Or par ce moyen on luy fera une guerre perpetuelle en temps de paix, mais dont elle n'a aucun droit de se plaindre, et qui luy fera bien plus de tort, que la perte de plusieurs forteresses ne sçauroit faire. Cette entreprise sert encor à couper quelques unes des racines de sa puissance exorbitante, et à nous en rendre plus independans. Elle pourra avoir des suites tres considerables pour
 15 le commerce du pays aussi bien que pour la navigation, et merite fort qu'on s'y applique avec beaucoup d'ardeur et de promptitude.

On ajoutera pour conclusion, que ceux qui ont conçu cette entreprise tendent bien à la formation d'une compagnie de commerce, dont le but est sans doute le profit; mais ils s'y proposent pourtant en même temps une fin plus relevée. Car leur dessein est de
 20 prendre leur mesures de telle sorte, qu'à l'avenir une bonne partie du profit, si Dieu benit leur soins, soit employée à des causes veritablement pieuses; ayant en veue principalement l'exercice de la charité Chrestienne, et l'avancement de la pieté solide.¹

¹ ⟨Darunter in *L* von Leibniz' Hand:⟩ Dießes obstehende Memoire

10 mais tres formidable *erg. L* 13 quelqves unes *erg. L* 15 le (1) bien des nations de (2)
 commerce du pays *L*

76. JOHANN DANIEL CRAFFT FÜR LEIBNIZ

[Amsterdam, 2. Hälfte November 1694]. [75. 77.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 285.287. 1 Bog. 8°. 1 S. (Bl. 285 r°) von Craffts Hand mit Ergänzungen von Leibniz' Hand (*LiK*)

A.	–	lapis potabilis.	5
B.	–	idem fermentaceus.	
C.	–	Linnen.	
D.	–	B. v. Bodenhausen.	
E.	–	Schwartzenstein.	
F.	–	Graf von Plate.	10
G.	–	vom Busch.	
H.	–	Hannover.	
I.	–	Berlin.	
K.	–	Wien	
L.	–	Kayser.	15
M.	–	Rex Galliae.	
N.	–	— Hispan.	
O.	–	— Angliae.	
P.	–	Staten von Holland.	
Q.	–	materia lapidis.	20
R.	–	America.	
S.	–	Ambsterd.	
T.	–	Churf. zu Hannover.	
V.	–	— Brandenburg.	
W.	–	Schweden.	25

Zu N. 76: Die Abfertigung entstand vermutlich in Amsterdam und wurde von Leibniz auf seiner Rückreise nach Hannover Ende November 1694 mitgenommen. Wegen des Bezugs auf Herzog Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön dürfte N. 76 etwa gleichzeitig mit N. 77 entstanden sein. Auf N. 76 u. N. 77 folgt ein nicht gefundenes Schreiben Craffts an Leibniz, dem Briefe an F. E. von Platen und A. Ph. von dem Bussche vom 15. Dezember 1694 beilagen; vgl. Leibniz' Auszüge aus diesen nicht gefundenen Briefen (LBr. 501 Bl. 275 v°) und I, 11 N. 10.

X. – Portugal.
 Y. – Bischoff zu Neustatt.
 Z. – Hertzog von Plöen.
 Ψ. – Wolfenbüttel.
 5 Φ. – Stepnei.
 Ω. – Churfürstin zu Hannover.
 α. – H. Krafft.
 γ. – L.

l a b y r i n t h u s c d e f g k m o p q w x z
 10 a b c d e f g h i k l m n o p q r s t u w x y z

Hans¹
 ibgl

77. LEIBNIZ ALS JOHANN DANIEL CRAFFT AN HERZOG JOHANN
 ADOLF VON HOLSTEIN-SONDERBURG-PLÖN

15 [Amsterdam, 2. Hälfte November 1694]. [76. 83.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 501 Bl. 282. 4°. $\frac{3}{4}$ S. Auf diesem Blatt befindet sich auch eine das Branntweinhandelsprojekt betreffende Denkschrift (eine deutsche Fassung der auf dem selben Blatt wie *L*² von N. 72 befindlichen Schrift).

¹ ⟨Auf der Rückseite von Bl. 287 von Leibniz' Hand:⟩ Abraham Rose op de Nege-
 lantiers gracht

7 α. – H. Krafft. ... ibgl Hans *erg. LiK*

Zu N. 77: Ob das Konzept abgefertigt wurde, ist nicht bekannt. Bereits im August 1693 hatte Leibniz eine von Crafft verfasste Denkschrift über eine Hamelner Manufaktur dem Vertrauten des Herzogs, A. Ch. von Marenholtz, zugänglich gemacht; vgl. I, 9 N. 44.

Durchleuchtigster Herzog, gnädigster furst und Herr.

Nachdem bey des Königs von Groß Britannien May^t ich etwas vor mich und andere anzutragen habe welches zu dero allergnäd^{sten} gefallen allem ansehen nach gereichen möchte, maßen es eine sache von Nuzen, darinn hochstgedachter ihrer May^t protection und genehmhaltung erfordert wird. So habe bey E. Hochfürstl. Durchl^t ich mich als ein teutscher und alter diener dero Herrn Vaters und hochfürstl. hauses anzugeben die Unterthanigste freyheit nehmen wollen, dero höchstgultigen autoritat und recommenda- 5 tion zu genießen. Deswegen bey E. Durchl^t zuförderst gnädigste Audienz verlange, und verbleibe

E. Hochf. Durchl^t unterthanigster knecht. 10

78. ALEXANDER CHRISTIAN GAKENHOLZ AN LEIBNIZ

Jena, 19. (29.) November 1694.

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 293 Bl. 1–2. 1 Bog. 4°. 4 S. Bemerkungen von Leibniz’ Hand. Bibl.verm.

Vir illustrissime 15

Vererer ne literis meis Tibi essem molestior Vir illustris, nisi memoriae adhuc firmiter inhaereret singularis illa humanitas, qua me nuper, ignotum licet, excepisti; qua non minus ac eruditissimis discursibus ita me affectum scito, ut non dubitaverim literis observantiam meam testandi occasionem vaerere. Amare certe te scio undecunque intel- 20 ligere quid in re literaria agatur, unde magna sine dubio conciperes de loco studiis adeo

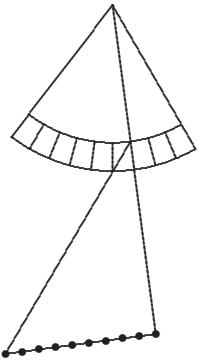
8 zuförderst *erg. L*

3 anzutragen habe: Es dürften die Denkschriften über das Branntweinprojekt (LBr. 501 Bl. 280 u. Bl. 281) gemeint sein. 6 dero Herrn Vaters: Herzog Joachim Ernst, der 1671 starb.

Zu N. 78: Die Abfertigung eröffnet die Korrespondenz. Ihr war „nuper“ ein Treffen in Hannover vorangegangen. Beilage zu N. 78 war ein Katalog des Collegium experimentale von J. A. Schmidt (vgl. I, 11 N. 194, wo Bezug auf diese Schrift, die im vorangegangenen Jahr übersandt worden war, genommen wird). Eine Antwort, die wohl auf der Basis der leibnizschen Bemerkungen erfolgte, wurde nicht gefunden. — Der Briefwechsel wird im Jahre 1701 wieder aufgenommen.

florente et tam Philosophis referto: sed et Philosophiam nostram Scholae esse scis, nec plerumque illud acumen sapere, cujus jam dudum desiderium prudentioribus excitarunt imprimis Tuae in Philosophicis verbalibus nugis reformationes. Nec Mathesis nostra illum facile fulgorem sustinet quem paucis abhinc annis a te praeprimis adeptus est. Licet enim
 5 magnum hic sibi acquisiverit Patronum Weigelium, ille tamen ubique non satis aequus agnoscendus est, quando humanae rationis fastigium Analysis¹ non eo habet loco, quem doctissimorum iudicio et consensu adeptus est. Versatur alias Viri cura in sollicitando aularum consensu de erigendo alicubi Collegio quod vocaret Consultatorio, constante viris² undecunque doctissimis curasque mathematicas in commune reip^{ae}, artiumque mecha-

10 nicarum, emolumentum, vitaeque commodioris utilitatem conferentium, quod laudabile quidem in se institutum, num aliquando optatum eventum sit nacturum, dies docebit. Attigit nuper in colloquio sententiam tuam de demonstratione Existentiae Dei, agnovitque non rite ex idea inferri existentiam, se autem hanc observationem non tangere, cum sua, abstrahendo ab omnibus ideis, directe procedat Demonstratio. Quid autem
 15 alias de suis tibi videretur exploraturum per literas. In Mechanicis autem Viri inventis palmarium³ fere est Microgonium, quod cum post primam structuram valde operosam emendas-



20 dum arrisisset (forte quod minus accuratum esset, ut puto, licet error calculo trigon. corrigi posset), nunc tandem facillimum excogitavit, dum arcui circuli, qui 1° continet, in distantia arbitraria parallelam rectam ducit, eamque in tot partes dividit, quot gradus partes desiderantur. Sed haec atque alia forte publicare non gravabitur si invenerit, qui caveat ne gratis sit

¹ ⟨Darunter interlinear von Leibniz' Hand:⟩ Weigelius in Analysis egregie versatus est quantum ad ipsius scopum. Meus diversus est Analysisin promovere ad ea quae hactenus eum transcenderant, et augere artem inveniendi

² ⟨Darunter interlinear von Leibniz' Hand:⟩ Laudo viri egregiarum rerum multiplicem Scientiam, optimamque voluntatem

³ ⟨Darüber von Leibniz' Hand:⟩ Multa alia habet majoris momenti

18 descriptio: Vgl. die Besprechung von E. WEIGEL, *Sphaerica, Euclidea methodo conscripta*, 1688 in: *Acta erud.*, Aug. 1688, S. 450–452.

philosophandum. Ad tua tamen paucis ut perveniam, non sine singulari delectatione, meditationem tuam de circuli quadratura nuper relegi, in qua illud tamen ob ingenii tarditatem assequi non potui, quomodo proportionem eam per seriem fractionum mere positivarum exprimere liceat, cresceret enim aut decresceret series in certa proportione, atque regulae⁴ in promptu sunt talem seriem in unam summam colligendi; unde forte sequeretur, proportionem diam. ad peripher. uno numero exprimi posse. Eodem anno proponis Unicum Opticae Principium, elegantiss^{um} illud sed universalius futurum si ad repercussionem⁵ corporum applicari queat, quod valde mihi videtur verisimile, etiamsi Jesuita Pardies aliter sentiat in *Discour[s] du Mouvement local* atque longe aliam causam reflexionis lucis ac corporum esse existimet. D^{nus} de Tschirnhausen aliam analysin quidem promisit in Medicina abstrahendo a causis⁶ finalibus; sed num eam publicarit, non constat; miror quoque cur tam diu premat tum alia sua inventa praeclara, tum imprimis speculi caustici structuram, diu enim desiderantur ab omnibus quos admirandi effectus in stuporem rapuerunt. Non tenebo te diutius Vir illustrissime, adjunxi tamen Catalogum Collegii Experimentalis quod Prof. Schmid instituit ad imitationem Anglicani Regii, a quo tamen forte tantum differt, quantum privati regis sumtibus distant. Vale Vir illustrissime⁷ meque habe

Tui observantissimum et subjectissimum Alexander Christian Gakenholz
Jena 19 9^{br.} 1694.

⁴ ⟨Darunter interlinear von Leibniz' Hand:⟩ tales regulae non dantur

⁵ ⟨Darüber von Leibniz' Hand:⟩ non debet applicari ad repercussionem corporum solidorum

⁶ ⟨Darunter interlinear von Leibniz' Hand:⟩ Causas non tantum finales, sed et efficientes dare possum. Verum hoc interest quod illae sunt absolutae, hae hypothesi nituntur

⁷ ⟨von Leibniz' Hand unterstrichen, darunter:⟩ Rogavi ut a titulis nimis superlatis abstineret

² meditationem: LEIBNIZ, *De vera proportione circuli*, in: *Acta erud.*, Feb. 1682, S. 41–46.

⁷ proponis: LEIBNIZ, *Unicum opticae, catoptricae, et dioptricae principium*, in: *Acta erud.*, Jun. 1682, S. 185–190. ¹¹ promisit: Vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 1687, pars II, Artis inveniendi generalia praecepta b).

¹⁵ Catalogum: nicht identifiziert; möglicherweise eine frühe Fassung der *Demonstrationes Collegii experimentalis physico-mathematici*, die in vielen Auflagen erschienen.

79. GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL AN LEIBNIZ

St. André, 30. November 1694 . [52. 84.]

Überlieferung: *k* Abfertigung: LBr. 560 Bl. 46–48. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 6 S. (einschließlich der Unterschrift) von der Hand der Charlotte de L'Hospital. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 249–255.

5

à S^t André ce dernier novembre 1694

Je ne viens que de recevoir Monsieur la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire du 16^e aoust. La raison de ce retardement est que je suis depuis quelque temps en des terres en Dauphiné éloignées de tout commerce, dont j'ai hérité par la mort de M^r le comte D'autremonts oncle de ma femme. Il nous a laissé un bien considerable, et fort embarrassé; ce qui m'a jetté dans beaucoup d'affaires qui ne sont gueres conformes à mon humeur, mais aux quelles il faut se donner tout entier pour en pouvoir sortir, et goûter ensuite le repos. C'est ce qui m'a empêché d'entretenir le commerce que vous aviez bien voulu lier avec moi, qui ne pouvoit m'être que tres avantageux. Je n'ai reçu aussi depuis fort longtemps qu'une seule lettre de M^r Hugens qui ne me parle point de ce que vous me mandez.

15

Je suis ravi de la resolution que vous avez prise de nous donner un ouvrage sur nôtre nouvel analyse que je souhaitois il y a longtemps, et voyant que vos occupations ne sembloient pas vous le permettre j'avois composé quelques cahiers sur ce sujet dont voici l'origine. Il y a environ six ans que les Actes de Leipsic m'étant tombés entre les mains, j'y trouvé vôtre methode des tangentes, qui me plut si fort que je composai dès ce temps quelques écrits, où je l'expliquois plus au long, et je donnois les demonstrations de

20

Zu N. 79: Die Abfertigung antwortet auf N. 52 und wird beantwortet durch N. 84. 6 S^t André: das Schloss St. André-de-Briord im Département Ain (M.-C. GUIGUE, *Topographie historique du Département de l'Ain*, 1873, S. 332). 9 la mort: Elie-Louis de Montbel, Marquis d'Entremont starb am 17. Dezember 1693; vgl. L'Hospitals Brief an Joh. Bernoulli vom 16. Januar 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 200–201). 15 seule lettre: Der Brief vom 16. Juni 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 621 bis 626) war der einzige, den Huygens im Jahre 1694 an L'Hospital schrieb. Im Vorjahr hatte Huygens 9 Briefe an den Marquis gesandt. 16 ce: nicht ermittelt; vgl. aber L'Hospitals Fragenkatalog in seinem Brief an Huygens vom 22. März 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 585–587). 17 ouvrage: die beabsichtigte Schrift *Scientia infiniti*. 19 quelques cahiers: Vorform der *Analyse des infiniment petits*, 1696. 21 vôtre methode: LEIBNIZ, *Nova methodus pro maximis et minimis*, in: *Acta erud.*, Okt. 1684, S. 467–473.

toutes vos regles. Je les communiquai à quelques uns de mes amis et entr'autres au R. P^r. Malebranche qui en furent tres contents, et qui me presserent même fort dès ce temps de les faire imprimer. Ils en parlerent à M^r l'abbé Catelan qui estoit de nos amis communs (c'est l'auteur de l'objection du *Journal des sçavans* dont vous me demandez le nom) et qui eut à cet egard un procedé tres irregulier comme vous allez voir. Car ayant eu 5
envie de me prevenir, sans en parler à qui que ce soit[,] il composa un petit livre sur ce sujet qui a paru sous le nom de *Science generale des lignes courbes*, et bien loin de vous y rendre justice il a déguisé vôtre methode, et sans vous citer en aucun endroit il en a donné une comme de lui qu'il pretend n'être qu'une suite de celle de M^r Descartes. Je vous avouë que ce procedé me déplut, et qu'ayant parcouru ce livre et l'ayant trouvé rempli de 10
fautes considerables je fis imprimer une lettre dans laquelle j'en marquai quelques unes des plus aparentes, et je fis voir que cette methode etant bien entenduë n'etoit autre que celle que M^r Barrou avoit donnée dans ses Leçons geometriques, et qu'à l'egard des incommensurables où il l'avoit étenduë, cela vous estoit entierement dû, et je citai les Actes de Leipsic où vous en aviez donné les elemens. Je fis voir aussi qu'ayant voulu déguiser 15
cette methode et en rapporter la gloire à M^r Descartes, il l'avoit presque entierement gâtée, et lui avoit quasi ôté toute son universalité. M^r l'abbé C. voyant bien que j'avois raison prit le parti d'interrompre la vente de son livre dont il n'y avoit que dix ou douze exemplaires de distribuer, et d'y corriger toutes les fautes que je lui avois marquées en le remplissant de cartons, apres quoi il le fit distribuer de nouveau. Il fit ensuite une 20
reponce à ma lettre dans laquelle il dit entr'autres choses qu'il s'etoit glissé à la verité

4 l'objection: der anonyme Artikel *Difficulté sur la solution d'un probleme de Mr. Bernoulli*, in: *Journal des sçavans*, 29. März 1694, S. 274–280. Vgl. auch die lat. Übers. *Difficultas super solutione problematis Bernoulliani*, in: *Acta erud.*, Mai 1694, S. 196–200. L'Hospital's anonyme Entgegnung auf diese Kritik Catelans war bereits einen Monat später erschienen: *Eclaircissement d'une difficulté . . . sur la solution d'un problème de Mr. Bernoulli*, in: *Journal des sçavans*, 26. Apr. 1694, S. 329–331.

4 vous me demandez: vermutlich in der Abfertigung von N. 52. 5 un procedé: Zum Folgenden vgl. L'Hospital's analoge Darstellung in seinen Beiträgen *Réponse de Monsr. G*** sur un Mémoire*, in: *Journal des sçavans*, 15. Dez. 1692, S. 724–730 und *Nouvelles reflexions de M. G*** sur la Réponse à quelques objections contre un livre intitulé: Principe de la science generale des lignes courbes*, in: *Journal des sçavans*, 22. Dez. 1692, S. 736–739. 6 un petit livre: F. CATELAN, *Logistique pour la science générale des lignes courbes*, 1691; vgl. die Besprechung im *Journal des sçavans* vom 4. Feb. 1692, S. 78–81. 11 une lettre: Der öffentliche Brief (nicht ermittelt) wurde von L'Hospital im Januar 1692 herausgegeben. 13 avoit donnée: I. BARROW, *Lectiones geometricae*, 1670 u. ö. 15 aviez donné: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.* 20 le fit distribuer: diesmal u. d. T. *Principe de la science générale des lignes courbes*. 21 reponce: Flugblatt nicht ermittelt.

quelques fautes d'impression dans les premiers exemplaires qu'on avoit distribuez, mais que son attention à les corriger dans ceux qui restoient n'avoit pas laissé la moindre faute où l'on pût trouver à redire. Il y maltraitoit aussi fort le calcul differentiel, et pretendoit que par sa methode qu'il dit toujours être une suite de celle de M^r Descartes, il pouvoit resoudre toutes les questions où l'on se sert de ce calcul. Cette reponce donna occasion à une replique de ma part, où apres avoir fait voir toutes les corrections qu'il avoit faites à son livre et qui estoient des fautes essentielles, je m'attachai à ces derniers exemplaires qu'il disoit être si corrects, je lui marquai cinq fautes tres grossieres dans lesquelles il estoit tombé, et pour faire voir au public qu'il n'etoit pas si habile qu'il le vouloit persuader[,] je lui proposai le probleme de M^r de Beaune. Le parti qu'il prit en ce rencontre fut de supprimer entierement son livre, voyant bien qu'il ne pouvoit pas corriger toutes les fautes dont il estoit rempli, mais il fit mettre dans nos Journaux des sçavans sa nouvelle methode pour en prendre date[,] disoit il[,] parcequ'il y avoit un homme par le monde qui peu s'en falloit qu'il ne se l'attribuât. Cela m'obligea de faire mettre aussi quelque chose dans les Journaux des sçavans pour faire voir à ceux qui n'avoient point vû les ecrits dont je viens de vous parler que cette methode avoit été corrigée sur les fautes qu'on lui avoit marquées, et que bien loin de s'en attribuer la gloire comme il sembloit le vouloi[r] insinuer, on le faisoit ressouvenir qu'on lui avoit déjà fait connoître que ce qu'il y avoit de bon vous étoit entierement dû. Il est à remarquer que tous ces petits ecrits, et ce que j'ai fait mettre dans les Journaux des sçavans n'a point été sous mon nom, mais sous celui de M. G^{***}. Cela lui ferma enfin la bouche, mais il a toujours tâché depuis de trouver à redire à ce qui venoit de moi, et c'est je crois ce qui l'a poussé à faire l'objection dont vous me parlez, et dans laquelle il cite le *Journal* où il a fait mettre

6 une replique: Diese Replique war zweigeteilt. Dem ausführlicheren Flugblatt vom 3. Juli 1692 (nicht ermittelt) wurde ein Auszug vorausgeschickt, der anonym u. d. T. *Remarques sur un livre nouveau intitulé Principe de la science generale des lignes courbes* im *Journal des sçavans* vom 21. Apr. 1692, S. 257–260 erschien. 10 le probleme de M^r de Beaune: Da Catelan schwieg, veröffentlichte L'Hospital zwei Monate später seine Lösung u. d. T. *Solution du probleme que Monsr. de Beaune proposa*, in: *Journal des sçavans*, 1. Sept. 1692, S. 598–599. 12 fit mettre: der anonyme Artikel *Memoire touchant une methode pour les tangentes des lignes courbes*, in: *Journal des sçavans*, 18. Aug. 1692, S. 557–562. 13 disoit il: ebd., S. 558. 14f. quelque chose: die oben erwähnte *Réponse de Monsr. G^{***} sur un Mémoire*. Sie wurde wegen einer inzwischen erfolgten erneuten Verteidigung Catelans u. d. T. *Réponse à quelques objections contre un escrit intitulé : Principe de la science generale des lignes courbes*, in: *Journal des sçavans* 25. Sept. 1692, S. 636–640 ergänzt durch die oben ebenfalls genannten *Nouvelles reflexions de M. G^{***}*. 19 tous: Die *Remarques sur un livre* sind ohne jede Autorenangabe erschienen. 23 il cite: vgl. S. 277 des oben erwähnten Artikels *Difficulté sur la solution*.

sa prétendue méthode. J'oubliois encore à vous dire qu'il a promis dès le temps qu'il supprima son livre de donner au public une édition in 4^o de ce même livre, dans laquelle il prétendoit expliquer à fond toutes ces matières. J'ai crû qu'il étoit bon que vous fussiez informé de tout ceci.

Vous sçavez aussi Monsieur qu'étant sur le point de partir de Paris le Pr. Malebranche qui avoit entre ses mains un petit traité des sections coniques que j'ai composé il y a longtemps, avec ces cahiers du calcul différentiel, me pressa fort de lui permettre qu'il le fit imprimer et qu'il y ajoutât à la fin ce que j'avois fait sur le calcul différentiel, et ne pouvant m'en défendre je le laissai le maître de faire ce qu'il lui plairoit, prévoyant bien que de longtemps mes affaires ne me permettroient pas de pouvoir mettre en ordre les vûes que j'avois sur l'inverse de ce calcul. J'attens de vous une réponse sur ceci au plutôt pour sçavoir si vous trouvez bon que cela paroisse, car je le supprimerai entièrement si vous le jugez à propos. Au reste il n'y a précisément que ce qui regarde le calcul différentiel et je ne touche en aucune sorte l'inverse de ce calcul qui est cependant ce qu'il y a de plus considérable, ainsi cela ne doit point vous empêcher de faire imprimer votre livre, mais au contraire il me semble que cela pourra servir pour l'entendre plus aisément, et pour vous dispenser d'expliquer si en détail ce qui regarde le calcul différentiel. Je ne manquerai pas non plus si vous trouvez bon que cela s'imprime de marquer dans la préface que vous êtes sur le point de donner au public toutes vos inventions sur ces matières, et que ce que je donne ne doit être considéré que comme une introduction à votre ouvrage. 5 10 15 20

Je voudrois bien pouvoir vous communiquer quelque chose sur l'inverse des tangentes qui pût vous plaire, mais outre que je n'ai point ici mes papiers, je suis de plus si fort occupé à d'autres affaires que cela ne m'est pas possible pour le présent, d'ailleurs je suis persuadé que je ne vous dirois rien de nouveau, et que je n'ai fait qu'effleurer ces matières en comparaison de vous. Voici cependant une question en ce genre qu'on m'avoit proposée autre fois et dont je n'avois pû alors trouver la solution. 25

On demande la courbe qui a pour soutangente $\sqrt{ay + xx}$ (l'abscisse est x et l'appliquée y) c'est à dire qui a pour équation différentielle $ydx = dy\sqrt{ay + xx}$. Je fais $ay +$

6 j'ai composai k , ändert Hrsg.

2 édition in 4^o: wohl nicht erschienen. 6 petit traité: der *Traité analytique des sections coniques et de leur usage pour la résolution des équations* erschien postum 1707 u. ö.

$xx = mm$ afin d'ôter les incommensurables, et je trouve en prenant les differences $dy = \frac{2mdm - 2x dx}{a}$, ce qui étant substitué dans l'équation précédente avec la valeur de y me donne $2mmdm - 2mxdx = mmdx - xxdx$. Je fais $m = zx$, et j'ai $dm = xdz + zdx$, ce qui me donne

$$\frac{2zzdz}{2z - 2z^3 + zz - 1} = \frac{dx}{x},$$

où les indéterminées avec leur différences sont séparées, de sorte qu'il est alors aisé de construire la courbe en supposant les quadratures. Il est à remarquer que cette supposition réussit toujours lorsque les indéterminées ont un nombre égal de dimensions dans chaque terme étant jointes ou séparées. Vous sçavez apparemment mieux que moi que lorsque l'expression de l'appliquée du cercle ou de l'hyperbole $\sqrt{aa - xx}$, et $\sqrt{xx - aa}$ ou une de ses puissances, se trouve multipliée par dx et par une quantité complexe où il n'entre que l'indéterminée x avec des parametres, on peut toujours ou en prendre absolument la somme ou qu'elle depend en partie de la quadrature du cercle ou de l'hyperbole. Je vous enverrai si vous le souhaitez la maniere dont j'ai trouvé la solution du probleme de M^r Bernoulli, elle contient quelque chose d'assez singulier parceque j'y resoud une égalité du second degré dont la difference dx est l'inconnuë, et que j'ai besoin ensuite de faire diverses suppositions tant pour separer les indéterminées que pour ôter les incommensurables, et qu'on peut par ce même artifice resoudre plusieurs autres questions semblables. J'ai trouvé aussi que dans le point d'inflexion contraire, le rayon du cercle baisant n'est pas toujours infini, mais qu'il y a une infinité de lignes où il est nul; de sorte que dans ce point ddy peut être infiniment grand aussi bien que zero.

Au reste j'ai eu occasion de parcourir le petit traité de M^r Craige dont vous me parlez, et j'en fais le même jugement que vous; car non seulement on peut aller beaucoup plus loin, mais même les quadratures qu'il donne se peuvent trouver bien plus aisement, en cherchant simplement les sommes et sans avoir besoin de se servir d'aucun theoreme, ni faire les comparaisons qu'il enseigne pour trouver les coefficients qui menent souvent à des calculs penibles. Je trouve aussi qu'il n'a pas trop bien entendu vôtre methode des tangentes puisqu'il pretend qu'elle ne s'étend pas aux lignes transcendentes, car je fais voir par plusieurs exemples assez composez dans le petit traité dont je vous ai parlé,

22 traité: J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693. Die Druckfahnen der Seiten 1–8 liegen im Leibniz-Nachlass (LH XXXV 13,3 Bl. 173–176). 22 f. vous me parlez: wohl in der Abfertigung von N. 52. Leibniz hat vom Erscheinen dieses Werkes wohl zuerst aus Menckes Brief vom 14. April 1694 (I, 10 N. 222) erfahren.

qu'elle embrasse toutes ces lignes, et qu'elle est la plus generale et la plus simple qu'on puisse souhaiter. Il me semble aussi comme à vous qu'il traite trop mal M^r Tschirnhaus, car bien que cet auteur se soit trompé assez souvent dans ce qu'il a donné, on ne laisse pas d'y entrevoir beaucoup d'étendue d'esprit, et qu'il auroit été loin s'il avoit suivi vos methodes. Il est vrai qu'il parle trop avantageusement de ses inventions, et qu'il promet beaucoup et même plus à ce que je crois qu'il ne peut executer; car il pretend par exemple qu'il a une demonstration exacte de l'impossibilité absoluë de la quadrature du cercle non seulement indefinie, mais de chaque segment en particulier, et il pretend aussi avoir une methode generale pour trouver toujours ces quadratures particulieres, ou pour en demontrer l'impossibilité. 5 10

A l'égard de la ligne que vous appelez isochrone paracentrique, je suis bien aise qu'on en ait enfin trouvé la solution, mais comme mon éloignement de Paris m'a empesché de voir les Actes de Leipsic, je n'en puis encore juger. Il me paroît par ce que vous me mandez que la vôtre sera beaucoup plus simple et plus generale que celle de M^r Bernoulli, puisque vous trouvez qu'il y en a une infinité où il n'en trouve qu'une seule, et que vous vous servez de la rectification d'une courbe algebratique lorsqu'il en employe une transcendente. 15

Je suis fort aise que vôtre machine arithmetique soit enfin executée, et qu'elle réussisse de la maniere que vous me marquez. N'y auroit il point moyen d'en faire une semblable? et de la faire ensuite venir à Paris. Si vous vouliez bien y donner vos soins, et que cela se pût aisement, vous me feriez un vrai plaisir. Je donnerois à M^r L'envoyé l'argent qui seroit necessaire et que vous auriez la bonté de me marquer. Le même ouvrier qui a executé la vôtre pouvoit faire encore celleci, et je voudrois bien qu'il y employât tout le temps et qu'il y prit toute la peine requise pour qu'elle fût dans la perfection. 20

Voila enfin le differend du R. P^r. Malebranche et de M^r Arnaud terminé par la mort de ce dernier. Je n'ai jamais approuvé leur maniere d'écrire qui m'a paru trop forte pour 25

11 isochrone pararencitrique *k*, *korr.* *Hrsg.*

2 traite trop mal: vgl. die „Responsio ad literas Domini D.T. Lipsiam missas Feb. 20. 1686“ (J. CRAIG, *a. a. O.*, S. 55–61). 7 demonstration exacte: vgl. J. CRAIG, *a. a. O.*, S. 51. 9 methode generale: vgl. J. CRAIG, *a. a. O.*, S. 41. 14 la vôtre: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 14 celle: vgl. Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280. 20 M^r L'envoyé: gemeint ist wohl Ch. Brosseau. 21 ouvrier: Die sog. ältere Maschine hatte maßgeblich der Uhrmacher Ollivier hergestellt. Seit 1692 arbeitete G. H. Kölbing an den leibnizschen Rechenmaschinen.

des personnes de ce caractere, j'ai fort connu autre fois M^r Arnaud pendant qu'il etoit à Paris, et j'avois conceu pour lui une estime tres particuliere.

Je vois Monsieur que vos occupations ordinaires ne vous ont pas empesché de vous appliquer à la metaphisique, de sorte qu'on peut dire que vous excellez dans toutes les sciences, celle ci est bien differente des mathematiques[,] l'imagination n'y ayant point de part. Au reste je crois qu'on doit vous prier d'inserer dans vôtre livre ce que vous avez trouvé sur la *characteristica situs* [,] ce sera une chose toute nouvelle et qui pourra être fort utile. Je suis avec beaucoup d'empressement

Monsieur vôtre tres humble et tres obeissant serviteur. Le Marquis de Lhospital

80. MATTHIAS STARK AN LEIBNIZ

Halle, 2. (12.) Dezember 1694.

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 249. 4°. 2 S.

HochEdler und Hochgelahrter Insonderß hochgeehrter herr

Bitte dinstl. Si wollen nicht ungeneigt deuten daß diselbe durch gegenwertiges incommodire. Ich habe auf herr Crafftten aus Arnstein vor ohngefehr 8 wochen, den tag vor Seiner Abreise nach Hannower und so weiter nach Holland, an mich anhero abgelaßenes, welches auch durch di von Ihm erhaltene adresse an einen Advocaten nach Amsterd. alsobald beantwortet, allhir so lange biß zu deßen versprochen, bald darauf erfolgendes Schreiben zu warten mir gefallen laßen, Nun aber ich weiter nichts weder von deßen hand sehe, noch sonst etwas von Seiner persohn erfahren kan, Alß werde genötigt von deßen zustande, wo Er anizo sei, und wi Ihme meine brife sicher zuhanden kommen mögen? ob Er etwan wider betlägerig oder gar nicht mehr in diser Sterblikeit anzutreffen (welches nicht wünsche)? bei meinem hochg. herren geneigte Nachricht einzuholen, mit dinstl. ersuchen, mir solche durch erste post anhero ertheilen zu laßen, wegen der bewusten Schuld aber noch ein wenig in geduld zu stehen, biß eines von denen unter handen schwebenden

Zu N. 80: Mit der Abfertigung nimmt Stark die Korrespondenz mit Leibniz wieder auf, die seit Leibniz' Schreiben von Anfang Juli 1693 (III, 5 N. 169) unterbrochen war. Eine Antwort ist nicht bekannt. 16 Abreise: Crafft weilte am 20. Oktober (wohl alter Stil) noch in Arnstein. 16 abgelaßenes: nicht ermittelt, ebenso die Antwort Starks. 17 Advocaten: N. Listingh. 24 Schuld: Stark schuldete Leibniz Geld; vgl. III, 5 N. 142 u. N. 169.

realitäten in beständiger Vollkommenheit mit warheit bestehen werde, alßdann sollen Si in der that erfahren, daß ich mit ganzem Herzen gewesen, noch bin, auch stets bleiben werde

Meines hochgeehrten herrn Ergebenster diner Matth. Stark.

Halle am 2. X^{br.} 1694.

5

Di Antwort an mich kan nur unter der Aufschrift an Matthias Stark (weil mehr den Zunahmen, nicht aber disen Taufnahmen haben) recta anhero ins posthaus recommen- direct werden.

81. LEIBNIZ AN JOHANN BERNOULLI

Hannover, 6./16. Dezember 1694. [55. 95.]

10

Überlieferung:

*L*¹ Konzept: LBr. 57,1 Bl. 11–12. 1 Bog. 2^o. 2 S. (Bl. 11) insgesamt durchstrichen. Auf diesem Bogen befindet sich der Schluss von *K*² von N. 55.

*L*² Abfertigung: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 19 Bl. 6–7. 1 Bog. 4^o. 4 S. (Unsere Druckvorlage)

15

l Verbesserte Reinschrift von *L*²: LBr. 57,1 Bl. 13–14. 1 Bog. 2^o 3 $\frac{1}{2}$ S. von G. Ch. Ottos Hand mit Korrekturen von Leibniz's Hand (*Lil*).

A Abschrift von *L*²: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 20 S. 8–15. 4^o. 7 $\frac{1}{2}$ S. besorgt von Joh. Jak. Burckhardt.

E Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 18 bis 24. — Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 152–157 (teilw.).

20

Vir celeberrime fautor Honoratissime

Triduum est quod Tuae mihi ab itinere aliquo reverso sunt redditae; Quod amicus qui Lipsia attulit, non recta huc venisset, et me deinde non invenisset.

23f. Tuae (1) reverso mihi ab itinere (2) ab amico (a) lipsia veniente (b) sunt redditae, (c) qui dudum Lipsia attulerat mihi sunt redditae (3) mihi ab itinere aliquo reverso sunt redditae quod amicus qui Lipsia attulit . . . non invenisset *L*¹

Zu N. 81: Die Abfertigung antwortet auf N. 55 und wird beantwortet durch N. 95. 23 ab itinere aliquo reverso: Leibniz war seit Oktober auf Reisen gewesen; so in Nordeutschland, in Holland und in Hessen. 23 amicus: nicht ermittelt.

Gratias ago, quod de Calculo mearum Exponentialium vel Tuarum percurrentium aliisque id genus rebus egregiis ad me scribis. Tametsi enim ex prioribus meis facile judicaveris, principia illa Exponentialium et mihi familiaria esse a multo tempore, Calculum tamen circa altiores earum species non ita longe produxi; et saepe ita distrahor, ut prope modum valedicere his studiis cogerer nisi mihi plus ab amicis imposterum quam a meis meditationibus pollicerer. Unde illud quod de Infiniti Scientia cogito Opusculum, si vestris (ut Tuae innuere videntur) auxiliis destituetur vereor ut mature prodeat in lucem, aut omnino ut prodeat. Quanquam etiam id parum vestra referre judicem, qui ope amplius mea adeo non indigebis, ut mihi potius opus sit vestra.

Quadraturam Figurae cujus ordinata sit x^x vellem citra Seriem posse dari; in quo esset aliquod Scientiae incrementum. Certe ad quaedam vicina gradum olim promovere memini sed non vacat inter chaos schedarum inordinatarum inquirere aut actum agere. Non improbo quod ipso lx in serie uteris valorem ipsius $x^x = y$ exprimente. Et elegans est, quae inde ducitur specialis series

$$\frac{1}{1} - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^3} \text{ etc.}$$

Si tamen abstineas ab lx , solaque x vel ejus potentiis utaris, prodibit opinor series generalis non minus simplex aut certa lege procedens quam est generalis tua. Nam ob aequ. $-dy + ydx + ylx dx : a = 0$, sic explicatam ut faciamus $x = 1 + z$ et $a = 1$ et $y = 1 + cz + dz^2 + ez^3 + fz^4$ etc., cum lx sit $\frac{1}{1}z - \frac{1}{2}z^2 + \frac{1}{3}z^3 - \frac{1}{4}z^4$ etc. fiet aequatio in

2f. facile intellexeris L^1 3 a multo tempore *erg.* L^1 8f. Qvanqvam id vestra parum referre judicem, ... non egetis, ut mihi potius opus sit vestra *erg.* L^1 13 Minime improbo L^1
 13 exprimente, (1) fore tamen (2) puto tamen seriem |generalem *erg. u. gestr.* | prodituram non minus simpli *bricht ab* (3) et elegans L^1 19-241,1 fiet

$$0 = \left\{ \begin{array}{l} -dy : dx = -c - 2dz - 3ez^2 - 4fz^3 - 5gz^4 - 6hz^5 \text{ etc.} \\ + y = 1 + c + d + e + f + g \text{ etc.} \\ + ylx = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \text{ etc.} \\ \qquad \qquad \qquad + \frac{1}{1}c - \frac{1}{2}c + \frac{1}{3}c - \frac{1}{4}c \text{ etc.} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad + \frac{1}{1}d - \frac{1}{2}d + \frac{1}{3}d \text{ etc.} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{etc.} \qquad \text{etc.} \qquad \text{etc.} \end{array} \right.$$

Unde prodeunt aequationes destructitiae L^1

qua ut identica sit, omnes terminos destruendo prodeunt aequationes destructitiae satis ordinatae, nempe:

$$c = 1, d = \frac{1}{2} + c, e = \frac{-\frac{1}{2} + \frac{1}{1}c + d}{3}, f = \frac{+\frac{1}{3} - \frac{1}{2}c + \frac{1}{1}d + e}{4}, g = \frac{-\frac{1}{4} + \frac{1}{3}c - \frac{1}{2}d + \frac{1}{1}e + f}{5}$$

etc. quae eo ipso regularem atque universalem exhibent constructionem numerorum c, d, e, f , etc. idemque est in caeteris seriebus quas mea methodo invenio, nec potentiae altiores ipsius y vel dy , etc. regulares progressus impediunt, etsi magis compositos reddere soleant. 5

Sed si adhibere velimus ipsam quantitatem Logarithmicam res simplicissima ratione hoc loco fiet, quaerendo non y sed ly . Sic quoties variant morbi, variabimus artes. Quaerendo igitur non ordinatam sed ejus Logarithmum sic procedo: Quia posui $x = 1 + z$ 10
 ut fiat $lx = \frac{1}{1}z - \frac{1}{2}z^2 + \frac{1}{3}z^3$ etc. et $xlx = lx + zlx$ et ob aeq. $y = x^x$ est $ly = xlx$ seu $-ly + lx + zlx \stackrel{\odot}{=} 0$ faciamus $ly = nz + pz^2 + qz^3 + rz^4$ etc. et explicatione aequationis \odot prodibit:

$$0 = \left\{ \begin{array}{l} -ly = -nz - pz^2 - qz^3 - rz^4 \text{ etc.} \\ +lx = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \text{ etc.} \\ zlx = \quad + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \text{ etc.} \end{array} \right\} = 0 \quad 15$$

5-7 idemque est ... reddere soleant *erg.* L^1 12 $\stackrel{\odot}{=} 0$ (1) Excerptum ex mea responsione Videtur lex progrediendi in ea quoque serierum Methodo generali, quam publicavi, semper haberi posse, etsi sit pro rei natura plus minusve simplex. (a) Interdum pro re nata variabimus artes (b) Sed quoties variant morbi variabimus artes, mille mali species mille salutis erunt. Sic interdum (aa) non quaero (bb) non ordinatam, sed eius logarithmum (aaa) ut in ma bricht ab (bbb) pro |ordinata gestr. | $y = x^x$ quia est $ly = xlx$: Sic procedo sit $x = 1 + z$ fit ni fallor (nam nunc (aaaa) inspicere (bbbb) inquirere non vacat expressi olim in Actis) Sit (2) faciamus L^1

240,19-241,1 aequatio ... sit: Diese Gleichung, die Grundlage der Herleitung der Rekursionsformel für die Koeffizienten c, d, e , etc. ist, übernimmt Leibniz bezeichnenderweise nicht aus L^1 , weil er kein allgemeines explizites Bildungsgesetz der Koeffizienten erkennt (vgl. die Aufzeichnung LBr. 57,1 Bl. 18 r^o, wo er die Koeffizienten c, d, e, f, g und h richtig bestimmt). Statt dessen bildet er die einfachere Potenzreihe für lny an der Stelle $x = 1$. 8 adhibere velimus: Vgl. hierzu die fehlerhaften Versuche Leibnizens (LBr. 57,1 Bl. 18 v^o), Reihenentwicklungen aus der Differentialgleichung $dx + dx \int dx/x = dy/y$ bzw. aus der Gleichung $lny = alnx + zlnx$ zu gewinnen. 18 quam publicavi: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178-180.

Ergo $n = 1$, $p = \frac{1}{1} - \frac{1}{2}$, $q = -\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$, $r = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$, $s = -\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ Et ita porro. Adeoque fiet $ly = z + \frac{1}{1 \cdot 2} z^2 - \frac{1}{2 \cdot 3} z^3 + \frac{1}{3 \cdot 4} z^4 - \frac{1}{4 \cdot 5} z^5$ etc. quemadmodum et sine hoc calculo primo obtutu haberi poterat, sed malui formam generalem inquirendi servare. Atque haec est ordinata artificialis (ut Angli solent loqui) magna simplicitate expressa. Unde ex Tabulis
 5 Logarithmorum habetur facile ordinata naturalis. Idque sufficit in praxi, cum de area figurae similibusque non quaeritur. Sed si quaeratur ipsa y per seriem licebit uti serie a me adhibita, pro inveniend^o numero ex dato logarithmo. Sit $\log. l$ erit numerus

$$1 + \frac{1}{1}l + \frac{1}{1 \cdot 2}l^2 + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}l^3 + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}l^4.$$

Hinc quia ly (seu l) hoc loco est xlx , fiet $y = 1 + \frac{1}{1}xlx + \frac{1}{1 \cdot 2}x^2\overline{lx}^2 + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}x^3\overline{lx}^3$ etc.
 10 Dum haec scribo ad tuam seriem respiciens, video plane hanc ipsissimam esse, nam ante quod impeditior calculus videretur, fugiente tantum oculo lustraveram. Ubi illud praeclarissime a Te animadversum video, quod termini ut \overline{xlx}^e possint summari, quod per se egregium est, etsi ad inveniendum $\int ydx$ non serviret. Sane tales quadraturas et mihi dudum fuisse cognit^{as}, dicere ausim, te non invito; sed tamen et hoc ausim addere,
 15 facile obvias non esse. Originem quadraturarum hujusmodi ascribam, saltem ut videas an Tuae conspiret. Nempe differentiando $x^h \overline{lx}^r$ ⁽¹⁾ prodit $h \cdot x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx}^r dx + r \cdot x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx}^{\frac{r-1}{\cdot}} dx$. Hinc si $r = 1$ fiet $h \int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx} dx = x^h \overline{lx}^r - \frac{1}{h} x^h$. Ergo si $h - 1 = m$, patet utique summari posse omnes $x^m \overline{lx} dx$ seu dari $\int x^m \overline{lx} dx$. Sed hinc rursus ope aeq. 1 inveniri potest etiam $\int x^m \overline{lx}^2 dx$. Nam si in aeq. 1 ponas $r = 2$ fiet $dx^h \overline{lx}^2$ ⁽³⁾ $= h \cdot x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx}^2 dx +$
 20 $2 \cdot x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx} dx$. Unde $h \int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx}^2 dx = x^h \overline{lx}^2 - 2 \int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx} dx$. Sed datur $\int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx} dx$ per

2-4 etc. (1) qvae est ordinata (2) qvemadmodum et ... generalem inquirendi servare. Atqve haec est ordinata L^2 2f. quemadmodum ... servare erg. L^1 6-243,9 quaeritur, sed tantum de determinando figurae puncto. | (1) Si sit $ly = v$ (2) Et notandum $dly : dz$ esse $\frac{1}{1+z} + 1$ hinc $dly : dx$ esse $lx + 1$ gestr. | (a) Seriem (b) Cum varia circa varii gradus differentias tentaverim, etiam in similes tuae series incidere memini L^1 12f. summari, (1) adeoque reperire hinc series pro y (2) quod per se L^2

15 Originem quadraturarum: Vgl. zum Folgenden die leibnizsche Aufzeichnung (LBr. 57,1 Bl. 17) mit der nachträglichen Überschrift „Absolvendus videatur mea E^{Pl}a ad Joan. Bernoull. X^b. 1694“, in der er $\int x^h (\ln x)^m dx$ für beliebige $h \neq -1$ und für $m = 1$ u. 2 bestimmt. Am Schluss fügt er mit anderer Tinte hinzu: „desideratur adhuc $\int \frac{dx : x dx}{x-1}$ seu $\int \frac{\log x}{x-1} dx$ “. Nicht ohne Interesse sind auch Leibniz' Lösungsversuche für beliebiges m (LBr. 57,1 Bl. 19).

aeq. 2. Ergo datur et $\int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^2} dx$, seu $\int x^m \overline{lx^2} dx$. Hinc vero jam iterum ope
 aequ. 1 inveniri potest etiam $\int x^{\frac{m}{\cdot}} \overline{lx^3} dx$. Nam si in aeq. 1 ponas $r = 3$, fiet rursus
 $\overline{dx^h lx^3} \stackrel{(6)}{=} hx^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^3} dx + 3x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^2} dx$. Unde $h \int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^3} dx \stackrel{(7)}{=} x^h \overline{lx^3} - 3 \int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^2} dx$.
 Unde cum detur $\int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^2} dx$ per conclus. 5, dabitur et $\int x^{\frac{h-1}{\cdot}} \overline{lx^3} dx$ per 7, adeoque
 $\int x^{\frac{m}{\cdot}} \overline{lx^3} dx$. Et ita porro pergendo dabitur generaliter $\int x^m \overline{lx^e} dx$ et quidem per 5
 seriem finitam, si e sit numerus integer. In nostro autem casu m et e sunt aequales et
 quidem integri.

Sic etiam cum varia olim circa variorum graduum differentias tentarim in seriem
 alterius tuae similem incidere memini. Imo fuere hae cogitationes inter meas primas
 Parisienses, Cum summas summarum Dettonvillaei vel Pascalii meditarer. Sit

series decrescens	a	b	c	d		etc.	
Ejus differentiae primae	e	f	g	h		etc.	
secundae		l	m	n	o	etc.	
tertiaae			p	q	r	s	etc.
quartae				t	v	w	z etc.
quintae					β	γ	δ ϑ etc.

$a = e + f + g + h$ etc. = $1l + 2m + 3n + 4o$ etc. = $1p + 3q + 6r + 10s$ etc. = $1t + 4v + 10w + 20z$
 etc. Et ita porro. Rursus $e = e$, $f = 1e - 1l$, $g = 1e - 2l + 1p$, $h = 1e - 3l + 3p - 1t$. Et
 ita porro. Et semper ordine prodeunt Numeri qui figurati appellantur vel Combinatorii.
 Hos valores ipsarum e, f, g , etc. substituendo in aequ. $a = e + f + g + h$ etc.

fit $a =$	$1e$						
	$1e$	$-$	$1l$				
	$1e$	$-$	$2l$	$+$	$1p$		
	$1e$	$-$	$3l$	$+$	$3p$	$-$	$1t$
	$1e$	$-$	$4l$	$+$	$6p$	$-$	$4t$ $+$ 1β
	etc.				etc.		etc.

8 f. in seriem | alterius | ex illis ductae *gestr.* | *erg.* | tuae L^2 9 alterius (1) ex illis ductae, Tuae
 similem (2) Tuae ex illis ductae, similem Lil 9–11 primas | Parisienses occasione Epistolarum Det-
 tonvillaei seu Pascalii *erg.* | Sit series L^1 19–244,2 Et semper ... infinite parvae *fehlt* L^1 , *lediglich*
die folgende Tabelle findet sich auf dem Rande von L¹

9 cogitationes: vgl. dazu z. B. III, 1 N. 4.

Atque haec quidem procedunt, tam in ordinariis seriebus, quarum termini sunt quantitates ordinariae, quam in iis ubi sunt infinite parvae.

Jam rem ad Calculum differentialem in infinite parvis nobis usitatum accommodando pro a ponatur y , et pro e, l, p, t, β , etc. poni poterit respective $dy, ddy, d^3y, d^4y, d^5y$ etc. Ipsa autem quantitas constans pro unitate sumta sit dx infinite parva. Et $1 + 1 + 1 + 1$ etc. in infinitum erit x , et ideo $1 + 2 + 3 + 4$ etc. erit $\int x$. Et $1 + 3 + 6 + 10$ etc. est $\iint x$, et $1 + 4 + 10 + 20$ etc. est $\iiint x$. Etc. Ergo fit a seu $y = dy \cdot x - ddy \int x + d^3y \iint x - d^4y \iiint x + d^5y \int^4 x$ etc. Sed $\int x = \frac{1}{1 \cdot 2} x^2$ et $\iint x = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} x^3$ et $\int^3 x = \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} x^4$ etc. Ergo (et quidem supplendo legem homogeneorum per dx unitatem) fit tandem

$$y = \frac{1}{1} x \frac{dy}{dx} - \frac{1}{1 \cdot 2} x^2 \frac{ddy}{dx^2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} x^3 \frac{d^3y}{dx^3} - \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} x^4 \frac{d^4y}{dx^4} \text{ etc.}$$

Sive, ut ad rem opinor tegendam ponere maluisti, promovendo y, dy, ddy , etc. in $\int y, y, dy$, etc. respective, quod hic eodem redit, fiet¹

$$\int \overline{y dx} = \frac{1}{1} xy - \frac{1}{2} x^2 \frac{dy}{dx} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3} x^3 \frac{d^2y}{dx^2} \text{ etc.}$$

Series autem Harmonica id habet peculiare, ut termini a, b, c, d , etc. coincidunt ipsis a, e, l, p etc.

De Reductione Quadraturarum ad quadraturam Circuli vel Hyperbolae adhuc amplius inquirendum censuerim. Quomodo ego Curvam Isochronam paracentricam per rectificationem construxerim, in *Actis* videritis.

Doleo temporis non satis Tibi suppetere ad praeclaras Meditationes Mathematicas prosequendas pro voto Tuo, quibus prae aliis plerisque Te parem esse constat. Itaque

¹ ⟨Darunter am Rande von L^1 :⟩ $ly = \int lx + x - 1 = xlx$

13f. etc. Sed paulo minor est (1) harum (2) talium serierum usus, quod ipsis y ex x non valde simplici relatione datis (alioqui non opus foret tali serie) plerumque etiam dy , et ddy , etc. ex x et dx non admodum simplici ratione dantur, et obscurum declaratur per aliud non multo clarius. Est tamen ubi usum habere possunt, quemadmodum egregie notasti. Et certe ob generalitatem suam merentur ista considerationem. Series Harmonica L^1

18 in *Actis*: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375.

non sine multo scientiae ipsius detrimento alia subinde a Te agi debere video. Ego ipse pro affectu, quo praeclaros viros complector, obviam ire cogitaveram, sed consilium tuum ornandae patriae non potui non laudare. Interea junior Sturmius locum obtinuit, qui Tibi paratus erat, et lauta satis conditio est. Nicolaus Facius Duillerius in Anglia ut accepi non incommodam stationem invenit. Ejus Fratrem fratrissare ex literis Tuis intelligo, tuo opinor exemplo. 5

Pene exciderat problema inveniendi curvam, quae ordinatim positione datis occurrat ad angulos rectos. Cujus methodus meo judicio consistit in duabus aequationibus, una continente relationem inter x , y , et constantem quandam in curva positione data sed pro diversis talibus ordinatim datis variabilem, b ; altera continente valorem ipsius $dy : dx$ in curva quaesita, expressam ex proprietate perpendicularium in curva positione data, cujus aequationis ope datur ipsius b valor per dy , dx , y , x pro re nata, quarum duarum aeqq. ope tollendo b , habetur aequatio differentialis primi gradus pro relatione inter x et y . Sic si positione ordinatim datae, sint parabolae verticis communis, quarum semiparametri b , fiet aequ. $2bx = yy$. Jam ex conditione problematis, seu perpendicularitate ad parabolam fit $b = -ydx : dy$. Unde tollendo b fit $-2xydx = yydy$, seu summando $aa - xx = -\frac{1}{2}yy$, quae utique est ad Ellipsin, et satisfaciunt Ellipses infinitae. Et has ordinatim positione datas manifestum est vicissim a parabolis unaquaque normaliter secari. Caeterum praeclare a Te notatum est, hoc problema usum habere in dioptriciis, pro curvatura radii in medio continue variante. Nihil potuit dici aptius. 20

Postremo fratrem Tuum celeberrimum Virum rogo, ut a me officiosissime salutes. Boisotius Abbas ex Comitatu Burgundiae[,] Vir egregius spem mihi fecit monumentorum quorundam Historicorum. Rogavi ut Basileam ad Dⁿ. fratrem Tuum (a cujus benevolentia id humanitatis spero, et mereri conabor) mitteret, quoniam locorum situs ita ferre

2 egregios viros L^1 4 est, pro re nata. Nicolaus L^1 7–20 Pene exciderat ... dici aptius
fehlt L^1 9 continente (1) aequationem (2) relationem L^2 12 per (1) $dy : dx$ (2) dy, dx L^2 per
 $dy : dx$ l

3 obtinuit: Leonhard Christoph Sturm erhielt die Stelle an der Wolfenbütteler Ritterakademie, auf der sich Leibniz Joh. Bernoulli gewünscht hätte. 4 ut accepi: vgl. N. 14. 13 Sic: vgl. die Note in K^2 von N. 55. 22 spem mihi fecit: vgl. dazu Leibniz' Korrespondenz mit Nicaise (GERHARDT, *Philos. Schr.* 2, S. 540 ff.; bes. S. 550).

videtur. Inde Lipsiam occasione Nundinarum deferri poterunt ad communem Amicum
Dⁿ. Menkenium. Vale

Cultor studiosissimus G. G. Leibnitius.

Dabam Hanoverae $\frac{6}{16}$ Decemb. 1694

5 P. S. Duos noveram olim Eruditos Schafhusinos, Ottium et Scretam. Audio Scretam
obiisse diem suum. Quid Ottio factum sit, scire gratum foret.

82. DOROTHEA CRAFFT AN LEIBNIZ

Arnstein, 8. (18.) Dezember 1694.

10 **Überlieferung:** K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 250. 4°. 1 S. Aufschrift. Siegel. Auf Bl. 250 v^o
befindet sich quer zur Aufschrift die Reihenentwicklung von $\sqrt{2}$ (Binomische Reihe) von
Leibniz' Hand.

Dem hochEdlen vndt hochgeErdten Hern

15 Sein schreiben hab ich wohl empfangen[.] Der Kupfer ist vngefehr 4 oder 5 wogen
van hier auf Mindten geschickt wordten[.] mier haben gemeindt Eher wer schon lang
zu Hanober[.] ich bedancke mich zum ho[ch]sten gegen mein hochwerdten Hern das sie

1 f. deferri poterunt ad celeb. Menkenium nostrum. Vale etc. *Schluss von L¹*

5 Ottium: vgl. seinen Brief an Leibniz vom 16. Juli 1671 (II, 1 N. 71). 5 Scretam: Über Scretam wie
über Ott wurde Leibniz im April 1671 von Nitzsche unterrichtet (II, 1 N. 47), als beide ihre Heidelberger
Dissertationen an Nitzsche geschickt hatten. 5 Audio: Quelle nicht ermittelt. 6 obiisse diem
suum: Scretam starb im November 1689.

Zu N. 82: Auf der Rückreise von Amsterdam nach Hannover (Ende November 1694) besuchte
Leibniz W. von Bodenhausen auf Arnstein, wo er vermutlich auch Dorothea Crafft traf. Nach seiner
Ankunft in Hannover verfasste Leibniz ein nicht gefundenes Schreiben an die Ehefrau J. D. Craffts. Die
Abfertigung von N. 82 antwortet auf dieses Schreiben. – Das nächste Stück der Korrespondenz ist Leibniz'
Schreiben vom 12. März 1697 (nicht gefunden), welches durch Dorothea Craffts Brief vom 22. Juni 1697
(LBr. 501 Bl. 313–314) beantwortet wird.

meine[m] liebste die grose rieß widerradte haben vndt vor allen gudsadten[.] waß miehriht
ve[r]schulden könn würdt Godt ve[r]gelten[.] <beweise> götliche Empfelung vndt verbleibe

Meins hochgerdten in Ern dinst wilige Dorodtea Craftin.

Von der genetig frauw g[r]äfin vndt gnedtige frillein Ein scheäne g[r]uß vndt von mir
des gliche. 5

Arnstein den 8 December 1694

*A Monsieur Monsieur Leibniz, Conseiller de la Cour de S. A. Electorale de Br. et
Lunéb. presentement à Hannover.*

83. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Amsterdam, 26. Dezember 1694. [77. 87.] 10

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 273–274. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel.

Monsieur, mon tres-honoré Amy,

Ich habe angefangen mich wegen des bewusten handels, davon der H. HoffRath
nachricht begehrt, auf die mir von ihm zugeschickte puncten, zu erkundigen, vnd finde,
daß die Sach sehr wohl gegründet, vnd ein großes damit fur Teutschland, vnd in specie 15
auch fur Braunschweig vnd Brandenburg zu thun, in deme, da dies werck gebührend
getrieben werden solte, Franckreich jährlich ein überaus großes dardurch abgehen würde,
so viel alß ob es eine provinz verlohren. Ich habe schon nachricht, daß es die Spanier, vnd
die hießige nach Spanien, Portugal vnd andere dergleichen orthe, da dieses Commercium
starck hingehet, handelende kaufleuthe, von herzen gerne amplectiren würden, etliche 20
heimbliche partisanen der Franzosen außgenommen, vor denen man sich schon zu hüten
wißen wird.

1 grose rieß: wohl Craffts geplante Amerikareise. 4 frauw g[r]äfin: Eva Maximiliane Gräfin
von Tättenbach, die mit W. von Bodenhausen vermählt war. 4 frillein: Sophie Magdalene von
Bodenhausen.

Zu N. 83: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Leibnizens aus der 3.
Dezemberwoche 1694, das seinerseits auf ein nicht gefundenes Schreiben Craffts vom 15. (?) Dezember
1694 antwortet. Auf N. 83 folgt Craffts Schreiben vom 30. Dezember 1694 (N. 87). 13 handels: der
Branntweinhandel.

Die Franzosen haben große vrsach gehabt, bereits zu der zeit, da der H. HoffRath in Franckreich gewesen, sich, wie Er selbst von ihnen damahl gehöret, zu furchten, daß den Teutschen vnd Spaniern endlich die augen aufgehen möchten. Es ist aber eine Schande, daß man noch so viel jahr blind geblieben. Der H. HofRath wird das vaterland vnd deßen
 5 hauptern einen großen dienst thun, daß Er dieses wichtige werck in vorschlag gebracht, kann ich so glücklich seyn, etwas darzu zu contribuiren, werde ich meinem so viele jahr her *pro publico* erwiesenen zelo nach nichts daran erwinden laßen. Wolte Gott, daß damahls, alß ich die gnade gehabt, den Höchst Seeligsten Churfursten zu Brandenburg von Commerciens vnd manufacturen mit Ihrer Churfurstl. Durchl. großer satisfaction (ohne
 10 ruhm zu melden), zue entreteniren, dies werck vor gewesen, Ich bin gewiß, es würde dieser generose Herr solches mit höchsten Eyfer, vnd beyden händen ergrieffen haben. Inmaßen zu verbeßerung so wohl der Nahrung der Unterthanen alß Landesfurstl. einkommen ein großes daran hafftet, wie M. h. H. Hoffrath gar wohl beobachtet, Es ist ohne dem dies werck wenn ich es recht bedencke, fast das beste, so aus Teutschland nacher Holland vnd
 15 andere entlegene orthe uber See vor der hand zu thun.

Ich habe aniezo die beste gelegenheit von der welt den rechten grund zu legen, weil ich eben in Holland binn, Stelle M. h. H. Hofrath anheimb, ob Er bey ihren höfen davon apertur thun wolle, weil die Sache so klar, vnd wichtig, so mus der sehende blind seyn, der es nicht aestimiret, wenn ich ietzo zu Berlin were, so binn ich versichert, es werden
 20 wo nicht andere, doch der H. FeldMarschall von Flemming mein alter vnd großer Patron, mir bey Churfurstl. Durchl^t vnd deren Ministris sonderlich bey dem H. von Dankelman introduction machen, damit dieser mächtige Churfurst darbey concurrire, vielleicht kann ich es durch briefe verrichten, damit die Zeit gewonnen werde, vnd man von meiner ietzigen anwesenheit in Holland profitire, kann M. h. H. Hofrath es inzwischen durch
 25 einen anderen weg per avance alda bekannt machen, wird mir es sehr lieb sein, man mus daß eysen schmieden weil es warm ist, der iezige krieg macht daß die, so vielleicht zu anderer zeit bey diesen Commercio wo nicht gar entgegen, doch kaltsinnig sein würden, anietzo solches mit Eyfer beförderen werden, zumahl es eine Sach, dabey der König vnd Staat alhier selbst *pro bono publico contra Galliam* höchstens interessiret, *sed sapienti*

8 Churfursten zu Brandenburg: Friedrich Wilhelm. Crafft wurde wohl im Dezember 1685 vom Kurfürsten in Potsdam empfangen; vgl. III, 4 N. 119. 20 Flemming: H. H. von Fleming.
 21 Dankelman: E. Ch. B. von Danckelman. 29–249,1 *sed sapienti satis*: vgl. P. TERENTIUS Afer, *Phormio* 3, 3, 8 u. T. PLAUTUS, *Persa* 4, 7, 19.

satis. Den verfolg meiner kunfftigen vntersuchungen werde nach vnd nach überschreiben, womit verbleibe

Meines hochgeehrten Herrn dienstwilligster J. D. Crafft m.p.

Ambsterd. den 26^{ten} X^{br.} 1694.

A Monsieur Monsieur Leibniz Conseill^r de la Cour de S. A. E. à Hannover. 5

84. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

[Hannover,] 27. [Dezember] 1694. [79. 85.]

Überlieferung:

L Konzept: LBr. 560 Bl. 53–54. 1 Bog. 4°. 4 S. Eigh. Anschrift. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 255–258. 10

l Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 560 Bl. 50–51. 1 Bog. 2°. 3 $\frac{1}{6}$ S. von unbekannter Schreiberhand mit Ergänzungen und vielen Korrekturen von Leibniz' Hand (*Lil*). — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 258–260; 2. GERHARDT, *Leibniz und Pascal*, 1891, S. 1064–1065 (teilw.); engl. Übers. von J. M. Child in: *The Monist* 28 (1918), S. 544–546 u. ö. 15

⟨*L*⟩

A Mons. le Marquis de l'Hospital 27 Novemb. 1694

Un bon heritage vaut mieux que le plus joli probleme de Geometrie, parce qu'il tient lieu de methode generale, et sert à resoudre bien des problemes. Je vous plaindrois, Monsieur, si la succession que vous venés de recueillir, vous detournoit pour tousjours de 20

18 | Monsieur *gestr.* | Un bon heritage *L*

Zu N. 84: Die nicht gefundene Abfertigung, die zusammen mit (oder als Beilage zu) Leibniz' Brief an Malebranche vom 27. Dezember 1694 (GERHARDT, *Philos. Schr.* 1, S. 352–353) vermutlich Leibniz' Sendung gleichen Datums an Brosseau (nicht gefunden; vgl. I, 10, S. 657) beilag, antwortet auf N. 79 und wird beantwortet durch N. 97. Die Datierung ergibt sich aus diesem Antwortbrief. Beilage zu N. 84 war N. 85. 18 heritage: Zur Beerbung durch den verstorbenen Marquis d'Entremont vgl. N. 79.

vos excellentes meditations mais comme ce n'est qu'un empeschement passager, je vous en felicite.

Quoyque j'aye dessein de composer quelque chose sur nostre nouveau calcul, et autres matieres connexes, sous le titre de la Science de l'infini, je n'y suis pas pourtant
 5 fort avancé, et j'ay de la matiere sans luy avoir encor donné aucune forme. Ainsi cela ne vous doit point empescher de publier ce que vous avés projetté; et puisque le R. P. de Malebranche a tiré de vous un écrit, dont vous luy avés laissé la disposition, et qu'il a dessein de le faire imprimer, je n'ay garde de le vous dissuader et bien loin de cela
 10 je me joindrois à ce pere, pour en obtenir la permission, si elle n'avoit pas esté déjà donnée. Outre le profit que le public en retire, et qui revient aussi par consequent à moy, je trouve que l'honneur que vous me faites, en voulant bien qu'on croye que mes pensées ont donné occasion à quelques unes des vostres est d'autant plus estimable, qu'il vient d'une personne dont le temoignage peut donner du prix aux choses. D'ailleurs je suis si
 15 peu versé dans mes propres methodes, à cause des distractions qui m'accablent quelques fois jusqu'à donner une atteinte sensible à ma santé, que je ne me trouve gueres en estat de les mettre à profit; au lieu qu'ayant les talens extraordinaires que vous avés avec tout ce qu'il faut pour les faire valoir, vous pouvés faire un meilleur usage des remarques d'autruy que les auteurs memes qui n'avoient pas le secours des vostres.

Je vous ay eu aussi bien de l'obligation au sujet de M. l'Abbé Catelan sans l'avoir
 20 sçû. Ces particularités, que vous me mandés, m'estoient entierement inconnues; et je ne sçavois pas combien je devois à vostre sincerité, qui vous porte à rendre justice à tout le monde. Je voy que M. l'Abbé Catelan ne prend pas le chemin de la veritable gloire, et que sa politique n'a pas esté meilleure que son analyse. Il y a tant de pays à defricher où l'on ne sçauroit manquer de faire des decouvertes aussi belles qu'utiles pour peu qu'on

3 j'aye (1) pris la resolution (2) dessein *L* 10 par conseqvent *erg. L* 10f. a moy (1) j'ay des raisons speciales pour cela, et vous me faites trop d'honneur, en me donnant quelqve droit (2) je trouue ... me faites *L* 11–13 voulant bien (1) | me *gestr.* | reconnoistre qve mes pensées ont donné occasion à une partie des vostres, pour qve je refuse d'en profiter (2) qv'on croye ... aux choses *L* 17f. valoir (1) mes remarqves jointes (a) aux vostres (b) à celles qve vous aves de vous mêmes, et de ceux qvi nous ont precedé, vous peuvent faire aller, ou je ne serois jamais arrivé (2) vous pouues faire ... des vostres *L*

6 ce que vous avés projetté: die Vorform der *Analyse des infiniment petits*. 9 je me joindrois: vgl. den obengenannten Brief an Malebranche. 19 sujet de M. l'Abbé Catelan: vgl. die Schilderung des Streites zwischen Catelan und L'Hospital in N. 79.

s'applique, que je m'étonne que des personnes qui ne manquent pas d'habilité s'amuse-
 à ces voyes indirectes. Monsieur des Cartes estoit grand homme, mais de vouloir que tout
 ce qui se decouvre est une suite des decouvertes de cet auteur, c'est vouloir que toute
 la mathematique est comprise dans les Elemens d'Euclide. Il y a tant de choses dans
 l'Analyse qu'il ne sçavoit point, et que nous ne sçavons pas encor non plus avec toutes
 nos methodes, qu'il faut estre peu versé dans ces matieres pour prendre à la lettre ce que
 M. des Cartes a dit quelque part avec un peu trop de presomtion, qu'il a donné le moyen
 de resoudre tous les problemes de Geometrie et qu'il s'est abstenu d'en dire d'avantage,
 pour laisser encor aux autres le plaisir d'inventer quelque chose. 5

Je voy que je n'ay gueres besoin, de vous expliquer aucune chose, je me souviens
 par exemple de vous avoir dit que lors que les inconnues absolues ou ordinaires x et
 y remplissent de leur chef les loix des homogenes, il y a moyen de reduire l'equation
 differentielle aux quadratures, et je voy maintenant que vous avés trouvé cette reduction
 de vous mêmes, aussi bien que les reductions à la quadrature du Cercle ou de l'Hyperbole
 dans les quadratures de la nature de celles dont vous parlés. Je crois qu'avec l'application 10
 15

2 indirectes. (1) je voyois dans le journal des sçavans qv'on parloit de la Science genereale des
 lignes Courbes (2) Monsieur des Cartes *L* 7 avec ... presomtion *erg. L* 11 ou ordinaires *erg. L*
 15–252,7 dont vous (1) donnez un exemple (2) parlés *L. Für den folgenden Text gibt es zwei gestr.*
Passagen im Haupttext und zwei auf dem Rand erg. Passagen, von denen eine ebenfalls gestr. ist.
Vermutlich wurde die zweite Passage des Haupttextes zuerst gestr., dann die beiden übrigen Passagen:
 (a) J'avois pensé qvelques fois a reduire l'eqvation differentielle donnée à une autre, ou x et y remplissent
 les loix de l'homogeneité, et en effect, on le peut faire lors qve la chose est possible, mais je voy qv'elle
 ne l'est pas tousjours. C'est ce qvi fait qve je n'entreprends cette reduction qve lors qu'elle est aisée.
 Celle dont vous vous servés pour y reduire $ydx = dy\sqrt{ay + xx}$ est tres (aa) belle (bb) bonne et je ne sçay
 si je m'en serois avisé. | En voicy encor d'une autre façon, qvi reussit toutes les fois qv'en differentiant
 derechef l'eqvation differentielle donnée on peut trouuer une differentielle où y et a manquent à la fois,
 comme si au lieu de $ydx = dy\sqrt{ay + xx}$ il y avoit eu (aaa) $hdx = dy\sqrt{ay + nn}$ supposé h et n (aaaa)
 déterminées par la seule (bbbb) dependentes de la seule x sans (bbb) $x dx = dy\sqrt{ay + xx}$ car ainsi je puis
 avoir $ay = xdx dx : dy dy - xx$ et differentia bricht ab, auf dem Rand *erg.* | (b) Je m'imagine qv'on
 viendra à bout de l'inverse des tangentes, si on avoit le loisir d'y songer assez ce qvi (aa) m'incommode
 (bb) rebute le plus, c'est qve (aaa) je suis dans un lieu (bbb) je ne sçauois communiquer de vive voix
 avec qvi qve ce soit sur ces matieres; la conversation anime, et les amis s'aident mutuellement. Mais
 qvand on aura cette inverse, | on n'aura qve le premier degré et *erg.* | il restera l'inverse des osculations,
 où la resolution des Eqvations differentio-differentielles et au delà (c) | Je crois ... ut desiderabatur auf
 dem Rand *erg.* | *L*

7 a dit: vgl. die Schlussworte der *Géometrie*, 1637.

11 avoir dit: vgl. III, 5 N. 128.

convenable on viendroit à bout de l'inverse des tangentes, j'ay des commencemens qui paroissent d'autant plus considerables, qu'ils embrassent des cas assez generaux et peuvent estre poussés plus loin: soit $m + ny + dy : dx = 0$ où m et n signifient des formules rationnelles ou irrationnelles, mais qui ne dependent que de la seule indeterminée x [,] je dis
 5 qu'on la peut resoudre generalement par $\int \overline{mpdx} + py = 0$ posito $\int \overline{dp} : p = \int \overline{ndx}$. Nam differentiendo fit $mpdx + ydp + pdy = 0$, sed $dp = pndx$ ergo fit $mpdx + npydx + pdy = 0$ seu $mdx + nydx + dy = 0$ ut desiderabatur.

Si vous voulés avoir la bonté de me communiquer quelques unes de vos analyses (par exemple celle du probleme de M. Bernoulli que vous m'offrés), je les feray entrer
 10 avec vostre permission dans le livre que je projette. La remarque du cercle baisant evanouissant quelques fois dans le cas d'inflexion contraire (la ligne generatrice par evolution tombant ainsi dans le point meme de la courbe) me paroist tres belle. Le probleme de M. Bernoulli et tous ceux où la raison des fonctions est donnée ou constante, donnent des equations differentielles traitables, c'est à dire où les deux indeterminées absolues (x et
 15 y) remplissent ensemble les loix des homogenes, c'est pourquoy j'ay dit dans le *Journal*, qu'on les peut tousjours resoudre.

Le probleme de l'isochrone paracentrique Estoit en mon pouvoir il y a long temps; comme je croy vous avoir marqué autres fois. Mais j'avois egaré le papier et ne doutant pas de le retrouver, je n'y voulois point toucher de nouveau. Je le retrouvay avant que
 20 M. Bernoulli l'avoit trouvé aussi, et je l'ay escrit à M. Hugens. Je me sers d'une voye fort naturelle pour le reduire aux quadratures en employant pour inconnue l'eloignement du point fixe. Messieurs Bernoulli ont enfin trouvé aussi le moyen de la construire par la

8 quelques unes de *erg. L* 12 tres (1) curieuse (2) considerable (3) belle *L* 17–21 paracentrique (1) se reduit aux qvadratures (2) Estoit en mon ... reduire aux qvadratures *L*

2 des cas assez generaux: z. B. den im Vergleich zur folgenden linearen Differentialgleichung wesentlich allgemeineren Fall in N. 85. 15 j'ay dit: vgl. LEIBNIZ, *Considerations sur la difference qu'il y a entre l'analyse ordinaire et le nouveau calcul des transcendentes*, in: *Journal des sçavans*, 23. Aug. 1694, S. 666–671 (bes. S. 668). 18 vous avoir marqué: vgl. die Andeutung in III, 5 N. 138. 18 le papier: möglicherweise die Aufzeichnung *Aequatio pro curva in qua grave aequaliter recedit a certo puncto* (LBr. 437 Bl. 24 v^o). 20 je l'ay escrit: im Brief vom 11. Dezember 1693 (III, 5 N. 199). 20 Je me sers: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 22 ont enfin trouvé: vgl. Jac BERNOULLI, *Constructio curvae accessus et recessus aequabilis, ope rectificationis curvae cujusdam algebraicae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 336 bis 338 [416–418] und Joh. BERNOULLI, *Constructio facilis curvae accessus aequabilis a puncto dato per rectificationem curvae algebraicae*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 394–399 [474–479].

rectification d'une courbe Algebraique, et leur construction est meilleure que la mienne, car je m'arreste ordinairement à la premiere possibilité, au lieu que ces Messieurs ont le temps et la penetration qu'il faut pour entrer plus avant. Je trouve que M. Craig a aussi pensé à la construction des quadratures par les rectifications, et je croy que sa methode est la meme avec celle de Messieurs Bernoulli, mais elle est assez bornée et je crois aussi qu'on peut aller plus avant. 5

Monsieur Tschirnhaus m'a fait l'honneur de me rendre visite en passant icy il y a quelques mois et m'a montré les beaux effects dont il est parlé dans les Actes de Leipzig.

Il y a deja quelques machines arrestées, et mon ouvrier y travaille effectivement; mais vous serés des premiers que j'en accommoderay aussi tost qu'il sera libre. Elle ne scauroit estre en meilleures mains. 10

Ma metaphysique est toute Mathematique pour dire ainsi, ou la pourroit devenir. Je n'ose encor publier mes projets de *characteristica situs*, car sans que je la rende croyable par des exemples de quelque consequence, elle passeroit pour une vision. Cependant je voy par avance, qu'elle ne scauroit manquer. Je souhaite de la pouvoir venir à l'execution, mais les meditations qui sont seches et abstraites dans leur commencemens, m'echauffent trop, c'est ce qui fait qu'ayant esté plus incommodé cette annee, que je n'avois esté de long temps, je me force de faire abstinence, sans le pouvoir faire autant que je devrois. Plût à Dieu que je fusse quelques fois avec des personnes qui vous approchassent quand ce 15

1 et | il me semble qve *gestr.* | leur construction L 4 pensé à la (1) reduction des Courbes aux (2) construction des qvadratures par les L 5 f. mais (1) je crois aussi qv'on peut (2) elle est . . . qv'on peut L 8 effects (1) de ses verres ardents (2) de ses decouvertes (3) les beaux effects L, *korr. Hrsg.* 8 f. Leipzig | il me disoit de pouuoir tousjours reduire l'inverse des Tangentes aux qvadratures, il (1) me dit même (2) m'expliqua meme une de ces manieres, mais ce fut dans le moment, qv'il partoît, et je crûs voir qv'on retomboit dans la difficulté, (a) et je le priay de me lever le doute, mais je n'ay pas encor eu reponse sur ce point. (b) il m'a pourtant promis de la lever, si je l'esperois, je l'attendrois avec plus d'impatience. (aa) Ma Machi *bricht ab* (bb) L'ouurier travaille deja de nouveau à une seconde Machine, qvi sera (aaa) bi *bricht ab* (bbb) meilleure *gestr.* | il y a deja L 13 encor *erg.* L 14 exemples (1) assez (2) de qvelqve (a) utilité (b) consequence L 18 temps, je (1) n'ose pas m'y en *bricht ab* (2) suis contraint (3) me force L 18 sans le pouuoir . . . je deurois *erg.* L 19 vous (1) ressemblissent (2) approchassent L

3 f. a aussi pensé: vgl. J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693, S. 51 f. 7 f. il y a quelques mois: Mitte September 1694, vgl. N. 57. 8 m'a montré: vgl. I, 10, S. 82. 8 il est parlé: vgl. die Aufzählung der drei einschlägigen Artikel in N. 10. 9 mon ouvrier: G. H. Kölbing.

ne seroit que de bien loin. Car une telle conversation m'encourageroit et me soulageroit merveilleusement. Mais je ne l'espere gueres, et cela me fera perdre bien des veues qui seroient peut estre de quelque usage avec le temps si des personnes plus penetrantes que je ne suis, les approfondissoient un jour et joignoient la beauté de leur esprit au travail du mien. Pour vous Monsieur vous n'avés besoin de qui que ce soit et vous estes en estat d'aller bien loin: je vous souhaite pour longues années la santé et le contentement qu'il faut avoir pour faire des choses grandes et belles. *Hoc omine finio*. C'est ainsi que je finis cette annee estant avec zele

⟨*l*⟩

Extrait de ma lettre à M. le Marquis de l'Hospital 27 Novemb. 1694

Le reste se trouve dans un papier in quarto.

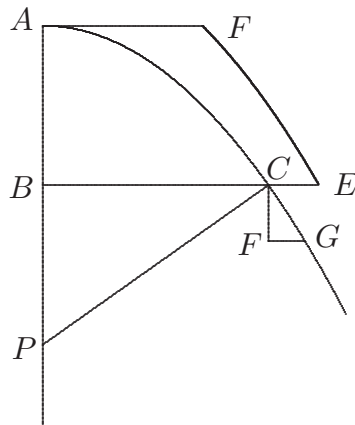
La Methode dont je me suis servi est expliquée dans le billet cy joint car outre qu'on ne doit point faire mystere de telles choses à une personne de enorme merite, je suis presque hors d'estat de poursuivre mes methodes, parcequ'il n'y a personne icy ny dans le voisinage, avec qui j'en puisse communiquer, au lieu qu'à Paris il est aisé non seulement de trouver des amis habiles, mais aussi d'avoir des personnes dont on puisse estre soulagé dans le calcul; il est surtout aisé à vous Monsieur d'avoir ces sortes d'assistances. J'ay déjà poussé cette Methode à des Equations differentielles où dy demeure simple et y arrive au quarré mais ne le passe point, sans avoir egard à x et je voy qu'on peut aller plus loin. Si vous m'y vouliés faire assister, vous me mettriés en estat, de rendre mon ouvrage plus considerable et le public vous auroit l'obligation de l'avancement de la science. Les calculs ne sont pas des plus penibles, mais tels qu'ils sont ils me coutent trop dans l'estat où ma santé se trouve. S'il se re[n]controit quel difficulté, je contribuerois à la faire lever autant qu'il dependroit de moy.

Je reconnois que M. Barrow est allé bien avant, mais je puis vous assurer Monsieur, que je n'ay tiré aucun secours pour mes Methodes. Je ne connoissois au commencement

4 au (1) l'attachement (2) travail L 6 contentement | d'esprit *erg. u. gestr.* | L 10f. Extrait ... in quarto Lil

12 le billet: N. 85. 20 mon ouvrage: die geplante *Scientia infiniti*.

que les indivisibles de Cavalieri et les ductus de P. Gregorie de S. Vincent, avec la *Synopsis Geometrica* du P. Fabry et ce qui se peut tirer de ces auteurs ou leur semblables. Lors que M. Hugens me presta les *Lettres de Dettonville* ou de M. Pascal, j'examinay par hazard sa demonstration de la mesure de la superficie spherique et j'y trouvay une lumiere que l'auteur n'avoit point veue, car je remarquay generalement, que par la meme raison, la perpendiculaire quelconque PC appliquee à l'axe ou transférée en BE donne une ligne



FE telle que l'aire de la Figure $FABEF$ fournit explanation de la surface faite par la rotation d' AE à l'entour d' AB . Mons. Hugens fut surpris quand je luy parlay de ce Theoreme et m'avoua que c'estoit justement celui dont il s'estoit servi pour la surface du conoide parabolique, mais comme cela me faisoit connoistre l'usage de ce que j'appelle le triangle caracteristique CFG composé des elemens des coordonnees et de la courbe je trouvoy comme dans un clin d'oeil presque tous les theoremes que je remarquay depuis chez Messieurs Gregory et Barrow sur ce sujet. Jusqu'alors je n'estois pas encor assez versé dans le calcul de M. des Cartes et ne me servois pas encor des equations pour expliquer la nature des lignes courbes, mais sur ce que M. Hugens m'en disoit, je m'y mis et ne m'en repentis point, car cela me donna moyen de trouver bientost mon calcul

9 quand je luy parlay *Lil* 13 presqve *erg. Lil* 13 trouuay l remarquay *Lil* 16 sur *erg. Lil* 17 point *erg. Lil*

4 sa demonstration: vgl. Lemma u. Prop. 1 in der Abhandlung „Traité des sinus du quart de cercle“. 10 il s'estoit servi: vgl. HUYGENS, *Œuvres* 14, S. 234–236.

différentiel[,] voicy comment: J'avois pris plaisir long temps auparavant de chercher les
 sommes des series des nombres, et je m'estois servi pour cela des differences sur un
 theoreme assez connu qu'une series décroissant à l'infini son premier terme est egal à la
 somme de toutes les differences. Cela m'avoit donné ce que j'appellois le *Triangle*
 5 *Harmonique*, opposé au Triangle Arithmetique de M. Pascal, car M. Pascal avoit
 montré comment on peut donner les sommes des nombres figurés, qui proviennent en
 cherchant les sommes et les sommes des sommes etc. de la progression arithmetique
 naturelle; et moy je trouvay que les fractions des nombres figurés sont les differences
 et les differences des differences, etc. de la progression harmonique naturelle (c'est à
 10 dire des fractions $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$ etc.) et qu'ainsi on peut donner les sommes des series des
 fractions figurées, comme $\frac{1}{1} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10}$ etc. et $\frac{1}{1} + \frac{1}{4} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20}$ etc. Reconnoissant
 donc cette grande utilité des differences et voyant que par le calcul de M. des Cartes
 l'ordonnée de la courbe peut estre exprimee, je vis que trouver les quadratures, ou les
 15 sommes des ordonnees n'est autre chose que trouver une ordonnee (de la quadratrice)
 dont la difference est proportionelle à l'ordonnée donnée. Je reconnus aussi bientost
 que trouver les tangentes n'est autre chose que differentier, et trouver les quadratures
 n'est autre chose que sommer pourveu qu'on suppose les differences incomparablement
 petites. Je vis aussi que necessairement les grandeurs differentielles se trouvent hors de
 la fraction et hors du vinculum et qu'ainsi on peut donner les tangentes sans le mettre
 20 en peine des irrationnelles et des fractions. Et voila l'Histoire de l'origine de ma methode.
 Comme j'ay reconnu publiquement, en quoy j'estois redevable à M. Hugen et à l'égard
 des series infinies, à M. Neuton[,] j'en aurois fait autant à l'égard de M. Barrow si j'y
 avois puisé. Pour l'inverse c'est pour trouver une formule ou Equation absolue, dont on
 pourroit tirer une differentielle proposée ou pour trouver une ordonnee dont la difference
 25 soit donnee, j'employay des formules generales ce que M. Tschirnhaus fit aussi depuis
 pour les quadratures ordinaires. Mais il me semble qu'il ne s'y est pas assez bien pris

6 f. figures ... sommes des sommes *erg. Lil* 14 f. (de la qvadratrice) dont ... l'ordonnée donnée
erg. Lil

10 on peut donner: vgl. III, 1 N. 2. 21 j'ay reconnu publiquement: Hinsichtlich Huygens' vgl. z. B.
 LEIBNIZ, *De solutionibus problematis catenarii*, in: *Acta erud.*, Sept. 1691, S. 438; hinsichtlich Newtons
 z. B. LEIBNIZ, *De geometria recondita*, in: *Acta erud.*, Jun. 1686, S. 298. 25 Tschirnhaus fit: E. W.
 v. TSCHIRNHAUS, *Methodus ... quadraturam, aut impossibilitatem ejusdem quadraturae determinandi*,
 in: *Acta erud.*, Okt. 1683, S. 433–437 u. *Additamentum ad methodum quadrandi*, in: *Acta erud.*, Sept.
 1687, S. 524–527.

encor non plus que M. Craigh qui s'est aussi trop borné. Mons. le professeur Bernoulli paroist mepriser ces formules generales pour l'inverse des tangentes, cependant vous verrés Monsieur, par le papier cy joint, que j'ay trouvé par là des theoremes dont j'ay parlé.

85. LEIBNIZ FÜR GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

5

Pro methodo tangentium inversa specimen. Beilage zu N. 84. [84. 91.]

Überlieferung: *L* Abfertigung: LBr. 560 Bl. 52. 4^o. 1 $\frac{3}{4}$ S. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 261–262.

Pro Methodo Tangentium inversa specimen

Incipiamus ab Aequationibus differentialibus, ubi $dy : dx$ non assurgit ultra primum 10
 seu simplicem gradum, qualis aequatio generaliter sic exprimi potest $b dx + c dy$ posito
 b et c haberi per x et y utcunque. Sit quaesita aequatio $m = 0$, ita ut m similiter
 habeatur per x et y quomodocunque. Hanc differentiando fiet $\delta m dx + \vartheta m dy = 0$. Ergo
 fiet $b : c = \delta m : \vartheta m$ seu $b \vartheta m = c \delta m$. Ponamus jam b, c, m esse formulas racionales
 integras, finitas, secundum y . Et b esse $10 + 11y + 12yy + 13y^3 + 14y^4$ etc. continuando 15
 pro re nata. Et similiter c esse $20 + 21y + 22yy + 23y^3$ etc. et m esse $30 + 31y + 32yy + 33y^3$
 etc. = 0, ipsis 10, 11, 12; 20, 21, etc., 30, 31, etc. significantibus quantita[te]s ab x utcunque
 dependentes, racionales an irracionales nil refert. Erit $\delta m = d50 + d51 \cdot y + d52 \cdot yy + d53 \cdot y^3$,
 etc. et $\vartheta m = 1 \cdot 31 + 2 \cdot 32y + 3 \cdot 33yy$ etc. ubi numeri 10, 11, etc., 20, 21, etc., 30, 31, etc.
 sunt fictitii seu suppositii, quos literarum loco adhibeo, ordinis et lucis causa; indicantque 20
 etiam virtualementem quandam legem homogeneorum, hoc observato, quod nota dextra numeri
 supposititii significat quantitatem cujus gradus sit quem denotat ipsa nota affecta signo

9 specimen *erg. L* 17f. ipsis 10, 11, 12; ... nil refert *erg. L*

1 M. Craigh: J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693.

Zu N. 85: Die Abfertigung wird zusammen mit N. 84 beantwortet durch N. 97, mit der sie L'Hospital an Leibniz zurückschickte. 18 Erit: vgl. zur irreführenden Benennung der Koeffizienten L'Hospitals Anfrage in N. 97.

–[,] ita 32 ejusdem est gradus cum a^{-2} seu cum $1 : aa$. At d semper de gradu detrahit unitatem, itaque $d32$ ejusdem est gradus cum a^{-3} seu cum $\frac{1}{a^3}$ vel ut scribere soleo, cum $1 : a^3$. Itaque $32yy$ et $33y^3$ etc. omnes sunt ejusdem gradus, nempe cujus exponens est 0, quasi $y : a$. Sed hoc obiter, tametsi ejus consideratio et in his usum habeat. Explicemus jam aequationem $b\vartheta m - c\delta m = 0$, et prodibit aequatio magna pro re nata producenda,

$$0 = \begin{cases} + 20d30 + 20d31 y + 20d32 yy + 20d33 y^3 \\ \qquad \qquad \qquad 21d30 . \quad 21d31 .. \quad 21d32 .. \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 22d30 .. \quad 22d31 .. \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 23d30 .. \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{etc.} \\ - 10.31 - 2.10.32 . - 3.10.33 .. - 4.10.34 .. \\ \qquad \qquad \qquad 1.11.31 . \quad 2.11.32 .. \quad 3.11.33 .. \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1.12.31 .. \quad 2.12.32 .. \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad 1.13.31 .. \end{cases}$$

Unde facile patet modus continuandi utcunque, numeri autem 1, 2, 3, etc. sunt veri, caeteri supposititii.

Sit jam aequatio differentialis data resolvenda $10dx + 11ydy + dy = 0$, ita ut 12, 13 etc. et 21, 22, etc. evanescant, et 20 sit = unitati seu cuicunque constanti, quod semper fieri potest, nam si fuisset $70dx + 71ydx + 80dy = 0$ ipsa 80 existente indeterminata seu pendente ab x , possumus dividere aequationem per 80, fiet $\frac{70}{80}dx + \frac{71}{80}ydx + dy = 0$ et facere $10 = 70 : 80$, et $11 = 71 : 80$, ut prodeat $10dx + 11ydx + dy = 0$. His positis suffecerit etiam aequationem quaesitam poni tantum $30 + 31y = 0$, ut evanescant 32, 33, etc. Jam aequatione magna existente identica, ita ut omnes termini y^0, y^1, y^2 , etc. evanescere debeant, et omnibus praeter duos ultimos per se evanescentibus, supersunt pro tollendis duobus ultimis duae aequationes identificativae, et pro iis quantitates quaesitae 30, et 31. Aequationes sunt $d30 - 10 \cdot 31 = 0$ et $d31 - 11 \cdot 31 = 0$, posito $20 = 1$ ex hypothesi, et aliis literis evanescentibus et fiet $\int \overline{d31 : 31} = \int \overline{11dx}$ et $d30 = 10 \cdot 31$ adeoque $30 = \int \overline{10 \cdot 31dx}$. Ergo si data sit aequatio differentialis resolvenda: $10dx + 11ydx + dy = 0$ fiet aequatio constructrix $\int \overline{10 \cdot 31dx} + 31y = 0[,]$ posito $\int \overline{d31 : 31} = \int \overline{11dx}[,]$ quod desiderabatur. Potest fieri, ut aequatio talis sit revocabilis ad ordinarias, exempli causa sit $11 = 2 : x$ fiet $31 = xx : a^3$, posito logarithmum ipsius a esse 0[;] sit $10 = xx + ax, : aa[,]$ vel alia ut lubet

17 resolvenda $10dx + 11ydy + dy = 0$ L, korr. Hrsg. 20 per 8 L, korr. Hrsg. 29 quod desiderabatur erg. L 31 posito logarithmum ipsius a esse 0 erg. L 31–259,1 vel alia ut lubet salva summabilitate erg. L

salva summabilitate [,] et fiet $10 \cdot 31dx = x^4 + ax^3, dx : a^5$ et $\int \overline{10 \cdot 31dx} = \frac{4x^5 + 5ax^4}{4 \cdot 5[a^5]}$, adeoque fiet $4x^3 + 5axx + 20aay = 0$ [,] ubi 20 est numerus verus, quae proinde aequatio satisfaciet datae $\overline{xx + axdx} + \overline{2aa : xydx} + aady = 0$, ut calculus ostendit, quanquam et aliae ei satisfacientes eodem modo reperiri possint.

Si aequatio differentialis construenda pro suo modulo generalis, fuisset $10dx + 11ydx + 20dy + 21ydy = 0$ adeoque omnis aequatio differentialis in qua nec y nec dy assurgunt ultra simplicem gradum, quicquid sit de quantitatis x habitudine, constructa habetur. Eandemque Methodum debite prosequendo assurgi potest ad altiores ipsius y potentias; imo et ipsius dy .

86. CHRISTIAAN HUYGENS AN LEIBNIZ

10

Den Haag, 27. Dezember 1694. [66. 136.]

Überlieferung:

K^1 Konzept: LEIDEN *Bibl. d. Rijksuniversiteit* Collect. Huygens 45, N. 2884. 1 Bl. 2°. 1 $\frac{2}{3}$ S. — Gedr.: HUYGENS, *Exercitationes* 1, 1833, S. 211–214.

K^2 Abfertigung: LBr. 437 Bl. 132–133. 1 Bog. 4°. 4 S. (Unsere Druckvorlage) — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 202–204; 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 755–757; 3. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 696–699.

Monsieur

A la Haye ce 27 Dec. 1694.

Il y a desia quelque temps que M^f Craft m'a rendu la lettre, dont vous l'aviez voulu charger pour moy; et comme il doit vous ecrire demain, il vient de me prier de pouvoir vous envoyer en mesme temps quelque mot de ma part; car pour faire response à celle

3f. qvanqvam ... possint *erg. L* 6 = 0 (1) quae est generalissim *bricht ab* (2) adeoque *L*

Zu N. 86: Die Abfertigung, die Craffts Schreiben an Leibniz vom 30. Dezember 1694 (N. 87) beilag, antwortet auf N. 56, N. 57 u. N. 66 und sollte durch N. 136 beantwortet werden. 19 lettre: N. 66. 21 celle: N. 56.

que vous m'avez fait l'honneur de m'écrire du $\frac{4}{14}$ Sept., je luy ay dit qu'elle contenoit trop de choses differentes pour que j'y puisse satisfaire presentement.

Ce M^r Craft, que je connoissois de reputation depuis l'invention du Phosphore, est veritablement, comme vous dites, un homme de merite, et de bon sens, et qui a appris bien des choses par ses longues experience[s] en Matiere de Physique. J'ay donc pris plaisir à l'entretenir plus d'une fois. Il m'a communiqué¹ son dessein de la nouvelle manufacture, et m'en a apporté un echantillon, par lequel il semble que la chose pourroit avoir un bon succes. Toutefois j'ignore en quoy consiste le secret, et à ce que je vois, c'est en Angleterre qu'il pretend commencer à le mettre en pratique, devant que d'en parler icy à personne. Lors que j'auray occasion de le servir je le feray autant qu'il sera dans mon pouvoir.

J'ay esté fort aise de la visite peu attendue de M^r de Tchirnhaus au Mois de Sept. dernier. Mais le malheur voulut, qu'à cause du temps couvert je ne pus voir l'effet du verre brulant qu'il m'apporta d'environ 14 pouces. C'est un avantage de ces verres de bruler de haut en bas, parce que la matiere qu'on y expose se peut placer sur un charbon qui augmente la force du feu. Mais sans cela je ne scaurois croire que ses verres, quand ils seroient de 2 pieds, comme il dit en avoir, puissent egaler la force du miroir concave de 3 pieds, que nous avons à l'Academie à Paris, qui faisoit degouter les clous de fer en peu de temps. Je me persuade au reste qu'on pourroit esperer de plus grands effets des miroirs concaves de verre, avec de la feuille derriere, comme une personne en fait icy à la Haye, qui sont d'une matiere claire et d'un poli tres beau; mais il faudroit les faire de 3 ou 4 pieds, ce qui me semble tres possible, au lieu qu'ils ne sont jusqu'icy que d'un pied. Un petit miroir plat adjouté aupres du foier, pourroit reflechir les rayons en bas pour bruler sur le charbon. M^r de Tchirnhaus me dit à la haste quelque chose de

¹ ⟨Am Rande in K^1 von Huygens' Hand:⟩ machine arithm.

7 f. avoir le succes désiré. Toutefois K^1 11 visite de M^r de Tchirnhaus K^1

3 depuis l'invention du Phosphore: vgl. die Besprechung von J. S. ELSHOLZ, *De phosphoris quatuor observatio*, 1676 in: *Journal des sçavans*, 20. Jun. 1678, S. 249–255; bes. S. 251 f. 6 nouvelle manufacture: das Brandweinhandelsprojekt. 11 visite: vgl. dazu N. 57. 16 f. miroir ... de 3 pieds: vgl. Huygens' Briefe an Oldenburg vom 26. Juni 1669 (HUYGENS, *Œuvres* 6, S. 459–461) u. vom 10. August 1669 (HUYGENS, *Œuvres* 6, S. 479–481). 19 personne: nicht ermittelt.

ses inventions qu'il extolloit fort; nous les verrons peut estre dans le Journal de Leipsich. Ce que vous y avez dernièrement mis Monsieur, touchant la Paracentrique m'a paru bon, mais j'en suis demeuré aux sommes, où je trouvois quelque difficulté, c'est à dire à mon egard; parceque toute vostre methode ne me demeure pas presente à l'esprit quand j'ay discontinué longtems à m'y exercer. Et c'est pour cela que j'ay souhaité que vous l'eclaircissiez par un traité expres, depuis les fondemens. Il y a mesme bien du temps que je n'ay rien fait en matiere de geometrie, à cause d'une certaine dissertation Philosophique que j'espere de mettre au jour dans peu. C'est pourquoy je ne scaurois encore respondre à vostre lettre du 14 Sept., parce qu'il y a du calcul differentiel qui demande que je l'étudie. J'admire cependant comment par un si etrange chemin vous estes parvenu à la construction de la Catenaria. Vous aurez vu sans doute le dernier livre de Craige, où il y a à la fin une response à M^r de Tchirnhaus qu'il s'est attirée par sa violente censure. Vostre calcul est beaucoup employé et loué dans ce Traité.

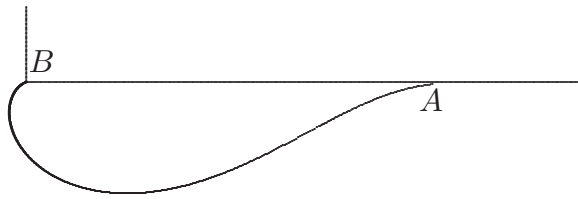
M^r Craft m'a dit que vous aviez achevé vostre machine arithmetique, qui doit estre une piece merveilleuse², et dont l'execution sans doute vous aura couté bien de la peine, puis que celle qu'avoit fait M^r Paschal seulement pour les additions, luy avoit grandement usé et gasté l'esprit, à ce que ses amis m'ont dit. On pouvoit la faire incomparablement plus simple et plus commode, ce que je ne crois pas estre de mesme de la vostre. Je vous prie de me mander combien de chiffres et par combien elle peut multiplier, et si elle est dans la perfection que vous souhaitez, sans estre sujette à manquer ni à se detraquer.

² qui doit ... merveilleuse (in K^2 unterstrichen, wohl von Leibniz' Hand)

¹ ses inventions nouvelles en Geometrie, lesquelles nous verrons peutestre expliquées quelque jour dans les Acta de Leipsich K^1 5 f. Et c'est ... fondemens *erg.* K^1 17 l'esprit; On pouvoit K^1 20–262,8 detraquer. que c'est beaucoup fait à M^r Bernoulli d'avoir déterminé certaines choses dans sa Paracentrica et entre autres K^1

² mis: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 7 f. dissertation Philosophique: Huygens' erst postum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698; vgl. N. 38. 11 livre: J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693. 12 response: vgl. Craigs „Responsio ad literas Domini D. T. Lipsiam missas Feb. 20. 1686“, *a. a. O.*, S. 55–61, u. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Excerptum ex litteris ... Lipsiam missis, d. 20. Febr. anno 1686*, in: *Acta erud.*, März 1686, S. 169–176.

L'on m'a apporté un Traité manuscrit d'un M^r de Marolles, mort martir en France sur les galeres, où il y a des Problemes numeriques fort subtils, resolu de la maniere de Diophante. Il avoit grand commerce avec le P. Billy, et on doit me porter de leurs lettres reciproques. On a dessein d'imprimer le tout. Je n'ay jamais voulu m'amuser à ces sortes
 5 de questions, et toutefois j'aime à voir l'adresse que souvent ils demandent. Devant que finir, et pour ne laisser pas cette page vuide, je vous diray que dans l'invention de la Paracentrique de M^r Bernoulli, je trouve que c'est beaucoup d'avoir determiné certaines choses touchant cette courbe, et entre autres le point où elle finit, comme en cette figure vers A, ce qui ne me semble pas qu'on puisse inferer de vostre calcul. Aussi ne scay je



pas si sa determination est bien vraie, et si la courbe n'a pas BA pour asymptote. J'en voudrois bien scavoir vostre sentiment, et finissant icy je demeure en vous souhaitant tout bonheur dans la prochaine année

Monsieur Vostre treshumble et tresobeissant serviteur Hugens de Zulichem.

15 87. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Den Haag, 30. Dezember 1694. [83. 88.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 271–272. 1 Bog. 4^o. Die unteren zwei Drittel von Bl. 272 wurden abgetrennt. 2 $\frac{1}{3}$ S.

1 Traité manuscrit: gemeint ist wohl Marolles' nachgelassener *Traité d'algèbre*; zu Marolles vgl. I. JAQUELOT, *Histoire des souffrances du bien-heureux martyr Mr. Louis de Marolles*, 1699.
 3 commerce avec le P. Billy: nicht ermittelt. 6f. l'invention . . . M^r Bernoulli: vgl. Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibnitiani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280, u. N. 54.

Zu N. 87: Die Abfertigung folgt N. 83 und wird gefolgt von N. 88. Beilage war Huygens' Schreiben an Leibniz vom 27. Dezember 1694 (N. 86).

Monsieur mon tres-honoré Amy,

Stracks nach deßelben abreyse habe ich H. Lysting den bewusten Aufsaz vertiren
 laßen, vnd wegen eines Mackelaer, der mit demselben zue negotiiren beqvehem were, ge-
 redet, Nach langen deliberiren, hatt Er diesen modum procedendi gar nicht approbiren
 wollen, mich versicherend, daß wenn eine ansehnliche Compagnie, woran Er endlich nicht
 zweifeln wolte, zusammen gebracht were, so würden dennoch hernach bey eröffnung der
 Sach so viel difficultäten sich herfür thun, daß doch nichts daraus werden könnte, das die
 Sach, die Er an sich selbst vor gut erkennete, nur dardurch prostituiret würde, zumahlen
 da man stracks im ersten puncten anlauffen vnd sothane contradictiones finden würde,
 daß man auf dieselbe nicht werde antwortten noch wiederlegen köne. Ich kann anders
 nicht merken, alß daß Er es sehr gut mit mir meine, vnd betauret, daß Er, zu erlangung
 meiner intention, wie ich es gerne hette, zu verhelffen keine muglichkeit sehe; Etliche tage
 hernach haben wir vns wieder beredet, hatt Er vermeinet, ich solte erst abwartten, was
 ich vor resolution von |:König Wilhelm III. :| bekommen, wornach man seine mesures
 nehmen muste. Vnterdeßen hielt Er vor rathssamb |:hernsio :| die Sach zu eröfnen, was
 dieser darinn vrtheilen vnd rathen würde, daß werde |:König Wilhelm III. :| nicht ver-
 werffen; Worauf ich denn resolvirte in den Hag zu gehen, In deme nun dieses passiret,
 gabe |:Baron Schwartzenstein :| sich näher vnd näher herbey vnd macht mir hoffnung
 die Prob von seinem |:lapis fermentaceus :| zu wege zu bringen, vnd da ihme dieses nicht
 muglich, resolvirte Er eine Prob von ein |:par ahmen :| zu machen, das weret so lang, daß
 Er sich endlich bloß geben muste, daß es an dem darzu benöthigten geld mangelte, vnd
 mich oblique zum beytrag ansprache, mit erbiethen, daß ich mich aus der Prob stracks
 wieder bezahlt machen solte, Ich habe darzue resolvirt, vnd zu Erkauffung der |:blase :|
 25 fl. vnd eben so viel zu erkauffung von |:lapis fermentaceus :| vnd 22 grode Schilling
 zu erkauffung der |:schlange :| von |:zin :| vorschossen, vnd wurde alsobald selbigem al-
 les darzu wurcklich, wie ich mit meinen augen gesehen, die |:steine zum ofen :| waren
 schon bey der hand; daß ich also den ernst sahe, vnd also vornahme inzwischen, biß jenes
 verrichtet, mein Vorhaben nach dem Hag fortzusezzen zumahlen da mir die Courranten
 hoffnung machten |:Herzog Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön :| daselbst zu fin-
 den. Ich will hoffen M. h. H. werde es nicht improbieren, daß ich obigen vorschuß gethan,
 dieweil ich auf solche weiß mit ins Spiel komme, wie denn |:Baron Schwartzenstein :| zu

2 abreyse: Leibniz verließ Amsterdam Ende November 1694. 2 Aufsaz: Vielleicht ist das Memoire
 „Grundt Artikel der projectirenden Compagnie“ (LBr. 501 Bl. 283) oder das Memoire „Consideranda“
 (LBr. 501, Bl. 269 u. 268) gemeint. 15 hernsio: der Ratspensionarius Antonie Heinsius.

mir sagte, ich were ein calmeuser, er glaube, wenn ich es vnter hände bekomme, daß ich noch würde verbeßern können. Ich bekenne, daß mir lieb sey, daß ich seither weiter nicht kommen binn, damit nicht etwaß geschehe, welches man anders wundtschte, |: lapis potabilis :| vnd |: lapis fermentaceus :| stunden gewaltig wohl bey einander vnd würde, wan
 5 man |: lapis fermentaceus :| hette, vielleicht auf ein andere manier procediren. Inzwischen habe bey den vielfaltigen visiten erfahren, wie der bewuste Jud, dabey die Proben von |: lapis fermentaceus :| gemacht, genennet, nemblich |: acosta :|, vnd der kauffmann zu dort heiß Jan |: de Baas :| etc. etc.

H. Block hatt sein gantzen zustand mir eröffnet, Er wird sein allerbestes thun, daß
 10 werck befördern zu helffen, damit Er auch Nuzzen darbey. |: Tschirnh. :| ist ihm 2000 rthl. schuldig, welche Er auch mit beyschießen wollte, wann die |: spigel :| nur an den Mann weren. Weil ich dafür halte, daß es muglich seye etliche kleine compagnien zu richten, der kunfftigen großen ohne Schaden, wie ich denn dieses mit H. Blocken überleget, alß bin ich von Sinn, eine durch H. Blocken zu stifften, doch will ich erst abwartten wie es
 15 mit |: lapis fermentaceus :| ablauffe. Experimenta mit den Spiegeln will er machen laßen, so viel ich will, Vnd ist ihm gar lieb, daß ich zu verkauffung derselben vorschläge weiß. Mit Neüen-tid will Er mich bekannt machen, so bald Er mit seinem mathematischen tractätl. fertig, welches nun unter der hand ist etc. Morenthal ist albereit mit weib vnd kind bey H. Tschirnhaus, soll ihm laboriren helffen. Sein rechter Nahm ist Mohr, ist in
 20 Coppenhagen ein kauffmann gewesen, mag wegen erlittenen Schadens sich davon gegeben haben, hette aber in Coppenhagen wohl subsistiren können, welches Er doch nicht gethan, sondern hatt sich bey die acht jahr dieser orthen incognito aufgehalten, aus widerwillen gegen den König, weil Er seine nation so supprimirt, alle privilegia genommen vnd sich souverain gemacht, derentwegen mag Er nicht im lande bleiben, *pensate fratelli* sagt D^r
 25 Becher bey dergl. historien etc.

Von dem linnen soll mit nechsten folgen; vnd werde kunfftige wochen ohnfehlbar wieder schreiben. Inzwischen befehle denselben Gottes Schuz, verbleibend

Meines Hochgeehrten Herrn

dinstwilligster

q. n.

Hag den 30^{ten} X^{br.} 1694.

7 acosta: wohl der Amsterdamer Rabbiner Isaak Acosta oder einer seiner Verwandten. 9 Block: Ameldonck Block. 11 an den Mann: Tschirnhaus ließ Brennspiegel in Amsterdam zum Verkauf anbieten; vgl. I, 11 N. 342. Zu Tschirnhaus' Brenngläsern und ihrer Verbreitung vgl. auch N. 10. 18 tractätl.: B. NIEUWENTIJT, *Considerationes circa analyseos . . . principia*, 1694. 23 König: Christian V.

88. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Den Haag, Anfang Januar 1695]. [87. 109.]

Überlieferung:

K^1 Abfertigungsteilstück: LBr. 501 Bl. 288. 17 × 12 cm. 2 S. Schwer lesbare Stelle durch Wasserfleck. — Gedr.: R. GRIESER, *Korrespondenten von G. W. Leibniz. 1. Johannes Teyler*, in: *Studia Leibnitiana*, 1969, S. 225–226. 5

K^2 Abfertigungsteilstück: LBr. 501 Bl. 289–290. 1 Bl. 4° 1 Bl. 8°. 4 S.

⟨ K^1 ⟩

M^r Tailler habe in seinem hauß gesprochen, vnd bey ihm über Nacht bleiben müßen, hatt sich gegen mir gar offenhertzig erzeiget, vnd viel von dem Wolffenb. vorhaben erzehlet. Der dasige Cantzler ist auch bey ihm gewesen, vnd das gerne sehen seiner Persohn bey ihnen genugsamb zu verstehen gegeben, auch begehret von Seiner Tapet-Manufaktur etwaß zu übersenden etc. Aber er hatt keinen Lusst darzue, deßen, wie Er mir gleichsamb in vertrauen bekennet, principalste vrsach ist, daß M. h. H. ihme auf sein schreiben, worinnen Er, wie man Ihn zu accommodiren gedächte, nachricht verlanget, nicht geandtwortet; Er hette damahl fast resolvirt gehabt, aber hieruber were Er stuzzig worden. Es were ihm gesaget worden, daß man Seiner daselbst gewärtig gewesen, aber Seine repu[ta]tion, worauf Er gar fest stehet, laße nicht zu, auf solche weiß, nicht wißend wie Er tractiret werden solle, dahin zu gehen, weilen ihme die intriguen bey hoff gar wohl bekanntt weren, wie Er an dem Ch.-Brandenburgischen hoff genugsamb erfahren, Er vermeinet, wenn dieses nicht geschehen were, So were er vielleicht schon bey ihnen. Von Seiner Manufr^r hatt Er bißher nichts überschicket, weil Er furchtet Es möchte ihm ausgeleget werden, alß wenn Er suchte sich dardurch zu insinuiren, viel weniger werde Er in Persohn dahin kommen, vnd einen solicitatorem abgeben etc. Wie ich mercke haben Sie auf diesen Mann keine Rechnung zu machen, vnd binn versichert, daß Er mit denen offernten die ihm möchten 25

Zu N. 88: Die beiden Abfertigungsteilstücke waren Teil einer Sendung, die auf N. 87 folgt. Die Datierung wie auch die Zusammengehörigkeit der beiden Teilstücke ergibt sich aus Leibniz' Schreiben an Teyler vom 12. Januar 1695 (N. 89), dem das nicht gefundene Antwortschreiben auf N. 88 beilag. 10 Wolffenb. vorhaben: die Besetzung der Mathematikprofessur an der Ritterakademie und die nicht erfolgte Berufung Teylers. 11 Cantzler: Ph. L. Probst von Wendhausen; vgl. N. 89. 14 schreiben: N. 39. 20 Ch.-Brandenburgischen hoff: Teyler war von April bis September 1678 als Rat u. Mathematiklehrer im Dienste von Churfürst Friedrich Wilhelm.

gethan sein worden, nicht vorlieb genommen, Ist also beßer daß es so weit nicht kommen etc. Im übrigen ist Er ein praver Mann, Aber in seiner Manufaktur welche über 100/m gulden albereit gekostet, habe Er ein fehler begangen, vnd wie mich dunckt, hette man mit ein solchen capital etwaß viel einträglicheres thun können. Das werck ist schön, aber
 5 M^r Huygens desiderirt daran, daß alles nur einerley figur seye, ich bekenne, daß ich mich daran auch alsobald gestoßen, vnd förchte der Ehrliche Mann werde in seiner hoffnung, die Er darzu noch hatt, sich betrogen finden. Daßjenige, was Er mit allerley farben machet, improbiret Huygens auch, daß Sie nicht lebendig weren, worinne ich ihm auch recht gebe, vnd dieses so viel desto mehr, weil ich der \langle Merianin \rangle arbeit in Amsterdam
 10 gesehen, welche weit beßer heraus kombt etc. Von dem ietzigen krieg ist viel geredet worden, bey welcher occasion Er seiner wichtigen inventionen gedacht, unter anderen solcher Mittel, daß Er mit einen Mann so viel außzurichten getrawe, alß man ietzo mit 80 thue; Granaten aus der han[d auff] 300 Schritt, welches keine Musquet erreichen könne, zu werffen etc. [aber] er klaget darbey, daß dergleichen nicht an den Mann zubringen,
 15 weßentwegen Er eines sehr malcontenten Gemuthß ist etc.

$\langle K^2 \rangle$

Mit dem Dorf-graben hatt es diese Beschaffenheit

Derjenige so davon profession macht, mus ein Stuck land darzu erkauffen, vnd seine Rechnung also zu machen wißen, daß Er darbey so viel erubrige vnd gewinne, daß Er so
 20 viel capital darneben zuruck legen könne, daß die darauf haftende Landes-lasten (welches Sie verpondingen nennen) von dem Interesse deßelben capitals auf ewig können abgetragen werden, in ansehung, daß Er von demselben, wann daß Torff außgegraben ist, nichts mehr genießen kann, die verpondingen ohnaußtiglich bezahlen muß. Es liegt das Torff gemeiniglich picken tief, vnd wenn es auf daß ende gehet, so findet sich ein schwarzer
 25 Schlamm, welchen Sie mit ha(a)men außfischen vnd auf das land also vertheilen, daß nach dem ertrucknen es die gewöhnliche Torff-dickung behalte, damit es aber die gebührende consistenz des Torffs erlange, so vbertretten [Sie] es mit breiten brettern, an die Schue gebunden, so lang biß [Sie] mercken, daß es seine rechte arth habe, alßdenn zeichnen Sie vertheilungen ab, stechen es durch, vnd laßen es trucknen, vnd dieses ist daß beste Torff.
 30 Nach außgenommenem Schlamm folget der Sand, alßdenn hören Sie auf, vnd laßen dem

9 Merianin: Maria Sibylla Merian.

einsäckerenden Waßer seinen lauf, welches denn nicht aufhöret, biß das leere spatium voll geloffen, vnd einem See gleich worden. Auß welchem Sie den geringsten Nuzzen nicht mehr schaffen können, auch von keiner hofnung zu wieder wachsendem Torff wißen. Vnd ob Sich schon zuträget, daß einige fische darinne sich generiren, so ist doch kein modus, wie Sie dieselben aus der tieffe heraus fischen könnten; die orthe, wo das Torff gegraben wird, werden die Feenen genennet. 5

|: Herzog Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön :| ist biß dato noch nicht herkommen.

Bey dem Hagischen Buchführer Adrian Moitgens habe ich mich erkundigen wollen, ob Er auch lust hette etwas zu trucken, daß von M. h. H. herkäme, zu welchem Ende ich ihme zeigete, was in den *Vindiciis* von ihm stehet: darauf antwortete Er mir alsobald kenne ich wohl, Er hatt Einen *Cod. Dipl.* au[ß]gehen, den trucke ich iezo nach, wan es nicht gut were, würde es nicht geschehen. Ich habe ihm aber von nichts alß von den Französischen pactis cum Porta gesaget, weil mich dunckte daß dieses der rechte Mann darzu were: Wenn Er dieses hette, sagt Er, wolte Er es in der Stund unter die Preß geben etc. 10 15

Ich binn zu Rotterdam gewesen vmb die Commission bey Leers abzulegen, Er ware aber verreiset, habe also D^r Rohlharnsen die Commission aufgetragen, welcher es auf sich genommen, vnd (berichten) wird, ich habe ihm absonderlich recommendirt wegen des Nachtrucks des *Cod. Dipl.* nicht zu vergeßen, damit Er sich in der consumption des Seinigen sich darnach zue richten etc. Ich will nicht hoffen daß ich daran Vnrecht gethan. 20

|: G. Stepney :| ist noch nicht wieder kommen.

Tailler hette mein vorhaben gerne gewust, vermeinet guten Rath zu können, wann Er nur ein wenig davon wüste, Er wolte sagen könne[n], ob es gehen würde oder nicht. Ich hette ihm ein theil offenbahret, allein Er hatte zu viel confidenten vmb sich, weßentwegen ich es nicht thun wollen fur dießeßmahl, aber daß der Mann wohl an die hand gehen könne, mercke ich wohl etc. Bey dieser gesellschaft ist auch furgelassen diese folgende historie alß ein exempel, daß gute vorschläge nicht angenommen werden: Ein hochteutscher, wie Sie 25

9 Moitgens: zu Leibniz' Beziehung zu A. Moetjens vgl. I, 11 N. 262, Erl. 14 pactis cum Porta: Es handelt sich um Verträge zwischen Frankreich und der Ottomannischen Pforte; vgl. auch Thomas Fritschs Schreiben an Leibniz vom Januar 1695 (I, 11 N. 127). Die entsprechende Handschriftensammlung wird in der Niedersächsischen Landesbibliothek, Hannover, aufbewahrt (Ms XXVII, 1637). 17 Leers: der Buchhändler Reinier Leers. 18 Rohlharnsen : Vorname nicht ermittelt. 22 G. Stepney: Stepney kehrte erst Anfang März 1695 nach Dresden zurück; vgl. I, 11 N. 208. 28 hochteutscher: nicht ermittelt.

vermeinten, Ein Sachß hette dem Churf. von Bayern in seinem gemach die Probe gethan in einer minute auß einem rohr 4 schüße zu thun, welches in einer Stunde betragen 240 Schüße, Er hette mit den zähnen das eußerste von der Patron abgebißen, vnd dieselbe ins rohr gesteket, so hette daß rohr die Patron an sich gezogen vnd zugleich daß pulver auf die zündpfanne gebracht, also daß weiter nichts, alß den Haanen aufzuziehen, von nöthen. Vnd weilen etliche den scrupel machte[n], daß die kugeln, weilen Sie mit dem ladestecken nicht hienein getrieben, keine force haben möchten, alß habe der Chfurst befohlen Er solte zu Reyßwyck Plancken aufrichten laßen, vmb an denselben die Proben zu nehmen, ob die kugeln auch penetriren würden, Er werde daß Magacin zu Delft besehen, so wolte Er en passant diese Prob anschawen. Die Plancken hatt der gute Mann auf seinen costen richten laßen, der Chf. ist auch nach Delft, hatt aber einen so guten trunck gethan, daß Er [an] Reyßwyck vorbeÿ gangen vnd diese Prob nicht angesehen.

Der Ehrliche habe darauf auß Noth. seine Proben in Ambsterdam vor geld sehen laßen. Er habe sich vor einen Obr.Leuten. außgeben, hatte aber das rohr selbst gemacht, vnd were sehr curieus gemacht gewesen. Er hette dem Churf. offerirt, wofern Er 10/m Stuck machen laßen wollte, so von iedem 1 rth. nehmen, Es nicht allein an alle musqueten vnd rohr, sondern auch an die Stucke applicirt werden. Ich glaube daß ich wiße, wer der Mann seÿe, vnd daß Er seinen rechten Nahmen nicht bekennet, weiß ich gewiß, Sie wusten mir aber von deßen Nahmen nichts zu sagen.

Tailer will nicht rathen, daß man mit |: hernsi :| noch zur zeit reden solle, ob rationes die zue schreiben zu weitleufftig, ich gebe ihm aber beyfall. Auch hatt Er mich versichern wollen, ich werde an |: König Wilhelm III. :| nicht kommen können, vnd were viel beßer an |: parlament :| sich zu hengen, hatt mir einen wunderlichen Vorschlag gethan, welchen ich dießmahl nicht melden mag. Ist auch nicht rathsamb.

|: Baron Schwartzenstein :| hat mir geschrieben, daß Er große ver hinderung in seiner arbeit gehabt, werde aber in wenig tagen [fertig], ich solle nur stracks kommen, Er hette schöne neue Concepten, Nun were es zeit, daß M. h. H. nur 1 tag bey vns were.

Ich habe ein neue materi erspeculirt, an Statt |: calcis viv. :| zu brauchen, so sehr wohlfeyl, vnd glaube, wann man nur die Muhe daran thun wollte, daß Sie aeterna were. Ich will eine Prob damit alsobald machen, vmb gegen die von des |: Baron Schwartzenstein :| |: lapis fermentaceus :| zu halten.

1 Churf. von Bayern: Maximilian II. Emanuel. 20 hernsi: der Ratspensionarius Antonie Heinsius; vgl. N. 76. 25 f. seiner arbeit: Leinwandmanufaktur.

Sie hatt von einem verständigen keine objection zu fürchten, aber die meiste sind in similibus wo nicht vnverstandig, doch malitios.

89. LEIBNIZ AN JOHANNES TEYLER

Wolfenbüttel, 2./12. Januar 1695. [67.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 501 Bl. 276–277. 1 Bog. 8°. 3 $\frac{1}{3}$ S. Eigh. Anschrift.

5

Monsieur

J'estois déjà fort persuadé de vostre merite extraordinaire, mais Monsieur Craft m'y a confirmé d'avantage, se louant encor fort de vostre maniere d'agir obligeante. Mais il m'a dit une chose dont je suis faché, c'est que vous luy avés témoigné d'avoir esté surpris de mon silence sur l'affaire passée de Wolfenbutel, et que cela n'avoit pas peu contribué, à vous rebuter. 10

Cependant j'en suis entierement innocent, car on m'écrivit de Wolfenbutel, que Monsieur le Chancelier vous avoit parlé, et que M. le Resident Sigel achevoit de prendre des mesures avec vous, et qu'on vous attendoit au premier jour. Ainsi ayant satisfait à mon devoir, qui est de tacher de rendre service aux habiles gens, et ayant fait entamer la negotiation avec ceux à qui cela appartenoit, et ayant depuis appris que tout se croyoit réglé, et qui plus est, que ma lettre apparemment ne vous trouveroit plus en Hollande, parce qu'on vous croyoit en chemin; je m'attendois à vous en écrire une pour vous feliciter sur vostre heureuse arrivée à Wolfenbutel. Mais si j'avois eu le moindre soubçon que vostre arrivée estoit encor éloignée, j'aurois écrit d'abord, et j'aurois travaillé à 20

16 depuis *erg. L* 17 apparemment *erg. L* 18 une |Lettre *gestr.* | pour *L*

Zu N. 89: Die nicht gefundene Abfertigung, der Leibniz' Schreiben an Crafft gleichen Datums (nicht gefunden) beilag, folgt N. 67. N. 89 ist wohl das letzte Stück der Korrespondenz. Im Sommer 1695 besuchte Teyler Leibniz in Hannover; vgl. Leibniz' Schreiben an Chuno vom 25. Juli 1695 (I, 11 N. 398). 8 a confirmé: vgl. N. 88. 10 l'affaire: vgl. N. 32 u. N. 39. 12 on m'écrivit: nicht ermittelt. 13 Chancelier: Ph. L. Probst von Wendhausen hatte mit Herzog Rudolf August die Niederlande besucht. Der Zeitpunkt dieses Besuchs war allerdings Dezember 1693 – Januar 1694; vgl. I, 10 N. 465 u. N. 88.

lever les scrupules. C'est une affaire faite maintenant, mais je ne voudrois pas qu'on me soubçonnât, ou de negligence ou d'artifice, et qu'en pensant obliger, j'eusse desobligé en effect.

J'espere cependant, que vous prendrés en bonne part la liberté que je me donne de vous adresser la lettre cyjointe pour M. Craft, en cas qu'il fût encor à la Haye; mais en cas qu'il en fut deja parti, je vous supplerois de l'adresser à Mons. Abraham Rose *op de Negelantiers-gracht* à Amsterdam. Et la raison pour la quelle je voudrois que ma lettre le trouvât encor à la Haye, est que Mons. Moetjens libraire luy a dit, qu'il feroit reimprimer mon Code diplomatique, qui est un ouvrage publié depuis peu, et dont nos libraires d'Allemagne ont encor assez d'exemplaires. Et comme cela feroit du tort à des honnestes gens, j'avois prié M. Craft, de luy en parler, d'apprendre des particularités de son dessein, et de tacher de le detourner d'une entreprise qui ne seroit pas raisonnable, si elle estoit telle qu'on croit. Que si M. Moetjens avoit du penchant pour telles choses, il pourroit se charger d'autres materiaux considerables de cette nature que je puis fournir même des memoires non imprimés importants et curieux pour eclaircir l'Histoire et les affaires de sorte que je le pourrois accommoder sans faire tort à d'autres.

Mais en cas que Monsieur Craft fut deja parti de la Haye, je ne sçay si j'oserois vous faire la prière de faire cet offre aupres de Mons. Moetjens; à fin que j'apprenne les particularités de sa resolution sur tout ce que je viens de dire. Au reste je vous souhaite toutes les prosperités proportionnées à vostre merite.

L.

A Mons. Tailler

Wolfenb. $\frac{2}{12}$ Januar 1695

14–16 charger (1) de la continuation (a) pour la (b) car j'ay bien des (2) d'autres materiaux considerables, (a) pour le second Tome. J'en ay même des autres (b) de cette nature ... à d'autres L 15 f. pour eclaircir ... les affaires *erg. L* 18 f. j'apprenne (1) son dessein (2) les particularites de sa resolution L

6 Rose: vgl. I, 11 N. 192. 8 luy a dit: vgl. N. 88. 9 reimprimer: vgl. hierzu I, 11 N. 262 u. die Korrespondenz mit Moetjens in I, 12. 11 j'avois prié: wohl in der Beilage (nicht gefunden) zu N. 89.

90. LEIBNIZ AN JOHANN SEBASTIAN HAES

[Hannover,] 14. (24.) Januar 169[5]. [18. 92.]

Überlieferung: L Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 350 Bl. 57. 8°. 1 S. u. 1 Z.

Extrait de ma lettre à Mons. Haese à Cassel 14 janvier 1694 5

Ma Machine Arithmetique est achevée. Le plus grand produit peut estre de 12 chiffres, et le plus grand nombre qu'on y puisse multiplier est de 8 chiffres. Mons. Hugens à qui un de mes amis en a faire rapport me mande qu'il trouve cela merveilleux. J'en fais faire d'autres maintenant. Personne ne l'a encor vue icy, de la Cour ny des Ministres. On m'en demande de France et d'ailleurs. Mais icy je ne sçay si on aura assez de curiosité de cette espece pour s'en soucier. Aussi est ce ma maniere de ne parler gueres icy de mes decouvertes. Excepté celles d'Histoire Car chaque pays a son goust, au quel il faut s'accommoder, et le moyen d'obliger nos Ministres, c'est de leur fournir des diplomes curieux ou monumens Historiques, qui peuvent embellir l'Histoire de Bronsvic. Ceux qui l'ont fait en France, en Angleterre, à Berlin et ailleurs sur ma semonce, en ont esté fort bien recompensés. 10 15

Zu N. 90: Mit der nicht gefundenen Abfertigung nimmt Leibniz die Korrespondenz mit Haes nach dem Treffen in Kassel Ende November 1694 wieder auf. Beilage war ein Brief gleichen Datums an Linsingen (I, 11 N. 138), dessen Briefe an Leibniz über Kassel geleitet wurden (vgl. I, 10 N. 452). Haes beantwortet N. 90 mit N. 92. 5 1694: irrtümliche Jahreszahl. 8 un de mes amis: J. D. Crafft; vgl. N. 66. 8 me mande: vgl. N. 86. 10 de France: neben Huygens dachte Leibniz wohl an L'Hospital, der am 30. November 1694 um ein Exemplar gebeten hatte; vgl. N. 79. 10 et d'ailleurs: z. B. aus Warschau; vgl. Kochańskis Brief vom 28. Mai 1694 (I, 10 N. 270). 14 Ceux: Bei der Materialbeschaffung für die Fortsetzung des *Codex juris gentium* gewann Leibniz in den Jahren 1693 u. 1694 die Mitarbeit des Berliner Archivars J. Magirus, des Pariser Historikers u. Genealogen Charles-René d'Hozier sowie des englischen Gelehrten Thomas Smith. 16 recompensés: Leibniz bemühte sich um eine Remuneration für d'Hozier (vgl. I, 10 N. 61 u. N. 418) und für Magirus (vgl. I, 10 N. 18 u. N. 287).

91. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

[Hannover, Ende Januar 1695]. [85. 96.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 560 Bl. 55–56. 2 Bl. 2°. 4 S. Eigh. Anschrift. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 263–267.

5 A Mons. le Marquis de l'Hospital

Monsieur

Je vous avés écrit il y a quelques semaines pour lever les scrupules que vostre hon-
 nesteté vous avoit naistre sur la publication de vos belles decouvertes et meditations
 Geometriques. Et j'avois adjouté quelque essay de mes methodes de l'inverse des Tan-
 10 gentes. Cet Essay donnoit une solution generale de la formule $dy : dx = v + wy$ de quelque
 maniere que les grandeurs v et w soyent données par x , et je voy qu'on le peut pousser
 plus avant. Cependant comme nous ne sommes peutestre pas encor tout à fait en estat
 de donner tousjours des solutions si generales; il sera important de donner la Methode
 de determiner, s'il est possible que la Ligne demandée est ordinaire ou Algebrique; et
 15 c'est à quoy cette methode nous mene tousjours par une voye assuree. Mais comme je
 ne suis pas apresent en estat de travailler, et ne trouve personne dans ces pays qui m'y
 puisse aider, j'ay cru, qu'on en trouveroit plus aisement à Paris et que vous pourriés et
 voudriés bien me procurer quelque assistance, puisqu'il y a apparemment chez vous des
 gens capables de calculer qui ne le refuseroient pas. Comme en effect je ne ferois aucune
 20 difficulté de payer leur peine, c'est ce que j'ay deja insinué dans ma precedente.

9 de mes (1) manieres (2) methodes *L* 13 f. il sera | bon *erg.* | | de determiner *gestr.* | important
 de ... determiner *L*, ändert *Hrsg.* 15–20 Mais ... precedente *auf dem Rand erg. L* 17 plus
 aisement *erg. L*

Zu N. 91: Die nicht gefundene Abfertigung, die Beilage zu einem nicht gefundenen Brief an Malebranche war, folgt N. 84 und N. 85. Sie wird zusammen mit N. 96 und N. 102 beantwortet durch N. 110. Die Datierung u. der Absendeort werden erschlossen aus der Formulierung „quelques semaines“ und aus der Annahme, dass Leibniz diesen Brief wohl erst nach seiner Rückkehr aus Wolfenbüttel, also nach dem 18. Januar 1695, geschrieben hat. 7 avés écrit: N. 84. 8 la publication: L'Hospitals geplantes Werk *Analyse des infiniment petits*, 1696. 9 quelque essay: N. 85.

Il s'agit donc generalement de reduire les aequations differentielles aux ordinaires, si cela est possible. Commençons par les plus simples, où il s'agit des quadratures; c'est à dire où l'une des differentielles se trouve sans sa grandeur absolue. Et au lieu de $dy : dx$ mettons maintenant $e : a$, or l'affaire est vidée lorsqu'il y a $e + 11 = 0$ supposé que le nombre 11 signifie une formule rationnelle, donnée par x . J'appelle rationnelles, 5 où l'indeterminée x n'entre pas dans le vinculum. Allons maintenant au cas suivant où il y a $ee + 11e + 12 \stackrel{(1)}{=} 0$. Il s'agit de trouver $yy + 21y + 22 \stackrel{(2)}{=} 0$ car il est aisé de demonstrier qu'il est impossible que la grandeur y puisse monter plus haut que celle d' e . Je me sers des nombres au lieu des lettres parce que la note dextre me fait observer la loy des homogenes et la sinistre pour discerner les quantités qui sont icy donnees ou 10 cherchées. On peut pourtant se servir des lettres lors que leur nombre n'est pas fort grand, comme en effect il ne l'est pas trop dans l'exemple present. On peut maintenant differentier cette equation cherchée, et il proviendra $2ye + 21e + yd21 + d22 \stackrel{(3)}{=} 0$ ou bien $e \stackrel{(4)}{=} -ad21y - ad22, ; 2y + 21$ donc par 1 et 4 nous aurons

$$\left. \begin{aligned} &+ d21d21aa yy + 2d21d22aa y + d22d22aa \\ &- 2d21 11a \quad .. - 2 \cdot 11d22a \quad . \\ &\qquad \qquad \qquad - 11 21d21 \quad . - 11 \cdot 21d22a \\ &+ 4 \cdot 12 \quad .. + 4 \cdot 12 \cdot 21 \quad . + 12 \cdot 21 \cdot 21 \end{aligned} \right\} \stackrel{(5)}{=} 0 \quad 15$$

donc l'equation

$$\left. \begin{aligned} &+ d21d21aa yy + 21d21d21aa y + d21d21 \cdot 22 \\ &- 2 \cdot 11d21a \quad .. - 2 \cdot 11 21d21a \quad . - 2 \cdot 11d21 \cdot 22 \\ &+ 4 \cdot 12 \quad .. + 4 \cdot 12 \cdot 21 \quad . + 4 \cdot 12 \cdot 22 \end{aligned} \right\} \stackrel{(6)}{=} 0 \quad 20$$

(qui provient par la multiplication de l'equation 2) doit estre coincidente avec l'equation 5. Il faut donc comparer ou coincidentier le second et le 3^{me} terme, et la comparaison des

1 reduire les (1) Transcendentes aux (2) aequations differentielles aux L 4 il y a |10 gestr. | e + 11 = 0 L 5 que (1) 10 et 11 (a) soyent connues par x (b) sont des formules rationnelles entieres, donees par x, j'appelle entieres et rationnelles (2) le nombre 11 ... j'appelle rationnelles L 6 vinculum, |ny dans le nominateur gestr. | L 7f. car (1) on peut demonstrier (2) il est aisé de demonstrier L 9-12 je me sers ... present auf dem Rand erg. L 14 par 2 et 4 L, korr. Hrsq. 19-24 $\stackrel{(5)}{=} 0$ (1) Et cette eqvation doit estre coincidente avec (a) celle de (b) l'eqvation 2 multiplié par le coefficient du plus haut degré de l'eqvation 5 (2) donc l'eqvation ... l'eqvation 5 L

7f. aisé de demonstrier: vgl. dazu die Ausführungen in N. 84.

seconds termes donnera l'equation (6) et celle des troisiemes termes donnera l'equation (7).

Mais on dira que ces Equations sont autant ou plus difficiles à resoudre, que la quadrature proposee, d'autant que ces deux inconnues sont enveloppées de differentielles; et c'est apparemment aussi ce qui a empeché l'usage de cette Methode. À cela je reponds, qu'on peut remedier à ces difficultés. Et pour cela je donneray premierement la Methode Generale de reduire plusieurs equations de differentes inconnues bien que differentiellement enveloppées à une seule et par apres, je diray comment on pourra resoudre la derniere Equation qui n'a qu'une inconnue seule. Quant au premier point, c'est à dire quant à cette Methode generale; voicy en quoy elle consiste. Considerons les deux Equations 6 et 7. L'Equation 6 donne la valeur de $d22$, la quelle estant substituée dans l'Equation 7, nous aurons l'Equation (8), qui ne contiendra que 21, 22, et $d21$; et fournira la valeur de 22, la quelle estant differentiée, nous aurons l'equation (9) qui donnera une nouvelle valeur de $d22$, la quelle comparée avec celle de l'Equation 6, nous aurons l'Equation (10) dans la quelle il y aura la seule inconnue 21 avec ses affections $d21$ et $dd21$. Maintenant au lieu de la demandée 21; on mettra $m : n$ seu $\frac{m}{n}$, et au lieu de $d21$ il y aura $dmn - mdn, : nn$ et au lieu de $dd21$, il y aura $\frac{+nnddm + 2mdndn}{-mnddn - 2ndmdn}, : n^3$. Soit 11 = $ap : q$ et 12 = $ar : q$ car on peut tousjours supposer que ces grandeurs ont un commun denominateur. Et ses valeurs de 11 et 12 données, et 21 avec ses affections demandées, estant substituées dans l'Equation 10 et ostant les fractions on aura l'Equation (11), où il y aura p, q, r , formules rationelles entieres connues, ou données, et m, n , formules rationelles entieres demandées avec leur affections dm, ddm, dn, ddn . Et cette Equation 11 est le Canon general, par le quel toute quadrature du degré proposé pourra

15 f. dd21. (1) Et cette Eqvation 10 est le canon general par le moyen du quel toute qvadrature de la forme proposee pourra estre resolue, s'il est possible de le faire. Car on n'aura alors qv'a expliquer les données rationelles (a) dans l'Eqvation de la Courbe 11, et 12, (b) suivant l'eqvation de la Courbe dont on demande la qvadrature, et au lieu (2) Maintenant au lieu L 16 on (1) prendra une formule genera bricht ab (2) mettra $m : n$ L 20 l'Eqvation 10 (1) on aura (a) une eqvation la qvelle estant redu bricht ab (b) l'Eqvation (11) dont (2) et ostant les fractions on aura l'Eqvation (12) L , ändert Hrsg 21 entieres erg. L 22 avec leur affections dm, ddm, dn, ddn auf dem Rand erg. L 23 qvadrature (1) de la forme proposée peut estre resolue. Car dans un cas proposé, on n'a qv'a (2) du degré L

1 donnera l'equation (6): Offensichtlich hat Leibniz übersehen, dass er die Gleichungsnummer (6) bereits vergeben hat.

estre resolüe en Equations ordinaires si cela est possible. Et cela est tousjours dans nostre pouvoir dont la raison est que toutes les grandeurs ne sont que des formules entieres et rationnelles, qui enveloppent la seule indeterminée x . Ainsi au lieu de p, q, r mettant leur valeurs données, et au lieu de m mettant $30 + 31x + 32xx + 33x^3$ etc. et au lieu de n mettant $40 + 41x + 42xx + 43x^3$, etc. où 30, 31, etc., et 40, 41, etc. sont maintenant des quantités constantes, dm sera $1 \cdot 31 + 2 \cdot 32x + 3 \cdot 33xx + 4 \cdot 34x^3$ etc. et ddm sera $1 \cdot 2 \cdot 32 + 2 \cdot 3 \cdot 33x + 3 \cdot 4 \cdot 34xx + 4 \cdot 5 \cdot 35x^3$ etc. et dn sera $1 \cdot 41 + 2 \cdot 42x + 3 \cdot 43xx$ etc., et ddn sera $1 \cdot 2 \cdot 42 + 2 \cdot 3 \cdot 43x + 3 \cdot 4 \cdot 44xx$, etc. Et toutes ces valeurs données et demandées estant substituées dans l'Equation 11 il faut qu'elle devienne identique, c'est à dire que tout y evanouisse, ce qui donnera moyen d'expliquer ou trouver les constantes 30, 31, etc., et 40, 41, etc.; aussi bien que le moyen de determiner jusqu'à où ces formules (qui sont finies) doivent estre produites. Et la prosecution de ce calcul donnera des theoremes. Il y a meme plusieurs abregés avec quelques autres voyes et variations. Et cette meme Methode est si generale, qu'elle peut servir à resoudre toute Equation differentielle ou differentio-differentielle, et au delà s'il est possible de le faire par des Equations ou lignes ordinaires. On pourra meme dresser des Tables pour cet Effect. Enfin je croy que c'est beaucoup, que cette Methode est maintenant si achevée, et qu'il ne s'agit plus que de la peine de calculer.

Cependant pour ce cas particulier ou pour ce degré dont il s'agit, où il n'y a qu' ee , il y a une voye plus abregée; que voicy: puisqu'il y a $ee + 11e + 12 = 0$ il y aura $e = \sqrt[2]{\frac{1}{4}11 \cdot 11 - 12} - \frac{1}{2} \cdot 11$ ou bien $y = \int \sqrt[2]{\frac{1}{4}11 \cdot 11 - 12} - \frac{1}{2} \int 11[,]$ sousentendant dx une fois pour toutes, mais que j'omets icy. Maintenant je suppose, que la somme de la formule rationnelle 11 (c'est à dire $\int \overline{11}$ ou $\int \overline{11dx}$), ou la solution des quadratures du premier degré, est une affaire faite. Il ne reste donc que de trouver la somme des irrationnelles comme $\sqrt[2]{\frac{1}{4}11 \cdot 11 - 12}$, c'est à dire des racines quarrées dont le contenu sub vinculo est une formule rationnelle. Ainsi le tout se reduit à $\int \sqrt[2]{h}$, supposé que la grandeur h soit une formule rationnelle par x . Ainsi commençant de nouveau soit $e \stackrel{(1)}{=} \sqrt[2]{ah}$ et $e \stackrel{(2)}{=} ady : dx$, donc si y est trouvable en ordinaires, on peut demonstrier aisement, qu'il

10 ou trouuer *erg. L* 13 abregés (1), et mêmes quelqves autres voyes (2) avec ... voyes et variations *L* 15 delà (1) autant qv'il est (2) s'il est *L* 16–18 Effect. (1) Et comme la Methode est toute achevée, et qv'il ne s'agit qve de la peine (2) Enfin je croy ... maintenant (a) absolument (b) si achevée, ... la peine *L* 28 aisement *erg. L*

28 on peut: vgl. die Angaben in N. 96.

est permis de faire generalement $y \stackrel{(3)}{=} q\sqrt{ah} : a$ où h est une formule rationelle donnée, et q une demandée. Et si cela ne reussit pas[,] il est impossible de trouver y en ordinaires. Differentions maintenant l'equation 3, et nous aurons $e \stackrel{(4)}{=} \frac{2hdq+qdh}{2h}\sqrt{ah}$ et cette valeur devant estre coincidente avec la valeur de l'Equation 1, il y aura $2hdq + qdh \stackrel{(5)}{=} 2h$.

5 Maintenant pour reduire le tout aux entieres, on n'a qu'à expliquer h donnee $\stackrel{(6)}{\text{par}} m : n$, et q demandée $\stackrel{(7)}{\text{par}} p : r$. Et nous aurons le canon general $nprdm -mprdn + 2mnrdp - 2mnpdr \stackrel{(8)}{=} 2mnrr$; où les lettres ne signifient que des formules rationelles entieres. C'est pourquoy dans l'exemple donné on n'aura qu'à expliquer les valeurs des données m et n , et qu'à mettre $30 + 31x + 32xx + 33x^3$, etc. $\stackrel{(9)}{=} p$ et $40 + 41x + 42xx$ etc. $\stackrel{(10)}{=} r$ où 30, 10 31, etc., item 40, 41, etc. sont des constantes. Et substituant ces valeurs dans le Canon, ou Equation 8, on trouvera s'il est possible, de la rendre finie, identique, ou d'y trouver 30, 31, etc. item 40, 41, etc. par la destruction des termes, En sorte que p et r soyent des formules finies. On pourra faire encor d'autres preparatifs generaux *ex consideratione rationalium et integrorum*. Mais cecy peut suffire. Il seroit bon maintenant de faire comme 15 une table de theoremes, en expliquant les données par ordre, par exemple si on faisoit $m = 10 + 11x$ et $n = 20$ et cherchoit par cette methode la solution pour ce cas (quoyqu'il soit deja connu), puis pour le cas où $m = 10 + 11x + 12xx$, et $n = 20 + 21x + 22xx$; et ainsi de suite, ou bien par une autre combinaison, comme le calcul monstrera estre apropos; et cette suite comprendra une series de tous les cas possibles; puisqu'en mettant quelques 20 nombres egaux à 0, d'autres cas y seront compris. Et la Table des Theoremes donnera la regle generale pour la resolution de ce degré; autant qu'il est possible de faire par les ordinaires.

On pourra se servir de la meme Methode des irrationelles lors qu'on ne passe pas e^3 , ou e^4 et qu'y aussi par consequent ne passe pas y^3 ou y^4 , par ce qu'on peut tousjours 25 tirer les racines des equations cubiques, ou quarré-quarrées. Et cela nous peut suffire, car on a peu besoin des courbes quadratrices plus hautes. Mais si on vouloit aller plus loin,

6 general nprdm *L*, *korr. Hrsq.* 12 par la ... termes *erg. L* 13f. *ex consideratione rationalium et integrorum auf dem Rand erg. L* 14f. maintenant (1) de prendre $m = 10 + 11x$ et $n = 20 + 21x$ pour faire une table (2) de faire comme une table *L* 15-17 ordre, (1) on prit (2) on fasse premierement $m = 10 + 11x$ et $n = 20 + 21x$ et puis $m = 10 + 11x + 12xx$ et $n = 20 + 21x + 22xx$ et qu'on cherche la solution pour ce cas, puis pour le cas (3) par exemple ... pour le cas *L* 19 une series de *erg. L* 24 et qu'y aussi ... ou y^4 *auf dem Rand erg. L* 25 quarre-quarrées, mais (1) pour les plus (—) (2) Et (a) le (b) cela peut suffire pour (3) Et cela ... suffire *L, ändert Hrsq.*

on pourroit revenir à la methode que j'ay exposée au commencement de cette lettre. Ce qui est bon aussi pour resoudre l'inverse des Tangentes dans les ordinaires. Il est vray qu'il y a d'autres voyes pour parvenir aux solutions Transcendentales, mais je n'en suis pas encor assez le maistre. Je ne crois pas, Monsieur, de vous avoir decouvert beaucoup de nouveautés, car vostre penetration va bien loin. En tout cas, vous voyés ma bonne volonté, et je m'assure, que si vous trouvés des personnes propres à m'assister dans le detail vous serés bien aise de le faire pour l'avancement de la Science. Je suis avec zele

P. S.

Il auroit esté peutestre plus à propos dans l'Equation 1 de faire $e = g\sqrt{ah} : aa$, parce qu'il peut arrive[r], que ce qui est compris sous le vinculum soit un produit d'une formule extrahible, ainsi au lieu de l'Equation 5, il y aura $2hadq + qadh = 2gh(dx)$, et pour former le canon, il faudroit aussi changer g , donnée en $k : n$. Mais enfin tout revient à la meme methode et le calcul monstrera le plus commode.

92. JOHANN SEBASTIAN HAES AN LEIBNIZ

Kassel, 21. (31.) Januar 1695. [90. 100.]

15

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 350 Bl. 64–65. 1 Bog. 8°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegelrest. — Gedr.: GERLAND, *Briefw.*, 1881, S. 202 (teilw.).

Monsieur etc.

Cassel ce 21. Janv. 1695.

J'ay bien receû l'honneur de vôtre lettre, et Vous en suis fort obligé, aussi bien que de toutes vos honêtetés. Je Vous felicite de l'heureuse reüssite de vôtre machine

1 methode | semblable à celle *gestr.* | qve j'ay *L* 1 f. lettre, (1) la qvelle est necessaire (2) Ce qui est (a) necessaire pour (b) bon aussi pour *L* 2–4 il est vray . . . le maistre *auf dem Rand erg. L* 7 Science. | Au reste *gestr.* | je suis avec zele | Monsieur vostre tres humble et tres obeissant serviteur *L gestr.* | *L* 9 peutestre *erg. L* 13 meme (1) chose, (a) et lors qv'on a trouué la sommes des irrationelles ou il n'y a rien d'extrahible (b) car en supposant (c) Et si on vouloit supposer qv'il n'y a rien d'extrahible en ah (d) et ayant la somme des \sqrt{ah} (e) il suffiroit peutestre de trouuer les sommes des \sqrt{ah} , qui (f) en trouuant les (2) methode et le calcul *L*

Zu N. 92: Die Abfertigung antwortet auf N. 90 und wird mit N. 100 beantwortet.

Arithmetique, et Vous supplie, s'il se peut, de m'en donner une petite description, c'est à dire de son dehors et des ses usages et d'y ajouter le dernier prix, à fin d'en parler à S. A. S. mon Maître, si Vous en avés assés de pieces, pour en vendre quelques unes; peut être comme Sa dit Alt. est fort curieuse, qu'Elle y pourroit prendre quelque goust. Mons^r
 5 Papin fera imprimer un recueil de plusieurs petits traités et epistres philosophiques, parmy les quelles la réponce à M^r Guilielmini se trouvera aussi. Ce livre paroitra en françois et en latin, et il est deja tout prest pour la presse, avec ses tailles douces. Pour moy Monsieur, Je ne suis pas si sterile que Vous pensés, J'ay présenté à S. A. S. Monseig^r Le Landgrave 3 petits traités fort curieux et fort utiles en manuscrypt, parce que Je
 10 n'auerois les rendre publics encore, que si cela m'étoit permis, J'espererois d'en avoir de l'honneur et une commune approbation. Je n'oserois même les communiquer seulem^t, et quoique Je le pûsse Je n'auerois garde de songer à nôtre Cour pour cela; que Je ne me trouve plus satisfait du passé.

M^r Papin fera pour l'avenir sa demeure icy à Cassel, où si les affaires de la guerre
 15 nî mettent pas de l'obstacle S. A. S. établira un College de curieux, dont Il sera membre. Au moins Je suis par ordre de S. A. en traité avec luy pour le tirer icy. Si Je n'avois esté si fort distrait par les ouvrages pour S. A. S. et incommodés de mes indispositions ordinaires, il y a deja quelque tems que Je me serois donné l'honneur de Vous écrire, depuis vôtre depart d'icy. Je me recommande à la continuation de l'honneur de votre
 20 bienveillance et suis avec Zele et respect,

Monsieur

vôtre tresobeïss^t valet

J. S. Haes.

P. S. J'ay d'abord fait donner vos lettres à la poste pour Zieguenhain.

A Monsieur Monsieur de Leibnitz Conseill^r de S. A. E. de Brounswic etc. à Hanovre.

5 un recueil: D. PAPIN, *Recueil de diverses pièces touchant quelques nouvelles machines* bzw. *Fasciculus dissertationum de novis quibusdam machinis*, 1695. 6 la réponce: D. PAPIN, *Lettre, touchant la mesure des eaux courantes . . . à Monsieur Christien Hugen*, a. a. O., S. 66–94. 9 petits traités: nicht ermittelt. 15 College de curieux: Das Collegium Illustre Carolinum nahm seine Tätigkeit erst 1709 (nach dem Weggang Papins aus Kassel) auf. 19 vôtre depart: Leibniz' Besuch in Kassel fand Ende November 1694 statt. 22 vos lettres: Leibniz' Brief an Linsingen vom 24. Januar 1695 (I, 11 N. 138).

93. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN AN LEIBNIZ

Florenz, 8. Februar 1695. [71. 103.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LH XXXV 15,5 Bl. 33–34. 1 Bog. 4°. 3½ S. Auf Bl. 34v°
befindet sich auch *L*¹ von N. 104.

Ill^{mo} Sig^r mio Sig^r e Prone Col^{mo}

Flor. 8. Febr. 95. 5

Demnach ich unlängsten vom Hⁿ Magliab. vernommen, daß dieser vor wenigen tagen einige zeilen nebst beygeschloßenen Actis Senensibus von M. h. Hⁿ wider erhalten, hat mich solches eines theils erfrewet, daß mir nemlich die sorge wegen Seines mir vor 6 Monathen gemeldeten zweifelhaftigen zustandes in etwas benommen, doch weil ich in so vielen Monathen keine antwort auf unterschiedliche an Ihn ergangene brieffe erhalten, kan ich mich nicht zu frieden stellen, weil ich nicht errathen kan, ob die schuld an der hiesigen Post, oder an den Hⁿⁿ Hopffer v. Bachmair oder auch an dem Hⁿ Topfer liege, an welchen ich den umschlag nach M. h. Hⁿ adresse v. order gerichtet; Habe also nach des Hⁿ Magliab. raht v. exempel diesen brieff über Mantova schicken wollen, umb zu sehen ob dieser beßer glück als die vorigen haben möchte, wie ich hoffe, weil durch diesen weg die Acta Senensia M. h. Hⁿ richtig überkommen. Solte nun etwan auch hinführo einige unrichtigkeit meiner brieffe (wie hier denn gewöhnlich) erfolgen, so bitte v. beschwehre ich M. h. Hⁿ bey unserer freundschaftt Er wolle solches nicht einiger nachlässigkeit oder kaltsinnigkeit zuschreiben, sondern vor gewiß halten, daß gleichwie ich deßen talent v. hohe gaben allen andern vorziehe, v. Seine gutheit gegen mich bey allen freunden rühme, also werde meine danckbarkeit v. geschworne trewe in allen zufällen fest v. beständig verbleiben; v. sey dieses einmahl vor allemahl declariret ohne fernere sorge v. unruhe

Zu N. 93: Die Abfertigung folgt N. 71 und wird vermutlich zusammen mit den beiden vorangegangenen Briefen Bodenhausens (N. 53 u. N. 71) durch Leibniz' Sendung vom 24. März 1695 (N. 103 u. N. 104) beantwortet. Vermutlich war ein geometrischer Beweis von V. Viviani Beilage zu N. 93. 7 zeilen: Leibniz' Schreiben vom 30. Dezember 1694 (I, 10 N. 455). 7 Actis Senensibus: vgl. Erl. zu N. 21. 9 gemeldeten: in dem nicht gefundenen Schreiben vom 20. August 1694. 10 brieffe: N. 53 u. N. 71. 13 order: die Order, die Briefe über Hopffer u. Bachmayr an den Hofsekretär Joh. Georg Töpfer in Wolfenbüttel zu senden, dürfte auch in dem genannten (nicht gefundenen) leibnizschen Schreiben gestanden haben; vgl. die Bitte an Magliabechi im zeitgleichen Schreiben I, 10 N. 343. 16 richtig überkommen: Die Acta Senensia wurden mit Magliabechis Brief vom 15. Oktober 1694 (I, 10 N. 398) übersandt.

oder geringsten zweiffels auf beyden theilen. Ich bekenne zwar, daß die verschiebung der edition Seiner *Dynamicorum* mich öffters beunruhiget, weil ich besorget, daß weil ich darinnen mich eines theils engagiret, v. doch solche dieses Jahr hero bey Ihm nicht presiret, etwan scheinen möchte, daß mein guter willen erkaltet; doch aber, ob ich mich wohl
 5 entschuldigen könnte, daß solches an M. h. Hⁿ gelegen, so das Ende des letzten Tractats noch nicht verfertigt, muß ich Ihm in vertrauen entdecken, daß auch bey Seiner befer-
 10 tigung die edition doch nicht erfolget wäre, weil ich dieses gantze Jahr hero durch so wunderliche v. considerable avanturen passiret, welche mich mir selbst fast benommen v. noch nicht geendiget, wie ich doch bald mit Gottes hülffe v. segen verhoffe; v. wenn
 15 solches erfolget, werde ich M. h. Hⁿ in diesen v. höhern unfehlbar dienen; Mehr darff ich der feder nicht vertrauen.

In meinen vorigen v. letzten habe ich mich erkühnet M. h. Hⁿ einige remedia euporista bey Seiner gemeldeten indisposition vorzuschlagen, verlange also zu wißen, ob gedachter brieff richtig überkommen, v. wie Sich anjetzo M. h. H. befinde, weil ich deßen
 15 gesundheit v. wohlstand als meinen eigenen verlange, v. den lieben Gott hertzlich darumb bitte.

Ob ich nun wohl, wie oben gedacht, wegen vieler v. langwieriger unruhe unserer geliebten Mathesi v. in sonders der Analysis nicht, wie ich gewolt, aufwarten können, sonderlich weil ich die *Acta Lips.* der letzten 2 Jahre von hiesigen Neidern nicht zu sehen
 20 bekommen können, v. also deren excerpta von einem freund zu Rom bitte v. verhoffe, habe ich doch in Seinen vorigen brieffen genug materia gefunden, so ich noch nicht verdawet, deren usum ich weiter newlichst ersehen aus etlichen stückweiß v. verstohlend
 25 mir geliehenen *Actis* anni 94, mens. Maj. usque ad August. darüber ich unterschiedliche erklärung vonnöhten hätte, sonderlich weil solche sich auf die vorigen beruffen, so ich noch nicht gesehen. Des jüngern Hⁿ Bernoullii¹ ingenium scheint mir des ältern Bruders Mühe weit zu übertreffen, v. aestimire ich deßen kleines schediasma *De motu musculo-*

¹ (Daneben auf dem Rande:) (Ich möchte gerne wißen, ob die Hⁿ Bernoullii Frantzosen, oder Schweitzer, oder Grisons seyen.)

1 verschiebung: zum Stand der Arbeiten an Leibniz' *Dynamica* vgl. III, 5 N. 55 u. die dortige Erl. 5 Ende des letzten Tractats: Bodenhausen meint das Ende des Kapitels *De concursu corporum*; vgl. III, 5 N. 25. 12 vorigen: N. 71. 20 freund: vgl. Erl. in N. 119. 26 schediasma: Die *Dissertatio inauguralis physico-anatomica de motu musculorum* erschien in Basel 1694. Vermutlich kannte Bodenhausen aber nur die gekürzte Fassung in den *Acta erud.*, Mai 1694, S. 200–206.

rum mehr als die gantzen Tomos Borelli *De motu animalium*; daraus denn klärlich zu
 ersehen, wie sich die alten rattenfänger betriegten, welche aus den elementis Euclidis v.
 Apollonii v. per solam analysin naturalem wollen solche problemata concreta v. physica
 resolviren; v. nach langer mühe v. großen bücherschreiben (wie die Welschen pflegen v.
 rühmen) endlich nichts als falsche conclusiones publiciren, wie dem Galilaeo mit seiner
 parabola funicularia v. falschen proportione resistentiae solidorum ergangen, so M. h. H.
 am ersten erfunden durch Seine neue analysin, dahin die Cartesianer selbst, so die an-
 dern bißhero in der schule gehalten, nicht reichen können. Ich sehe hiernebenst eine große
 passion der Frantzosen oder malice aus der solutione Problematis Bernoulliani facta a
 M. Hospitalio, in deßen praefation entweder der Journaliste oder der Marquis selbst
 noch nicht wißen will was lineae Mechanicae seyn (auff daß nemblich der Cartesius aller
 geometrischen linearum v. solutionum Meister bleibe, v. die Teutschen, so sie gleich viel
 weiter kommen, nur als gute Mechanici v. handwercker den Frantzosen an verstandt v.
 ingenio weichen müßen). Item daß er unter die generalia die causticas Tschirnh. gesetzt,
 welche doch nur particularia sind, vielleicht Mons. Tschirnh. zu gefallen, welcher doch
 meines erachtens seine vanität ziemlich prostituirt in *Actis* anni 92 da er ein particulier
 exempel vulgaris Analyseos vor einen Methodum ausgibt, v. will den leuten weis ma-
 chen, daß man eben also die problemata transcendentia solviren kan. Q. E. A. v. eine
 große ignorantz oder malice. Daß auch der Marquis am ende die analysin verschiebet
 v. dissimuliret mit entschuldigung, quod ea dependet ex quibusdam principiis p a r u m
 n o t i s, gibt auch argwohn, daß er nicht die analysin setzen wollen, weil er darinnen die
 gar zu bekante characteristicam Calculi differentialis nemblich d^{-} nicht bedecken können,
 noch verhüten, daß alle kennen würden daß er sich M. h. H.ⁿ v. frembden Methodi bedie-
 net, denn deßen private confession gegen M. h. H.ⁿ ist nicht genug, wenn er solche nicht

17 einen | neuen *gestr.* | Methodum *K* 23 sich (1) unsers (2) M. h. Hn. v. frembden *K*

6 parabola funicularia: Bodenhausen bezieht sich vermutlich auf eine leibnizsche Bemerkung in
 LEIBNIZ, *De linea in quam flexile se pondere proprio curvat*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 277–281.

6 falschen proportione: vgl. entsprechend LEIBNIZ, *Demonstrationes novae de resistentia solidorum*,
 in: *Acta erud.*, Jul. 1684, S. 319–325. 9 solutione: G. F. de L'HOSPITAL, *Solution d'un probleme*

de géométrie, in: *Mémoires de mathématique et de physique*, 30. Juni 1693, S. 97–101. Die Kritik Bo-
 denhausens entbehrt der Grundlage. 16 prostituirt in *Actis* anni 92: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS,
Methodus curvas determinandi, quae formantur a radiis reflexis, in: *Acta erud.*, Feb. 1690, S. 68–73.

24 confession: Bodenhausen bezieht sich wohl auf Leibniz' Bericht in III, 5 N. 127; vgl. Bodenhausens
 Reaktion in III, 5 N. 144.

publice confirmirt; Ich glaube, wenn die Frantzosen könnten die characteristicam oder vielmehr ipsam Methodum mit einer andern masque verlarven, sie würden solches nicht unterlaßen.

Ich erwarte mit verlangen von Rom den theil *Actorum*, darinnen die explicatio aequationis generalis (deren in *Actis* August. 94 gedacht wird) $a + bx + cy$ etc. bitte aber zur vorsorge umb ausführlichere erklärang v. einig exempel derselben, weil ich auch nur in den aequationibus 5 et 6 dimensionum nicht aequationem ad circulum finden kann, noch des Cartesii erfindung errathen. Aber hier muß ich obiter fragen: was werden die Cartesianer zu M. h. Hⁿ allda gesetzten worten sagen: *quando in ipsa analysi ordinaria seu algebraica circa radices aequationum nemo gradum quarto altiozem absoluit, nec Vieta vel Cartesius in eo negotio quicquam majorum inventis* adjecit; da doch Cartesius nicht allein die aequationes 4^{ti} gradus per sectionem conicam et circulum, so die Alten nicht gekont, sondern auch aequationes 5 et 6 dimensionum solvirt? Nun ist noch ein anderer knoten in demselben Schediasmate (desgleichen ich auch rencontri-
ret in der vorlängst überschickten *Analysi Problematis Catenarii*), nemblich: Si fuerit
 $dt : \sqrt{at} = adz : \sqrt{a^3z - az^3}$, fit summando $2\sqrt{at} = aa, \int, dz : \sqrt{a^3z - az^3} + b$; ubi *b* est
quantitas constans pro arbitrio assumpta; dieses sind M. h. H. worte; Id enim licet inter
summandum, quoties non vetamur problematis conditionibus etc. Nun möchte ich gerne
die ration sehen, wie man in der summation köne eine constantem pro arbitrio assu-
miren. Ich habe zwar allzeit in dem regressu a differentia ad summam diese difficultät
mir selber opponiret, aber nicht zur regel kommen können, v. also aus desperation alles
liegen laßen. Mit dieser occasion frage ich summam $aa dx : \sqrt{2aa - ax}$, welcher quantität
in der *Analysi Problematis Templi haemisphaer.* gedacht, daß sie summabilis sey. Wenn
die quantitas ax sub signo radicali affecta est signo +, so kan ich solche summiren, so
sie aber negata oder affecta signo –, so kömmt mir die summa affecta signo – oder
negata heraus, daß ich nicht weiß was ich darmit machen soll. Ich tröste meine ignorantz

13f. Nun ist *am Rande mit horizontaler Linie markiert K*

22 Mit dieser occasion *am Rande*

mit horizontaler Linie markiert K

5 gedacht wird: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 9 allda: LEIBNIZ, *a. a. O.*, S. 374. 13 solvirt: vgl. R. DESCARTES, *Geometria* I, 1659, Schluss des 3. Buches. 15 überschickten *Analysi*: vgl. III, 5 N. 34. 15 Si fuerit: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.*, S. 371 f., Gleichung (10). 23 gedacht: vgl. III, 5 N. 99.

mit dem so M. h. H. in vorigen gemeldet, daß solche kunst noch nicht ausgemacht, v. so Er an einem ort wäre da junge v. curieuse leute wären, könnte Er solche promoviren. Bitte also, Er wolle sich einbilden, daß ich jünger v. hurtiger sey, als ich nicht bin, v. mir hierinnen etwas zu thun geben, umb meine faulheit v. verdrießlichkeit zu ermuntern, sonderlich anjetzo, da ich vonnöthen habe einer großen abstraction umb vieler sorgen v. widerwertigkeiten zu vergeßen. Wolte Gott, wir wären näher oder gar beysammen, so wolte ich mich beßer angreifen, v. in einer stunde praestiren v. lernen, was ich allhier allein in einem Jahr nicht thun kan. Bitte letztlich umb ein exempel quadraturae hyperboles ope lineae Logarithmicae, denn in der quadratura circuli per lineam Sinuum ist keine difficultät. Ich hätte auch etwas circa inventionem seriei $\overline{e} \overline{1 + b} = 1 + \frac{e}{1} b$ etc. zu fragen v. zu bitten, wil aber nicht auf dißmahl M. h. Hⁿ gutheit mißbrauchen, sondern allein bitten, Er wolle Sich v. Seine gesundheit spahren v. menagiren so viel müglich, der Reip. literariae zum besten, v. zur consolation

Seines getrewesten dieners

R. C. B.

P. S. Als ich unlängst Hⁿ Viviani besuchte, v. unter andern der quadraturae partialis Lunulae Hippocr. gedachte, so von M. Tschirnh. proponirt v. praestiret, sagte er mir, daß solche Torricellius seinen discipeln proponiret v. gelehret sub forma probl. Lunulam Hippocr. in data ratione secare; Schickte mir auch den folgenden Morgen eben des Tsch. construction nebenst einer sehr kurtzen v. artigen demonstration, so nicht kürtzter v. leichter seyn kan, daß ich es vor ein sonderlich glück gehalten, wenn man bißweilen in einem particular problemate per sola elementa Eucl. mit wenig worten kan zurecht kommen, so nicht allzeit angehet; v. weil ich denn solche directam demonstrationem lobte, sagte er mir, ich sollte sie M. h. Hⁿ schicken, v. von seinetwegen grüßen; dieses Exempel hat mich wider erinnert der worte, so M. h. H. mir vorlängst geschrieben, daß noch eine

8 Bitte letztlich *am Rande mit horizontaler Linie markiert K*

10 Ich hätte *am Rande mit*

horizontaler Linie markiert K

1 vorigen: vgl. z. B. III, 5 N. 201; vielleicht enthielt auch das nicht gefundene Schreiben vom 20. August 1694 einen entsprechenden Passus. 16 proponirt v. praestiret: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Additamentum ad methodum quadrandi*, in: *Acta erud.*, Sept. 1687, S. 524–527. 17 proponiret v. gelehret: vgl. z. B. E. TORRICELLI, *Nova per armillas stereometria*, II, prop. X (TORRICELLI, *Opere* I, 2, S. 138–140). 23 schicken: der Beweis war vermutlich Beilage zu N. 93. 24 geschrieben: zur Anspielung auf den calculus situs vgl. III, 5 N. 12.

Analysis Geometriae propria übrig, *toto coelo ab Algebra diversa, et in multis longe Algebra compendiosior utiliorque*; welcher worte ich niemals vergeßen; brechen also meine alten wunden wider auf, so meinen schmerzen v. verlangen vernewern, v. vermehren sich bey erinnerung des hochverlangten calculi Situs, zu geschweigen des andern quod
 5 imaginationem transcendit, et ad ea refertur, *quae imaginationi non subsunt*. Ach ich darff nicht dran gedencken, weil ich keiner hoffnung würdig, biß Gott alles beßer schicken v. mit seinem segen begnaden wird. Adieu.

94. FRIEDRICH BOGUSLAFF NEUBAUER AN LEIBNIZ

Celle, 30. Januar (9. Februar) 1695. [42.]

10 **Überlieferung:** K Abfertigung: LBr. 682 Bl. 1–2. 1 Bog. 4°. 4 S. Bibl.verm. Auf Bl. 1 r° Verm. von Leibniz': „par M. Chapuzeau zu antworten“.

HochEdler Insonders Hochgeehrter Herr HoffRaht

Überbringer dieses der H. Doctor Steygerthal, welchen Ihre Durchl. der Hertzog von Zelle reisen laßen undt itzo umb der practique halber nacher Brüßel, die Lazarehte zu
 15 besuchen gesandt wirdt, hatt mich gebehten, ein paar Wordte an Meinen Hochgeehrten Herrn Hoffraht mitt zugeben, dadurch Er gelegenheit hätte die Ehre ihrer connoissance zubekommen, umb weilen Er sie par renommée schohn längst gekandt; Ich hoffe Mein Hochgeehrter Herr Hoffraht wirdt diese freyheit nicht in übeln aufnehmen, daß ich eine
 20 person, mit welcher ich in Hollandt der mathematique halber guhte freundschaft gehalten undt seiner angenehmen Conduite halber nicht allein continuire besond. selbigen auch an Meinen Hochgeehrten Herrn Hoffraht recommendire; Im übrigen empfehle mich in Meines Hochgeehrten Herrn Hoffrahts gütigem andencken undt bin lebenslang

Meines Hochgeehrten Herrn Hoffrahts gehorsahmster Diener F. B. ⟨D⟩. Neubour
 Celle d. 30^{ten} Jan. anno 1695.

4 andern: zur Anspielung auf die *characteristica universalis* vgl. III, 4 N. 242 u. ö.

Zu N. 94: Mit der Abfertigung, die von Steygerthal überbracht wurde, nimmt Neubauer die Korrespondenz wieder auf, die seit seinem Schreiben vom 14. Juni 1694 (N. 42) ruhte. Dieses letzte erhaltene Stück der Korrespondenz wurde möglicherweise durch Ch. Chappuzeau, Geheimsekretär des Herzogs von Celle, beantwortet. 13 Steygerthal: zu Joh. Georg Steygerthal vgl. I, 10 N. 283.

95. JOHANN BERNOULLI AN LEIBNIZ

Basel, 2. (12.) Februar 1695. [81. 101.]

Überlieferung: K^1 Konzept: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 18 Bl. 6–7. 2 Bl. 4°. 4 S. K^2 Abfertigung: LBr. 57,1 Bl. 15 u. 20. 1 Bog. 4°. 4 S. mit Randmarkierungen von Leibniz' 5
Hand. (Unsere Druckvorlage) E Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 25 bis 31 (teilw.). — Danach (mit Ausnahme der in E fehlenden Passagen, die nach K^2 gedruckt sind): GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 158–164 (teilw.).

Vir Amplissime ac Celeberrime Fautor Honoratissime 10

Quoties literas Tuas aspicio, toties amissa Tui videndi spes reacerbat dolorem; sistunt¹ enim profundissimi ingenii amplam imaginem sed tanto pejus quod ipsius Archetypi fruitione destituor: Invitus et invidus intelligo juniorem Sturmium obtinere locum qui mihi paratus erat; si quae alia commoda occasio pace aliquando Europae reconcessa sese offerret, eam avide acciperem, si modo Tibi me propiorem redderet: Hic enim quia 15
alia omnino agere debeo, vereor quod et ipse vereris ne tandem studiis mathematicis valedicere cogar.

Non video qua ratione quadratura figurae cujus ordinata est x^x possit citra seriem dari. Si vero in serie abstinendum ab lx , per Tuam methodum inveniuntur quidem aequationes destructitiae satis ordinatae, ipsa autem quae inde emergit series non ita evidenter 20

¹ ⟨In K^2 von⟩ sistunt ⟨bis⟩ cogar ⟨von Leibniz markiert⟩

11 Tuas (1) relego (2) aspicio K^1 12 f. sed ipsius archetypi fruitione destituor. (1) Non sine invidia intelligo (2) Invitus et invidus intelligo K^1 16 quod et ipse vereris *erg.* K^1

Zu N. 95: Die Abfertigung, die Beilage zu Menckes Brief an Leibniz vom 23. Februar 1695 (I, 11 N. 191) war, antwortet auf N. 81 und wird durch N. 101 beantwortet. N. 95 lag ein Brief an Mencke (nicht gefunden) bei, den Mencke mit einem nicht gefundenen Schreiben beantwortet; vgl. Bernoullis Antwort darauf vom 15. März 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 401–404). 13 obtinere locum: vgl. die Erl. zu N. 81. 19 per Tuam methodum inveniuntur: vgl. die Erl. zu N. 81.

procedit, ut sepositis aequationibus destructitiis a quovis alio continuari posset. Recte mones quod si adhibere velimus ipsam quantitatem logarithmicam h. e. ordinatam artificialem res simplicissima ratione fieri possit, interim etiam observo quod sine calculo et formatione aequationum destructitiarum primo intuitu habeatur: et enim $ly = lxx$ et
 5 $x = 1 + z$, $lx = \frac{1}{1}z - \frac{1}{2}zz + \frac{1}{3}z^3$ etc. ergo multiplicando x per lx habetur

$$ly = \begin{array}{r} \frac{1}{1}z - \frac{1}{2}zz + \frac{1}{3}z^3 - \frac{1}{4}z^4 \text{ etc.} \\ + \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \text{ etc.} \end{array}$$

= $z + \frac{1}{1 \cdot 2}zz - \frac{1}{2 \cdot 3}z^3 + \frac{1}{3 \cdot 4}z^4$ etc. quae eadem est quae Tua.

10 Integrale termini $x^m \overline{lx}^e dx$ unica operatione invenio per additionem et subtractionem terminorum aequalium, nempe sic:

$$\begin{aligned} x^m \overline{lx}^e dx &= x^m \overline{lx}^e dx + \frac{1}{m+1} x^{m+1} \overline{dlx}^e - \frac{e}{m+1} x^{m+1} \overline{lx}^{e-1} dx - \frac{e}{m+1} x^{m+1} \overline{dlx}^{e-1} \\ &+ \frac{e \cdot e - 1}{m+1} x^m \overline{lx}^{e-2} dx + \frac{e \cdot e - 1}{m+1} x^{m+1} \overline{dlx}^{e-2} - \frac{e \cdot e - 1 \cdot e - 2}{m+1} x^m \overline{lx}^{e-3} dx \\ &\quad - \frac{e \cdot e - 1 \cdot e - 2}{m+1} x^{m+1} \overline{dlx}^{e-3} \text{ etc.} \end{aligned}$$

15 nam termini 2^{dus} et 3^{ius}, 4^{tus} et 5^{tus}, 6^{tus} et 7^{mus} etc. se destruunt ob $\overline{dlx} = \frac{dx}{x}$, verum 1^{mus} et 2^{dus}, 3^{ius} et 4^{tus}, 5^{tus} et 6^{tus} etc. simul sumti per constructionem summari possunt; fiet itaque

$$\begin{aligned} \overline{Ix^m \overline{lx}^e dx} &= \frac{1}{m+1} x^{m+1} \overline{lx}^e - \frac{e}{m+1} x^{m+1} \overline{lx}^{e-1} + \frac{e \cdot e - 1}{m+1} x^{m+1} \overline{lx}^{e-2} \\ &\quad - \frac{e \cdot e - 1 \cdot e - 2}{m+1} x^{m+1} \overline{lx}^{e-3} \text{ etc.} = \end{aligned}$$

$$20 \quad x^{m+1} \cdot \frac{1}{m+1} \overline{lx}^e - \frac{e}{m+1} \overline{lx}^{e-1} + \frac{e \cdot e - 1}{m+1} \overline{lx}^{e-2} - \frac{e \cdot e - 1 \cdot e - 2}{m+1} \overline{lx}^{e-3} \text{ etc.}$$

ubi statim patet quod si e sit numerus integer et positivus series futura sit finita et quidem tot terminorum uno subducto quot in e continentur unitates.

1 sepositis aequationib. destructitiis erg. K^1 9 quae eadem est quae Tua erg. K^1

Integrale ejusdem quantitatis $x^m \overline{lx}^e dx$ aliter insuper inveniri potest, sed per seriem infinitam in quocunque casu: ponatur enim $\overline{m+1}lx = s$, erit $x^{m+1} = ns$ (per ns intelligo numerum ipsius s) et $\overline{lx}^e = \frac{s^e}{\overline{m+1}^e}$ est autem $ns = 1 + \frac{1}{1}s + \frac{1}{1 \cdot 2}ss + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}s^3 + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}s^4$ etc. et differentiando hanc seriem habetur $d\overline{ns}$ seu $\overline{m+1}x^m dx = ds \cdot 1 + \frac{1}{1}s + \frac{1}{1 \cdot 2}ss + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}s^3$ etc. ideoque multiplicando illud per $\frac{\overline{lx}^e}{\overline{m+1}}$, et hoc per aequale $\frac{s^e}{\overline{m+1}^{e+1}}$, erit

5

$$x^m \overline{lx}^e dx = \frac{ds}{\overline{m+1}^{e+1}} \cdot s^e + \frac{1}{1}s^{e+1} + \frac{1}{1 \cdot 2}s^{e+2} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}s^{e+3} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}s^{e+4} \text{ etc.}$$

ergo sumendo integralia terminorum singulorum proveniet

$$Ix^m \overline{lx}^e dx = \frac{1}{\overline{m+1}^{e+1}} \cdot \frac{s^{e+1}}{e+1} + \frac{s^{e+2}}{1 \cdot e+2} + \frac{s^{e+3}}{1 \cdot 2 \cdot e+3} + \frac{s^{e+4}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot e+4} \text{ etc.}$$

= (substituto loco s ejus valore $\overline{m+1}lx$)

$$\frac{\overline{lx}^{e+1}}{e+1} + \frac{\overline{m+1}^1 \cdot \overline{lx}^{e+2}}{1 \cdot e+2} + \frac{\overline{m+1}^2 \cdot \overline{lx}^{e+3}}{1 \cdot 2 \cdot e+3} + \frac{\overline{m+1}^3 \cdot \overline{lx}^{e+4}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot e+4} \text{ etc.}$$

10

Haec itaque series erit etiam = illi supra inventae quod hic obiter tanquam consecarium dictum velim.

Caeterum speculationes istae adhuc ulterius extendi possunt; si nempe quantitates logarithmicae $lx, \overline{lx}^2, \overline{lx}^3$ etc. cum numeris x vel xx, x^3 etc. vel constantibus, quomodocunque componantur et compositae sint comprehensae sub signis radicalibus, possunt enim plerumque summari vel per vel citra series, vel etiam per extensiones curvarum, ex. gr. $\overline{Idx} \sqrt{xx + \overline{lx}^2}$ est = curvae extensae cujus coordinatae sunt $\frac{1}{2}xx$ et $xlx - x$; plura alia eaque non contemnenda circa hanc materiam animadvertere possem, quae vero brevitas ergo omitto Tuae relinquens industriae cui nihil effugere potest: nondum satis tentavi extensionem ipsam curvae $x^x = y$, num commode per seriem vel etiam sine serie exhiberi possit vellem ipse disquirereres, meretur enim Tuam applicationem.

15

20

Quod concernit alteram meam seriem et quidem universalissimam pro omnibus quadraturis et integralibus

21 meretur n. Tuam applicatio^m erg. K^1

11 illi supra inventae: gemeint ist die letzte Reihenentwicklung im vorangehenden Absatz, wie sich aus K^1 ergibt, wo diese Reihe expressis verbis angegeben wird.

$$\overline{Iydx} = \frac{1}{1}xy - \frac{1}{1 \cdot 2}x^2 \frac{dy}{dx} + \frac{1}{1 \cdot 2 \cdot 3}x^3 \frac{ddy}{dx^2} \text{ etc.}$$

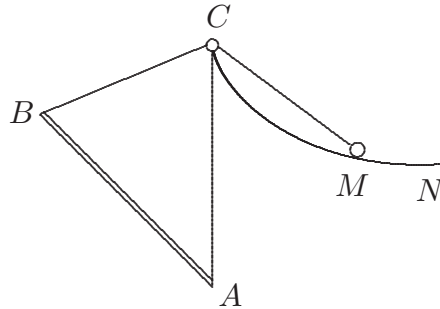
jam forsā in *Actis* videris, me ejus originem non ita longe accersere, cum in eum finem mihi nihilo alio opus sit quam continua additione et subtractione terminorum aequalium ceu supra feci: praeclarissime tamen eandem deducis ex serie Tua decrescente ejusque
 5 differentiis primis, secundis, tertiis etc. quo non parum gaudeo, multas enim proprietates de quibus antea non constabat circa numeros figuratos exinde detexi; observo etiam quod si series decrescens sit harmonica non solum coincident termini a, b, c, d etc. ipsis a, e, l, p etc. sed etiam e, f, g, h etc. ipsis b, f, m, q etc. et l, m, n, o etc. ipsis c, g, n, r etc. et ita consequenter. Item si progressio harmonica $\frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ etc. continuetur ut numerus
 10 terminorum sit x , erit summa progressionis $= x - \frac{x \cdot x - 1}{1 \cdot 2 \cdot 2} + \frac{x \cdot x - 1 \cdot x - 2}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3} - \frac{x \cdot x - 1 \cdot x - 2 \cdot x - 3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 4}$ etc. Hinc tamen nondum perspicio, quomodo summa progressionis harmonicae finitae expedite per compendium exhiberi possit, uti exhibentur summae progressionum figuratarum vel etiam arithmeticae et geometricae; si quem noveris modum pro hoc, mecum haud gravatim communicabis.

15 Dum haec scribo recipio literas a D. Marchione Hospitalio, in quibus mittit novam solutionem cujusdam problematis, quod mihi jam ante bimestre communicavit una cum sua tum inventa solutione, quam ut quantocyus Lipsiam mitterem rogavit, quod etiam feci sine mora, adnectens Schediasmati Hospitaliano *Animadversionem* meam ubi exhibui aliam solutionem ejusdem problematis sed generalem quam per communem Geometriam

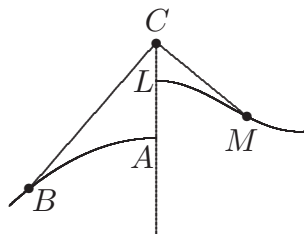
3 subductione K^1 subtractione K^2 6 exinde erg. K^1 12f. figuratarum vel etiam erg. K^1

2 in *Actis*: vgl. Joh. BERNOULLI, *Additamentum effecttionis omnium quadraturarum et rectificationum curvarum*, in: *Acta erud.*, Nov. 1694, S. 437–441 [517–521]. 7 termini: vgl. N. 81, S. 243 Z. 11–16. 15 literas: vgl. L’Hospitals Brief vom 21. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 257 bis 258). 15f. novam solutionem: Die franz. Beilage wurde nicht ermittelt; vgl. aber die von Joh. Bernoulli angefertigte lat. Übersetzung *Excerpta ex literis illustris D. Marchionis Hospitalii ad Joh. Bernoulli*, in: *Acta erud. Suppl.* II, Sect. VI, 1696, S. 289–291, die bereits im April 1695 erschienen. 16 communicavit: vgl. L’Hospitals Brief vom 27. November 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 244 bis 246). 17 sua . . . solutione: Die franz. Beilage wurde nicht ermittelt; vgl. aber die von Joh. Bernoulli angefertigte lat. Übersetzung *Illustris Marchionis Hospitalii solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59. 18 feci sine mora: vgl. Joh. Bernoullis Brief an Mencke vom 15. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 400–401) und seinen Brief an L’Hospital vom 12. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 253–257). 18 *Animadversionem* meam: *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65.

et simplicissime inveni, cum tamen Hospitaliana quae specialis est multo differentialium calculo opus habeat: Quod cum Hospitalio indicassem, problemati se de novo applicuit, invenitque etiam generalem solutionem quam nunc mittit, quamque a mea parum differre reperio: Optaret ut prior sua ut et mea supprimerentur et nova sua substitueretur, sed cum hanc Lipsiae non satis mature appulsuram putem, rogo Dⁿ. Menckenium per literas quibus praesentes hae inclusae, ut hanc novam solutionem D. Hospitalii priori subnectere vel saltem subsequenti *Actorum* mensi inserere velit; qua ratione ipsi quodammodo satisfieri spero. Problema autem est tale: Sit pons sublicius AB



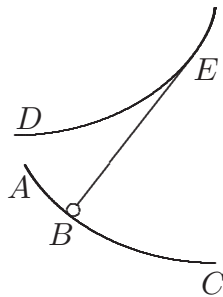
convertibilis circa Axem A , sitque trochleae C circumductus funis BCM cujus una extremitas sustinet pontem, altera pondus vel sacoma M . Quaeritur qualis debeat esse curva CMN sic ut ubicunque existens pondus M in curva, semper aequilibrium faciat cum ponte AB .



Hoc problema ita generaliter propono: Data in plano verticali curva quavis AB , quaeritur in eodem plano altera curva LM , ita ut duo pondera data B, M communi funiculo BCM

2 indicassem: vgl. Joh. Bernoullis Brief von Ende Dezember 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 246–250). 6 literas: nicht ermittelt.

trochleam positione datam C ambienti alligata et curvis
 ubicunque imposita semper sibi mutuo aequilibrentur,
 vel quod tantundem est ut minima vi moveri possint. Prius
 comprehendi sub hoc posteriori evidens est, gravitas enim dimidia pontis sublicii concen-
 5 trari intelligitur in extremitate B , et sic curva data AB in hoc casu est peripheria circuli:
 Ubi hoc animadversione dignissimum reperio, quod in speciali casu curva CMN sit
 cyclois ex rotatione circuli super circulo aequali descripta. Caeterum ex occasione hujus
 aliud mihi venit in mentem problema, quod etiam ad calcem novae solutionis Hospitalii
 Geometris solvendum propono; vellem horulam otiosam ei impenderes ut viderem an
 10 solutio Tua meae corresponderet: Quaero in plano verticali curvam
 ABC , secundum quam pondus B libere descendendo sem-



per aequali vi tendat filum annexum BE , quod ex evolu-
 tione curvae DE , describit quaesitam ABC ; vel si mavis
 curvam ABC concipere rigidam, ut pondus B non an-
 15 nexum filo et propria gravitate descendens illam quovis
 momento premat aequali vi centrifuga. Reperio curvam ABC posse
 esse transcendentem, et algebraicam trium dimensionum, et etiam rectam.

Nicolaum Fatium Duillerium in Anglia stationem invenisse lubenter audio, luben-
 tius tamen ipsi aliquam in Patria sua optarem ubi mihi vicinior foret: sed vel hinc colligo
 20 in Anglia alibique mathemata pluris aestimari quam hic loci, quod ille apud externos
 commorari malit quam in patria in qua omnibus bonis abundat: Fratrem ejus Joh. Chri-
 stophorum qui natu major est familiariter novi Genevae, tanto autem judicii acumine
 non gaudet ac Nicolaus, hinc practicis magis delectatur quam theoreticis, nihilominus
 fundamenta penitioris Geometriae a me Genevae edoctus, nunc paulo diligentius nos-

7f. hujus | problematis *gestr.* | aliud K^1 9 ipsi impenderes K^1

tra colit, hunc in finem quas ipsi feceram lectiones sedulo conscripsit, ut volumen satis amplum efformarent. Cum Parisiis agerem inter alios Mathematicos intimum mihi reddidi Dⁿ. Varignonium, cui Author extiti ut ineffabilem voluptatem caperet ex Tuo differentialium calculo, testibus literis nuper ad me datis, in quibus ita erumpit etc. *Je² ne sçaurois du tout perdre de vûe le charmant et merveilleux calcul differentiel de M^r Leibniz, desorte qu'il se passe peu de jours que je n'en fasse quelque chose: devinez si avec cet invi[n]cible panchant j'ay pû lire sans transport les Actes de Leipsic de l'année passée qu'on me prêta il y a quelques jours* etc. Alii insuper quam plures Galliae mathematici imbiberunt principia hujus calculi, qui cum ante meam peregrinationem Gallicam neutiquam innotuisset, nunc (absit jactantia dictis) ibi passim inclarescit. Hinc vides Vir Celeberrime³ mihi semper summae curae fuisse, ut inventa Tua tam utilia propalarem novisque propagarem, non melius talentum meum collocasse credens, quam si aliis prodesse potuissem; non enim nobis sed aliis sumus nati, quod saepissime ex ore R. P. Malebranchii audivi: Hac autem in parte frater meus omnino est contrariae naturae, quippe qui omnia summo studio celare et logogriphis suis involvere conatur, ex quo nescio quam vanam gloriolam et sui admirationem captat meque propterea (quod pudet dicere) clandestino odio fervide prosequitur, nec nisi torvis oculis aspicit favorem quo ob ingenuitatem istam meam Illustris Hospitalius me amplectitur: Et si quem affectum mathematici erga me testantur vel per literas vel publice, id invida mente patitur. Hac de causa famam meam quantulacunque sit arroderere non veretur, ut jam satis patet ex ultimo *Actorum* junio, ubi quam contemtum de me meisque inventis de suis vero quam super-

² <In *K*² von> *Je ne sçaurois* <bis> *quelques jours* <von Leibniz markiert>

³ <In *K*² von> Celeberrime <bis> audivi <von Leibniz markiert>

5 f. de Mr. Leibnis *erg.* *K*¹ 12 novisque propagarem *erg.* *K*¹ 16 et sui admirationem *erg.* *K*¹ 21–292,1 de suis vero quam supercilio *erg.* *K*¹

1 volumen: Die Aufzeichnungen sind wohl nicht erhalten. Vgl. O. Spiess' Note 2 zum Brief Joh. Bernoullis an seinen Bruder Jacob vom 27. Juni 1691 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 107–113).

2 agerem: Joh. Bernoulli hielt sich von Herbst 1691 bis Herbst 1692 in Paris auf. 4 literis: vgl. Varignons Brief an Joh. Bernoulli vom 29. Dezember 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 2, S. 74–79).

21 ubi: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276.

ciliores loquatur ipse videas, et quidem in rebus levissimis quales sunt *t h e o r e m a t a*
 sua *n o v a a u r e a* sibi dicta de inveniendis radiis circulorum osculantium, de quibus
 mihi non constare dicit cum tamen facillime inveniuntur et jam ante sesquiannum a
 Dⁿ. Hospitalio inventa fuerint, de quibus in literis suis jam tum datis tanquam de re
 5 levi mentionem fecerat, etiamque illa in Memorabilibus Academiae Parisinae publicarat.
 Sed quo magis in me saevit frater, eo minori jure id facit; nam licet Explicatorem sex
 priorum Elementorum Euclideanorum jam ante decennium habuerim fratrem vel potius
 Instigatorem, audacter tamen asseverare possum, illum forsitan absque meo adminiculo
 communis Geometriae pomoeria nunquam praetergressum fuisse: primus enim cogitavi de
 10 inverso Tui calculi differentialium (quem etiam *i n t e g r a l i u m* nomine quamvis minus
 congrue insignivi, quia de Tuis summatricibus nihil adhucdum nobis constabat) super
 quo ipsi fideliter aperui cogitata mea; cujusque primum exhibui specimen per solutionem
 problematis catenarii, quod ille diu ante frustra tentaverat: Haec Tibi dico saltem ut
 videas, illum nullam me persequendi rationem habere, quod quidem publice ostendere
 15 deberem; sed fraternitatis leges melius observo et primogeniturae aliquid defero.

Quid D. de Tschirnhaus agat scire percuperem, miror nunquam amplius in *Actis*
 apparere. Injurius es tam in Te ipsum quam in totum Orbem literatum⁴, quod opus
 Tuum de scientia infiniti quod sub manibus habes, eidem diutius invidias; si quando
 publicatum fuerit, possem aliquas notulas in modum commentarii adnectere, si Tibi ita
 20 visum fuerit, ipsum enim opus jam per se satis completum erit. Scretam audio mortuum.
 Ottius qui de vitiis oculorum scripsit, fuit Senator Schafusinus, sed perjurii illicitarumque

⁴ ⟨In K^2 von⟩ literatum ⟨bis⟩ aliquas notulas ⟨von Leibniz markiert⟩

1 f. *t h e o r e m a t a* ejus *n o v a* de inveniendis radiis K^1 5 etiamque illa ... publicarat
 erg. K^1 6 licet | primum *gestr.* | Explicatorem K^1 7 f. vel potius Instigatorem erg. K^1
 10 f. quamvis minus congrue erg. K^1 12 exhibui (1) solutionem (2) specimen p. solutionem K^1
 14 f. ostendere (1) possem (2) deberem K^1 15 et ... defero erg. K^1 19 f. adnectere | si ita visum
 Tibi erg. | ipsum enim K^1

4 inventa fuerint: vgl. hierzu den Brief L'Hospitals an Joh. Bernoulli vom 2. September 1693
 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 184–187). 5 publicarat: *Méthode facile pour déterminer les points*
des caustiques par réfraction, avec une manière nouvelle de trouver les développées, in: *Mémoires de*
mathématique et de physique, 31. Aug. 1693, S. 129–133. 21 scripsit: J. OTT, *Cogitationes phy-*
sico-mechanicae de natura visionis, 1670.

machinationum reus et convictus, jam ab aliquo tempore sua dignitate motus fuit; nunc autem extra urbem in suo praedio particulariter vivit. Vale et fave

Amplissimi Tui Nominis cultori studiosissimo Johanni Bernoullj.

Basileae d. $\frac{2}{12}$ februarij 1695

96. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL 5
 Hannover, 8./18. Februar 1695. [91. 97.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 560 Bl. 57. 4°. 2 S. Eigh. Anschrift. Siegelreste. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 267–269.

A Mons. le Marquis de l'Hospital Hanover $\frac{8}{18}$ fevrier 1695

Voicy, Monsieur, la troisième lettre sur le calcul des differences par formules genera- 10
 les. Et comme j'avois commencé un essay dans ma precedente, qui sera propre à donner
 generalement les quadratures des termes comme $h\sqrt[2]{m}$, supposé h et m formules ratio-
 nnelles selon x ; je veux encor ajouter une meditation propre à faciliter ce calcul. Je dis
 donc, qu'on peut tousjours reduire la chose à la quadrature de $x^e\sqrt[2]{m}$, ou de $\frac{1}{x^e}\sqrt[2]{m}$,
 supposé qu' e soit un nombre rationel entier, et que la grandeur m soit donnée par une 15
 formule rationelle entiere selon x , et qui n'ait aucun diviseur quarré, et par consequent
 n'ait rien d'extrahible. Cela posé prenons $x^e\sqrt[2]{m} \stackrel{(1)}{=} dy$. On demande y . Soit $y \stackrel{(2)}{=} n\sqrt[2]{m}$.
 Cette equation estant differentiée donnera $dy \stackrel{(3)}{=} \frac{2mdn+ndm}{2m}\sqrt[2]{m}$. Or les Equations 1 et 3
 devant estre coincidentes, nous aurons

$$dn + \frac{ndm}{2m} \stackrel{(4)}{=} x^e. \quad 20$$

10 sur (1) mes calculs (2) le calcul *L* 10 f. par formules generales *erg. L*

Zu N.96: Die nicht gefundene Abfertigung, die Beilage zu einem nicht gefundenen Brief an Malebranche war, folgt N.91 und wird zusammen mit N.91 und N.102 beantwortet durch N.110. 17 prenons: zum Weglassen des Differentials dx vgl. Leibniz' Bemerkung in N.91.

Or je dis que la formule rationelle selon x , signifiée par n doit estre entiere. Ce que [je] demonstre ainsi: supposons qu'elle soit rompue et posons $n \stackrel{(5)}{=} p : q$ ensorte que p et q soyent des formules rationelles entieres, premieres entre elles et dn sera $\stackrel{(6)}{=} qdp - pdq, : qq$, et au lieu de l'equation 4 nous aurons $2mqdp - 2mpdq + pqdm, : 2mqq \stackrel{(7)}{=} x^e$ ou bien

5 $2qdp - 2pdq + \frac{pqdm}{m} \stackrel{(8)}{=} 2qqx^e [,]$ donc $\frac{pqdm}{m} \stackrel{(9)}{}$ est entier, et par consequent $pdm : m \stackrel{(10)}{}$ est encor entier, divisons l'equation 8 par la lettre q , et nous aurons $2dp - \frac{2pdq}{q} + \frac{pdm}{m} \stackrel{(11)}{=} 2qx^e$.

Et $2pdq : q \stackrel{(12)}{}$ sera entier, puisque (par 10) tous les autres termes de l'equation 11 sont entiers. Mais p et q estant premieres entre elles par l'hypothese à l'equ. 5, et q estant une indeterminée rationelle entiere selon x , il est impossible que $2pdq : q$ soit entier.

10 Donc l'equation 5 est impossible, et par consequent $n \stackrel{(13)}{}$ est entier. Cela estant démontré,

retournons à l'Equation 4. Je dis que dm et m sont premiers entre eux. Car c'est un theoreme general que la grandeur, comme m , estant rationelle entiere indeterminée, ne scauroit avoir un diviseur commun (j'entends qui soit indeterminé) avec sa differentielle dm , à moins que cette grandeur m n'ait un diviseur montant à quelque puissance, comme

15 si m estoit egale à $t^r \cdot v$, mais cela est contre nostre hypothese, car en ce cas, r estant plus grand que l'unité et contenant au moins 2, il est visible qu' m seroit divisible par t^2 , et par consequent contiendrait quelque chose d'extrahible, car $\sqrt[r]{m}$ seroit $t\sqrt{t^{\frac{r-2}{r}}v}$, ce qui est contre nostre hypothese faite avant l'Equation 1. Donc dm et m sont premiers entre

eux, comme il est enoncé par l'article 14. Donc $ndm : m \stackrel{(15)}{}$ estant entier par l'equation 4,

20 il faut que la demandée $n \stackrel{(16)}{}$ soit divisible par la donnée m et il faudra prendre pour n une formule rationelle divisible par m . Soit donc $n \stackrel{(17)}{=} mr$ Et au lieu de l'Equation 4, nous aurons

$$dn + \frac{1}{2}r[dm] \stackrel{(18)}{=} x^e.$$

Ce qui est le canon general et apres cela il ne reste que de prendre pour r (puisque m est donnee) une formule generale, rationelle, entiere, indeterminée, finie, comme $10 +$

25 $11x + 12xx$, etc. $\stackrel{(19)}{=} r$ la quelle estant substituée dans l'equation 17 et 18, il faudra que

16 l'unité (1) par exemple r estant 2, il est visib *bricht ab* (2) et contenant ... visible L
 19 comme ... l'article 14 *erg. L* 25f. formule generale (1) comme $10 + 11x + 12xx + 13x^3$ etc. ou (2), rationelle ... etc. L

tout se detruise dans 18, à peu près comme dans ma methode des series infinies. Ce qui donnera la valeur des coefficients constantes 10, 11, 12, etc. et montrera en meme temps jusqu'à où il faudra aller dans 18, et ce qui sera possible par les ordinaires, pour resoudre l'Equation 1 par 2. Et on se servira de semblables considerations fondees sur la nature des rationnelles et entieres, pour abreger les calculs encor en d'autres rencontres. Mais il s'entend icy que lors qu'il est parlé des rationnelles et entieres, il suffit, que la lettre x dans les formules soit hors du vinculum et du denominateur, et il n'importe point si les coefficients constantes sont sourdes ou rompues. Et en cela cette methode a de l'avantage sur celle de Diophante, dont elle emprunte le secours. 5

Si m estoit irrationnelle et valoit par exemple $f + \sqrt{g}$, en sorte que \sqrt{m} seroit une racine universelle, cette methode ne laisseroit pas de servir. Elle servira encor pour les racines cubiques ou autres plus hautes. etc. 10

97. GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL AN LEIBNIZ

Paris, 2. März 1695. [96. 98.]

Überlieferung: k Abfertigung: LBr. 560 Bl. 59–60. 1 Bog. 2^o. 2 $\frac{3}{4}$ S. (einschließlich der Unterschrift) von der Hand der Charlotte de L'Hospital. Rest eines schwarzen Siegels. Auf Bl. 60 befindet sich auch L von N. 102. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 269–272. 15

J'ai receu Monsieur la lettre que vous m'avez fait L'honneur de m'écrire du 27 decembre. Ce qui m'a empesché d'y faire reponse plutôt, c'est que je suis parti de St.

1 detruise (1) ce qvi (2) dans 18, ... infinies. Ce qvi L 2 en meme temps *erg.* L 3 dans 18 *erg.* L 3 f. par les ordinaires, ... par 2 *erg.* L 6 il (1) faut considerer qve (2) s'entend icy qve L 9 f. secours. | Je veux encor ajouter obiter, qve ce qve j'ay montré dans ma precedente touchant la maniere d'oster les lettres des eqvations differentielles (1) polygrammes (2) multiliterales peut servir à (a) resoudre des eqvat *bricht ab* (b) reduire des differentio-differentielles à un degré plus simple, comme aux differentielles. Soit par exemple *gestr.* | Si m estoit L

Zu N. 97: Die Abfertigung, der N. 85 u. N. 98 beilagen, antwortet auf Leibniz' Sendung vom 27. Dezember 1694 (N. 84 u. N. 85) und wird beantwortet durch N. 102.

André dans le temps qu'on me l'envoyoit en ce pays là. Je vous suis infiniment obligé de la maniere honneste dont vous en usez à mon egard, au sujet de l'écrit qui est entre les mains de P. Malebranche. C'est peu de chose n'y traitant que du calcul des différences, mais puisque vous souhaitez qu'il soit imprimé, je lui dirai qu'il peut le faire quand il lui plaira, mais c'est à une condition et dans l'esperance que vous voudrez bien donner au public l'ouvrage que vous meditez sur la science de l'infini et dont celui-ci ne doit être regardé que comme une introduction. Je souhaiterois extremement de pouvoir vous y aider en achevant les calculs que vous avez commencé, mais à present cela ne m'est pas possible par l'embaras où me jettent mes affaires, d'ailleurs je ne connois ici personne qui entende vos calculs quoi qu'il y en ait plusieurs qui le souhaiteroient beaucoup et qui ne le peuvent pas faute de livres qui les expliquent clairement.

Je vous renvoie vôtre essai pour l'inverse des tangentes qui me paroît tres beau et fort general quoique je ne l'aye pas encore examiné à fonds y trouvant à la premiere inspection quelques difficultez. 1° Je crois qu'il y a une erreur de calcul lorsque vous dites $\delta m = d50 + d51 \cdot y + d52 \cdot yy$ etc. et qu'il faut $d30 + d31 \cdot y + d32 \cdot yy$ etc. 2° Je ne vois point bien encore comme il faut resoudre l'equation differentielle $10dx + 11ydx + 20dy + 21ydy = 0$, car il est evident que l'equation cherchée doit avoir trois termes, c'est à dire qu'elle doit être $30 + 31y + 32yy$, et qu'ainsi la grande equation identique sera en ce cas

$$\begin{array}{rcccc}
 + & 20d32 \cdot yy & + & 20d31 \cdot y & + & 20d30 \\
 + & 21d31 \cdot & + & 21d30 & - & 10 \cdot 31 \\
 21d32 \cdot y^3 & - & 2 \cdot 11 \cdot 32 & - & 2 \cdot 10 \cdot 32 & \\
 & & & - & 1 \cdot 11 \cdot 31 & = 0 \text{ dont tous les termes}
 \end{array}$$

doivent être egaux chacun separement à zero. Il s'ensuit donc que $d32$ doit être nul, ce qui determine 32 ou sa valeur $\frac{21 \cdot 31}{2}$ à être une quantité constante, et ainsi l'on ne resout pas l'equation generalement.

M^r Huguens m'a mandé il y a quelque temps que vous aviez resolu l'equation differentielle $2aydy = 2aadx - xxdx - yydx$, et que vous aviez trouvé qu'elle convenoit non

1 qu'on me l'envoyoit: Der Brief Leibnizens war an Malebranche adressiert; vgl. Leibniz' Brief an Malebranche gleichen Datums (GERHARDT, *Philos. Schr.* 1, S. 352–354). 2 l'écrit: das Manuskript der *Analyse des infiniment petits*. 12 vôtre essai: N. 85. 25 generalement: Die Allgemeinheit der Lösung wird durch $32 = \text{const.}$ nicht eingeschränkt, der Wert von 32 sollte jedoch $\frac{21 \cdot d31}{2 \cdot 11}$ sein. 26 m'a mandé: vgl. Huygens an L'Hospital vom 16. Juni 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 621–626). 27 vous aviez trouvé: vgl. den Brief von Leibniz an Huygens vom 11. Oktober 1693 (III, 5 N. 191).

seulement au cercle mais aussi à une certaine transcendente. Je serois bien aise de sçavoir si vous vous êtes servi de cette methode generale pour la resoudre, et de quelle maniere vous l'avez appliquée en ce cas.

J'ai enfin vû les Journaux de Leipsic où se trouve la solution de M^r Bernoulli de l'isochrone paracentrique, et aussi la vôtre par laquelle on voit assez que ce probleme étoit en vôtre pouvoir avant qu'il eût publié sa solution qui est beaucoup moins simple que la vôtre puisqu'il se sert de la rectification d'une courbe transcendente où vous n'employez qu'une algebratique ou ordinaire. Je me souviens bien que vous m'avez écrit autre fois que vous aviez trouvé une voye pour resoudre ce probleme dans le temps même que vous le proposâtes.

Vous faites fort bien voir à M^r Bernoulli que lorsqu'une ligne courbe depend de la quadrature du cercle on peut par le moyen de la ligne des sinus en déterminer algebratiquement une infinité de points; de même que par la logarithmique lorsque la description de la courbe depend de la quadrature de l'hyperbole. Mais il me semble que vous vous êtes equivoqué page 370 lorsque vous dites que pour quarrer une figure qui a pour ordonnée $\sqrt{a^4 + x^4}$ on peut employer l'extension de l'hyperbole, car je trouve que cette quadrature depend de la rectification de la parabole cubique $x^3 = 3aay$.

A l'égard des theoremes de M^r Bernoulli pour les rayons des developpées desquels il dit *de quibus fratri nec adhuc constat*, il y a fort longtemps que je les ai trouvez, et je les ai fait imprimer dans nos *Memoires de mathematiques* du 31^e aoust 1693 dans lesquels je donne aussi diverses manieres pour trouver les points des caustiques.

Il y a longtemps que la methode des cascades ou chûtes de M^r Rolle est imprimée dans un *Traité d'algebre* qu'il a composé, je l'ai prié de faire un extrait de cette methode

8 ou *erg. k* 16 l'extention *k*, *korr. Hrsg.*

4 la solution de M^r Bernoulli: gemeint ist Jac. BERNOULLI, *Constructio curvae accessus et recessus aequabilis*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 336–338 [416–418]. 5 la vôtre: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 8 m'avez écrit: vgl. Leibniz an L'Hospital von Mitte März 1693 (III, 5 N. 138). 11 Vous faites: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.*, S. 367. 18 theoremes: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276; Zitat S. 264. 20 fait imprimer: vgl. L'Hospital's Beitrag *Méthode facile pour déterminer les points des caustiques par réfraction, avec une manière nouvelle de trouver les développées*, in: *Mémoires de mathématique et de physique*, 31. Aug. 1693, S. 129–133.

que je vous enverrai à la première occasion avec mon analyse du problème de la tractoria de M^r Bernoulli.

Je vous serai tout à fait obligé si vous voulez bien vous ressouvenir de me faire faire une de vos machines d'arithmétique aussi tost que celles qui sont de commande chez l'ouvrier seront finies. Je voudrais bien qu'elle fût des plus propres, et je vous ferai tenir l'argent qu'elle coûtera par la voie que vous aurez la bonté de me marquer.

Il y a ici deux livres nouveaux qui paroissent depuis peu, l'un est intitulé *Essai de dioptrique* par Nicolas [H]artsoeker, cet auteur est un Holandois qui demeure ici. Et l'autre est composé par M^r de la Hire qui contient differens traités dont voici les titres. *Un traité des epicycloïdes, et de leurs usages dans les mechaniques. L'explication des principaux effets de la glace et du froit. Une dissertation des differences des sons de la corde et de la trompette marine. Un traité des differens accidens de la vûe divisé en deux parties.* Tous ces traités ne font qu'un petit in 4^o. On y trouve la dimension de l'espace et de la ligne courbe de l'epicycloïde à la maniere des anciens. Il y a aussi l'*Examen de la courbe formée par les rayons reflechis dans le cercle*, où il maltraite fort M^r Tschirnhaus, mais il me semble que cela vient trop tard, tout cela se trouvant dans les Actes de Leipsic desquels cependant M^r de la Hire ne fait aucune mention.

Il me resteroit Monsieur de vous remercier de toutes les honnestetez dont vos lettres sont remplies, je vous prie d'être bien persuadé que j'en ai toute la reconnoissance possible, et que je suis avec une estime parfaite vôtre tres humble et tres obeissant serviteur.

Le M. De Lhospital

Après ma lettre écrite M^r Rolle m'a envoyé l'écrit que vous trouverez ci inclus.

A Paris ce 2^e mars 1695

13 parties (1) in quarto. On y trouve (2). tous ces traités ... trouve *k*

1 je vous enverrai: vgl. dazu den Schluss des Briefes. 1 problème de la tractoria: gemeint ist wohl das sog. Bernoulli-Problem, gestellt am Ende von Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis Cartesio propositi*, in: *Acta erud.*, Mai 1693, S. 234–235. 9 l'autre: *Mémoires de mathématique et de physique*, 1694. 22 l'écrit: N. 98.

98. MICHEL ROLLE AN G. F. DE L'HOSPITAL FÜR LEIBNIZ
 De la methode des Cascades algebriques. Beilage zu N. 97. [97. 102.]

Überlieferung: *k* Abfertigung: LBr. 560 Bl. 58. 2^o. 2 S. von unbekannter Schreiberhand. —
 Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 272–274.

De La Methode des Cascades algebriques. 5

Cette Methode a esté faite pour resoudre, en nombres, les Egalitez ordinaires de tous les degrez, et l'on y peut distinguer deux sortes de Principes. Les Principes de la premiere sorte regardent l'invention des Limites qui conviennent à chaque racine separément, Et les autres Principes regardent l'usage que l'on peut faire de ces Limites pour trouver les racines exactes, ou pour faire l'approximation de celles qui sont irrationnelles, Et dans ce dernier cas on peut se servir des limites, non seulement pour les égalitez numereuses, mais encore pour celles qui sont conceuës en termes generaux. — Les Limites se divisent en Limites moyennes et en Limites extrêmes. Il y a deux limites extrêmes, l'une plus petite et l'autre plus grande que toutes les racines. Et il est aisé de les trouver par plusieurs voyes. Pour les Limites moyennes, l'on cherche une Egalité qui les renferme toutes, et qui soit d'un degré plus simple que l'Egalité proposée. Ce qui se fait en multipliant chaque terme par son Exposant. Pour trouver les racines de cette Egalité on en cherche une autre, par le même moyen qui renferme les limites de ses racines et l'on continuë de la même maniere jusques à ce que l'on soit parvenu à une Egalité du premier degré. Toutes ces Egalitez s'appellent Cascades. On peut les former toutes à la fois en substituant un binome au lieu de l'inconnuë, et les former aussi en d'autres manieres que l'auteur a designées. Suivant cette generation, il arrive que la Cascade qui a esté formée en dernier lieu renferme la limite moyenne de la penultième Cascade, Que les racines de la penultième sont les limites moyennes de l'antepenultième et ainsi de suite en retrogradant jusques à l'Egalité proposée. Ensuite, l'auteur qui a publié cette Methode, donne 3 Régles pour regler la maniere de se servir de ces Limites, soit pour trouver les Racines effectives

Zu N. 98: Die Abfertigung lag N. 97 bei. Wie sich aus diesem Brief ergibt, hatte L'Hospital Michel Rolle gebeten, einen diese Methode betreffenden Auszug aus seinem Buch *Traité d'algebre*, 1690 anzufertigen und ihn zur Weiterleitung an Leibniz zu übermitteln. 25 donne: vgl. M. ROLLE, *a. a. O.*, liv. I, chap. VI.

ou pour reconnoitre les défailantes et pour trouver les contradictions qui constituent les différentes especes d'imaginaires de chaque Egalité ou bien pour approcher de plus en plus de ces Contradictions quand elles sont irrationnelles. Cela se pratique par le moyen de deux règles qui suffisent chacune à part pour poursuivre la racine dont on connoist les Limites jusques à ce qu'on l'ait trouvée. Voilà ce qui est du *Traité d'algebre* touchant les Cascades.

Dans un petit volume séparé, l'auteur a prouvé l'infailibilité de cette Methode, et sur la fin de cette démonstration il donne une Idée d'une autre Methode pour l'approximation des racines des Egalitez dont les termes sont conceus en termes generaux. Il a aussi donné quelques Régles sur cette derniere Methode dans les *Memoires* academiques du 15^e mars 1692 et il se propose de la traiter à fond si son *Algebre* speculative se poursuit. Cette démonstration des Cascades est suivie d'une Methode pour resoudre les Egalitez par Geometrie où l'on peut voir aussi comment les Cascades se peuvent expliquer par la Generation des Courbes ordinaires. Et que Mr l'Abbé Catalan n'avoit rien donné de nouveau sur cette Explication, qui fut considerable, dans ce Livre qui disparut en naissant, si ce n'est une suite de fautes dont la pluspart ont esté remarquées dans le *Journal des Sçavans* par M. Micolon. — Enfin cette Methode de resoudre les Egalitez par Geometrie est suivie d'une démonstration pour prouver en chaque Occasion que si un nombre entier n'est pas la somme de deux quarrez en entier[,] il ne sçauroit estre la somme de deux quarrez en fraction. Ce qui doit aussi s'entendre des nombres en fraction dont le denominateur est un Quarré en regardant le numerateur comme un nombre entier etc. Il paroît par une lettre que Monsieur Leibniz a publiée, qu'il seroit bon de l'informer aussi de plusieurs autres Methodes qui ont paru en ces païs icy. Mais comme je ne sçais pas s'il trouveroit bon que je luy en envoie un Memoire, et que je n'oserois risquer de vous fatiguer sur cela, je n'en diray pas davantage que je n'aye eu l'honneur de vous voir.

7 petit volume: M. ROLLE, *Démonstration d'une méthode pour résoudre les égalitez de tous les degrez*, 1691. 10 donné: M. ROLLE, *Methode pour resoudre les egalitez de tous les degrez, qui sont exprimés en termes généraux*, in: *Mémoires de mathématique et de physique*, 15. März 1692, S. 33–42. 15 Livre: F. CATELAN, *Logistique pour la science générale des lignes courbes*, 1691 bzw. *Principe de la science générale des lignes courbes*, 169[2]; vgl. N. 79. 16 remarquées: *Extrait d'une lettre de Monsr. Micolon au sujet de la methode des cascades algebriques*, in: *Journal des sçavans*, 23. Jun. 1692, S. 418 bis 421. 22 lettre: Möglicherweise bezieht sich Rolle hier auf den *Extrait d'une lettre de Mr. Leibnitz*, in: *Journal des sçavans*, 26. Jul. 1694, S. 566–569.

99. JACQUES BOUQUET AN LEIBNIZ

[Padua, 3. März 1695]. [130.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 101 Bl. 2–3. 1 Bog. 4°. 4 S. Bibl.verm.

Monsieur

J'ay Eue bien de la Joye de Trouver icy mons^r l'abé Frattéla proffesseur public de
l'universsité de Padoue, estant une perssone que J'ay l'honneur de cognoitre depuis 5
dix ans, mais ceste Joye s'est augmenté lors qu'il m'a parlé de vous et de votre grand
merite d'une magniere quy m'a fait cognoitre qu'il vous estime et honore Infiniment, Il
m'a donné l'incluse pour vous estre envoyé et Je prend ceste ocasion pour vous assurer
de nouveaux de mes Tres humble Respect et vous Themogner le desplaisir que J'ay eu 10
d'estre partit de Hanover sans pouvoir avoir l'honneur de prendre congés de vous, et
vous prier de me faire la grace pendant mon absence de me donner Toujour une petite
place dans votre souvenir et dans votre Estime, Je ne vous mande aucune nouvelle[,] on
ne parle apresent à Padouë (au moins ceux avec quy Je converse) que d'anathomie et
de medecines, et quelque fois de Religion avec l'abé Frattella, sy ce n'est qu'il est arivé 15
vendredy dernier à 5 heure d'Almagne du matin un Trablement de Terre quy dura un
demy cart d'heure. Il fit plus de peur que de male quoy qu'il fut fort grand, n'ayant
abatu que l'eglise des Carmes et Tué deux ou Trois perssones quy estoient à la messe un
peu eslogné du grand autel où elle se celebroit (ceste autele n'estant pas Tombé)[.] Ceux
quy En estoient proche ont esté sauvé ausibien que le pretre Et le sacrifice. Cela a fait 20
icy une dispute entre les scavants[,] demy scavants et Ignorants, les uns disent que ceste
autelle n'est pas Tombé comme la voute de l'eglise parce qu'elle est plus forte estant
soutenuë de plusieurs arcades, ce que la voute n'estoit pas, les autres disent que le S^t

Zu N. 99: Mit der Abfertigung, der Fardellas Brief an Leibniz vom 3. März 1695 (LBr. 258 Bl. 89–90) sowie eine Sendung für Bouquets Ehefrau beilagen, nimmt Bouquet die Korrespondenz mit Leibniz wieder auf, die seit dem 2. Juni 1690 (III, 4 N. 260) unterbrochen war. Leibniz beantwortet N. 99 mit einem nicht gefundenen Schreiben von Ende März oder Anfang April 1695, dem sein Antwortschreiben an Fardella (LBr. 258 Bl. 90 v^o) beilag. 11 partit de Hanover: Bouquet begleitete den Prinzen Maximilian Wilhelm von Hannover, der im Frühjahr 1695 nach Italien reiste (vgl. I, 11 N. 94). 16 vendredy dernier: 24. Februar. 16 Trablement de Terre: nach dem *Theatrum Europaeum* (Bd 14, S. 885) ereignete sich das Erdbeben in Venedig u. Umgebung am 25. Februar.

sacrement de l'autelle ou le bon dieu a voulu consserver ceux quy estoient à entendre la mésse dans ce lieux, mais les derniers quy sont en beaucoup plus grand nombres soutienent vigoureuusement que c'est l'image de la S^{te} vierge quy Est dans ceste autelle et à quy elle est dédié quy a fait ce miracle, enfin quy qu'il en soit Son Eminence ordonna le Jour suivant une grande féste où Tout le peuple fut sommé d'aler en prosession[,] elle comenca au dome où loge le cardinale[,] elle fut au Carmes voir le desordre qu'avoit fait le Trablement de Terre puis elle vint à S^t Antoine luy Rendre grace d'avoir fait encor luy un miracle dans ceste ocasion quy est d'avoir sauvé Toute la ville hormis quelques cheminés Renverssé[,] on chanta la messe sur son autelle et le Tedeum par les musiciens ordinaires et extrais ordinaires; les nouvelles de ce matins nous aprenent que dans le Vicentin le Trablement a duré Trois Jours avec des Redoublements fort violens et qu'il a fait un grand damage Tant en esglises[,] palais abatu qu'en grand nombres de Jens Tué, Sy vous estiés curieux des caprices de la nature Je vous entretiendroit de deux faits fort considerables et mesme Je crois Inouye, mais pour ne vous point enuier et abuser de votre pattience sachant que vos momens vous sont chers Je vous en diray seulement deux mots, c'est qu'entre quantité de corps ou cadavres que nous avons ouvert à l'ospital ou au Theatre anathomique nous en avons Trouvé un quy avoit la moitié de la Rate dans la poitrine et l'autre moitié dans l'abdomen, l'autre est d'un autre quy avoit deux foy separé[,] un de la grandeur ordinaire et dans le lieux ordinaire et l'autre entre les Tuniques du diaphragme de la grosseur de deux poin[gs] et du pois d'environ deux à Trois livre aiant la figure quasy Ronde et une petite lobe, par dessous laquelle passoit la véne cave envoyant dans Tout son corp quantité de venes pour Recevoir le sancq des arteres quy y estoient en Tres grand nombres, voila ce que J'ay vuë et que Je puis affirmer ayant moy mesme aydé l'inciseur anathomique à la dissection de ces deux corps, c'est peut estre Trop abuser de votre pattience monsieur[.] Je finit ceste legende, mais auparavant Je prend encor la liberté de vous prier d'envoyer la presente à ma famme quy demeure proche la maison de Lifman le Juif[,] sy vous me Jugés capable de vous Rendre quelques services vous m'obligerés sensiblement de me procurer l'ocasion par laquelle Je vous puisse marquer que Je suis avec Respect

Monsieur votre Tres humble et Tres obeissant serviteur Bouquet.

4 Eminence: Kardinal Gregorio Barbarigo, Bischof von Padua. 24 l'inciseur: nicht ermittelt.
 26 ma famme: Vorname nicht ermittelt; vgl. aber III, 4 N. 260. 27 maison de Lifman: wohl die Ratswohnung von Jakob Leifman in der Leinstrasse; es kann sich aber auch um das Haus von Leffmann Behrens in der Langenstraße (Neustadt) handeln.

100. LEIBNIZ AN JOHANN SEBASTIAN HAES

Hannover, 24. Februar (6. März) 1695. [92. 105.]

Überlieferung:

- L* Verworfenen Abfertigung: LBr. 350 Bl. 66–67. 1 Bog. 4°. 4 S. Eigh. Anschrift.— Gedr.: GERLAND, *Ungedruckter Leibniz-Brief*, in: *Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel*, Kassel 1878–1880, Bd 26 u. 27, S. 52–55. 5
- l* Abschrift des P. S. von einer nicht gefundenen Vorlage von Schreiberhand mit Korrekturen von Leibniz' Hand (*Lil*): LBr. 350 Bl. 68–69. 1 Bog. 4°. 3½ S. Eigh. Anschrift. — Gedr.: 1. GERLAND, *Ungedruckter Leibniz-Brief*, in: *Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel*, Kassel 1878–1880, Bd 26 u. 27, S. 55–56; 2. GERLAND, *Briefw.*, 1881, S. 203 (teilw.). 10

⟨*L*⟩

Monsieur

Hanover 24 Fevrier 1695

La raison, qui m'a fait differer ma reponse, a esté outre la foire de Bronsvic, où j'ay
 coustume d'aller, le dessein de vous écrire avec quelque étendue sur le genereux projet 15
 de S. A. S. vostre Maistre (que vous m'annoncés), de former un jour une Assemblée ou
 Academie des curieux. J'ay consideré bien souvent, qu'une infinité de choses importantes,
 qui pourroient servir à perfectionner l'esprit humain, à connoistre la nature, et à trouver
 les commodités de la vie, et des soulagemens à des maux, que les Grands ne ressentent
 pas moins que les petits, manquent d'estre trouvées et mises en usage, parce que les 20
 particuliers, quand ils auroient le zele et les lumieres, n'ont pas les moyens et les occasions
 d'executer leur bons desseins, et les grands princes, qui ont le goust pour le solide, au
 delà du tracas ordinaire des affaires, et qui peuvent le plus contribuer à l'avancement des
 connoissances du genre humain, sont rares. Il n'y en a pas beaucoup, comme je crois, qui,
 soyent du genie de Monseigneur le Landgrave, et lorsqu'il y a un Prince de son humeur, 25
 on ne sçauroit luy souhaitter assez de vie et de prosperité, puisque la sienne peut faire
 non seulement celle de ses peuples, mais etendre encor son effect glorieux bien au delà,
 d'autant que tout le genre humain profite des decouvertes qu'on doit à sa protection.

Zu N. 100: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf N. 92 und wird beantwortet durch N. 105.
 14 la foire: die Lichtmess-Messe, Mitte Februar 1695.

La Societé Royale d'Angleterre porte un nom glorieux avec justice, et il y a tousjours eu des grands hommes, mais le feu Roy qui en devoit estre le protecteur, ne s'en soucioit gueres, et les beaux desseins se sont fort refroidis. L'Academie Royale des sciences de Paris a souffert des Eclipses, qui l'ont empeché jusqu'icy de nous donner tout ce qu'on
 5 pouvoit attendre d'elle; l'Academia del Cimento de Florence, outre qu'elle a manqué bientost de son appuy par la mort du feu grand Duc, ne s'est attachée qu'aux menues experiences.

Je croy qu'on pourroit aller bien au delà, et avec peu de frais par un bon ordre et par un choix exquis des recherches. Et l'Allemagne y est propre sur tout, qui a tousjours
 10 fourni aux autres pays les plus considerables découvertes dans la nature et dans les arts. Je suis persuadé, que si on s'y prenoit comme il faut, nous ferions en dix ans des choses plus importantes pour accroistre le tresor de nos connoissances, qu'on ne fera sans cela en quelques siecles. Comme j'ay souvent medité sur ces matieres, et peut estre autant que qui que ce soit, je vous transcriray icy les paroles, que j'ay mises dans un écrit fait
 15 exprès.

Le moyen le plus grand et le plus efficace de parvenir à toutes ces choses et d'augmenter le bonheur general des hommes, en les éclairant, en les tournant au bien, et en les exemtant des incommodités facheuses autant qu'il est faisable, seroit de pouvoir persuader aux grands Princes, et aux principaux Ministres, de faire des efforts extraordinaires
 20 pour procurer de si grands biens, et faire jouir nos temps des avantages, qui sans cela ne seront reservés qu'à la posterité assez éloignée. Et il est constant, qu'outre la gloire immortelle, ils en retireroient des utilités immenses, et travailleroient mêmes à leur propre perfection et satisfaction. Car rien n'est plus digne des grandes ames, que la connoissance et l'execution de ce qui fait le bonheur des hommes, et découvre les grandeurs de Dieu,
 25 qui nous donnent de l'admiration et de l'amour pour luy. Mais outre cela, les grands, par ces moyens, auroient des sujets plus vertueux et plus propres à les bien servir; et les personnes de loisir, et de moyens, au lieu de s'occuper à des bagatelles, à des plaisir[s] criminels ou ruineux, et à des cabales, trouveroient leur satisfaction, à estre curieux, et ce

2 feu *erg. L* 10 plus (1) importantes (1) considerables *L*

2 le feu Roy: der 1689 abgesetzte Jakob II. 6 feu grand Duc: Großherzog Ferdinando II starb 1670. 14 un écrit: vgl. Leibnizens Vorschläge zur Errichtung einer Akademie der Wissenschaften und Künste von Mitte Januar 1695 (I, 11 N. 120–122, bes. N. 122).

qu'on appelle *virtuosi*. Et les Grands mêmes, et leur Enfans et proches, seroient souvent sauvés dans les maladies dangereuses, et delivrés de plusieurs maux, qui nous paroissent maintenant invincibles, à cause du peu d'application, qu'on fait paroistre encor pour l'avancement de la Medecine et de la Physique d'usage. Enfin, si les Grands contribuoient, autant qu'ils peuvent, à l'augmentation des connoissances, et des veritables avantages du genre humain, les Arts de paix et de guerre fleuriroient merveilleusement dans leur estats tant pour mieux resister aux ennemis, par mer et par terre, que pour cultiver et peupler le pais, par la navigation, le commerce, les manufactures, et la bonne police ou oeconomie. Outre les missions et colonies, propres à porter la pieté[,] la raison, et la vertu, parmy les barbares et les infideles. 5 10

Je crois, Monsieur, de vous avoir parlé de vive voix, de quelques pensées que j'ay pour perfectionner l'art d'inventer, qui est l'art des arts. Une partie, que j'en ay fait paroistre publiquement a esté applaudie des plus grands Mathematiciens du temps, après qu'ils en ont reconnu les effects. Pour ce qui est de ma Machine Arithmetique, telle que je l'ay déjà; on y peut calculer des nombres, dont le produit ne passe pas douze chiffres (il est 15 vray qu'on la peut étendre fort aisément à des plus grands). En multipliant par exemple 654321 par 99999, apres avoir mis les nombres donnés dans la machine, par le moyen des index, comme on met les montres sur l'heure, il ne faut faire que cinq tours de roue, et tout le produit de cette multiplication paroist à travers de certains trous, sans qu'il faille faire des additions ou autres operations à part, Et pour les divisions, pourveu que 20 le nombre qui doit estre divisé ne passe pas les douze chiffres, c'est la même chose. Et ce qu'il y a encor de considerable, c'est que les quotients de la division se determinent eux mêmes sans qu'il faille tâtonner. Celle que je fais faire maintenant sera encor plus parfaite que la premiere, quoyque cette premiere fasse déjà tout son effect. Je n'en puis faire faire encor que pour moy. Mais quand je n'y auray plus rien à faire, le tout sera 25 principalement pour des princes; et je n'ay rien, qui ne soit absolument devoué à un Prince aussi grand et aussi éclairé que le vostre.

Si je puis contribuer par des petits avis, aux beaux desseins qu'il a formés, je le feray de bons coeur, et d'une maniere tout à fait desinteressée. Et si vous voulés me faire

1 souuent *erg. L*

11 parlé: wohl während Leibniz' Besuch in Kassel Ende November 1694.

12 Une partie: wohl Leibniz' Veröffentlichungen zur Infinitesimalrechnung.

l'honneur de faire connoistre ma devotion à S. A. S. vous pouvés adjouter et assurer, que c'est absolument sans rien pretendre, par ce que je me trouverois assez heureux, si mes souhaits de contribuer au bien general, pouvoient estre accomplis. Au reste je sui avec zele

5 Monsieur vostre treshumble et tres obeissant serviteur Leibniz.

A Monsieur Monsieur Haes secretaire des commandemens de S. A. S. Cassel

⟨l⟩

à Mons. Haes secretaire des Commandemens de S. A. S. à Cassel

Hanover 24 Fevrier 1695

10 P. S.

Il y a long temps que j'ay souhaité que quelque Prince pensât à l'avancement des Sciences et arts d'une maniere serieuse. Ainsi vous ne me pouviés mander une plus agreable nouvelle que celle du beau dessein de S. A. S. vostre Maistre et je n'ay pu m'empêcher d'ecrire la lettre cyjointe, dont vous pourrés faire rapport et meme la monstrier à S. A. S. si vous le jugés à propos. Mais je vous assure en homme d'honneur, que je n'y ay pas le moindre dessein interessé, c'est seulement par un panchant invincible que j'ay à contribuer à l'accroissement de nos connoissances. Car je m'étonne souvent de la negligence des hommes qui les fait perdre les avantages que Dieu et la nature leur ont donnés.

20 Cependant je crois aisement que l'execution de ce dessein tardera encor un peu: Car j'avoue que le temps de guerre n'y est pas des plus favorables. Mais quand je considere aussi qu'elle pourra encor durer quelque temps selon les apparences je ne sçay si les procrastinations sont de saison[;] peutestre qu'on pourroit trouver des moyens, où la curiosité se payeroit elle meme, et même avec usure, dont je pourrais parler plus amplement une autre fois. Cependant je prie Dieu qu'il conserve longtemps un prince si bien intentionné, et luy donne tout le contentement qu'il faut pour avoir la liberté d'Esprit
25 necessaire à songer aux belles choses.

8 f. à Mons. ... 1695 *Lil* 23 et même *erg. Lil*

14 la lettre cyjointe: Beilage nicht gefunden.

Si Mons. Papin sera à Cassel, il pourra mieux contribuer à ces beaux desseins. Mais alors, on aura besoin d'un autre professeur à Marpourg, si ce n'est qu'on fasse comme on fait à Pise; dont les professeurs sont la moitié de l'année dans l'université et l'autre moitié ils sont en Cour ou ailleurs.

Je suis bien aise d'apprendre que l'ouvrage de M. Papin va paroistre. J'espere d'y 5
apprendre beaucoup[.] Cependant je trouve qu'on a raison de garder certaines choses et
de ne les donner qu'en manuscrit. Car souvent aussi tost qu'elles sont publiées elles
sont pour ainsi dire prostituees, outre qu'elles servent aussi bien pour les ennemis que
pour les amis[.] C'est pour quoy vostre Methode d'avoir présenté à S. A. S. des certains
manuscripts, sur des matieres de consequence, me paroist fort bonne. 10

Chez nous la curiosité est extremement refroidie, ou plus tost, elle n'a jamais été
fort grande depuis plusieurs années, j'excepte les recherches de l'Histoire de la maison,
et de ce qui y peut avoir rapport.

Dernierement Mons. d'Artis auteur du *Journal de Hamburg* Ministre autres fois de 15
l'Eglise reformée à Berlin, homme d'Esprit et qui escrit bien[,], estoit icy, et a passé encor
en d'autres cours pour solliciter quelque assistance annuelle à fin de mieux continuer son
journal. J'ay fait mon possible pour lui mais sans succes, jusqu'icy.

Enfin selon le genie du temps present tout est porté aux seules pensees de la guerre[;]
il faut qu'un habile homme qui tache de rendre service au public, songe à s'en faire une 20
oeuvre meritoire et abandonne les pensees de l'interest à moins qu'on ne trouve des
princes qui se plaisent à ces choses ou qu'on aye des inventions, qui produisent d'abord
une utilité prompte et incontestable ce qui ne est pas fort ordinaire.

21 ces choses ou bien des inventions *l*, ändert *Lil*

5 l'ouvrage: D. PAPIN, *Fasciculus dissertationum de novis quibusdam machinis*, 1695 bzw. dessen
franz. Fassung. 9f. certains manuscripts: nicht ermittelt. 14 Mons. d'Artis: vgl. Leibniz' Korre-
spondenz mit ihm in I, 11 u. I, 12. 14 *Journal de Hamburg*: von dieser Zeitschrift erschienen 4 Bände
zwischen 1694 u. 1696, vgl. I, 11, S. 384. 17 jusqu'icy: Das erste Heft erhielt Leibniz mit Schreiben
vom 12. April 1695 (vgl. I, 11 N. 267).

101. LEIBNIZ AN JOHANN BERNOULLI

Hannover, 28. Februar (10. März) 1695. [95. 111.]

Überlieferung:

L^1 Bruchstück eines Auszugs aus einer unbekanntem Vorlage vom 23. Februar 1695: LBr. 57,1 Bl. 16, beschnitten 10 x 16 cm. $1\frac{1}{4}$ S. Auf diesem Blatt befindet sich ein Konzeptbruchstück eines Briefes von Leibniz (vermutlich an J. G. Lipper); vgl. *L* von I, 11 N. 216. (Unsere Druckvorlage)

L^2 Abfertigung: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 19 Bl. 8–11. 2 Bog. 8°. 7 S. (Unsere Druckvorlage)

l Verbesserte Reinschrift zweier Absätze aus L^2 : LBr. 57,1 Bl. 26. 2° $\frac{1}{2}$ S. (Bl. 26 r°) von G. Ch. Ottos Hand mit Korrekturen und Ergänzungen von Leibniz's Hand (*Lil*). Auf der Rückseite und unter *l* befindet sich eine Aufzeichnung von Leibniz' Hand zu Joh. BERNOULLI, *Additamentum effectiois omnium quadraturarum et rectificationum curvarum per seriem quandam generalissimam*, in: *Acta erud.*, Nov. 1694, S. 437–441 [517–521] u. d. T. „Acta erud. Novemb. 1694“.

A Abschrift von L^2 : BASEL *Universitätsbibl.* L I a 20 S. 15–22. 4°. $7\frac{1}{2}$ S. besorgt von Joh. Jak. Burckhardt.

E Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 32 bis 38 (teilw.). — Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 164–169 (teilw.).

⟨ L^1 ⟩

Ex meis ad Dⁿ. Bernullium juniorem 23 Feb. 1695

Plane probo optimi Malebranchii nostri quam memoras sententiam, omnique occasione similia inculco, ut quisque intelligat, se quod jam et Cicero dixit sibi natum non esse. Immo hoc mecum dogma est, quanto quisque ardentius sinceriusque quaerat commune bonum, eo magis felicitati suae consulturum. Quod sane invictis argumentis ostendi potest. Itaque laudo admodum, quod ad alios juvandos augendasque generis humani opes propensum Te ostendis, praesertim cum prae aliis plurimis facere operae pretium possis.

21 juniorem (1) 1 (2) 23 Feb. L^1 25 invistis argumentis L^1 , ändert Hrsg.

Zu N. 101: Die Abfertigung, die vermutlich mit dem nicht gefundenen Brief vom 11. März 1695 an Mencke geschickt wurde, antwortet auf N. 95 und wird beantwortet durch N. 111. 22 memoras: vgl. N. 95, S. 291 Z. 13. 23 Cicero dixit: vgl. M. Tullius CICERO, *De finibus*, 2, 14, 45 und *De officiis*, 1, 17, 22.

Ergo fratrem tuum egregiae doctrinae visus, nihil a me profectum de quo queri possit. Nescio quomodo tamen ille visus est, se subinde ostendere si non aversum, certe nonnihil alienum. Nam ad literas quasdam meas olim satis prolixè scriptas, quibus quaesitis ejus utcumque satisfaciebam, non respondit. Fateor responsionem meam ultra annum fuisse dilatatum, sed ob absentiam, nam cum literae ejus advenissent Ego in Italiam iveram, 5 easque demum reversus inveneram, nec in respondendo moram feceram.

Schediasmati ejus mensis julii respondens dedi modum generalem per polygona seu appropinquationem construendi curvam ex data Tangentium proprietate seu aequatione differentiali diversissimum ab eo quem postea notavi a Te datum. Tuum notavi derivari ex ea consideratione, quod tangentium curvae quaesitae proprietate data, ordinatim positione dantur infinitae curvae ipsi quaesitae occurrentes in punctis ubi curvae quaesitae seu tangētis ejus inclinationes sive anguli ad axem dantur. Hanc rem saepe consideravi, ut viderem an aliquid inde possem ducere et videtur adhuc nonnihil subesse non satis exploratum. Tot laboribus dstringor

$\langle L^2 \rangle$ 15

Nobiliss^e et Experientiss^e D^{ne} Fautor Honoratissime Hanoverae 28 Feb. 1695

Utinam quam gratae sunt mihi Tuae, imo proficuae, possem ego vicissim referre par pari. Sed tot laboribus dstringor, et valetudine sum tam dubia, ut cogar attentiores meditationes, praesertim abstractas fugitare quantum possum. In aestate anni 1693 febr tentatus fueram, superiori aestate, pro febr (cujus jam initia aderant) venere mirabiles 20 quaedam phlogoses; ut nulla stata hora jam a multo tempore plerisque diebus sentiam extraordinarium quendam calorem, blandum quidem, et nulla ratione molestum, timendum tamen in futurum, praesertim cum illis qui me aliquamdiu non videre visus sim macilentior factus, ipse jam tum satis natura macilentus. Porro calor ille in primis acriore meditatione manifestissime excitatur quae res facit, ut aegre ad problemata solvenda 25 accedam, optemque saltem perficere atque in ordinem redigere posse dudum a me affecta

5 advenissem L^1 , *korr. Hrsg.* 26 saltem *erg. L^2*

3 literas quasdam meas: Brief vom 4. Oktober 1690 (III, 4 N. 279). 5 literae ejus: Brief vom 25. Dezember 1687 (III, 4 N. 200). 7 Schediasmati ejus: Jac. BERNOULLI, *Solutio problematis Leibniziani*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 276–280. 7 mensis julii: gemeint ist „junii“. 7 dedi: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 9 a Te datum: Joh. BERNOULLI, *Constructio facilis curvae accessus aequabilis a puncto dato per rectificationem curvae algebraicae*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 394–399 [474–479].

quid de tali affectu sentias nosse velim. Est illud in me singulare dudum, quod amaritiam in humoribus meis praedominari oportet, cum ipsa urina sit amarissima.

Pulcherrima mihi profecto tua seriei obtinendi ratio visa est, quam in *Actis* explicuisti, et inexpectata.

5 Fateor et ego nec mihi occurrere rationem x^x summandi, nisi per seriem. Et summationem terminorum numero finitorum progressionis harmonicae (nam si infinitus sit numerus, et summa infinita est) non possum exhibere, nisi forte per approximationes.

Elegantissimum est problema Hospitalium cum augmento Tuo. Utinam me quoque in talibus exercere liceret. Nunc quidvis potius cogitare cogor. Nolim tamen hoc inter-
10 preteris, quasi ego jactem me statim ista solvere posse, si attingerem. Nam sum ingenio, ut gaudeam me a vobis superari cum scientiae profectu. Idem dico de tuo problemate circa vim Centrifugam. Et gratissimum erit vestro beneficio intelligere tales solutiones.

Ingratus sim, si non agnoscam, quantum Tibi debeam, quod Plurimum ad meditationes meas qualescunque apud egregios viros Parisiis et alibi commendandas suffragio et
15 exemplo Tuo contulisti, aut ut verius dicam, quod illis ex ingenio Tuo usuque felicissimo pretium addidisti. Dⁿ. Varignonium quoque nostrorum gustum habere hactenus ignorabam. Nosse velim quinam sint alii, et an inter alios sit Dⁿ. Osannam, qui non admodum bene se erga me gessit, ut fortasse noveris. Caeterum plane probo Optimi Malebranchii nostri quam memoras sententiam, omnique occasione similia inculco, ut quisque intel-
20 ligat, se quod jam et Cicero dixit, sibi natum non esse. Immo hoc meum dogma est, quanto quisque ardentius sinceriusque quaerat commune bonum, eo magis felicitati suae consulturum, quod sane invictis argumentis ostendi potest. Itaque laudo admodum, quod ad alios juvandos augendasque generis humani opes propensum Te ostendis praesertim cum prae aliis plurimis facere operae pretium possis.

1 f. quid ... amarissima erg. L^2 17 f. Nosse ... Caeterum erg. L^2 19 quam memoras erg. L^2
20 hoc (1) mea sententia (2) meum dogma est, L^2

3 f. explicuisti: vgl. den in der Überlieferung genannten Artikel Joh. Bernoullis sowie LBr. 57,1 Bl. 26. 8 problema Hospitalium: das sog. Zugbrückenproblem, vgl. seinen Beitrag *Solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59. 8 augmento Tuo: *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65. 11 tuo problemate: vgl. N. 95, S. 290 Z. 10. 18 erga me gessit: Vermutlich meint Leibniz Ozanams Bericht über Leibniz' Kreisreihe in der *Géométrie pratique* von 1684, worin er Leibniz mit keinem Wort erwähnt; vgl. Leibniz' anonyme Rezension des Buches in den *Acta erud.*, Okt. 1685, S. 481–482.

Fratrem Tuum Egregiae sane doctrinae Virum semper conatus sum habere amicum et faventem. Nec puto quicquam a me profectum, de quo queri possit. Nescio quomodo tamen ille visus est se subinde ostendere, si non aversum, certe nonnihil alienum. Neque vero illa desigmo quae aliquando objecit in *Actis*. Id enim summo jure potest. Sed illud potius non potui non mirari, quod ad literas quasdam meas olim satis prolixè scrip- 5
tas, quibus quaesitis ejus utcunque satisfaciebam, non respondit. Fateor ultra annum responsionem meam haesisse, sed hoc contigerat ob absentiam, nam cum ejus literae huc venissent, ego in Italiam iveram, easque demum reversus inveneram, et tunc quidem nul- lam ultra feceram in respondendo moram. Quae ad Schediasma ejus julio ultimo insertum responderim, videris nunc haud dubie, gratumque mihi erit intelligere judicium tuum. 10
De radiis osculorum observabis, quomodo e meo calculo differentiali reciproco (ubi x et y considerantur ut indifferentiabiles) talia, multo generalius et tribus verbis deriventur. Dedi etiam constructionem Isochronae per rectificationem Curvae ordinariae, sed vestra constructio postea data, est simplicior. Notavi etiam per quodvis datum punctum duci posse talem isochronam, non, ut illi visum, unicam esse eadem scilicet altitudine lap- 15
sus primi. Denique ea occasione addidi aliquid de controversia inter illum et me, circa numerum radicum in casu osculi. Quin et explicui modum generalem per polygona seu appropinquationem construendi curvam ex data tangentium proprietate seu aequatione differentiali; diversissimum ab eo quem postea vidi a te datum. Tuum notavi derivari ex ea consideratione quod data tangentium curvae quaesitae proprietate ordinatim po- 20
sitione dantur infinitae numero curvae, ipsi quaesitae occurrentes in punctis, ubi curvae seu tangentis ejus inclinationes, sive anguli ad axem dantur. Hanc rem saepe consideravi, ut viderem an aliquid inde possem ducere, et videtur adhuc nonnihil subesse nondum satis exploratum.

15 esse | restrictum *gestr.* | eadem L^2 22 seu tangentis ejus *erg.* L^2

4 illa: Ob Leibniz hier die von ihm recht übel aufgenommene Bemerkung Bernoullis über die Verwandtschaft des leibnizschen Calculus mit Barrows Methoden (*Acta erud.*, Jan. 1691, S. 14) meint oder sich auf die (weiter unten expressis verbis angesprochenen) unterschiedlichen Auffassungen über die Zahl der gleichen Wurzeln der Krümmungskreise (*Acta erud.*, März 1692, S. 116) bezieht, muss offen bleiben. 13 Dedi: vgl. LEIBNIZ, *a. a. O.* 13 f. vestra constructio: vgl. Joh. BERNOULLI, *Constructio facilis curvae accessus aequabilis a puncto dato per rectificationem curvae algebraicae*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 394–399 [474–479] bzw. Jac. BERNOULLI, *Constructio curvae accessus et recessus aequabilis*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 336–338 [416–418].

Aemulationem fraternam, notatam in *Actis*, putabam nihil prorsus affectui mutuo officere, sed homines sumus, difficileque est aequo animo ferre ut alii nos praecurrant, vel saltem aequent, qui longissime antea post nos fuerunt. Quod ego aequius animatus sum, causa fortasse est diversitas materiarum, in quibus habeo campum exercendi me
5 consolandique. Sunt enim in quibus sperem praestare aliqua Calculo differentiali non inferiora, si vel sanitatem, vel auxilia amicorum mihi spondere possem. Caeterum facis laudabiliter, quod fratri paria non reddis.

Quod scopum nos videndi propius, consecuti non sumus, forte ambo nonnihil in causa sumus, dum non satis omnia prolixè utrinque exposuimus. Quid si alia sese aliquando
10 offerat non inferior occasio.

Nosse velim an, quam in tuis memoras, pacem Europae sis necessario expectaturus.

Hoc anno vix audebo manum admovere meae scientiae infiniti, nam alii a me labores exiguntur superiore jussu. Ubi habebò delineatam, tuis animadversionibus libentissime submittam. Vale et fave

15 Cultori studiosissimo

Leibnitio¹

P. S.

Tametsi plane constituissem temperare mihi nonnihil valetudinis causa ab analyticis meditationibus non potui tamen impetrare a me quin pulcherrimam illam rationem qua
20 seriem generalem indagasti considerarem attentius. Quo facto vidi altero termino destructo simili methodo talem seriem haberi[:]. Posito $ddz = 0$. Nota d^2n est ddn ; d^3n est $ddd n$; $\int \bar{n} = \int \overline{dz n}$ et $\iint n = \int dz \int \overline{dz n}$, posito $dz = 1$ [:]

¹ ⟨Auf Bl. 8 r^o befindet sich auf dem Rand in L^2 folgende Notiz von Leibniz' Hand:⟩
P. S. Optarem nosse an aliquis apud vos D^{num} Boisot Abbatem S. Vincentii prope Vesontionem admonere possit promissa transmittendi mihi diplomatica etc. Egr. fratrem adde ut officiosissime a me salutes.

1 notatam in *Actis*: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276. 21 posito $dz = 1$ [:]. Im Folgenden ist die Notation der dz uneinheitlich, ferner sind die Potenzen von dn verschoben; statt der Potenzen von e sollten die Faktoriellen von e stehen. Somit muss die Grundgleichung $\int \overline{z^e d^m n} + e dz \int \overline{z^{e-1} d^{m-1} n} = z^e d^{m-1} n$ und die Gleichung (1) $\int \overline{z^e d^m n} \stackrel{(1)}{=} z^e d^{m-1} n - e \cdot z^{e-1} d^{m-2} n \cdot dz + e(e-1) \cdot z^{e-2} d^{m-3} n \cdot \overline{dz^2} - + \dots$ lauten. Folgefehler!

$$\int \overline{z^e d^m n} + e \int \overline{z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n} \cdot dz = z^e d^m n$$

$$- edz \int \overline{z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n} - eedz \int \overline{z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n} \cdot dz = -e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n \cdot dz$$

$$+ eedz^2 \int \overline{z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n} + e^3 dz^2 \int \overline{z^{\frac{e-3}{\cdot}} d^{\frac{m-3}{\cdot}} n} \cdot dz = +ee \cdot z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n \cdot dz^2.$$

Ergo

$$\int \overline{z^e d^m n} \stackrel{(1)}{=} z^e d^m n - e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n \cdot dz + e^2 \cdot z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n \cdot dz^2 - e^3 z^{\frac{e-3}{\cdot}} d^{\frac{m-3}{\cdot}} n \cdot dz^3 \text{ etc. ubi} \quad 5$$

notandum posse quidem e esse numerum non integrum, sed m semper integrum esse, nisi quis ad instar Metaphysicarum potentiarum (seu Logarithmorum) etiam metaphysicas nescio quas differentias (vel summas) fingere vellet. Etsi autem sic exhauriri m videatur posito esse integrum affirmativum, non tamen hoc fit, nam $d^0 n = \int^0 n = n$, et $d^{\frac{-1}{\cdot}} n = \int^1 n$ et d^{-2} est $\int \int$ seu \int^2 . Hinc posito ex. gr. $m = 1$ et posito esse $dz = 1$ ex aequ. 1 fit 10

$$\int \overline{z^e dn} \stackrel{(2)}{=} z^e dn - e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} n + e^2 z^{\frac{e-2}{\cdot}} \int \bar{n} - e^3 z^{\frac{e-3}{\cdot}} \int \int n + e^4 z^{\frac{e-4}{\cdot}} \int^3 n, \text{ etc.}$$

et

$$\int \overline{z^e ddn} \stackrel{(3)}{=} z^e ddn - e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} dn + e^2 \cdot z^{\frac{e-2}{\cdot}} n - e^3 z^{\frac{e-3}{\cdot}} \int n + e^4 z^{\frac{e-4}{\cdot}} \int^2 n, \text{ etc.}$$

Ex quibus etiam intelligitur, quam apte pona[n]tur summae differentiis reciprocae, adeoque summae summarum reciprocae differentiis differentiarum. Idem ex seriebus patet, in infinitum decrescentibus: 15

Termini	a	b	c	d	e	etc.	summae
Differentiae	l	m	n	p	q	etc.	Termini

nempe l diff. inter a et b , m diff. inter b et c , Et ita porro. Sed a summ. $l + m + n$, etc. et b summ. $m + n + p$, etc. Et ita porro. 20

Unde Tibi deliberandum relinquo, an non pro integralibus vestris praestet impostorum uniformitatis et harmoniae gratia non inter nos tantum sed et in ipsa doctrina, adhiberi Summatorias expressiones ita ut ex. gr. $\int \overline{y dx}$ significet summam, omnium y , in dx respondententes, ductarum, seu summam omnium hujusmodi rectangulorum; praesertim cum tali ratione summationes Geometricae seu quadraturae optime cum arithmetiis seu serierum summis conferantur. Nolim tamen vobis praescribere quicquam, sed tantum 25

21 Unde Tibi Anfang von l

ejus quod maxime rationi consentaneum videbitur putem rationem maxime habendam. Ego certe in totam hanc methodum me fateor ex hac consideratione reciprocationis inter summas differentiasque incidisse, et a seriebus numerorum ad Linearum seu ordinarum considerationes processisse.

5 Unum addam quod etiam hanc reciprocationem confirmat, si ponamus in aequ. 1 m esse numerum negativum seu $m = -r$ fore $d^m = \int^r$, unde ex aequ. 1 fiet, (posita $dz = 1$)

$$\int z^e \int^r \bar{n} \stackrel{(4)}{=} z^e \int^r n - e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} \int^{\frac{r+1}{\cdot}} n + ee \cdot z^{\frac{e-2}{\cdot}} \int^{\frac{r+2}{\cdot}} n - e^3 \cdot z^{\frac{e-3}{\cdot}} \int^{\frac{r+3}{\cdot}} n, \text{ etc.}$$

Semper tamen series tales infinitas ita decrescere intelligendum est, ut termini continuando fiant quibusvis datis minores.

10 Venere etiam nonnulla adhuc in mentem, quae Te rogarem. In Celsissimi Principis Abbatis S. Galli Bibliotheca extare *Chronicon Alberici monachi Trium Fontium* in literas relatum est. Ita enim Vossius narrat in libro de *Historicis Latinis*. Habemus idem in his regionibus ab anno 960 inclusive usque ad finem seu ann. 1241. Sed desunt praecedentia, ab initio Mundi usque ad ann. 960, minus quidem necessaria, quia antiqua melius in aliis
15 habentur, sed quae tamen suppleri desiderarem. Similiter habemus Historiam Johannis Vitodurani quae itidem in Monasterio S. Galli extare dicitur. In nostro Codice habentur quidem omnia ab initio, sed desunt postrema ab anno 1277 ad annum usque 1348, in quo finire scriptor dicitur. Obstringeres me Tibi magis magisque nec mediocriter, si e vicinia per amicum aliquem apud Celsissimum et R^{mum} Principem, vel saltem Monasterii illius
20 Principalis Bibliothecarium descriptionem nostris sumtibus impetrares.

1 putem erg. L^2 7 ee $L^2 l$ e · e – 1 Lil 9 minores. Schluss von l; darunter Ad tale artificium opus est, ut duo termini ex unius differentiatione facti sint ejusdem seriei Lil 16 f. Vitodurani (1) quae habentur quidem (2) quae itidem . . . habentur quidem L^2

11 Abbatis: Celestino Sfondrati war von 1687 bis 1696 Abt von St. Gallen. 11 *Chronicon*: Das *Chronicon Alberici* veröffentlichte Leibniz 1698 im zweiten Teil seiner *Accessiones historicae*. 11 literas: nicht ermittelt. 12 narrat: vgl. G. J. VOSSIUS, *De historicis latinis libri tres*, 1627 (2. Aufl. 1651 [Marg.]), lib. 2, cap. 46 (S. 381). 12 idem: vgl. HANNOVER, *Niedersächs. Landesbibl.* Ms XIII 748. Nach dieser Handschrift erfolgte der Druck in den *Accessiones historicae*. 15 habemus: Leibniz hatte die Handschrift von G. Meier erhalten (vgl. I, 11 N. 173) und veröffentlichte sie im ersten Teil der *Accessiones historicae*. Das Manuskript befindet sich in BREMEN, *Staatsbibl.* Ms b. 30. 16 dicitur: vgl. G. J. VOSSIUS, *a. a. O.*, lib. 3, cap. 9 (S. 799). 20 Bibliothecarium: H. Lindenmann (1630–1709).

Cui si simile beneficium addi posset per aliquem amicum cui occasio esset sollicitiandi pro me Dⁿ. Abbatem Boisot, qui Abbatiae S. Vincentii prope Vesontionem praest, ut mitteret quorum spem fecit, cumulus accederet his desideriis meis, iterum Vale.

102. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

[Hannover, 18. März 1695]. [98. 110.]

5

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 560 Bl. 59–60. 1 Bog. 2^o. 1 $\frac{1}{4}$ S. (Bl. 60). Auf diesem Bogen befindet sich auch *k* von N. 97. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 274–277.

Monsieur

Je vous suis d'autant plus obligé de vostre lettre, que vos occupations vous laissent moins de loisir pour m'écrire. Je n'ay garde de vous demander cette assistance, que je croyois pouvoir trouver par vostre entremise dans quelque personne qui y auroit esté propre à Paris, quand même la chose auroit demandé quelque depense. Mais je voy bien qu'il y a peu d'apparence. Ainsi je remettray la partie à un temps où je me trouveray plus capable de travailler moy même. Je diray autant des deux lettres que je vous ay envoyées ensuite, toutes deux adressées au R. P. de Malebranche. Cependant je seray bien aise d'en apprendre vostre sentiment.

En donnant la methode des Differences dans vostre écrit, vous donnerés Monsieur la Methode des sommes virtuellement; et en effect je ne distingue pas ces deux calculs.

3 Vale. *Am Fuß der Seite, gestr. vertatur, auf der Rückseite, gestr. etiam aliquid* L^2 17 dans vostre écrit *erg. L* 18–316,14 deux (1) Methodes (2) calculs (a), l'un estant seulement reciproque de l'autre (b). Ainsi vostre ... introduction | et j'espere ... meilleure *erg.* | Il ne sera ... seules differences | puisqve leur ... seroit $\int \int n$, etc. *erg.* | Je me souviens *L*

1 addi posset: Vgl. die Randnotiz auf Bl. 8r^o, die vermutlich entstanden ist, bevor Leibniz sich entschloss, das P. S. (auf einem separaten Bogen) beizufügen. 3 spem fecit: vgl. hierzu die Erl. zu I, 12 N. 289 und Leibniz' Briefwechsel mit Nicaise (GERHARDT, *Philos. Schr.* 2, 1879, S. 540 f.).

Zu N. 102: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf N. 97 sowie N. 98 und wird zusammen mit N. 91 u. N. 96 beantwortet durch N. 110. Daraus ergibt sich eine Datierung auf März 1695. Da N. 102 Beilage zu Leibniz' Brief an Brosseau (I, 11 N. 224) war (vgl. Brosseaus Antwort I, 11 N. 244), kann als Tagesdatum der 18. März 1695 angenommen werden. 9 vos occupations: betrifft das Erbe des Marquis d'Entremont. 10 assistance: Leibniz hatte gehofft, dass L'Hospital bzw. ein von diesem vorzuschlagender junger Mann in Paris ihm beim Ausbau seines Calculus behilflich sein könnte. 14 deux lettres: N. 91 u. N. 96. 17 écrit: die in Vorbereitung befindliche *Analyse des infiniment petits*.

Ainsi vostre écrit sera plus qu'une introduction et j'espere d'en faire profit moy même; le mien ne sera pas en estat de paroistre si tost, si ma santé ne devient meilleure. Il ne sera point necessaire aussi, que vous vous borniés aux seules differences puisque leur calcul est le meme avec celui des sommes, l'un estant seulement reciproque de l'autre[.] Par exemple j'ay trouvé comme x^{-1} est = 1 : x que de même $d^{-1}x = \int x$. Par exemple, ayant trouvé cette equation generale

$$\int z^{\frac{e}{\cdot}} d^m n = z^e d^m n - ez^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n + eez^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n - e^3 z^{\frac{e-3}{\cdot}} d^{\frac{m-3}{\cdot}} n, \text{ etc.}$$

(supposant que dz est l'unité) et faisant specialement $m = 1$, il en proviendra cette equation

$$\int z^e dn = z^e dn - ez^{\frac{e-1}{\cdot}} n + eez^{\frac{e-2}{\cdot}} \int \bar{n} - e^3 z^{\frac{e-3}{\cdot}} \int \int n, \text{ etc.}$$

Car $d^0 n = n$ et $d^{-1} n = \int n$ et $d^{-2} n = \int \int n$, ou $\int^2 n$, c'est à dire $\int \int \bar{n} dz dz$. Si m estoit 2, $d^m n$ seroit ddn , $d^{\frac{m-1}{\cdot}} n$ seroit dn , $d^{\frac{m-2}{\cdot}} n$ seroit n , $d^{\frac{m-3}{\cdot}} n$ seroit $\int n$, et $d^{\frac{m-4}{\cdot}} n$ seroit $\int \int n$, etc.

Je me souviens que pour resoudre l'Equation differentielle proposée par M. Hugens, dont parle vostre lettre, je m'estois servi de la methode qui convient à ce que je vous ay envoyé; et je le chercheray, car je m'y estois pris d'un biais singulier, que ne me revient pas à la premiere veue. Et je ne suis maintenant capable de faire que ce qui ne demande point de meditation. Lors qu'il y a des inconveniens dans les comparaisons, qui font naistre trop de determinations il y a plusieurs biais pour les eviter, cependant je me suis mepris en ecrivant $d50, d51$, etc. au lieu [de] $d30, d31$, etc. Je desireray aussi

6 trouué | à l'imitation de M. Bernoulli le Medecin *erg. u. gestr.* | cette eqvation L 17 veue. (1) il est difficile de dire combien je me trouue maintenant (2) Et je ne suis maintenant L 18-20 meditation | profonde *gestr.* | | lors qv'il ... d31, etc. *erg.* | (1) je ne sçay si vous approuvés (2) vous aurés remarqué (3) je ne sçay (4) je desireray L

1 f. le mien: die geplante *Scientia infiniti*. 6 equation generale: Sie muss $\int z^{\frac{e}{\cdot}} d^{\frac{m+1}{\cdot}} n = \sum (-1)^\nu \binom{e}{\nu} \nu! \cdot z^{\frac{e-\nu}{\cdot}} d^{\frac{m-\nu}{\cdot}} n$ lauten. Entsprechendes gilt für den folgenden Spezialfall. Vgl. auch die Richtigstellung in N. 149. 14 proposée: vgl. Huygens an L'Hospital vom 16. Juni 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 621–626). 16 chercheray: zur Lösung vgl. Leibniz an Huygens vom 11. Oktober 1693 (III, 5 N. 191); Leibniz' einschlägiges Lösungsmanuskript ist nicht bekannt. 21 l'imitation de M. Bernoulli : vgl. Joh. BERNOULLI, *Additamentum effectiois omnium quadraturarum et rectificationum curvarum per seriem quandam generalissimam*, in: *Acta erud.*, Nov. 1694, S. 437–441 [517–521] und N. 101.

vostre jugement sur ma maniere de trouver *radios osculationum*, qui est si courte, et sur la maniere que j'ay donnée de mener l'isochrone par un point donné, au lieu que M. le professeur Bernoulli croyoit qu'une seule pouvoit satisfaire, et sur ma maniere de décrire les transcendentes mecaniquement, qui est fort generale. Quant à ce qui est de trouver *puncta vera quadratricium*, je voudrois qu'on allât plus avant à des construction[s] 5 plus composées, de la meme maniere qu'on trouve ces points veritables *per sectionem rationis vel anguli*. Il est vray que la rectification de l'Hyperbole ne donne directement que la quadrature de $\sqrt{a^4 + x^4} : xx$, au lieu que celle de la paraboloid cubique donne directement $\sqrt{a^4 + x^4}$ mais lors que j'ay dit qu'encor cette derniere quadrature depend de la Rectification de l'Hyperbole, j'ay crû voir le moyen de reduire l'un à l'autre. 10

Je remercie M. Rolle de son instruction des Cascades, cependant elle ne m'instruit pas assez, estant sans exemples. Si j'estois maintenant bien propre à ces meditations, j'en trouverois peut estre le sens; je crois qu'il y a quelque chose de bon là dedans, quoyque nous ne manquions pas d'autres Methodes peutestre plus aisées. Son memoire dit, qu'on juge par une lettre que j'ay publiée, qu'il seroit bon de m'informer aussi de plusieurs 15 autres methodes qui ont paru en France. Je serois bien aise de pouvoir recevoir un jour ces informations, et d'apprendre de quel endroit de ma lettre on parle. Personne jugera mieux que vous, Monsieur, si ces methodes sont de quelque consequence et je me fierois tousjours là dessus à vostre jugement.

Je ne manqueray pas de me souvenir de la Machine Arithmetique. 20

Je ne suis pas fâché que M. de la Hire veut bien se donner la peine que je ne voudrois point prendre de reduire en demonstrations à la façon des anciens, ce que nous découvrons aisement par nos methodes. Ce seroit encor mieux, s'il se servoit de nouveaux

12–14 assez, (1) et pour vous dire la verité, Monsieur, je crois qv'encor en cela nous sommes un peu plus avancés (2). Et comme je croy qve nous avons des Methodes plus aisées qvi ne sont pas moins (3) j'ay de la peine à resoudre (4) |estant sans exemples *erg.* | Si j'estois maintenant ... le sens; (a) mais entre nous je crois qve nous avons déjà d'autres methodes qvi font a peu pres le meme effect. Le memoire dit enco *bricht ab* (b) je crois qv'il y a ... memoire dit, qv'on L 17–19 personne jugera ... dessus (1) sur vostre parole le preuue, qve les sommes des qvarrés ne se (2) a vostre jugement *erg.* L

1 maniere: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 3 croyoit: vgl. Jac. BERNOULLI, *Constructio curvae accessus et recessus aequabilis*, in: *Acta erud.*, Sept. 1694, S. 336–338 [416–418]. 14 dit: vgl. die Erl. zu N. 98.

moyens capables d'avancer l'art d'inventer, mais c'est de quoy je doute. En tout cas il me semble que bien loin de maltraiter M. Tschirnhaus, on devroit luy temoigner de l'obligation. Je souhaiterois d'obtenir un extrait des paroles de M. de la Hire, qui regardent M. Tschirnhaus. J'espere que M. de la Hire rendra justice au moins à M. Hugens et à M. Romer qui ont deja donné des belles choses sur ces Epicycloides.

Puisque M. Hartsoecker pretend particulierement d'expliquer la refraction, je souhaiterois de sçavoir s'il explique la loy des sinus par une methode juste et differente de celle de M. Hugens. Ce n'est pas expliquer les couleurs fixes, que de les faire venir de certaines teintures, comme il fait selon le rapport du *Journal des Sçavans*. J'ay remarqué pourtant autres fois que feu M. Mariotte estoit dans le même sentiment. Mais quand il y auroit de telles teintures, comme en effect les experiences des chymistes font croire qu'il y en a quelques unes, la même question de la raison de la couleur de ces teintures revient tousjours.

Je souhaiterois une liste de ceux qui sont maintenant dans l'Academie Royale des Sciences, et de leur ouvrages. M. Rolle n'en est il pas? Si M. Osannam pouvoit avancer considerablement l'Analyse de Diophante, on luy auroit de l'obligation. Je m'etonne que M. Prestet, qui ne pensoit à autre chose que je sçache que l'Algebre, n'a point avancé la science et n'a rien donné de considerable là dessus. Quand j'estois à Paris il y avoit un jeune homme de Lion, qui me revenoit merveilleusement, il estoit de la connoissance du P. Deschales, mais il me disoit qu'il retournoit à Lion et suivroit je crois la profession de marchand, par malheur j'ay oublié son nom. Je ne sçay s'il aura quitté ces

2 M. |de *gestr.*| Tschirnhaus L 16 Diophante, (1) il nous feroit plaisir (2) on luy auroit de l'obligation L 18 la dessus. (1) N'y at il pas des perso *bricht ab* (2) Qvand j'estois L

3 des paroles: Leibniz bezieht sich auf La Hires Beitrag *Examen de la courbe formée par les rayons réfléchis dans un quart de cercle*, in: Ph. de LA HIRE, *Mémoires de mathématique et de physique*, 1694, S. 79–95. 5 deja donné: zu Huygens vgl. dessen *Horologium oscillatorium*, 1673. Rømers Schrift über epizyklisch geformte Zahnräder, aus deren zweiten Teil Leibniz 1675 Auszüge gemacht hat (LH XXXVII 5 Bl. 216), blieb ungedruckt. 7 s'il explique: Leibniz bezieht sich auf N. HARTSOEKER, *Essay de dioptrique*, 1694 und auf den Bericht darüber im *Journal des sçavans* vom 7. Feb. 1695, S. 95 bis 103. 9f. remarqué pourtant autres fois: vgl. III, 3 N. 269 sowie N. 262 u. N. 341 aus dem gleichen Band und E. MARIOTTE, *De la nature des couleurs*, 1681 [Marg.]. 19 un jeune homme de Lion: nicht ermittelt.

etudes entierement. M. Renaud at-il repliqué à l'ecrit de M. Hugens mis dans l'*Histoire des ouvrages des Scavans*. N'y at-il rien de M. Sauveur? M. Hugens me mande qu'il publiera un traité philosophique. J'en suis ravi. Peut estre que j'en donneray aussi un jour quelque chose, et particulièrement l'explication de l'action mutuelle et communication des substances aussi bien que de l'union de l'ame et du corps, et cela en peu de mots dans un journal. 5

103. LEIBNIZ AN RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN

[Hannover, 24. März 1695]. [93. 104.]

Überlieferung:

- L* Aufzeichnung für die nicht gefundene Abfertigung: LH XXXV 15,5 Bl. 35, beschnitten 20 x 5,5 cm. 1 S. (Bl. 35 r^o). Ursprüngliche Überschrift von fremder Hand: „Historia Literaria“. Auf Bl. 35 v^o von Leibniz' Hand: „P. S. cordibus lapideis quae in“. 10
- A*¹ Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 41 r^o–41 v^o. 1 $\frac{1}{4}$ S. 8^o von Bodenhausens Hand. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 7, 1863, S. 379–380.
- A*² Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 43 r^o. $\frac{3}{4}$ S. 8^o von Bodenhausens Hand. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 7, 1863, S. 380–381. 15
- A*³ Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 43 r^o–43 v^o. $\frac{1}{2}$ S. 8^o von Bodenhausens Hand. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 7, 1863, S. 381.

4f. de l'action mutuelle ... bien qve *erg. L*

1 repliqué à l'ecrit: Vermutlich glaubt Leibniz, dass eine Antwort Renaus auf Ch. HUYGENS, *Replique ... à la Reponse de Mr. Renau*, in: *Histoire des ouvrages des savans*, Apr. 1694, S. 355–361 noch ausstünde. Renau hatte aber bereits im Oktober oder November 1694 geantwortet und beide Artikel waren als 2-Blattdruck Ende 1694 in Paris erschienen. Eine daraufhin erfolgte, letzte Antwort von Huygens in der *Histoire des ouvrages des savans*, Nov. 1694, S. 128–129 (vgl. auch den Schluss von N. 120), dürfte Leibniz zu dieser Zeit ebenfalls unbekannt gewesen sein. 3 un traité philosophique: die posthum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698. 3 j'en donneray: vermutlich Anspielung auf sein *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'ame et le corps*, in: *Journal des scavans*, 27. Jun. u. 4. Jul. 1695, S. 444–462.

Zu N. 103: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet vermutlich auf Bodenhausens Sendungen N. 53, N. 71 u. N. 93 und wird beantwortet durch N. 119. Beilage war N. 104 und vermutlich Leibniz' Brief an Magliabechi (I, 11 N. 241). Daraus und aus der Antwort ergibt sich die Datierung.

⟨L⟩

Constructio Aequationis quinti et sexti gradus
per Circulum et parabolam Cubicam

$$xx + yy + cx + ey + f = 0, x = hy^3 + myy + ny + p$$

$$\begin{array}{r}
 hhy^6 + 2hmy^5 + 2hny^4 + 2hpy^3 \\
 + mm.. + 2mn.. + 2mpyy \\
 + nn.. + 2npy + pp \\
 + 1.. \\
 + ch.. + cm.. + cn.. + cp \\
 + e.. + f \\
 \hline
 hhy^6 + hh5y^5 + hh6y^4 + hh7y^3 + hh8yy + hh9y + hh10
 \end{array}$$

Si fuisset $x + s = hz^3$ et $z = y + t$ fieret $x + s = hy^3 + 3htyy + 3ht^2y + ht^3$. Sit $ht^3 - s = p$, $m = 3ht$, $n = 3htt$ et fit $x = hy^3 + my[y] + ny + p$.

⟨A¹⟩

Die aequationem ad circulum pro aequ. 5 vel 6 dimensionum construendis zu finden solte ich eben vor so schwehr nicht halten. Cartesius hat ein groß wesen daraus gemacht; in dem ich aber diß schreibe, versuch ich u. finde die sache gar leicht; Zum Exempel, ich soll Aequ. 5 vel 6 gradus per circulum et parabolam cubicam solviren, so nehme ich zwey aequationes locales an, eine ad circulum, nemlich $xx + yy + cx + ey + f = 0$, die andere ad parabolam cubicam $x + s = hz^3$. Vnd nehme dann $z = y + t$; so wird aus aequ. 2 per aequ. 3 entstehen $x + s = hy^3 + 3htyy + 3htty + ht^3$; wir nun per compend. (5) nennen $ht^3 - s = p$, $m = 3ht$, $n = 3htt$, so wird aus aequ. 4 werden $x = hy^3 + myy + ny + p$; solchen valorem substituiret in der aequ. 1 so komt nun aequ. 6^{ti} gradus:

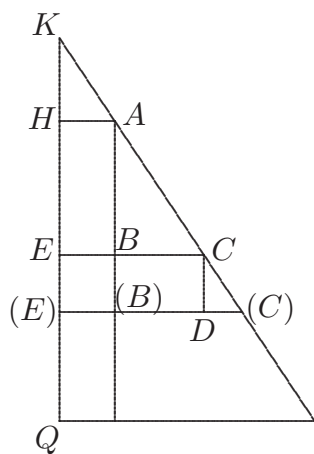
$$\begin{array}{r}
 hhy^6 + 2hmy^5 + 2hny^4 + 2hpy^3 + 2mpyy + 2npy + pp = 0 \\
 mm.. \quad 2mn.. \quad nn.. + cn.. + cp \\
 ch.. \quad 1.. + e.. + f \\
 cm..
 \end{array}$$

16 gemacht: vgl. R. DESCARTES, *Geometria* I, 1659, Schluss des dritten Buches.

Gesetzt nun aequatio data sexti gradus per circulum et parabolam cubicam construenda sey $y^6 + 5y^5 + 6y^4 + 7y^3 + 8y^2 + 9y + 10 \stackrel{(8)}{=} 0$; allda 5, 6, 7, etc. bedeuten so viel als literas coefficients datas qualescunque oder so viel als a, b , etc. Diese aequ. 8 gemultipliciret durch hh , komt $hhy^6 + 5hhy^5 + 6hhy^4 + 7hhy^3 + 8hhy^2 + 9hhy + 10hh \stackrel{(9)}{=} 0$; diese aequ. comparirt mit der aequ. 7 so haben wir 6 terminos comparandos (denn die ersten treffen ohne den zusammen), und also auch 6 aequationes comparatitias, quarum ope die literae quaesitae c, e, f, s, h, t zu finden, welche ad construct. circ. et parabolae cubicae erfordert werden.

Es ist aber dieses keine sache die meritirt, daß man sich damit aufhalte. Man braucht ja solcher constructionum wenig. Daß ich aber gesagt Vietnam vel Cartesium in *analy si ordinaria* nihil circa *radices* aequationum adjecisse majorum inventis, das verstehe ich nicht de constructione per lineas, sondern de expressione analytica per radices irrationaliales gleichwie wir in gradu Cubico et quadrato-quadratico haben ex inventis Scipionis Ferrei, et Ludovici Ferrarii, jam superiore saeculo editis; wenn einer dieß promoviren wolte, müste er tales formulas radicum irrationalium geben pro aequationibus 5^{ti} vel 6^{ti} gradus.

$\langle A^2 \rangle$



Die difficultät die M. h. H. sich macht, daß man inter summandum arbitrariam als b addiren kan, wird sich selbst aufheben, wann er die mühe nehmen wil, figuram gegen den calculum zu halten; zum exempel, wenn ich summiren soll dx , so kan ich schreiben $x + b$, weiln diese formula rursus differentiata, ja gibt dx , in dem das b verschwindet. Diß zeigt auch die figur; gesetzt AB oder BC sey x , und $D(C)$ sey dx , und EB sey b , so sieht man ja daß DC sey die differentz nicht nur zwischen BC und $(B)(C)$ sondern auch zwischen EC und $(E)(C)$, und wenn man alle dx will zusammen summiren zwischen C und A , so macht ihre summa so viel BC oder AB oder x ; will man sie aber zusammen summiren von C an

10 gesagt: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375; bes. S. 374. 13 inventis: vgl. G. CARDANO, *Ars magna*, 1545, cap. I.

biß nacher K , so macht ihre summa EC , oder KE , oder $x + b$; liegt es also daran wo man anfangen und aufhören will. Eine gleiche bewandtniß hat es auch mit dem signo $-$; denn gesetzt KE oder EC heiße z , so wird $D(C)$ heißen können dz ; und die summa von allen dz von C an biß K ist z , nemlich EC oder KE , aber von C biß A ist sie $z - b$, nemlich AB vel BC ; Wenn man anstatt KE oder AB annehme QE , und solches nennete v , und dv adhibirte, v. QK nennete c , so würde auf gewisse maße CD seyn, $-dv$, weil alle die EC wachsen wenn die QE abnehmen, und die summa von $-dv$, würde seyn $c - v$; liegt also diese variation nur an dem modo incipiendi vel finiendi summationem, v. daher ist bey $\int aadx : \sqrt{2aa - ax}$ nicht mehr schwürigkeit, als bey $\int aadx : \sqrt{2aa + ax}$, v. wenn ich demnach gesaget, daß die Kunst noch nicht ausgemacht, so verstehe ich es von dergleichen nicht.

⟨ A^3 ⟩

Quadratura Hyperbolae ope lineae logarithmicae ist ohne difficultät, v. von P. Gregorio S. Vincent. in effectu schon ausgemacht; Vnser calculus aber gibt sie ohne caeremoni; denn es ist ja in Hyperbola $y = aa : x$. Sumamus a pro unitate; Ergo quaeritur $\int \overline{dx} : x = z = \int \overline{ydx}$; Dico z esse ordinatam ad curvam logarithmicam, posito x esse abscissam; Quod sic ostendo: $dz = dx : x$. Ergo $xdz = dx$. Ponamus dz esse constantem, erunt z progressionis Arithmeticae, seu uniformiter crescentes; at vero x erunt proportionales ipsis dx (ob aequ. $xdz = dx$, quia dz constans proportionem non mutat), ergo x sunt proportionales suis differentiis; sed termini proportionales suis differentiis sunt progressionis Geometricae; ergo si z sint progressionis arithmeticae, erunt x progressionis Geometricae, adeoque si x sint numeri, z erunt logarithmi. M. h. H. conjungere damit meine constructionem catenariam per logarithmos, wird er alles leicht finden; Es erfordern diese dinge nur attention, maßen sie ausgemacht; Item in dem schediasmate, da ich zu erst Elementa Calculi differ. gesetzt, solvire ich eine curvam Cartesio nequicquam quaesitam, v. weise daß es sey Logarithmica.

6 maße C(D) A^2 , korr. Hrsg.

10 gesaget: vgl. z. B. III, 5 N. 201. 13f. Gregorio S. Vincent: vgl. G. de SAINT-VINCENT, *Opus geometricum*, 1647, lib. X, pars III. 24 schediasmate: LEIBNIZ, *Nova methodus pro maximis et minimis*, in: *Acta erud.*, Okt. 1684, S. 467–473; bes. S. 473.

104. LEIBNIZ FÜR RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN

Aufgaben zur Analysis. Beilage zu N. 103. [103. 119.]

Überlieferung:

- L^1 Antwortnotiz: LH XXXV 15,5 Bl. 33–34. 1 Bog. 4°. $\frac{1}{4}$ S. (Bl. 34 v^o). Auf dem Rest des Bogens K von N. 93. (Unsere Druckvorlage) 5
- L^2 Abfertigung: LBr. 79 Bl. 160. 4°. $1\frac{3}{4}$ S. (Unsere Druckvorlage)
- A^1 Auszug aus L^2 : LBr. 79, Beilage 1, Bl. 43 v^o u. Bl. 45. $1\frac{4}{5}$ S. 8^o von Bodenhausens Hand mit Querverweisung auf andere Auszüge des gleichen Faszikels. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 7, 1863, S. 381–383 (teilw.).
- A^2 Auszug aus L^2 : LH XXXV 15,5 Bl. 43–44. 1 Bog. 4°. $\frac{1}{4}$ S. (Bl. 43 r^o) von Bodenhausens Hand als erstes Stück der „Excerpta e literis Tuis ann. 96“. 10

$\langle L^1 \rangle$

Proposui pro calculi exercitio: $aadx + bbdy + c^3xdx + d^3ydy + q^3xdy + r^3ydx \stackrel{(1)}{=} 0$ und $dz \text{ ; } g + fz \stackrel{(2)}{=} dv \text{ ; } l + ev$ und $z \stackrel{(4)}{=} hx + ky$ und $v \stackrel{(5)}{=} nx + py$; da dann aus 2 eine aequ. entstehet via 4 et 5 nehmlich (6) welche mit aeq. 1 zu compariren. 15

Item $\odot\odot+ab\mathcal{D}\mathcal{D} \stackrel{(1)}{=} \mathcal{Y}^4[,\] \odot \stackrel{(2)}{=} ac+ex + \frac{f}{a}xx[,\] \mathcal{D} \stackrel{(3)}{=} g + \frac{h}{a}x + \frac{k}{aa}xx$ und $\mathcal{Y} \stackrel{(4)}{=} m + \frac{n}{a}x \dots$

Nun aequ. 1 ausgelegt durch 2, 3, 4 und die daraus entstehende aequ. 5 identificiret per comparationem terminorum unius lateris cum terminis alterius lateris, so soll man finden c, e, f, g, h, k, m, n quaesitas, weil $a,$ und b allein datae.

$\langle L^2 \rangle$

20

Weilen auch M. h. H. sich so geneigt erbothen mit einigen inquisitionibus mir, oder vielmehr der sciencz zu assistiren, so habe ich beykommendes vorschlagen wollen. Es komt nehmlich alles darauff an, daß man die Aequationes differentiales von ihren differentiatibus liberiren könne. Will dem nach von denen anfangen, da dx oder dy nicht zur

Zu N. 104: Die Abfertigung antwortet auf Bodenhausens Angebot im Brief vom 8. Februar 1695 (N. 93), Leibniz beim Ausbau seiner Differentialrechnung behilflich zu sein. Erst ein halbes Jahr später (N. 175) kommt Bodenhausen auf die hier gestellten Aufgaben zurück und gesteht ein, nicht zu einem brauchbaren Ergebnis gekommen zu sein.

potenz steigt, sondern simplicis gradus bleibt, und diese aequationes haben wieder ihre gradus, nach den x und y selbst hoch hinauff steigen. Der erste gradus ist da x und y selbst über den gradum simplicem nicht kommen und wäre deßen aequatio generalis:

$$aadx + bbdy + c^3xdx + d^3ydy + q^3xdy + r^3ydx \stackrel{(1)}{=} 0$$

da dann aa, bb , etc. sint quantitates datae. Solche zu resolviren nehme ich eine aequationem differentialem resolubilem und

$$zwar diese zureichende $dz : \overline{g + fz} \stackrel{(2)}{=} dv : \overline{l + ev}$, als welche per logarithmos zu solviren$$

denn $\frac{1}{f}$ logarithm. $\overline{g + fz} \stackrel{(3)}{=} \frac{1}{e} \log. \overline{l + ev}$,] es wäre dann daß e oder f wäre = 0, so ware

$$\text{der log. nur auff einer seite, als wenn } f = 0 \text{ so wurde es heißen } \frac{1}{g} z \stackrel{(3)}{=} \frac{1}{e} \log. \overline{l + ev} \text{ und}$$

dergleichen. Nun seze ich ferner es sey $z \stackrel{(4)}{=} hx + ky$ und $v \stackrel{(5)}{=} nx + py$ als explicando, wird

aus aequ. 2 per 4 et 5 werden:

$$\begin{aligned} &+ hldx + kldy + ehnx dx + ekpydy + eknxdy + ehpydx \stackrel{(6)}{=} 0 \\ &+ gn .. \quad gp .. \quad fhn .. \quad fkp .. \quad fhp .. \quad fkn .. \end{aligned}$$

solche aeq. 6 comparirt mit der aequ. 1 data finden wir die valores literarum $l, g, h, p, kn,$

$$e : f. \text{ Dann aus denen Terminis } dx, \text{ und } dy, \text{ wird } g \stackrel{(7)}{=} aak + bbh, \text{ ; } nk - hp \text{ (oder } g =$$

$$\frac{aak + bbh}{nk - hp}) \text{ und } l \stackrel{(8)}{=} -aap - bbn, \text{ ; } nk - hp. \text{ Ferner aus den Terminis } xdx \text{ und } ydy \text{ wird}$$

man bekommen[,] auß xdx zwar $h \stackrel{(9)}{=} c^3 \text{ ; } ne + nf$; auß ydy aber wird man bekommen

$$p \stackrel{(10)}{=} d^3 \text{ ; } ek + fk. \text{ Folgt endlich } xdy \text{ und } yd[x][:] \text{ aus } xdy, \text{ wenn man } h \text{ und } p \text{ mittelst}$$

der valorum 9 und 10 abschaffet[,] komt $kn \stackrel{(11)}{=} q^3 : 2e + \sqrt{q^6 ee + 2q^6 ef + q^6 ff - 4efc^3 d^3}$;, $2ee + 2ef$. Aber auß ydx komt auf gleiche weise

$$kn \stackrel{(12)}{=} r^3 : 2f + \sqrt{r^6 ee + 2r^6 ef + r^6 ff - 4efc^3 d^3} : , 2ff + 2ef.$$

Wenn man nun diese beyde valores aus den aeq. 11 und 12 mit einander vergleicht,

so komt $q^3 ff - r^3 ee + q^3 [-r^3,] fe \stackrel{(13)}{=} e\sqrt{r^6 ee + etc.} - f\sqrt{q^6 ee + etc.}$. Wenn man nun diese Aequationem evolviret und die irrationales abschaffet, wird man endlich finden

18 abschaffet man $kn L^2$, *korr. Hrsg.*

10 werden: Die zweite Zeile muß ein Minuszeichen haben; Fehlerfortpflanzung!

valorem (14) ipsius $e : f$ oder rationis e ad f , also daß wenn man f und n pro arbitrio annimt, oder unitati gleich schätzt, oder wie es sich sonst am besten schicket, so kan man ope aeq. 12 haben k und ope aeq. 14 haben e , und sind also alle literae quaesitae ad construendum necessariae in aeqq. 2, 4, 5, gefunden, und wäre also die aequatio data 1 solviret. Ware also guth, daß der calculus ganz ausgemacht und ab ovo (damit nicht etwa ein irrthum einschleiche) resumiret, und sonderlich die aequ. 13 evolvirt wurde. Da ich dann ferner anweisen köndte, wie höher hinauff zu steigen. 5

Weil¹ ich dabey bin, so will noch einen calculum vorschlagen, der sehr nützlich seyn würde weil M. h. H. Baron ja die guthigkeit haben will, sich damit zu exerciren. Es laufft in die Methodos Diophanteas hinein, hätte aber auch großen usum in unser Geometria altiore, wie ich zeigen werde. Gesezt es sey $\odot\odot + ab\mathcal{D}\mathcal{D} \stackrel{(1)}{=} \mathcal{Y}^4$ und \odot sey $\stackrel{(2)}{=} ac + ex + \frac{f}{a}xx$, $\mathcal{D} \stackrel{(3)}{=} g + \frac{h}{a}x + \frac{k}{aa}xx$ et $\mathcal{Y} \stackrel{(4)}{=} m + \frac{n}{a}x$. Solche valores nun aus den aeqq. 2, 3, 4, substituirt in der aequ. 1 so komt aequ. (5) welche zu identica zu machen oder in welcher die Termini lateris unius seu valoris $\odot\odot + ab\mathcal{D}\mathcal{D}$ mit den terminis respondentibus des andern lateris seu valoris ipsius \mathcal{Y} zu compariren, und mit hulff dieser comparationen die valores literarum quaesitarum c, e, f, g, h, k, m, n , zu suchen, weilen ich supponire, daß a und b allein datae; da dann nichts nachzufragen, ob die valores rationales oder irracionales seyn, worumb man sonst in methodo Diophantea sich bekümmert. 15

Diese beyden Calculi, hujus et praecedentis paginae sind eben nicht so gar schwehr, noch lang; ich bin aber doch nicht allerdings aniezo bequem sie wohl außzufuhren, nehme also zu M. h. H. Baron meine zuflucht, weil selbiger zumahl die guthigkeit hat sich dazu zu er bieten. 20

Damit man auch kunfftig die briefe bald und richtig haben konne, so thue ich diesen vorschlag, daß M. h. H. Baron sie nur künfftig durch den H. Conte Magalotti, als welcher mit den H. Conte Balati in correspondenz an mich befördere, wie ihm denn dieses ge- 25

¹ (Dazu am Rande in A^1 ;) Vid. p. 61, 67, 68.

13 welche zu identica zu machen oder *erg. L^2* 16 qvaesitarum *erg. L^2* 16 f. weilen ... datae *erg. L^2*

24 vorschlag: vgl. den entsprechenden Vorschlag an Magliabechi in I,11 N. 350.

genwartige durch solchen weg hiemit zukommt; und also auch dießmahl durch diesen weg geantwortet werden köndte. Künfftig wird sich gleiche gelegenheit auch finden. Es kan auch M. h. H. Baron sich gegen H. Magliabecchi erbiehen, die briefe an mich zu befördern, wenn er sie demselben liefern will wie wohl ich von H. Magliabecchi nicht mehr viel
5 besonders erwarte.

Man meinet gänzlich der P. Noris werde noch Cardinal werden, welches ich ihm wohl gönne.

105. JOHANN SEBASTIAN HAES AN LEIBNIZ

Kassel, 18. (28.) März 1695. [100. 108.]

10 **Überlieferung:** *K* Abfertigung: LBr. 350 Bl. 70–71. 1 Bog. 8°. 3 S. Auf diesem Bogen befindet sich auch *L* von N. 108. — Gedr.: GERLAND, *Ungedruckter Leibniz-Brief*, in: *Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel*, 1878–1880, Bd 26 u. 27, S. 56 (teilw.).

Monsieur

Cassel ce 18. Mars 1695.

15 Je vous écris presentem^t à la hâte avec beaucoup de brieveté, et pour Vous dire seulem^t que J'ay pris l'occasion de montrer à S. A. S. la lettre que Vous m'avés fait l'honneur de m'écrire au sujet de Son beau dessein, sur quoi Elle m'a ordonné de Vous
20 marquer sa reconnoissance pour toutes vos bontés, et la confiance qu'Elle met en vôtre capacité, qui fera qu'Elle trouvera bon de Vous consulter de fois à autre dans les affaires d'une difficulté ou d'une curiosité particuliere. Du reste à l'occasion de Vôtre Machine d'Arithmetique Elle m'a ordonné de Vous envoyer la cy jointe, dont Elle voudroit
parfaitem^t connoistre l'usage. Je luy ay montré celui, que J'ay pû y trouver et même Je

1 dießmahl *erg. L²* 2 Künfftig wird sich gleiche gelegenheit auch finden *erg. L²* 16 au sujet de Son beau dessein *erg. K*

Zu N. 105: Die Abfertigung, der ein Recheninstrument beilag, antwortet auf N. 100 und wird durch N. 108 beantwortet. 15 la lettre: die nicht gefundene Beilage zu N. 100. 16 dessein: die Gründung eines ‚College de curieux‘; vgl. N. 92. 20 la cy jointe: ein Recheninstrument des von Samuel Morland erfundenen Typs; vgl. N. 108. 21 l'usage: vgl. S. MORLAND, *The description and use of two arithmetick instruments*, 1673 u. III, 1, S. 21.

luy ay fait voir, que Je ferois toutes les 4 especes avec une seule roüe; Mais Elle s’imagine qu’il y aura quelque chose au dela, la machine ayant esté donnée en Angleterre à feu Son frere aîné deffunt. Elle Vous prie de vouloir prendre la peine de l’examiner un peu et de m’écrire au plûtôt vôtre sentim^t là dessus. S. A. ne manquera pas de reconnoissance et n’ayant pas plus de tems à cet heure Je suis avec un Zele respectueux

5

Monsieur

Votre treshumble et tresobeïss^t servit^r

J. S. Haes mp.

106. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 19. (29.) März 1695. [69. 107.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 949 Bl. 15–16. 1 Bog. 4°. 2 $\frac{1}{3}$ S.

Viro Perillustri et Excellentissimo Dⁿ. Godefrido Guilielmo Leibnitio

10

salutem humilimam dicit M. Augustinus Vagetius.

Audent iterum in Tuum, Vir Summe, conspectum prodire aliqua industriae potius quam eruditionis specimina. Elaborandum enim est, et audendum aliquid, ut, inter aemulos locum in Gymnasio Hamburgensi vacuum ambientes, si Deo visum fuerit, enitar. Hic loci omnia adhuc bene se habent, licet maligno morbo multi, interque hos plurimi Diaetae rectae minus observantes mortui sint. Parvula tamen haec mutatio fabulae de peste hic grassante locum dedit, cum morbus epidemius per majorem Germaniae partem serpat. Notum sine dubio erit, Bajerum Hala Veimariam iturum, ut ibi Superintenditis Generalis et Jenae Professoris honorarii munere fungatur. Volebam adjungere Catalogum dissertationum hic habitarum, si ad manus esset, non tamen deero proxima occasione una cum pluribus chartis meis adhuc sub praelo sudantibus, eundem mittere. Quod superest, rogo

15

20

2 donnée: Landgraf Wilhelm VII. besuchte London im Sommer 1670, nur wenige Monate vor seinem Tod.

Zu N. 106: Die Abfertigung folgt N. 69 und wird zusammen mit dieser durch N. 107 beantwortet. 18 Bajerum . . . iturum: J. W. Baier ging 1694 von Jena als Pastor primarius nach Halle und von dort 1695 nach Weimar, wo er am 19. Oktober 1695 starb. 19 f. Catalogum dissertationum: nicht ermittelt. Da Leibniz in seinem Antwortschreiben Kenntnis von Vagetius’ Arbeiten über magische Quadrate hat, ist es möglich, dass diese Schriften in diesem Katalog verzeichnet waren. Dieser Katalog dürfte entweder als Beilage zu N. 106 oder getrennt geschickt worden sein.

humilime ut me pristino Patrocinio dignari perseveres. Deus Te servet, Vir Summe, et vires largiatur, ut erudito orbi augmenta literarum admiranda Tanto parario contingant.

Dab. Vitemb. 1695 d. 19 Mart.

107. LEIBNIZ AN AUGUSTINUS VAGETIUS

5

Hannover, 27. März (6. April) 1695. [106. 112.]

Überlieferung: *L* Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 11 bis 12. 1 Bog. 8°. 1 S.

Vir Clarissime Fautor et Amice Honorande

Video me adhuc in aere Tuo esse, quod ante menses aliquot non scripsisti tantum
 10 officiosissime, sed et eruditas notitias de rebus novis literariis suppeditasti, quo nomine
 pariter ac novi muneris speciminum tuorum causa, gratias ago; et successum consiliis tuis
 auguror. Rescribere autem ad novissimas tuas festino, quoniam alteram disser[t]ationem
 de quadrato Magico moliris, nec satis scio an comperta habeas, quae Lalovera vir doctis-
 15 Rex suus Ablegatum misit ad Siamensium Regem, in itinerario suo Siamensi de noto et
 amato remotissimis illis populis quadrato Magico, construendique ejus ratione tum illis
 recepta, tum ab ipso illustrata est commentatus. Quae porro a Te aliisque in re literaria
 agantur intelligere semper gratum erit. Vale.

Dabam Hanoverae 27 Martij 1695.

Zu N. 107: Die Abfertigung beantwortet N. 69 u. N. 106 und wird gefolgt von einem nicht gefundenen Schreiben Vegetius' von Ende April oder Anfang Mai 1695, dem mathematische Dissertationen des Absenders (u. a. wohl A. VAGETIUS, *De pari aliisque quadrati magici generibus*, 1695 und A. VAGETIUS, *De quadrato magico impari*, 1695) beilagen. Da Leibniz im vorliegenden Stück Kenntnis von Vegetius' Arbeiten über magische Quadrate hat, ist es möglich, dass diese Schriften im *Catalogus dissertationum* (vgl. N. 106) verzeichnet waren. 14 Hanoverae: zu S. de La Loubères Unterredungen mit Leibniz im Frühjahr 1680 vgl. III, 3 N. 36. 15 Ablegatum misit: La Loubère war von September bis Dezember 1687 franz. Gesandter in Siam; vgl. I, 7 N. 267, N. 295 u. N. 348. 15 Regem: König Phra Narai. 17 commentatus: vgl. „Le probleme des quarrés magiques selon les indiens“ in Bd 2, S. 235–288 von S. de LA LOUBÈRE, *Du royaume de Siam*, 1691.

108. LEIBNIZ AN JOHANN SEBASTIAN HAES

Hannover, 29. März (8. April) 1695. [105. 118.]

Überlieferung:

- L* Konzept der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 350 Bl. 70–71. 1 Bog. 8°. 3 S. Auf diesem Bogen befindet sich auch *K* von N. 105. 5
- l* Abschrift einer nicht gefundenen Vorlage von Schreiberhand mit Korrekturen, Ergänzungen u. 16 Unterstreichungen von Leibniz' Hand (*Lil*): LBr. 350 Bl. 72–73. 1 Bog. 2°. 4 S. Eigh. Anschrift. (Unsere Druckvorlage)

A Monsieur Haes secretaire des commandemens de S. A. S. à Cassel

Monsieur Hanover ce 29 Mars 1695 10

Je compte pour une grace tres grande, que Monseigneur le Landgrave me fait l'honneur de demander mon sentiment sur un Instrument Numerique venu autres fois d'Angleterre. J'admire la curiosité et la Justesse des pensées de S. A. S. puisque les choses luy viennent dans l'esprit à point nommé quoyque ce soit sur un objet au quel on ne pense que rareme[n]t. Or à fin que S. A. S. soit assurée de l'usage de cet instrument, Je 15

vous envoie le livre cy joint du chevalier Morland, qui l'explique à fonds. Car pour comprendre exactement le rapport de l'un à l'autre, on n'a qu'à regarder la figure marquee d'A qui est vis à vis de la page 1 où j'ay fait couvrir d'un papier, tout ce qui n'est pas dans l'instrument, que vous m'avés envoyé. Car il n'y a point de difference, si non que le vostre ne va pas au de là des centaines n'ayant esté fait 20

que pour l'usage volgaire, au lieu que celuy qui est representé dans le livre va Jusqu'à 5 ou 6 figures. Les roues de trois, onze, 19 sont pour la monnoye d'Angleterre (voyés pag. 2). Car passant trois farthings, on vient au pence ou denier, qui est de 4 farthings;

9f. A Monsieur Haes ... 1695 *erg. Lil* 22f. (voyés pag. 2) *erg. Lil*

Zu N. 108: Die nicht gefundene Abfertigung, der ein Recheninstrument und S. MORLAND, *The description and use of two arithmetick instruments*, 1673 beilagen, antwortet auf N. 105 und wird beantwortet durch N. 118. 12 autres fois: im Jahr 1670; vgl. N. 105. 18f. couvrir d'un papier: In Leibniz' Exemplar (Niedersächs. Landesbibl. Ob-A/236) ist das Papierstück an der entsprechenden Stelle angenäht.

et passant onze pences on vient au sheling, qui est de 12 pences; et enfin passant 19 shelings on vient à la livre Sterlin, qui est de 20 shelings. Ainsi vostre instrument est celui du chevalier M o r l a n d en raccourci, mais il ne sert qu'aux A d d i t i o n s e t S o u s t r a c t i o n s.

5 Le même livre explique aussi l'instrument de la multiplication. L'un et l'autre est de ce Morland qui inventa la trompette Stentorophonique, mais dans le fonds sa multiplication ou division revient aux b a s t o n s d e N e p e r, dont les nombres ont esté seulement mis en roues, ce qui rend l'operation un peu plus commode (voyés pag. 10), parce que les yeux ne voyent ainsi que les nombres dont on a besoin, et placés d'une
10 maniere plus convenable. M o n s. P e t i t, ingenieur françois, avoit deja fait quelque chose d'approchant dans son c y l i n d r e A r i t h m e t i q u e.

Pour ce qui est des Additions et Soustractions, aux quelles seules sert l'instrument que vous m'avés envoyé par ordre de S. A. S. Je vous diray, Monsieur, que le Celebre M. Pascal fit faire une Machine Arithmetique il y a plus de 40 ans dont il est parlé dans
15 sa vie, et dans la preface de ses *Pensées* et de l'*Equilibre des liqueurs*. Elle surpasse celle de M. Morland, en ce qu'on n'y a pas besoin de faire les transports, par exemple mettant 8 dans la machine et puis y adjoutant 7; il en provient 15, et adjoutant encor 9 il provient 24. Or selon M. Morland 4 paroist dans la roue ordinaire, et 2 dans la petite roue au dessus, et 2 est un transport qu'on doit transferer dans la roue ordinaire suivante, avec
20 la main; au lieu que dans la M a c h i n e d e M. P a s c a l le transport se fait de

2 20 shelings | voyés pag 2 *erg.* | . Ainsi L 3f. mais il ne sert ... S o u s t r a c t i o n s *fehlt* L 8f. l'operation | un peu *erg.* | plus commode L 10 ingenieur *erg.* L 15 et de l'Equilibre des liqueurs *erg.* L 16 faire les (1) additions (2) transports L 17 provient 15 |. or selon M. Morland l'unité paroist dans la petite roue au dessous *gestr.* | et adjoutant L

5 explique: Auf S. 7–11 befindet sich die Schrift S. MORLAND, *Machina nova cyclogologica pro multiplicatione*, 1666. 6 trompette Stentorophonique: vgl. S. MORLAND, *Tuba stentoro-phonica*, 1671 [wohl 1672]. 8 pag. 10: dort (in Leibniz' Exemplar) Unterstreichungen und Zahlen am Rande. 10 ingenieur: Pierre Petit war seit 1649 „Intendant des Fortifications“. 11 son c y l i n d r e A r i t h m e t i q u e: vgl. P. PETIT, *Dissertations académiques sur la nature du froid et du chaud ... avec un discours sur la construction et l'usage d'un cylindre arithmétique*, 1671. Die zweite Schrift (*Usage et construction du cylindre arithmétique*) hat eine eigene Paginierung. 14f. dans sa vie: vgl. z. B. B. PASCAL, *Pensées ... Edition nouvelle, augmentée ... de la vie du même auteur*, 1688, S. 11. 15 ses *Pensées*: B. PASCAL, *Pensées*, 1669 u. ö. 15 l'*Equilibre*: B. PASCAL, *Traitez de l'équilibre des liqueurs*, 1663.

soy meme: ce qui se peut tres facilement et je m'etonne en effect que M. Morland ne s'en est point avisé. Il est vray que la Machine de M. Pascal est trop difficile pour une chose aussi aisée et aussi petite que les additions et soustractions. Voicy là dessus ce que M. Hugens m'en a escrit depuis peu: On *m'a dit que vous aviés achevé vostre Machine Aritmetique qui doit estre un piece merveilleuse, et dont l'execution sans doute vous aura* 5
cousté bien de la peine, puisque celle qu'avoit fait M. Pascal seulement pour les Additions luy avoit grandement usé et gasté l'esprit, à ce que ses amis m'ont dit. On pouvoit la faire incomparablement plus simple, ce que je ne crois pas estre de même de la vostre.

Un Horloger de Paris avoit rendu la Machine de M. Pascal plus simple et y avoit joint quelque chose de semblable à la multiplication de M. Morland, qui est en effet 10
celle joint des Bastons ou de la Rhabdologie de Neper. Le chevalier Coterel maistre de ceremonies ou bien introducteur des Ambassadeurs (car je ne me souviens pas bien de sa charge) auprès du Roy Charles II. me monstra un petit instrument assez joly et assez simple, qui faisoit le meme effect que l'Addition ou Soustraction de M. Morland. Il y avoit des perles sur des fils de Coton, et les Moscovites ont quelque chose de 15
semblable, qu'ils ont eu des Chinois, dont parle M. de la Loubere dans sa relation de Siam. Mais Je crois de pouvoir dire sans vanité que toutes ces choses, dont je viens de parler sont comme pueriles en comparaison de ce que je me suis proposé dans ma machine. Les neveux de M. Pascal, voyant mon échantillon à Paris, qui n'estoit que de trois roues en furent tout surpris, et avouerent hautement, qu'il n'y avoit point de 20
comparaison entre celle de feu leur oncle, et la mienne. Et le celebre M. Arnaud, qui avoit

1 f. soy même (1). Un nommé Grillet horloger à paris avoit rendu la machine de Mons. Pascal plus simple (2) ce qui se peut tres facilement. il est vray L 3 aussi aisée et *erg.* L 3 soustractions (1) et on dit qve l'auteur s'a gasté l'esprit par là car voicy ce qve (2) voicy la dessus ce qve L 9 Un (1) Grillet (2) Horloger de paris auoit (a) fait la Machine de M. pascal plus commode (b) rendu ... plus simple L 16 f. dont parle ... Siam *fehlt* L 20 furent (1) comme en ecstase (2) tout surpris L

4 a escrit: vgl. N. 86. 9 Horloger: René Grillet; vgl. seinen Beitrag *Nouvelle machine d'arithmetique* im *Journal des sçavans* vom 25. Apr. 1678, S. 170–172. 11 Rhabdologie: J. NAPIER, *Rabdologiae ... libri duo*, 1617. 13 un petit instrument: der Erfinder war nicht William Coventry (vgl. I, 7, S. 554), sondern Charles Cotterell selbst. 16 f. relation de Siam: S. de LA LOUBÈRE, *Du royaume de Siam*, Bd 2, 1691, S. 102–104. Vgl. dazu Leibniz' Briefe an Magliabechi vom 15. Februar 1692 (I, 7 N. 320) u. an Grimaldi vom 21. März 1692 (I, 7 N. 348). 19 neveux de M. Pascal: Etienne, Louis u. Blaise Périer.

esté ami intime de M. Pascal (auteur des lettres provinciales faites pour M. Arnaud contre les Jesuites) avoua la meme chose. Aussi me fit il solliciter par les lettres qu'il écrivoit à feu Monseigneur le landgrave Erneste de publier mon invention. Et quand Je fus en Angleterre en 1673 l'année même que M. Morland avoit publié la Sienne on avoua dans la Societé Royale où mon echantillon fut porté, qu'il alloit infiniment au dela.

Au reste on peut faire les multiplications et divisions, et par consequent la regle de trois, par le *compas de proportions*, par des *regles logarithmiques* mises sur des instrumens et par d'autres moyens semblables sur tout par la *chainette* de mon invention. Car j'ay trouvé que la ligne d'une chainette bien pliable suspendue par les deux bouts (dont la courbure avoit esté cherchée inutilement par le fameux Galiaei) depend des logarithmes, et les donne sans aucun calcul mais tout cela ne va qu'aux petits nombres. Au lieu que ma machine va jusqu'aux produits qui sont de 12 figures, et pourroit aller au dela autant qu'on voudra. Et ce qui est le principal, un grand nombre est multiplié aussi tost qu'un petit et un enfant pourroit faire le tout, sans sçavoir aucun calcul et presque sans aucune attention d'esprit, en parlant, et songeant à autre chose.

Comme le present Monarque de la Chine aime infiniment l'Arithmetique, ayant appris les calculs mathematiques par le moyen des Jesuites; le pere Grimaldi (Successeur du p. Verbiest, qui avoit succédé au fameux pere Adam Schall, president au Tribunal de mathematiques) estant venu à Rome pour mener de Jesuites en Chine, dans le temps que je me trouvay aussi à Rome, temoigna une grande envie d'avoir ma Machine; mais il estoit impossible de le satisfaire si promptement. Aussi jusqu'icy personne ne l'a eue

1 f. pascal (qvi auoit écrit les lettres provinciales en sa faveur) avoua *L* 6 f. et par consequent la regle de trois *erg. L* 7–12 regles logarithmiques, et par des moyens semblables, mais cela ne va qu'aux petits nombres. Au lieu *L* 13 et pourroit . . . voudra *erg. L* 18 les calculs des jesuites *L* 18–20 Grimaldi successeur du fameux pere Adam Schall estant à Rome *L*

1 lettres provinciales: B. PASCAL, *Les provinciales, ou les lettres écrites . . . à un provincial*, 1657.
 2 avoua: vermutlich in Gesprächen in Paris. 2 f. les lettres qu'il écrivoit: vgl. die Briefe Arnaulds vom 28. September 1686 und vom 4. März 1687 (GERHARDT, *Phil. Schr.* 2, S. 63–68 u. S. 84–90).
 5 fut porté: in die Sitzung vom 1. Februar 1673; vgl. III, 1 N. 3. 9 j'ay trouvé: vgl. LEIBNIZ, *De linea in quam flexile se pondere proprio curvat*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 277–281. 10 cherchée: G. GALILEI, *Discorsi e dimostrazioni matematiche*, 1638; zweite u. vierte Giornata. 17 Monarque de la Chine: Kaiser Kang-hi. 19 Adam Schall: Johann Adam Schall von Bell.

parce que ce n'est que depuis un an, que je l'ay executée en grand, et je n'ay point voulu donner des echantillons imparfaits.

Voila Monsieur, une Histoire assez ample des Machines Arithmetiques. Je vous renvoye celle de Monseigneur Le Landgrave, vous aurés la bonté Monsieur de me faire renvoyer le livre de M. Morland parce que Je l'ay fait venir exprès pour pouvoir montrer au besoin combien son invention est differente de la mienne. Mais Je vous supplie sur tout de rendre témoignage aupres de S. A. S. de ma profonde devotion, et de me croire.

Monsieur vostre tres humble et tres obeissant serviteur Leibniz

P. S. Le P. Papebroch Jesuite d'Anvers qui travaille si bien aux *Acta San[c]torum*, souhaiteroit d'obtenir la vie de S. Guillaume de la Bibliotheque de S. A. S. dont je luy avois dit un mot[.] Je ne me souviens pas bien si elle est en vieux François, ou en vieux Allemand. Le livre estant trop gros pour estre copié Je m'imagine qu'on pourroit bien le luy envoyer en original, car cela se peut seurement, et ce pere merite, qu'on l'oblige.

109. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Amsterdam, 22. April 1695. [88. 123.]

15

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 501 Bl. 241.243.286. 1 Bog. 1 Bl. 4°. 6 S. Papierverlust durch Tintenfraß.

Monsieur mon tres-honoré Amy,

So oft alß derselbe begehret, vnd ich versprochen, habe ich nicht geschrieben, das bekenne ich, habe aber ordentlich in funf briefen alles, wie es nach einander passirt,

5 renvoyer (1) mon (2) un jour mon livre (3) mon livre, parce que *L* 7 de me croire etc. *Schluss von L*

10 la vie ... de S. A. S.: Gemeint ist die Kasseler Handschrift von WOLFRAMS von Eschenbach *Willehalm* (KASSEL, *Landesbibl. u. Murhardsche Bibl.* 2° Ms. poet. et roman. 1); vgl. Papebrochs Brief vom 28. März 1695 (I, 11 N. 246). 11 avois dit: vgl. Leibniz' Schreiben vom 20. August 1694 (I, 10 N. 347).

Zu N. 109: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Leibnizens (wohl aus der ersten Aprilhälfte) und wird gefolgt von N. 123. Leibniz antwortet auf N. 109 mit einem nicht gefundenen Schreiben von Mai 1695 (vgl. N. 138). 20 in funf briefen: N. 83, N. 87, die Sendung aus der ersten Januarwoche 1695 (*K*¹ u. *K*² von N. 88) sowie zwei nicht gefundene Schreiben Craffts von Februar oder März 1695.

berichtet, nembl., daß aus dem |: lapis fermentaceus :| des |: Baron Schwartzenstein :| gantz nichts worden, vnd ihn niemand vor daßjenige, wofur Er es pertinaciter gehalten habe wollen, erkennet, ware also damit nichts zu thun. Vnd weil es mit der werbung auch zuruck gieng, So folgte darauf ein Abscheid, welcher die wirthin sehr betrubte etc. etc.
 5 In demselben brief ware ein Beyschluß von H. Blocken, worinnen Er, wie mich dunckt, etwaß wegen Spinosae schrifften erinnert, worüber Er antwortt verlanget.

Auch habe ich beygeschloßen eine Prob von den bewusten Leinwand des |: Baron Schwartzenstein :|.

In einen andern ware ein Titul eines MSS^{ti} so den wortten nach sehr herrlich und
 10 rar, ob es aber grund habe, vnterstehe ich mich nicht zu judiciren. Nun aber habe ich ein mehrers davon erfahren, mit bericht, daß von dem authore das exemplar vmb ein 200 rthl. zu haben, vnd bey dem Verlag deßelben ein großes zu gewinnen were.

Wie wunderlich Stauff mich alhier außgekundtschafftet habe ich auch berichtet, vnd waß fur muhe ich angewendet, ihn von seiner hieherkunfft abzuhalten, absonderlich weil
 15 |: W. von Bodenhausen :| denselben sehr vngerne alhier wißen wollen.

Copiam eines wunderlichen briefes an mich von D^r Weitz aus Gotha habe überschickt, Sind aber vielleicht nur Grillen. Lautete doch also, daß |: W. von Bodenhausen :|, welchen ich solchen lesen laßen, solchen in originali zubehalten, von mir begehret.

Eine recommendation an |: Herzog Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön :|
 20 von |: Wolfenbüttel :| habe ich mehr alß 1mahl verlanget.

Unter allen tractaten von M. h. Hⁿ schrifften werden die Tractaten mit der Porta von |: Graf E. von Platen :| am meisten verlanget, wolten gerne wißen, was davor begehret werde.

Daß ich zu einer solchen Nachricht von |: Linnen :|, wie verlanget wird vnd nöthig
 25 ware, noch nicht gelangen können, habe mich genug geplaget: auch darbey berichtet, wie

4 wirthin: nicht ermittelt. 5 brief: nicht gefunden, ebenso der Beischluss von Ameldonck Block.
 9 andern: Auch Craffts zweites Schreiben von Februar oder März 1695 wurde nicht gefunden.
 9 MSS^{ti}: nicht ermittelt. 11 authore: nicht ermittelt. 13 Stauff: Baron Ludwig Wilhelm von Stauff zu Löwenstadt; vgl. I, 12 N. 292 u. Leibniz' Korrespondenz mit Crafft in III, 5. 15 W. von Bodenhausen: Zu Bodenhausens Aufenthalt in Amsterdam vgl. I, 11 N. 99. 16 Copiam: Kopie und Original nicht gefunden. 16 Weitz: Jacob Waitz. 21 tractaten von M. h. Hⁿ schrifften: Es handelt sich um den Nachdruck von LEIBNIZ, *Codex juris gentium*, 1693, im Rahmen des von A. Moetjens mit anderen Mitwirkenden geplanten *Recueil des traitez*. Das Werk erschien 1700 in 4 Bänden; vgl. u. a. I, 12 N. 162 u. N. 195. 21 Tractaten mit der Porta: Es handelt sich um Verträge zwischen Frankreich und der Ottomannischen Pforte; vgl. N. 88 und die dortige Erläuterung sowie *Recueil des traitez*, Bd 3, S. 14–17 u. Bd 4, S. 316–319.

|:W. von Bodenhausen:| seines bißherigen Leinwand-handels müde seye vnd deßen genug habe, außer welchem ihm seine concepten durch den banquerott des Ignoti Chirusci auch zimlich verrückt seyn mögen.

In allen aber habe ich die Vnmöglichkeit, |:lapis potabilis:| in den vermeinten Stand zubringen, dargethan, ist auch ex malitia et nequitia mercatorum in diesen provincien 5
keine hoffnung darzu, dieweil Sie dem |:lapis potabilis:| ein bösen Nahmen gegeben, vnd so gut alß aus Teutschl. vnd Franckreich nicht erkennen wollen, sondern nur vor Spanischen welcher in so niedrigen Preyß, daß vnmüglich bey ietziger Theurung von |:materia lapidis:| auszukommen. Mann möchte vnsinnig werden vber der Menschen thorheit vnd boßheit, wenn man mit händen greiffet, wie vmb des gewinns willen die 10
Sachen verdrähet werden. |:lapis potabilis:| ist nicht aus |:Frankreich:| oder Teutschl. sondern aus |:Spanien:|, ergo ist Er nicht so gut etc. Vnd ob schon solches noch so absurd ist, so muß es doch alhier vor vndisputirlich gehalten werden. Ja Sie haben noch ein anderes absurdes dictum solches zu behaupten, nembl. wo Edeler |:wein:|, wo schlechter |:lapis potabilis:|. Närrischer könnte es ja iemand nicht träumen: Allein dieses große 15
absurd mus vmb ihres gewinnes willen alhier doch wahr seyn. Ist also diese Thesis zu defendiren, daß |:lapis potabilis:| ex |:materia lapidis:| wo nicht edeler, doch zum wenigsten so gut alß ex |:Frankreich:| et |:Spanien:|. Vnd dieses müste mit einen publico scripto defendiret werden. Wann aber dieses obstaculum schon nicht were, so sind doch noch so viel schwerigkeiten, daß es vnmöglich ist die Sach in den vermeinten Stand zu- 20
bringen, wie ich alles weitleufftig berichtet. Vnd ist in diesem gantzen werck (hier zu lande) nichts übrig, alß Sellbst zu thun, vnd damit Still zu schweigen; worbey auch noch dieses inconueniens daß es in einer nur mäßigen quantität geschehen könne. Da ich nun daß werck in diesem zustand befunde, vnd daran gantz desperirte, wurde in der Harlemer Courante ein hauß zur Hüre angebothen, worinne bey die 15 jahr her das Sal C. C. 25
volatile gemachet vnd mit solchem zugang verkauffet worden, daß jährlich biß in die 600 rthl. darvor einkommen, vnd weil ich der warheit hiervon versichert ware, vnd darfur hielte, daß auf ein nothfall ich hierbey eine subsistenz haben könnte, habe ich das haus gemiethet, vnd wegen des C. C. einen Contract gemachet, zu deßen Vollziehung ich also bald baar 300 rthl. außzahlen solte, weilen nun |:W. von Bodenhausen:| eben zu der zeit 30
alhier ware, vnd mir hierzu assistentz versprache, auch mit etwas würcklich gethan hatt,

2 Ignoti Chirusci: vgl. N. 51. 4 lapis potabilis: Es handelt sich hier um die Branntweindestillation aus Sirup bzw. Zucker. 25 Sal C. C.: Sal cachecticum chalybeatum (gestähltes Cachexie).

alß habe ich mich in den Contract eingelaßen, Solches M. h. Hⁿ überschrieben, vnd vmb
das übrige, was mir hierzu noch gemangelt, angehalten, habe auch biß in die 6^{te} woche
auf die antwortt hierauf gewarttet, da aber darauf nichts erfolget, habe ich den Contract,
nicht ohne zimblichen Schaden, wieder aufgekündet. Ob nun dieses mein Vngluck oder
5 Gluck seye, laße ich dahin gestellt sein. Wenn D^r Pratisius noch lebete, hette Er gerne
etwaß gutes darauf spendiret, das sal C. C. in solcher perfection zu machen. Mir ist
gar wohl bewust wie Er damit geplaget gewesen, vnd wie Er sich darinne zubeklagen
pflegete. Da ich nun, wie ietzt gedacht, dieses refugium aufgegeben, vnd (an) |:lapis
10 potabilis:| desperat stunde, kommet B. Stauff an, ohnangesehen, ich demselben hierher
zu kommen, so ernstlich wiederrathen. So vngerne ich solches gesehen von anfang, so
lieb ist es mir nun, daß es geschehen, denn in Stuck von |:lapis fermentaceus:| hatt Er
ein experiment mitgebracht, welches denselben in der thatt warhafftig verbeßert, vnd
in |:lapis potabilis:| hatt Er casu ein newes ens gefunden, darinn bestehend, daß ein
|:spiritus:| daraus wird, welchen kein Mensch vertragen kann, weder im geruch noch
15 geschmack, also daß Er an Statt eines gewehrs zu gebrauchen, Er bildet sich gänzlich
ein, es seye des Glauberi invention, deren Er gedacht eine armee damit zu schlagen:
Es seye nun solches die eigenste invention oder nicht, So halte ich selbige doch, wie
Er (B. Stauff) es beschreibt, fur ein wunderliche Sach, vnd die ein großen usum haben
könnte, glaube gänzlich, daß es dahin zu bringen, daß kein Schiff in See gehen werde,
20 welches nicht ein parthey davon mitnehmen würde, vmb sich damit zu defendiren etc.
Wir haben solchen wegen der vngemeinen kälte bißher nicht machen können, were sonst
schon geschehen.

Außer diesem arbeitet Er sehr im Saltzwerck, vnd es hatt nach bißheriger Vntersu-
chung das ansehen, daß ein großes alhier damit zu thun seye. Diejenige Persohn, welcher
25 das privilegium über das See-waßer Suß zu machen hatt, vnd deren instrumenten we-
gen, welche numehr auf allen Ostindischen Schiffen wurcklich gebrauchet werden, von
den Staaten jährliche besoldung geneußt (Nahmens Nentwig, von Breßlaw bürtig) hatt
ein privilegium auf Saltz zu machen, erhalten, aber Er kann damit zu diesen usu nicht
fortkommen etc. Dieses ist gut fur Vns: Nach gemachter Rechnung ist hoffnung, damit
30 jährlich in die 50/m gulden zu profitiren. Vnd weilen |:reicfeilm:| selbst hierher kommen

3 hierauf geantworttet *K ändert Hrsg.*

5 Pratisius: Christof Pratisius starb 1694. 16 gedacht: vgl. Joh. R. GLAUBER, *Teütschlandes Wohlfahrt, sechster und letzter Theil*, 1661, S. 18–28. 27 Nentwig: Vorname nicht ermittelt.
30 reicfeilm: Vielleicht ist Christian Friedrich Reichhelm gemeint; vgl. N. 204.

vnd daß werck einrichten will, so zweifele ich an dem success gantz nicht. |:Reicfeilm:|
 alß ein Mann, der außer diesem werck in der welt wohl fortkommen könnte, mus hierinne
 eine versicherte fortun sehen, daß Er daran so fest hellt, Er würde es sonst wohl bleiben
 laßen. Vnd weilen Er sich erbeuth, daß auf den nothfall, da sich kein verleger zu erbauung
 des Sied-hauses finden wollte, Er selbst solches verschießen wollte, dieses machet mir 5
 vollkommene confidentz zur Sach, daß man sich darauf verlaßen könne. Habe derowegen
 resolviret mich in dieses werck einzuflechten, vnd solches vmb so viel desto mehr, weilen
 das |:lapis potabilis:| negotium fuglich zugleich darbey zutreiben seyn wird, in deme es
 in der fewrung deßelben kosten erleichtern kann, bleibt also dieses biß zu einrichtung
 des Saltzwercks in suspensio, weil man noch nicht weis an waß fur einen orth solches 10
 angefangen werden solle.

Vor B. Stauffs ankunfft hatte ich daß |:lapis potabilis:| in diesen provinzen etwaß da-
 mit zu thun gäntzlich aufgegeben, nach deme ich aber so gute apparentz zum Saltzwerck
 gesehen, habe ich es wieder vorgenommen, aber weiter nicht, alß mit einen einzigen 15
 Mann sich in Compagnie zubegeben. Worzu ich aber keinen hette finden können, wenn
 H. Block darzu nicht resolviret hette. Vnd wenn der Mann so geheimb vnd verschwiegen
 damit nicht were, vnd dem gemeinen gebrauch nach, mit anderen darüber zu rath ginge,
 were er 1000 mahl wieder vmbgetretten, aber nun bleibet Er fest, wird 600 rthl. anlegen
 vnd hatt würcklich 200 geschossen, vnd das ubrige auf Pffingsten zu erlegen versprochen.
 Bey Machung des Contracts habe ich vor M. h. Hⁿ den 4^{ten} Theil offen gehalten, vnd ste- 20
 het zu deßelben belieben, ob Er mit beytretten vnd 200 rthl. mit beyschießen wolle. Es
 hatt aber M. h. H. sich zu versichern, daß diese 200 rthl. anders nicht alß dahin verwen-
 det werden sollen, vnd wenn M. h. H. den Balthasar entbehren vnd darzu hieher senden
 wollte, wollte ich ihm das gantze werck vnter die hände geben. Solte aber M. h. H. hierzu
 nicht incliniren, noch den besagten beytrag zu thun, keinen lust haben, so will ich meinen 25
 dritten theil des Gewinnes demselben gerne vnd willig cediren, vnd auf abschlag meiner
 Schuld, die sehr groß ist, abfolgen laßen, weilen ich der hoffnung binn, daß das Saltzwerck
 so viel abwerffen werde, daß ich jenes entbehren, vnd von diesen auch noch so viel dem
 andern beylegen werde können, daß ich desto ehender aus der Schuld kommen, vnd meine
 danckbarkeit erweisen möge etc. etc. 30

All vor etlichen wochen hatt H. Block mir einen brief von H. Tschirnhaus gezeiget,
 worinn Er die große Gnad des Chf. zu Sachsen sehr gerühmet, vnd von seinen vornehmen

23 Balthasar: B. E. Reimers.
 gust I.

31 brief: nicht ermittelt.

32 Chf. zu Sachsen: Friedrich Au-

viel gemeldet, welches M. h. H. ohne zweifel bewust ist, vnd ich dannenher vorbey gehe.
 Worbey Er auch gedacht, daß Er von M. h. H. hofnung geschöpft Seinen großen Spiegel
 bey ihrem hoff anzubringen. Bey welcher Gelegenheit H. Block mir commission gegeben,
 M. h. H. in seinen Nahmen die beförderung deßen zu recommendiren, Mitt versprechen,
 5 wenn solches geschehe, daß Er das davor empfangende Geld zum |:lapis potabilis:| mit
 anlegen wollte. Ich habe es damahl M. h. H. alsobald berichtet, vnd vns seither vielmahl
 verwundert, daß darauf keine andtwortt erfolget. Nummehr aber, da vnser contract ge-
 schloßen käme es wohl zu paß, dieweil Er diesen posten auch beyzutragen resolviret
 bleibt. Ich kann nicht beschreiben, wie sehr ich mich nun etliche wochen her betrübet,
 10 daß auf meine briefe keine antw. empfangen, wenn es aus einen widerwillen gegen mich
 geschiehet, daß ich die Sach nach verlangen nicht hienaus führe, so binn ich wohl vngluck-
 lich, denn es ie eine vnmugliche Sach an diesen orth, davon ich die vrsachen genugsamb
 berichtet. Ich binn eine Zeit in Gedancken gestanden, M. h. H. werde vielleicht in Berlin
 seyn, daß Er mir nicht andtwortte, So ist aber vor etlichen tagen ein Francos bey mir ge-
 15 wesen, der in Balthasars hauß lang gewohnet, dieser hatt mich des contrarii berichtet. Ich
 kann nicht zu gute werden, biß ich erfahre, worumb solches geschehe. Newlich da ich des
 Bischoffs von Newstatt Todt in den Couranten gelesen, vnd darbey M. h. H. Stillschwei-
 gen betrachtete, binn ich in solche betrubnus gerathen, daß ich in viel tagen nicht zu mir
 selbst habe kommen können, wenn der trost von dem Saltzwerck nicht darauf kommen
 20 were, ich hette mir nicht zu helfen gewust. Wenn dieses fehlt, so habe ich noch einen
 vorschlag, wormit alhier guter verdienst zu machen, vnd so ich auch hierzu aus mangel
 der Mittel nicht gelangen kann, so ist vor mich anders nichts alß America ubrig, den sonst
 wüste ich mich nirgends hinzuwenden, an welchen orth ich vor meine Persohn, hertzlich
 gerne sein wollte, wenn es nur so weit zu bringen, daß |:König Wilhelm III.:| das |:lapis
 25 potabilis:| authorisiren vnd privilegiren sollte, woran ich, *non obstantibus objectionibus
 hujus loci* gar nicht zweifeln wolte, wenn mir nur die muglichkeit solches anzubringen
 nicht benommen were. Doch hoffe ich solches doch noch durch |:Herzog Johann Adolf
 von Holstein-Sonderburg-Plön:| thun zu können, zum wenigsten, will ich, wenn es mir
 muglich tentiren, vnd were all vor längst geschehen, wenn nicht der vngehewre winter
 30 vnd die große lasten mich bißher davon abgehalten, vnd hofnung gehabt, daß |:Herzog
 Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön:| in den Hag kommen werde, |: G. Stepney:|

6 damahl: eins der zwei nicht gefundenen Schreiben Craffts von Februar oder März 1695.

14 Francos: nicht ermittelt. 17 Todt: Rojas y Spinola starb am 12. März 1695. 31 G. Stepney:
 G. Stepney kehrte Anfang März nach Dresden zurück; vgl. I, 11 N. 208.

hatt sein wortt nicht gehalten, weil ich von ihm nichts empfangen, ob Er nun M. h. H. davon etwaß geschrieben, verlange ich zu vernehmen etc. Vor wenig tagen habe ich erfahren, daß eine Persohn in Ißelstein (nicht weit von Viana) wohnen sollt, welcher 10 jahr in |: Amerika :| gewesen, vnd |: lapis potabilis :| gemacht, so expresse derentwegen hienein gegangen, so bald es nur ein wenig warmer wird, will ich eine reyß dahin thun, vmb die eigentliche Nachricht davon zue haben. 5

Derjenige Ludolph, so aus Muscovien brief an mich geschrieben, ist alhier, habe ihn vngefehr erfahren, vnd mit ihm gesprochen, hatt mir aber wenig sagen können. Er ist Prinz Georgen Secretarius gewesen, vnd geneußt ietzo noch würcklich bestallung von ihm. Wie Er mir gesaget, so ist Er ietzo bemöhet eine Grammatic von der Muscovischen Sprach zu schreiben. Meines geringen vrtheils aber ist Er zue schwach darzue etc. 10

Des Niewentiits tractatl. ist herauß deßen Titul ist: Bernh. Niwentiit *Considerationes circa Analyseos ad quantitates infinitè parvas applicatae principia et Calculi Differentialis usum in resolvendis problematibus Geometricis*. Ist nur 3 bogen, in 8°. Verspricht darinne noch einen anderen tractat, vnd gedenckt M. h. H. fast auf allen blättern. 15

Ob ich zwar auf eine Antw. hierauf von he[rtz]en verlange, so gedencke ich doch dieselbe hier nicht zu erwar[tt]en, will aber mit der nechsten Post schreiben, wo dieselbe hingehen solle, Gedencke aber, Geliebts Gott, auf Pfingsten wieder hier zu seyn. Hiemit verbleibe

Meines hochgeehrten Herren dienstwilligster q. n. 20
 Ambsterd. den 22^{ten} April 1695.

110. GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL AN LEIBNIZ

Paris, 25. April 1695. [102. 117.]

Überlieferung: *k* Abfertigung: LBr. 560 Bl. 61–64. 2 Bog. 4°. 7 S. (einschließlich der Unterschrift) von der Hand der Charlotte de L'Hospital. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 277–281. 25

3 Persohn: nicht ermittelt. 3 Ißelstein: Ijsselstein bei Vianen. 7 Ludolph: H. W. Ludolf; Korrespondenz mit Crafft nicht ermittelt. 9 Prinz Georgen: Prinz Georg von Dänemark. 10 Grammatic: vgl. H. W. LUDOLF, *Grammatica russica*, 1696. 15 anderen tractat: B. NIEUWENTIJT, *Analysis infinitorum*, 1695.

Zu N. 110: Die Abfertigung, der Streitschriften Renaus u. Huygens' beilagen, antwortet auf die Briefe N. 91, N. 96 u. N. 102 und wird beantwortet durch N. 117.

à Paris le 25^e avril

J'ai reçu trois de vos lettres Monsieur ausquelles je dois reponse, il y en a deux qui, m'ont été renduës par le R. P. Malebranche. Je vous demande mille pardons de n'y avoir pas fait reponse plustost, mais deux proces que j'ai presentement ne me laissent point le
 5 loisir de m'appliquer aux sciences sur tout à celles qui demandent beaucoup d'application et un esprit libre. Je vous dirai seulement en gros que vos methodes pour l'inverse des tangentes et les quadratures me paroissent tres generales et fort belles, mais je crains que le calcul ne soit long et difficile, et qu'il ne demande même souvent la vûë de celui qui les a inventées pour eviter plusieurs difficultez qui peuvent naître dans la comparaison des
 10 termes. Je souhaiterois extremement de trouver ici quelqu'un qui fust capable de vous aider et j'y donnerois avec plaisir mes soins, mais cela est plus difficile que vous ne pensez et nous sommes ici fort denuez de ces sortes de gens. Si vous pouviez avoir quelqu'un aupres de vous cela seroit beaucoup mieux et en verité il me semble qu'un homme comme vous qui a fait tant de belles decouvertes et qui est rempli de vûës si importantes pour
 15 l'art d'inventer meriteroit bien d'être soulagé.

Vôte maniere pour trouver les rayons des cercles baisans est tres courte et tres ingenieuse, il me semble qu'elle ne sert que pour les courbes dont les appliquées sont paralleles entr'elles. Je crois vous avoir deja mandé que j'ai donné il y a environ deux ans dans les *Memoires de mathematique* tous les theoremes de M^r le professeur Bernoulli
 20 qu'il appelle dorez et dont il dit *de quibus adhuc nec fratri constat* avec la maniere dont je les ai trouvez qui est tres simple. Je vous les enverrai si vous le souhaitez. Il n'y a point de doute qu'on peut mener l'isochrone paracentrique par un point donné comme vous le pretendez contre M^r Bernoulli, et vôte maniere de decrire les transcendantes mechaniquement est aussi facile que generale.

21 qui est tres simple *erg. k*

16 maniere: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 18 deja mandé: vgl. N. 97. 18 j'ai donné: G. F. de L'HOSPITAL, *Méthode facile pour déterminer les points des caustiques par réfraction, avec une manière nouvelle de trouver les développées*, in: *Mémoires de mathématique et de physique*, 31. Aug. 1693, S. 129–133.
 20 il dit: vgl. Jac. BERNOULLI, *Curvatura laminae elasticae*, in: *Acta erud.*, Jun. 1694, S. 262–276; Zitat S. 264.

Il seroit trop long de vous envoyer un extrait de ce que M^r de la Hire dit de M^r de Tchirnhaus, il suffira de vous faire remarquer que c'est dans un endroit qui a pour titre *Examen de la courbe formée par les rayons réfléchis dans un quart de cercle*. Il fait d'abord un récit de ce qu'il se passa lorsque M^r de Tchirnhaus fit part de cette découverte à l'Académie dans lequel il dit

5

„il nous voulut démontrer quelle étoit la grandeur de cette ligne courbe par rapport au diamètre du quart de cercle dans lequel elle est décrite; mais comme la méthode dont il se servoit pour sa démonstration étoit une espèce d'évolution fort différente de celle dont M^r Hugens s'est servi dans son traité des pendules, et qui ne nous sembloit point géométrique, n'ayant pas démontré quelques lemmes qui devoient précéder cette évolution.“

10

Il explique sept ou huit pages plus bas quelle est cette évolution en ces termes, et il rapporte d'abord les paroles de M^r Tchirnhaus dans son livre *de medicina mentis*.

„Novi equidem quendam de veritate primarii theorematis, nempe in quo ostendo, solis radios incidentes in curvam et inde reflexos suis intersectionibus curvas formare, rectis semper aequales, dubitasse, et, ut mihi relatum est, etiamnum dubitare; quia vero demonstrationes hae jamdudum fuere probatae a D. Hugenio et D. Leibnitio, qui absque dubio inter primos nostri aevi mathematicos numerantur, parum his moveor: praestat pergere.“

15

Il n'y a personne qui puisse douter que les courbes formées par les intersections des rayons du soleil réfléchis lorsqu'ils tombent au dedans d'une courbe, ne soient égales à des lignes droites, non plus que toute autre sorte de courbe et le cercle même; mais la difficulté est de démontrer quelle est la grandeur de cette ligne droite égale à la courbe par rapport à quelque ligne droite connue et donnée, comme de connaître la circonférence du cercle par rapport à son diamètre.

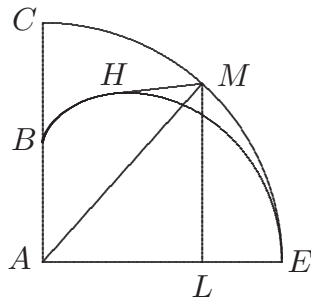
20

Dans l'exemple que j'ai rapporté ci devant M^r de Tchirnhaus voulant nous faire voir un échantillon de sa méthode pour trouver des lignes droites égales à des courbes, nous proposa celle qui est formée par les rayons du soleil réfléchis dans le quart de cercle, sans nous parler alors de la manière de la décrire, et il nous dit qu'elle étoit égale aux trois quarts du diamètre du cercle. Car, disoit-il, si l'on

25

2 un endroit: vgl. Ph. de LA HIRE, *Mémoires de mathématique et de physique*, 1694, S. 79–95.
 4 fit part: vgl. III, 3 N. 355. 5 il dit: *a. a. O.*, S. 79 12f. il rapporte: *a. a. O.*, S. 86; das folgende Tschirnhaus-Zitat steht auf S. 76 der Erstausgabe.

couche un fil au long de cette courbe BHE , et qu'ensuite ayant plié ce fil avec une pointe vers quelqu'un des points du quart de cercle comme en M , ce fil étant



tendu depuis M jusqu'à la courbe en H , et le reste de ce fil comme ML étant mis parallèle à AC , son extrémité L se rencontre sur la ligne AE ; et cela étant de même par tout, il arrivera que lorsque le fil sera entièrement développé de dessus la courbe, le point M sera en C , et le point L au point A ; mais le fil étant plié depuis B jusqu'en C , il s'ensuivra que toute la courbe BHE sera égale à la ligne AC plus CB .

Quoi qu'il soit vrai que si l'on commence par le point E à développer le fil qui est couché sur la courbe en le tenant toujours tendu par son extrémité E , ce fil touchera toujours la courbe, ou ce qui est la même chose représentera une touchante, et alors l'extrémité de ce fil par l'évolution ou le développement de la courbe BHE décrira une autre ligne courbe; mais il ne s'ensuit pas pour cela que ce fil étant replié au point comme M où il rencontre le quart de cercle, et étant étendu parallèlement à AC , décrive par son extrémité comme L la ligne droite AE ; et quand même la courbe BHE seroit égale à AC plus BC , il ne s'ensuivroit pas non plus que ce point L parcourust la ligne droite AE . Enfin quoi que M^r de Tschirnhaus puisse dire, je connois trop bien qu'elle est l'exactitude de M^{rs} Hugen et Leibniz pour pouvoir me persuader qu'ils se soient contentez de sa parole au lieu de démonstration; car il falloit démontrer comme j'ai fait à la fin de ce traité, que le point L doit toujours se rencontrer sur AE ; d'où il suit aussi que la portion HE de la courbe BHE est égale aux deux lignes droites HM et ML jointes ensemble. Mais il semble que M^r de Tschirnhaus n'en avoit point d'autre démonstration que l'expérience qu'il en avoit faite, comme il disoit.“

Il ne fait aucune mention de ce qui se trouve dans les Actes de Leipsic où M^r Bernoulli a fait voir que M^r Tschirnhaus s'étoit trompé dans la manière de trouver les points de la caustique, ni de ce que M^r Tschirn. y a fait mettre depuis où il avoué

28 fait voir: vgl. Joh. BERNOULLI, *Solutio curvae causticae*, in: *Acta erud.*, Jan. 1692, S. 30–35.

29 fait mettre: E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Methodus curvas determinandi, quae formantur a radiis reflexis*, in: *Acta erud.*, Feb. 1690, S. 68–73. 29 il avoué: vgl. *a. a. O.*, S. 71. Interessant ist, dass Tschirnhaus sich auf nicht publizierte Ergebnisse Joh. Bernoullis stützt, die er vermutlich von Mencke mitgeteilt bekommen hatte.

sa meprise et enseigne sa methode pour trouver les points des caustiques et fait voir ensuite que cette caustique est une roulette formée par la revolution d'un cercle sur un autre cercle; et c'est pourtant tout ce que M^r de la Hire donne dans ce traité, et ainsi il n'y a rien de nouveau sinon les demonstrations qui sont à la maniere des anciens et par consequent fort ennuyeuses et longues. Il ne parle en aucun endroit de M^r Romer qui a 5
cependant trouvé de belles choses sur ces roulettes.

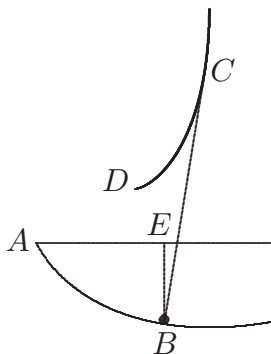
A l'égard de M. Rolle il est vrai qu'il falloit quelques exemples pour eclaircir sa methode. Je pourrai vous en envoyer si vous jugez que la chose en vaille la peine, pour ce qui est des autres methodes qu'il dit qui ont paru en France, il veut parler apparemment de quelque chose qu'il a fait mettre dans les Journaux des sçavans sous le nom de Remi 10
Lochel qui est son nom retourné, je n'ai point vû ce que c'est, mais je m'en informerai de lui, comme il sçait fort peu de geometrie ne s'étant appliqué qu'à l'algebre et qu'il ignore vos methodes je suis persuadé qu'il n'y a rien là de nouveau qui merite de vous être envoyé. Il est de l'Academie des sciences. Je prierai M^r du Hamel qui en est le 15
segretaire de me donner une liste de ceux qui la compose[nt] et de leur ouvrages pour vous l'envoyer. M^r Sauveur n'a rien fait imprimer que je sçache. M^r Hugens m'a mandé qu'il faisoit imprimer un traité philosophique touchant la theorie des planettes, leur habitances, ornemens, etc. M^r Renaud lui a repliqué. Je vous envoie ici tout ce qui s'est passé là dessus afin que vous en puissiez juger. Je vous enverrai à la premiere occasion ce

2 est une | espece *gestr.* | de roulette *k*, ändert Hrsg.

1 fait voir: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Curva geometrica, quae seipsam sui evolutione describit*, in: *Acta erud.*, Apr. 1690, S. 169–172. 6 trouvé: vgl. die Erl. zu N. 102. 10 fait mettre: *Extrait d'une lettre de Remi Lochell, où il donne plusieurs observations pour resoudre les égalitez par nombres, par geometrie, et en termes generaux*, in: *Journal des sçavans*, 16. Aug. 1694, S. 633–637. 16 m'a mandé: wahrscheinlich in dem nicht gefundenen Brief vom 3. März 1695; vgl. L'Hospitals Antwort vom 14. März 1695 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 711–713). 17 traité philosophique: die postum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698. 18 lui a repliqué: Vermutlich spielt L'Hospital hier auf Renaus Antwort von Oktober oder November 1694 an. Wie sich aus der Antwort (N. 117) und aus dem Bestand der Niedersächs. Landesbibl. Hannover ergibt, fügt L'Hospital N. 110 die folgenden (heute seltenen) Schriften aus dem Streit zwischen Huygens und Renau bei: *Reponse de M. Renau Capitaine de Vaisseau, et Chevalier de l'Ordre de S. Loüis, à la Remarque de M. Huguens, sur le livre de la manœuvre des vaisseaux*, o. O. u. J. [Paris 1694] und *Replique de M. Huguens à la Réponse de M. Renau, Capitaine de Vaisseau, et Chevalier de l'Ordre de S. Loüis, sur le principe de la Theorie de la manœuvre des vaisseaux et La Réponse de M. Renau à la Replique de M. Huguens*, Paris 1694. Vgl. auch die Angaben in N. 102.

que M^r Harsoeker met sur les refractions dans son livre. Je voudrois bien sçavoir qui est cet homme de Lion dont vous me parlez, mais comme le Pere Deschalles qui le connoissoit est mort il y a longtemps et que vous n'en sçavez point le nom, il seroit tres difficile de le deterrer.

5 M^r Bernoulli le medecin m'a mandé qu'il avoit proposé le probleme qui suit: trouver la courbe AB qui soit telle que le poids B en descendant le long ce cette courbe la presse



par tout avec la même force centrifuge: ou ce qui revient au même[,] trouver la courbe DC telle que le poids B que l'on conçoit la developper en tombant par sa pesanteur tire par tout le fil BC avec la même force. Je trouve que la ligne AB a pour equation
10 différentielle

$$\frac{yydy - aady}{\sqrt{2yy - aa}} = adx \quad (AE = x, EB = y),$$

d'où il est facile de voir que cette courbe depend de la quadrature de l'hyperbole ou de la rectification de la parabole.

15 Je suis Monsieur avec beaucoup d'estime vôtre tres humble et tres obeissant serviteur.

Le M. de Lhospital

1 son livre: N. HARTSOEKER, *Essay de dioptrique*, 1694. 2 homme de Lion: nicht ermittelt.
5 m'a mandé: vgl. seinen Brief an L'Hospital vom 5. März 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 266–272; bes. S. 271 u. die dortige Erl.). 9 Je trouve: vgl. hierzu L'Hospitals Brief an Joh. Bernoulli vom 16. April 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 278–282). Daraus ergibt sich, dass L'Hospital zu diesem Zeitpunkt die Lösungskurve $(x = \frac{y}{4a} \sqrt{2y^2 - a^2} - \frac{3a}{4\sqrt{2}} \operatorname{arcosh} \left(\frac{y\sqrt{2}}{a} \right) + C)$ noch nicht kannte.

111. JOHANN BERNOULLI AN LEIBNIZ

Basel, 20./30. April 1695. [101. 113.]

Überlieferung:*K*¹ Konzept: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 18 Bl. 8–9. 2 Bl. 4°. 4 S.*K*² Abfertigung: LBr. 57,1 Bl. 21–22. 1 Bog. 4°. 4 S. mit einer Bemerkung von Leibniz' Hand. 5
Siegelspur. (Unsere Druckvorlage)*E* Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 38 bis 45 (teilw.). — Danach (mit Ausnahme der in *E* fehlenden Passagen, die nach *K*² gedruckt sind): GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 169–174 (teilw.).

Vir Amplissime et Celeberrime Fautor honoratissime 10

Tarde quidem advenerunt postremae Tuae, quod forsitan moram fecerint Lipsiae, mature tamen satis significatrices fuere vacillantis Tuae valetudinis; de qua non parum sum anxius; Optimus Deus avertat mali incrementum faxitque ut hae praesentes pristinae exoptataeque sanitati Te restitutum offendant. Non est insolens quod qui febre laborarunt si non radicitus curetur singulis annis novos et inordinatos paroxysmos sentiant, eandem forte ob rationem ob quam vina quandoque praesertim tempore vindemiarum de novo ebullire et fermentari deprehenduntur: sic nullus dubito reliquias febriles in corpore Tuo adhucdum hospitari quae cum manifestum paroxysmum producere non valeant, excitant saltem phlogoses illas mirabiles. Illis itaque tempestive remediis idoneis occurrendum, ne quod multoties accidit quartanam vel etiam Hecticam post se trahant. Interim a vigiliis et occupationibus nocturnis omnino abstinendum, et recte facis quod attentiores meditationes fugitas, nihil enim est quod humores pravos, tartareos et viscidos alimentum nempe februm intermittentium magis foveat et cumulet, cruditates pariat, coctionemque impediat; dissipant enim laudabiles, tenuiores et spirituosas humorum partes: crassiora vero sedimenta relinquunt. Hic autem medicum agere nolim, habetis enim haud dubie expertos practicos quos consulere poteris. Memini cum Parisiis agerem P. Malebran-

10 Fautor plurimum honorande *K*¹ 23 f. cruditates pariat et coctionem impediat *erg.* *K*¹

Zu N. 111: Die Abfertigung antwortet auf N. 101 und wird durch N. 113 beantwortet.

chium qui etiam natura est valde macilentus sed procerus, simili fere affectu aliquandiu laborasse: Is sibi ipsi est medicus et mirabilem medendi methodum habet; quemadmodum enim unicam causam primariam omnium morborum, depravationem nempe massae sanguineae statuit, sic unicum remedium idque simplicissimum agnoscit: quotiescunque aegrotat, singulis mane jejunos ingurgitat magnam quantitatem aquae fontanae purissimae, incipiendo primis vicibus a minori, et postmodum augendo numerum haustum ad instar acidularum ad 2 vel 3 usque mensuras Paris. Aqua autem non debet esse calida ne nauseam moveat nisi forsitan ventriculum data opera per vomitum purgare velit, nec etiam debet esse frigida ne fibrarum stomachalium et intestinalium tono noceat; sed eam nonnihil tepidam assumit. Principium quo nititur non adeo absurdum est, cum enim aqua omni sapore careat, debitamque habeat consistentiam nec nimis crassam nec nimis fluidam, idoneam esse dicit ad omnia sanguinis vitia corrigenda, dum ejus particulas acriores infringit, nimis crassas et viscidas diluit, nimis tenues et volatiles coercescit, tandemque omnem materiam morbificam abstergit et per urinam educit: Et revera per iteratam istam potationem aquae omnino se liberaverat a molestissimo affectu a quo detentus fuerat, mihiq; affirmavit se nullo alio remedio per totam vitam usum fuisse. Postea ab Illustri Hospitalio intellexi, conjugem suam eodem hoc remedio ab angina et inflammatione faucium curatam fuisse. Quantum ad me nemini id consulerem, nisi prius complexionem suam probe exploratam haberet et securus esset vires suas tot aquis perferendis pares esse, alioquin natura succumbere et quasi suffocari posset, praesertim si non eadem quantitate statim per urinam redderentur.

Cum Tua mihi sit charior sanitas quam mea, ei hac vice rebus mathematicis non ero molestus; id saltem monebo, quod in Tuis ultimis annotavi: Egregia sunt quae ex ratione mea seriem generalem indagandi deduxisti, mihi sufficit, si inventa mea utut tenuia magnis viris occasionem dederint ad majora: Interim in calculo Tuo lapsum reperio, quem haud dubie praecipitanter commiseris; quique facit ut series pro $\int z^e d^m n$ sit longe alia et notabilior, quam ipse putaveris: ut discrimen videas calculum Tuum hic repeto. Posito $ddz = 0$

$$\begin{aligned} \int z^e d^m n + e \int z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n \cdot dz &= z^e d^m n \\ -edz \int z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n - eedz \int z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n \cdot dz &= -e \cdot z^{\frac{e-1}{\cdot}} d^{\frac{m-1}{\cdot}} n \cdot dz \\ +eedz^2 \int z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n + e^3 dz^2 \int z^{\frac{e-3}{\cdot}} d^{\frac{m-3}{\cdot}} n \cdot dz &= +ee \cdot z^{\frac{e-2}{\cdot}} d^{\frac{m-2}{\cdot}} n \cdot dz^2 \end{aligned}$$

17 conjugem suam: Marie-Charlotte de L'Hospital.

ergo

$$\int \overline{z^e d^m n} = z^e d^m n - e \cdot z^{\overline{e-1}} d^{\overline{m-1}} n \cdot dz + ee \cdot z^{\overline{e-2}} d^{\overline{m-2}} n \cdot \overline{dz^2} - e^3 \cdot z^{\overline{e-3}} d^{\overline{m-3}} n \cdot \overline{dz^3} \text{ etc.}$$

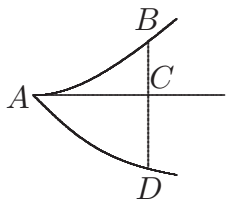
Haec meo iudicio ita corrigi debent.¹ Posito $ddz = 0$, erit

$$\begin{aligned} \int \overline{z^e d^m n} + e \cdot \int \overline{z^{\overline{e-1}} d^{\overline{m-1}} n \cdot dz} &= z^e d^{\overline{m-1}} n \\ -edz \cdot \int \overline{z^{\overline{e-1}} d^{\overline{m-1}} n} - e \cdot e - 1 \cdot dz \cdot \int \overline{z^{\overline{e-2}} d^{\overline{m-2}} n \cdot dz} &= -e \cdot z^{\overline{e-1}} d^{\overline{m-2}} n \cdot dz \\ +e \cdot e - 1 \cdot \overline{dz^2} \int \overline{z^{\overline{e-2}} d^{\overline{m-2}} n} + e \cdot e - 1 \cdot e - 2 \cdot \overline{dz^2} \int \overline{z^{\overline{e-3}} d^{\overline{m-3}} n \cdot dz} &= \\ &+e \cdot e - 1 \cdot z^{\overline{e-2}} d^{\overline{m-3}} n \cdot \overline{dz^2} \end{aligned} \tag{5}$$

ergo vera series

$$\begin{aligned} \int \overline{z^e d^m n} &= +z^e d^{\overline{m-1}} n - e \cdot z^{\overline{e-1}} d^{\overline{m-2}} n \cdot dz + e \cdot e - 1 \cdot z^{\overline{e-2}} d^{\overline{m-3}} n \cdot \overline{dz^2} \\ &\quad - e \cdot e - 1 \cdot e - 2 \cdot z^{\overline{e-3}} d^{\overline{m-4}} n \cdot \overline{dz^3} + \text{etc.} \end{aligned} \tag{10}$$

Unde liquet, si e sit numerus integer et affirmativus, quantitatem $z^e d^m n$ (quod memorabile prorsus est) esse summabilem, eo enim in casu e exhauritur, proindeque series abrumpitur et fit finita; id quod per Tuam non fieret: oportet autem ut m sit major quam e , secus enim unus vel plures seriei termini involverent summas ipsarum n , quia tunc d^{-1} , d^{-2} , d^{-3} degenerant in \int , \int^2 , \int^3 , ceu Tu ipse annotasti. Hinc posito ex. gr. $e = 1$, $m = 2$ et posito $dz = 1$, erit $\int \overline{zddn} = zdn - n$, posito $e = 1$, $m = 3$, erit $\int \overline{zddd n} = zddn - dn$, posito $e = 2$, $m = 3$, erit $\int \overline{zzddd n} = zzddn - 2zdn + 2n$, quod etiam olim Parisiis sed alia via inveneram, et D^o Hospitalio tanquam singulare quid communicaveram. Hinc enim insignes proprietates circa quadraturas spatiorum eliciuntur. Data ex. gr. curva quacun-



que AB sive algebraica sive transcendente, sive etiam libera manu ducta, si ad illius axem AC construatur alia curva AD , cujus ordinatae CD sint in ratione composita ex abscissis AC ad quamcunque potestatem elevatis, et ex differentiis cujuscunque gradus (ad minimum unitate excedentis numerum potestatis) applicatarum BC ,

¹ (In K^2 rechts daneben von Leibniz' Hand:) Recte correctum

18 communicaveram: Wann und wie Joh. Bernoulli diese Reihenentwicklung zwischen Spätherbst 1691 und November 1692 entdeckt hat und wann er L'Hospital in dieser Zeit darüber informiert hat, konnte nicht ermittelt werden.

dico spatium curvilineum semper esse quadrabile. Caeterum quod nomenclationem differentialium summae attinet, lubentissime pro integralibus nostris Tuas in posterum adhibebo summatorias expressiones, quod diu ante fecissem, si nomen integralium non adeo invaluisset apud quosdam Geometras, qui me hujus nominis authorem agnoscunt, ut satis obscurus visus fuisset, unam eandemque rem nunc hoc nunc alio nomine designans. Fateor enim nominationem nostram (quae considerando differentialem tanquam partem infinitesimam totius vel *i n t e g r i* mihi non ulterius cogitanti venit in mentem) rei ipsi non apte convenire.

Non memini me unquam vidisse Dⁿ. Ozanam, nisi forsitan in conferentiis apud P. Malebranchium hebdomadatim haberi solitis, eo enim tempore quo Parisiis agebam versabatur totus in practicis, quibus non admodum delectabar: quid Tibi rei cum illo fuerit plane ignoro et scire percuperem; hoc scio quod in compendio suo Geometriae practicae methodum tradit quadrandi circulum per seriem, quae methodus ni fallor Tua est, ejus vero inventionem sibi arrogavit. Alii quos noveram mathematici qui nostris delectabantur non sunt celebres per literas, adeoque nescio an Tibi sint noti; inter alios fuerat P. Bysance ordinis qui vocatur *O r a t o r i i* cujus etiam est Malebranchius, is in juventute a Mahometano Christianus factus est, huncque ordinem adoptavit. Cum apud D. Marchionem Hospitalium in arce sua prope prope Blesium commorarer visum nos venerat P. Renaud ejusdem ordinis, Professor mathematicum Angerensis et Presteti successor, qui mirum quantum delectamenti capiebat ex paucis quae ipsi ostenderam de differentialibus, hoc calculandi genus ipsi omnino insolitum et divini quid in se continens videbatur. D. Abbas Catelanus talia scire etiam valde gestiit, quem autem frequentare non audebam, quia tum temporis in dissidio fuerat cum D. Hospitalio, ob tractatum quendam quem ille composuerat, hic autem refutarat ob plurimos quibus scatebat paralogismos et errores, quorum amplius non memini: Nunc ut audio reconciliati sunt.

1 spatium curvilineum ADC K^1 12–14 hoc scio ... arrogavit *erg.* K^1 18 in arce sua (1) in castro Blesensi sita (2) prope Blesium sita K^1 23 ob librum quendam K^1

12 compendio: J. OZANAM, *La géométrie pratique*, 1684; vgl. part. 3, chap. 1, theor. 7.
 15f. Bysance: Louis de Bizance, ursprünglich Raphael Levy; Sohn eines jüdischen Goldschmieds in Konstantinopel († 1722). 17 factus est: Quelle nicht ermittelt. 18 prope Blesium: Das Schloss L'Hospitals, das heute nicht mehr vorhanden ist, lag bei dem Dorf Oucques, ca 27 km nördlich von Blois. 19 Renaud: Charles Reyneau (1656–1728). 23 in dissidio fuerat: Zum Streit L'Hospitals mit Catelan vgl. N. 79. 23 tractatum: F. CATELAN, *Logistique pour la science générale des lignes courbes*, 1691.

Inter scribendum afferuntur mihi literae omnino ignotae, quibus resignatis video nomen D. Chirac professoris Regii Anatomices Monspeliensis, nunquam mihi antehac noti; is *Dissertationem* meam *de Motu musculorum* quidem legisse sed ob inusitatum calculandi modum maximam et praecipuam partem non intellexisse queritur, meque propterea humanissimis verbis et multis in calculum differentialem elogiis rogat, ut ex quibus Authoribus principia hujus calculi haurire possit, viamque qua ego ad cognitionem illius pervenerim significem, en propria verba np. *Il faut s'il est possible que j'entre dans cette analyse, mais comme je suis en pays où malaisément on trouve des algebristes voudriez vous bien ajouter à la grace que je vous ay demandée celle de m'apprendre les routes que vous avez tenues pour arriver à la connoissance de cette excellente methode; que faire pour abreger le temps? quels autheurs seront les plus propres?* etc. Quid illi hac super re consuleres nosse vellem, nulli ut credo reperiuntur libri, qui de nostro supputandi genere ex professo agant, integram autem methodum ex *Actis* ediscere velle difficile erit, dum pleraque absque demonstrationibus ibi proponuntur.

Literas Tuas Fratri meo legendas exhibui, ut culpam suam ipse videret; est sane non leve morositatis signum quod Tibi non respondit: aegrotavit quidem aliquandiu, quo se quadantenus excusabit; certus nunc sum, propediem ad Te literas daturum esse, sed non adeo honorifice ut metuo mei mentionem faciet, omnia autem aequitati Tuae relinquo, ei vero condono. Vestra disceptatio de natura osculi me iudice mera est logomachia, praesertim cum in indagatione longitudinis radii circuli osculantis uterque conveniatis: quid itaque de verbis disputandum quando constat de re? Verum est ex Tuo calculo differentiali reciproco hunc radium paucis verbis derivari, non minus tamen expedite invenitur differentiando ipsas differentiales, hoc enim modo unica proportione eo pervenitur.

Optime notasti et ipso Hugenio teste per quodvis punctum datum infinitas duci posse isochronas eadem scilicet altitudine lapsus primi, quod etiam affirmavi nupero *Actorum* Februario; ubi haud dubie jam videris meam solutionem problematis Hospitaliani

4 et praecipuam *erg.* K^1 17 quadantenus *fehlt* K^1 18 f. eique condono K^1 24 et ipso Hugenio teste *erg.* K^1

1 literae: Chiracs Brief wurde nicht ermittelt; vgl. aber die Antwort Joh. Bernoullis vom 14. Mai 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 407–408). 24 notasti: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 25 affirmavi: Vgl. den Schluss seiner *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65. 26 meam solutionem: *Solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59.

et fraternam; vellem examinares utra sit succinctior et naturalior, et etiam generalior. Judicium Tuum quoque optarem de Craigii tractatu novo, an non legitime objecerim ea quae ibidem in *Actis* annotavi: Non laudo quod ita graviter invehitur in D. Tschirnhaus minus autem quod hic illi ansam dedit, injuriosa enim litigatio viros bonae educationis minime decet. Utique in modo construendi generaliter aequationes differentiales per appropinquationem seu polygona adhuc nonnihil desidero quod nondum satis est exploratum, et hoc est quod publicationem ejus adeo retardavit, diu enim ante in hanc speculationem incideram: interim methodus quam inde deduxi determinandi curvam transeuntem per puncta flexuum omnium curvarum eidem aequationi differentiali satisfaciendum, non adeo invenusta est, quam curvam ostendi perpetuo esse algebraicam.

Quod mihi in commissis dedisti ad amussim executus sum; Vesontionem scribi curavi ut per occasionem Dⁿ. Abbas Boisot promissorum Tuo nomine admoneretur. Et per amicum cui cum Bibliothecario monasterii S. Gallensis nomine P. Burckardo Herr commercium literarum intercedit, eundem humaniter rogavi, ut eorum quae Tibi desunt descriptionem concedat. Non dubito quin eam facile impetraturus sis, est enim ut mihi depingitur Vir officiosissimus et comitatis plenus: interim statim ac quid rescivero, Tibi notum faciam.

Dⁿ. Marchio Hospitalius nuper de professione mathematica vacante in Hollandia scripsit, quam mihi se procuraturum sperat: ipsi respondi ut condiciones, aliasque circumstantias hujus professionis, et in quo loco sit mihi quantocyus rescriberet; etenim

5 generaliter *erg.* K^1

1 fraternam: *Solutiones superioris problematis*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 65–66. 2 tractatu: J. CRAIG, *Tractatus mathematicus de figurarum curvilinearum quadraturis*, 1693. 3 annotavi: vgl. seine oben genannte *Animadversio*. 8 methodus: vgl. Joh. BERNOULLI, *Modus generalis construendi omnes aequationes differentiales primi gradus*, in: *Acta erud.*, Nov. 1694, S. 435–437 [515–517]. 11 f. scribi curavi: nicht ermittelt. 13 amicum: Freund wie auch dessen Brief nicht ermittelt. 13 Burckardo Herr: Nach F. WEIDMANN, *Geschichte der Bibliothek von St. Gallen*, 1846 ist Burkard Heer von Rorschach (1653–1707) an der Bibliothek erst 1705 in den zweiten Rang (nach H. Lindenmann) befördert worden. 19 scripsit: vgl. L’Hospitals Brief vom 12. März 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 272–273). Die Anregung, die Stelle in Groningen Joh. Bernoulli anzubieten, geht auf Huygens zurück (vgl. die Antwort L’Hospitals vom 21. Februar 1695 auf Huygens’ nicht gefundenen Brief vom 6. Februar 1695 in: HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 704–706). 19 respondi: vgl. seinen Brief vom 5. April 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 274–278).

mihi deliberandum est an conditio sufficiens sit ut cum uxore mea illuc abeam. Vale et fave

Celeberrimi Tui Nominis

Cultori devotissimo

Joh. Bernoulli.

Basileae d. $\frac{20}{30}$ Aprilis 1695

112. LEIBNIZ AN AUGUSTINUS VAGETIUS

5

Hannover, 2. (12.) Mai 1695. [107. 114.]

Überlieferung:

*L*¹ Konzept- oder verworfenes Abfertigungsbruchstück: LBr. 57,1 Bl. 28–29. 1 Bog. 8°. $\frac{1}{3}$ S. (Bl. 29 v^o), durch Schwärzen (wohl von Leibniz' Hand) teilw. unlesbar. Auf diesem Bogen befindet sich *L*¹ von N. 113.

10

*L*² Konzept: LBr. 949 Bl. 17. 8°. 1 S. Anschrift „Ad Dⁿ. Vegetium Witebergam 3 Maji 1695“.

*L*³ Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 13–14. 1 Bog. 8°. 3 S. (Unsere Druckvorlage)

Vir clarissime fautor Honoratissime

Quemadmodum non mediocriter mihi satisfacere dissertationes Mathematicae quas ad me transmisisti, quae non doctrinam minus quam meditandi vim ostendunt ita pro gratissimo munere gratias ago.

15

Desiderium Tuum, quo ad professorium munus in patria aspirabas nunc quidem exitum non habuisse doleo. Quid vero si ostendas illis, quorum suffragia defuere, posse Te interim alibi obtinere, quod domi fuit negatum? Quam in rem vide quae se occasio obtulerit.

20

Venit huc Gottinga negotiorum causa Dominus de Dransfeld Paedagogiarcha Gymnasii Electoralis Gottingensis, Vir doctissimus, idemque Gymnasii ornandi studiosissi-

1 uxore mea: Dorothea, geb. Falkner (1673–1764).

Zu N. 112: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes Schreiben Vegetius' von Ende April oder Anfang Mai 1695, dem mathematische Dissertationen des Absenders beilagen. N. 112 wird durch N. 114 beantwortet. 22 de Dransfeld: zu J. v. Dransfeld sowie zu der beabsichtigten Berufung Vegetius' an das Göttinger Pädagogium vgl. I, 11 N. 319. Seit Anfang 1694 wurde ein Nachfolger des ehemaligen Subkonrektors Joh. T. v. Gülich, der Griechisch u. Mathematik unterrichtet hatte, gesucht; vgl. I, 10 N. 149.

mus. Is forte in colloquio mentionem iniecit, deesse nunc qui Mathesin doceat. Cum ergo
Tua ipsi ostendissem, placuit ut Tibi significarem quo res sit loco. Itaque si conditione
nostra uti voles, suadeo ut scribas ipsi Domino de Dransfeld literasque apertas ad me
transmittas, ut mentem tuam intelligamus.

5 Incumberet quidem et Graecorum docendorum provincia, sed hanc pro maxima parte
ipse in se suscipere pollicetur Dⁿ. paedagogiarcha (uti est sane etiam Graece doctissimus),
ut quod superfuturum est minus negotii Tibi facessere possit; cum ad paucas horas redeat,
et in parte maxime expedita consistat. Vale et mox rescribe.

ad officia paratissimus

Godefridus Guilielmus Leibnitius

10 Dabam Hanoverae 2 Maji 1695.

P. S.

Si omnino Graeca declinanda putes non ideo minus rem conficere sperem. Qui nuper
Mathesin illic docuit, fecit non sine fructo suo.

113. LEIBNIZ AN JOHANN BERNOULLI

15 Hannover, 6./16. Mai 1695. [111. 133.]

Überlieferung:

L^1 Konzept: LBr. 57,1 Bl. 23–24 u. Bl. 28–29. 2 Bog. 8°. 7 $\frac{1}{15}$ S. Eigh. Anschrift. Auf Bl. 29 v^o
befindet sich L^1 von N. 112.

L^2 Abfertigung: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 19 Bl. 12–13. 1 Bog. 4°. 4 S. (Unsere Druck-
20 vorlage)

A Abschrift von L^2 : BASEL *Universitätsbibl.* L I a 20 S. 23–30. 4°. 7 $\frac{1}{3}$ S. besorgt von Joh.
Jak. Burckhardt.

E Erstdruck nach einer unbekanntenen Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 46
bis 51. — Danach: GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 174–179 (teilw.).

3 literasque | apertas *gestr.* | ad me L^2 8 rescribe etc. G. G. L *Schluss von L²*

1 in colloquio: Das Gespräch in Hannover war Auftakt der Korrespondenz zwischen Leibniz und
Dransfeld.

Zu N. 113: Die Abfertigung antwortet auf N. 111 und wird beantwortet durch N. 133.

Vir celeberrime Fautor Honoratissime

Multum Tibi debeo, quod in mei gratiam Vesontionem et ad Sangallensis Monasterii Bibliothecarium P. Herr scribi curasti. Quanquam Vesontione verear ne frustra mihi aliquid promiserim quoniam Dⁿ. Abbatem Boisotium obiisse ex Gallia nuper intellexi.

Gratias etiam ago, quod Valetudinis meae curam Tibi esse testaris, perscriptis ad me monitis minime vulgaribus, neque spernendis, de quibus cogitabo diligentius. Omnino enim tempus esse video, ut majus aliquod malum praeveniam.

Recte correxisti calculum meum. Nam dum festinabundus in chartam conjicio, quod literas scribenti calculus suggerit, errorem admisi, seriemque male expressi. Multa adhuc in istis summarum et differentiarum progressionibus latent, quae paulatim prodibunt. Ita notabilis est consensus inter numeros potestatum a binomio, et differentiarum a rectangulo et puto nescio quid arcani subesse. Ex. gr.¹

$\boxed{1}$, $x + y = 1x + 1y$ vel $1x^1y^0 + 1x^0y^1$	$d^1xy = 1xdy + 1dx y$ vel $1d^1xd^0y + 1d^0xd^1y$	
$\boxed{2}$, $x + y = 1x^2 + 2xy + 1y^2$	$d^2xy = 1xddy + 2dxdy + 1ddx y$	
$\boxed{3}$, $x + y = 1x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$	$d^3xy = 1xd^3y + 3dxd^2y + 3dxdxy + d^3xy$	15
$\boxed{4}$, $x + y = 1x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$	$d^4xy = 1xd^4y + 4dxd^3y + 6d^2xd^2y + 4d^3xdy + 1d^4xy$	

Et ita porro. Ubi perfectissimus est consensus. Nempe ubi ab una parte ponitur $x^m y^n$, ab altera ponitur $d^m x d^n y$. Ita respondent sibi x^2 et $ddx y$. Nam x^2 est $x^2 y^0$ et $ddx y$ est $d^2 x d^0 y$. Nam $d^0 y = y$. Atque ita realis quidam consensus inter potentiarum indices seu

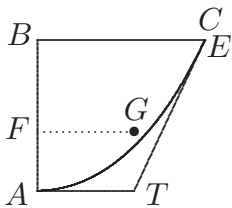
¹ ⟨Auf dem linken Rand von L^1 und L^2 von Leibniz' Hand:⟩ Est et quaedam comparatio in theoremate nostro novo

3 P. Herr *fehlt* L^1 8 nam (1) dum schedas meas ad manus non habeo, et (2) dum L^1 9 expressi. (1), quam aliter et (a) debi *bricht ab* (b) rectius (2). Multa L^1 11 f. a rectangulo *erg.* L^2 12 et puto . . . subesse *erg.* L^1 17–354,13 Nempe pro $x^m y^n$ ponitur $d^m x d^n y$. (+ transponentur numeri) Nam $d^m x = x$, posito $m = 0$. | Atque ita realis . . . enim genesis p^{tum} generalis *erg.* | L^1

3 curasti: nicht ermittelt; vgl. die Erl. zu N. 111. 4 intellexi: J. B. Boisot verstarb am 4. Dezember 1694. Leibniz erfuhr davon wohl zuerst von Nicaise mit dessen Brief vom 8. März 1695 (LBr. 685 Bl. 39 bis 40). 11 consensus: vgl. hierzu die Aufzeichnung LBr. 57,1 Bl. 30. 21 theoremate nostro novo: In der genannten Aufzeichnung folgen die Reihenentwicklungen für $(x + y)^e$ und für $\int x^e d^m y$.

Logarithmos, et nostros differentialium quasi Logarithmos reperitur, qui etiam ad polynomia et multi-rectangula, seu rectangula solida et supersolida extenditur, ut si conferamus $\overline{m}x + y + z$ et d^mxyz quod si occurrat potentia ipsius x , ut $d^m x^2 y$ considerari debet ut rectangulum solidum xzy consentientibus eo casu x et z . Unde operae pretium erit
 5 prosequi comparationem inter $\overline{m}2x + y$ exempl. gr. (seu $\overline{m}x + x + y$) et inter $d^m xxy$. Nam ubi succedit extractio, succedet et summatio. Quin et $\overline{m}x - y$ et $d^m \frac{x}{y}$ seu $d^m xy^{-1}$ poterunt comparari. Imo videndum an non in summationibus concipere aliquid liceat respondens radicibus irrationalibus, imo affectis. Excogitavi autem olim mirabilem regulam pro Numeris coefficientibus potestatum, non tantum a binomio $x + y$, sed et a trinomio
 10 $x + y + z$, imo a polynomio quocumque, ut data potentia gradus cujuscunque, v. g. decimi, et potentia in ejus valore comprehensa, ut $x^5 y^3 z^v$ possim statim assignare numerum coefficientem quem habere debet, sine ulla Tabula jam calculata. Quam considerationem puto huic quoque meditationi profuturam, est enim Genesis potestatum Generalis.

Video et novam Meditationem superesse circa Maxima et Minima, materiam nondum
 15 exhaustam. Neque enim semper facile est problema reducere ad Tangentium inversam seu differentiales. Exempli causa in inquisitione Catenariae si non per theoremata Mechanica aliunde novissemus proprietatem Tangentium ejus dari respectu Centri gravitatis, difficile



fuisset obtinere lineae constructionem. Nempe datis punctis A et C et longitudine Catenae vel funiculi AC quaeritur natura curvae talis, ut AF sit omnium possibilium minima. Hoc profecto problema deberet analytice solvi posse recta via, etiam si ignoreretur tangentes AT et ET concurrere in T sub G centro arcus AE , vel aliquid simile. Quam ergo Methodum adhibendam putas, si ipsum problema in Terminis propriis propositis consideremus?

1–7 polynomia extenditur. (1) Unde | hinc *gestr.* | sequitur quatenus extractiones procedunt a parte una, summationes succedere ab altera *ungestr.* (2) Unde . . . comparationem inter $\overline{m}x + x + y$ et inter $d^m xxy$. Nam ubi . . . quin et $d^m \frac{x}{y}$ et $\overline{m}x - y$ poterunt comparari. Et videndum an non L^1 23 vel aliquid simile *fehlt* L^1 24 propositis *erg.* L^2

2 conferamus: Auf LBr. 57,1 Bl. 30 stellt Leibniz $(x + y + z)^m$ den Ausdruck $d^m \text{Num.}(\log x + \log y + \log z)$ gegenüber. 8 Excogitavi . . . olim: Vgl. hierzu E. KNOBLOCH, *Die mathematischen Studien von G. W. Leibniz zur Kombinatorik*, 1973, S. 97 f.

Inter alias cogitationes haec mihi in mentem venit, per quam problema saltem videtur posse reduci ad seriem infinitam[.] AB sit x , et arcus AE sit z , fiat $z = ax + bxx + cx^3$ ⁽¹⁾ etc. et AF erit $\int \overline{xdz} : z =$ minimo possib.⁽²⁾ Et quia z longitudo curvae est constans pro omnibus diversis curvaturis, ex quibus ea eligitur, per quam maximus centri gravitatis descensus obtinetur ideo etiam $\int \overline{xdz} =$ minim.⁽³⁾ seu erit $\int \overline{xdz} = \frac{1}{2}axx + \frac{2}{3}bx^3 + \frac{3}{4}cx^4$ ⁽⁴⁾ 5 etc. ⁽⁵⁾ m posito m significare minimum valorem, sed quaeruntur coefficientes a , b , c . Harum inventionem puto tentari posse per unicum literam quaerendam e , unamque datam r faciendo $a = 10e + 11a$ [,]⁽⁶⁾ $b = 20e^2 + 21ea + 22aa$ [,]⁽⁷⁾ $c = 30e^3 + 31e^2a + 32ea^2 + 33a^3$. Et ita porro, ubi numeros 10, 11, 20, etc. adhibeo loco literarum, praeterea explicabo x , faciendo $x = y + r$ cujus rationem postea dicam. Explicando jam aeq. 5 per 6, 7, 8, etc. et per aeq. 10 et ordinando secundum y , habebō aequationem, 10 cujus forma est: ... $y^0 + \dots y^1 + \dots y^2$ etc. ⁽¹¹⁾ m . Hanc jam oportet differentiari sed ita ut sola litera e in ipsa consideretur ut differentiabilis. Ita habetur aequatio nova 12, in qua sublata est m . Sed oporteret etiam in ea tolli y , quod fit divellendo ipsam in tot aequationes destructivas, quot sunt termini quae omnes cum sint secundum unam incognitam e debent coincidere inter se, id est arbitrariae 10, 11, 20 etc. ita explicandae sunt, 15 ut quaevis harum aequationum dividi possit per eandem aequationem finitam valorem ipsius e exhibentem, quo invento ad seriem infinitam pro curva quaesita perventum erit. Sed praestaret si semper talia problemata possent reduci ad aequationes differentiales. Caeterum nisi explicuissem x per $y + r$ vel simile, non potuissem instituere divulsionem, quia numeri ipsius aequationis 5 non fuissent ingressi calculum. Et in universum artis foret, mihi nondum satis cognitae[.] posse seriem infinitam revocare ad aequationem finitam differentialem, cujuscunque ea demum sit gradus, quoties nempe res fieri potest. 20

2 AE sit z , posito esse E quodcunque punctum in curva, fiat L^1 11 etc. per aeq. 10 L^2 , *korr.*
Hrsg. nach L¹ 12 oportet differentia L^2 , *korr.* *Hrsg. nach L¹* 16 arbitrariae 11, 12, 20 L^2 , *korr.*
Hrsg. nach L¹ 19 talia problema $L^1 L^2$, *korr.* *Hrsg.* 20 non licuisset instituere L^1

1 in mentem venit: Vgl. hierzu die Aufzeichnungen „Lineam invenire sic ut centrum gravitatis sit omnium ejusdem longitudinis infimum“ (LBr. 57,1 Bl. 25) und „Maximae et minimae inquisitio“ (LBr. 57,1 Bl. 27), die beide auch auf das isoperimetrische Problem eingehen.

Nam dubito an semper sit possibilis. Talia adhuc plura habeo desiderata, ex quibus apparet quantum analysi adhuc desit, cujus defectus supplere, ingenio tuo inprimis dignum videtur, quemadmodum illud quoque cujus mentionem in *Actis* injeci cum de Isochrone paracentrica nuper agerem, ut prosequamur illas curvas transcendentes quarum puncta
 5 quotvis per communis Geometriae constructiones inveniri possunt ad imitationem sectionum anguli et rationis.

Integralium appellatio mihi non displicet, et a me quoque interdum Tui imitatione adhibita est, plerumque tamen summationis vocabulo uti malo, quia magis luciferum est, et originem ipsam meditationis ostendit.

10 Gaudeo intelligere quae Dominus Chirac Tibi scripserit et quae de R. P. Renaud refers. D^{no} Chirac nemo credo Te melius consuluerit. Dⁿ. Catelanus minus sincere egit quemadmodum et Dⁿ. Osannam. Ille enim cum calculum differentialem, hic cum meam Circuli seriem pro parte percepissent, laureolam in mustaceo quaesivere, cum nihil de suo addidissent. Catelanus vero alioqui mihi contrarius etiam mea haec qualiacunque depri-
 15 mere, ut audio, conatus est. Ante paucas septimanas Lipsiam scribens adjeci schediasma Te quasi invitante sed brevissimum. Ibi notavi etiam sine consideratione Centri gravitatis, uno velut momento ad pulchram illam constructionem Tuam perveniri posse ope solarum differentialium. Nam descensus vel ascensus verticales ponderis et contrapondii sunt Elementa ordinarum, ut ergo maneat aequilibrium in motu debent ascensus hi vel
 20 descensus Elementares esse ponderibus reciproce proportionales. Ergo et summae eorum id est ipsae ordinatae quae est ipsissima Constructio Tua.

Quod Dⁿ. Craigium attinet, notavi ea occasione verissimum mihi videri, quod Terminus summator Termini irrationalis debeat Continere eandem irrationalitatem. Cujus rei demonstratio quam innui, pendet ab hac consideratione generalissima et ni fallor

1 sit (1) in potestate (2) possibilis L^1 10 f. scripserit. Ei nemo credo L^1 15 audio, frustra conatus L^1 24–357,1 generalissima |et momentosa *erg.* |, qvov L^1

4 agerem: LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375 (3. Abs.). 12 hic: vgl. die Erl. zu N. 101. 15 ut audio: vgl. L’Hospitals Bericht über Catelan in N. 79. 15 scribens: Leibniz’ Sendung für Mencke, die im April erfolgt sein dürfte, antwortete auf Menckes Brief vom 23. März 1695 (I, 11 N. 238) und enthielt auch eine Zurückweisung (Druck in Reihe II) von Sturms Kritik an Leibniz’ Abhandlung *De primae philosophiae emendatione*; vgl. die Erl. zu I, 11 N. 238. 15 schediasma: LEIBNIZ, *Notatiuncula ad constructiones lineae in qua sacoma, aequilibrium cum pondere moto faciens incedere debet*, in: *Acta erud.*, Apr. 1695, S. 184–185.

momentosa quod Terminus (integralis) et differentia, vel summa et Terminus debent habere eundem numerum radicum seu valorum, quoniam quivis valor termini suum habebit valorem differentiae respondentem. Hinc etiam duxi considerationes quibus multum contrahitur quadraturarum inquisitio, sed prosequi non vacavit, etsi talia dudum consideraverim. Si Tibi aliquando vacabit eo advertere animum libenter mittam qualescunque meas in eam rem considerationes. Notavi sane ibidem osculationes revocari ad differentias differentiarum, visus tamen est usus calculi reciproce differentialis hic non contemnendus. 5

Non miror si diu pressisti considerationem tuam aequationum differentialium mechanice construendarum. Possum dicere, me quoque ibi speravisse aliquid ad constructionem plusquam Mechanicam. Videbam scilicet generaliter data aequatione differentiali primi casus dari curvas Algebraicas quaesitae occurrentes in punctis ubi curva quaesita inclinationes habet datas seu angulum datum facit ad horizontem vel verticalem. Sperabam ergo motum excogitare puncti per has curvas secundum Leges inclinationis trajicientis, sed nondum successit. Res huc redit: Curvis ordinatim positione datis punctum ita per eas continue trajicere, ut ubi illis occurrit, habeat angulos ordinatim datos ad horizontem. Hoc effecto haberetur constructio omnium curvarum datarum per aequationem differentialem primi gradus. 10 15

Egregie notasti, more Tuo, posse definiri lineam ordinariam Transeuntem per omnia puncta flexus omnium Curvarum differentialitate eadem datarum, quin et poterit linea definiri transiens per omnia puncta maximae earum vel minimae latitudinis, nam eo casu evanescent differentiae, angulusque nullus est vel rectus. Eamque in rem complura notare memini, sed non tamen ideo ipsum curvae transcendens quaesitae punctum incognitum definitur. Puto tamen aliquando rem successuram, ubi constabit lineae (exempli causa) per omnia puncta maximae latitudinis transientis concursum cum curva quaesita, cujus 20

2 seu valorum *erg.* L^1 3 etiam deduxi L^1 4f. etsi talia dudum consideraverim *erg.* L^1
 7 calculi reciproci differentialis L^1 10f. primi gradus L^1 12 vel verticalem *erg.* L^1 13 motum
 excitare L^2 , *korr. Hrsg. nach* L^1 14–18 successit. (1) Verissimum est quod notasti posse lineam
 definiri transeuntem (2) Res huc redit ... lineam ordinariam transeuntem L^1 16–18 curvarum per
 tangentium naturam simplicem datarum. Egregie L^1 21 angulusque ... rectus *erg.* L^1

3 considerationes: nicht ermittelt; vgl. aber z. B. die Bemerkung in III, 2 N. 2 (S. 26). 18 notasti:
 vgl. Joh. BERNOULLI, *Modus generalis construendi omnes aequationes differentiales primi gradus*, in:
Acta erud., Nov. 1694, S. 435–437 [515–517]. 21f. notare memini: vgl. die oben erwähnten Hand-
 schriften LBr. 57,1 Bl. 25 u. Bl. 27.

est ea latitudo, non intersectionem esse simplicem, sed contactum, vel osculum vel saltem esse anguli dati. Quod Dⁿ. frater Tuus in meis notavit circa numerum radicum osculi non displicuere, nihil enim mihi gratius quam doceri, puto tamen nos non admodum dissentire ut tute judicas. Interim gratissimum erit iudicium super ea quaestione Tuum. Officiosam
 5 ipsi a me salutem nuntiari peto.

Gaudeo Tibi offerri aliquam Conditionem apud Batavos quae non contemnenda videatur. Scito me quoque nuper Ill^{mo} Viro Eberhardo Dankelmanno intimo potentissimi Electoris Brandenburgici Ministro per amicum Te nominari curasse ad professionem Mathematicam novae apud Halas Saxonum Academiae. Rescriptumque mihi est, dedisse
 10 illum in mandatis ut de Te et fortasse apud Te quoque quaereretur, quae causa quoque est, ut hoc ad Te responsum maturandum putarim. Saltem ergo Electionem (puto) habebis. Utrovis modo viciniorem Te habere gaudebo, si modo Tibi ea in re aequae ac nobis consulatur. Vale

Cultor studio^{ssimus}

Godefridus Guilielmus Leibnitius.

15 Dabam Hanoverae $\frac{6}{16}$ Maji 1695

114. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 6. (16.) Mai 1695. [112. 115.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 949 Bl. 18–19 (falsch foliiert). 1 Bl. 2^o. 1 S. (Bl. 19 v^o u. Bl. 18 r^o). Auf diesem Bogen befindet sich auch *L*² von I, 11 N. 319.

1 esse simpliciter *L*², *korr. Hrsg. nach L*¹ 2f. osculi (1) non improbo, et puto in summa consentire; nam vos (2) non displicuere *L*¹ 7f. intimo ... Ministro *erg. L*¹

2 notavit: Vgl. das Ende von Jac. BERNOULLI, *Additamentum ad solutionem curvae causticae*, in: *Acta erud.*, März 1692, S. 110–116, wo sich Bernoulli gegen die leibnizschen Ausführungen in der *Meditatio nova de natura anguli contactus et osculi*, in: *Acta erud.*, Jun. 1686, S. [2]89–292, wendet.

8 amicum: gemeint ist der Sekretär Danckelmans, Johann Jacob Julius Chuno. 8 curasse: vermutlich mit dem nicht gefundenen Brief vom 14. April 1695. 9 Rescriptumque mihi est: vgl. Chunos Brief vom 19. April 1695 (I, 11 N. 284).

Zu N. 114: Die Abfertigung antwortet auf N. 112 und wird gefolgt von N. 115. Beilage war ein Brief Vegetius' an J. v. Dransfeld vom 16. Mai 1695 (nicht gefunden), der am 27. Mai als Beilage zu *L*¹ von I, 11 N. 319 nach Göttingen weitergeleitet wurde.

Viro Perillustri Dⁿ. Godefrido Guilielmo Leibnitio Patrono Summo
S.P.D. M. Augustinus Vagetius Ord. Phil. Adjunctus

Hoc ipso momento, Tuas dum accipio praepropere omnia sunt rescribenda cum Tabellio jamjam hinc festinet. Antequam vero sententiam dicam, diffiteri nequeo omnem fortunam Tibi me commendare. Status rerum mearum hic est; In Academiis quidem perseverassem libentius, sed hinc ut festinarem coëgit calamitatum cumulus in quas post incendium Parentis detrusus sum, quando superstite patrimonii parte me exiit familia quaedam, quam nominare supersedeo, cum alias plura illi debeam, et necessitas eam facile excuset. Hujus rei gnarus Exc. Dⁿ. Knorrius, in Ordinem quidem Philosophicum suffragiis reliquorum patrum me, primo Maji recepit eo ipso Actu cum Decani dignitate abdicaret, sed eodem tempore mihi auctor fuit ut non repugnarem Illustri Tschirnhausio hac transeunti, qui ipsum de idoneo homine consulebat, cujus opera uti tuto posset Perillustris Baro de Gersdorf (Consil. Intim. Director, Tertius ab Electore Serenissimo), in instituendo Filio septenni et Filiabus. Rem omnem egit Conjux erudita, et quotannis 50 Imperialium stipendio una cum convictu et domicilio operam meam redempturam pollicita est, jamque in eo est, ut Festo Trinitatis Dresdam migrem. Verum etsi haec conditio alias lauta est et forte in hac Academia tantus Patronus mihi prospicere aliquando posset, tamen quam maxime invitus ad puerilia isthaec tractanda accedo, cum locum in Ordine acceptum deserere necessum habeam antequam consultum sit Dissertationem pro loco (hoc si acceptem) habere. Quapropter fixam sedem omnino praefero, et si in Gymnasio Göttigensi (quod, credo ita constitutum esse, ut liberaliter quemadmodum in Gymnasiis Academicis usu venit, tractare juventutem possim) mei ratio haberi possit, non repugno vocationi divinae. At declinare graecam linguam cogor varias ob causas, praecipue cum septennis quidem egregia coepi fundamenta in Graecis ponere, nec spernendos deinde profectus acquirere. Sed inde ab Anno 1686 plane me deseruerunt graeca, cum nullibi nec tempus nec occasio suppeteret, vel trimestre Collegium Graecum habendi. Sane in sextum usque annum quo hic dego Schurtzfleischius nunquam potuit scholas graecas

7 incendium: zum Brand des Hauses u. Tod von Joh. Vagetius vgl. I, 8 N. 162. 7 familia: nicht ermittelt. 13 Baro de Gersdorf: Baron Nikolaus v. Gersdorff. 13 Electore Serenissimo: Kurf. Friedrich August I. von Sachsen. 14 Filio . . . et Filiabus: Nikolaus v. Gersdorff war bereits zweimal verheiratet. Aus den beiden früheren Ehen hatte er 9 Kinder; seine dritte Frau gebar ihm 13 Kinder (7 Söhne u. 6 Töchter). Unter den Gersdorff-Kindern waren Nikolaus († 1724), Charlotte Justina u. Johanna Charlotta. 14 Conjux: Henriette Catharina v. Gersdorff, geb. v. Frisen.

aperire ob penuriam auditorum, quamvis in praesens aliquod occaerit, quando dedecet nonnihil collegia adire Virorum, qui me Collegam salutant. Quodsi obtinere munus professoris Mathematicum in Gymnasio Gottingensi possim, seposita Graeca lingua, cum et Mathemata sola totum hominem postulent, non repugno Voluntati divinae. Unum tamen
 5 rogare ausim, ut quam citissime certior fiam de vocatione, ne forte ubi hoc aliter per varios casus cesserit, etiam Dresdae alius occupet, quod alioquin per summam necessitatem licet invitus acceptarem. Vale Vir Summe, et fortunam Tibi meam commendatam habe.

Dab. 6. Maj. 1695. Vitembergae

Nescio an recte dixerim Professoris munus me flagitare, ob solum hunc titulum nil
 10 detrecto. Etsi credam paulum temporis suppetere vocato mihi posse, tamen festino ne offendam Gersdorfium, nec acceptum Dresdae munus oblatum, statim denuo finiendum.

115. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 8. (18.) Mai 1695. [114. 116.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 949 Bl. 20–21. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel.
 15 Postverm. Bibl.verm.

Illustrissime Vir Patrone Summe

Insertas ut recte curarem effecit voluntas Dⁿ. de Frankenaw, et quae Tibi debeo officia. Alias molestus ut sim nefas ducerem. Expectant nostrates Theologi, quid Spenerus brevi responsurus sit. Nuper iste Vir, procella Ecclesiae, turbo et tempestas pacis
 20 vocandus Carpzovio videbatur, quod lites forte majores ciebit. Indicem hunc dissertationum adjungo, ut quantum ejus fieri potest, jussis Tuis obsequar. Jam bina ut plurimum accipere soleo exemplaria, ut adeo Tibi inservire possim, ne coëmere in posterum ulla in posterum necesse sit. Si quid in prioribus literis antegressis minus decens commise-

9–11 Nescio ... finiendum *am Rande erg. K*

Zu N. 115: Die Abfertigung, der ein Schreiben (nicht gefunden) G. Franck von Franckenaus sowie ein Verzeichnis von Dissertationen (ebenfalls nicht gefunden) beilagen, folgt N. 114 und wird gefolgt von N. 116. Nach N. 116 waren Dissertationen und ein Gedicht (nicht ermittelt) Teil dieser Sendung. 18 Theologi: Zum Streit Ph. J. Speners mit u. a. J. G. Neumann u. A. Pfeiffer vgl. I, 11 N. 300 u. N. 321. 20 Carpzovio: J. B. Carpzov II. 20 ciebit: Carpzov veröffentlichte im gleichen Jahr drei Schriften: *Programm auf das Osterfest*, *Programm auf das Pfingstfest* und *Disputatio theologica de regali fidelium sacerdotio*; vgl. I, 11 N. 321 u. N. 325.

rim forte, ejus culpam denuo quam humilime deprecor. Spero enim Gottingae rem bene cessuram etsi Dransfeldius nondum scripserit. Facile etiam auguror periculum in mora nullum esse. Meque commendo

Tuae Perillustris Dign. Cultorem humilimum Augustinum Vegetium.

Dab. Vitemb. 1695 d. 8. Maj.

5

P. S. Hoc ipso momento adsunt literae Gottinga scriptae, quibus me Dⁿ. de Dransfeld certiore reddit: Iis quibus jus competit Professorem Math. et Graec. l. El. gymnasii Gotting. nominandi et vocandi, me commendatum ab ipso esse: hos vero commendationi, hac ratione reliquisse pondus, ut a Mathematica, Graeca Professio ne separetur. Nihilque sibi fore exoptatius, quam teneri consuetudine mei. Optassem quidem ut tenerrimae valetudinis meae rationem habere potuissem pauciores horas impendendo; at ne perdam hanc stationem, accepto jussa vocantium, si tamen aliquid mitigari posset, eo lubentior accingerer huic muneri. Utcunque autem fuerit, non recuso et Graecam professionem quando aliter forte fieri nequit.

10

A Monsieur Mons. de Leibnitz Conseiller d'etat de S. A. E. de Brunsvic à Hannover.
Franco Magdeb.

15

116. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 11. (21.) Mai 1695. [115. 122.]

Überlieferung:

*K*¹ Konzept oder verworfene Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 43–44. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift.

*K*² Abfertigung: LBr. 949 Bl. 22–23. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Papierverlust durch Siegel. (Unsere Druckvorlage)

1 Gottingae rem: die beabsichtigte Berufung Vegetius' ans Göttinger Pädagogium. 6 literae: nicht ermittelt; vgl. aber die Erwähnung in I, 11 N. 336.

Zu N. 116: Die Abfertigung folgt auf N. 115 und wird gefolgt von N. 122.

Vir Illustris atque Excellentissime Patrone et Maecenas Venerande

Quod ante triduum per summam festinationem Tibi pariter, ac D^{no} de Dransfeld significabam, id Illustriss. Gersdorffiae ut innotesceret, hesterna luce curavi. Istam enim conditionem detrecto quantum ejus fieri potest, neque vellem eam Gottinga me arcere.

5 At nimius forte fui in rogando, ut intra tam breve temporis spatium mihi responderetur. Quod tamen non de ipsa vocatione, ab Electore Serenissimo forte expectanda, velim intellectum, sed ut certior fierem, an tuto declinare possim, quod Dresdae offertur? De quo tamen dubitare nequiquam debuissen, cum non diffidam, uno Tuo verbo, mea cum laude conjuncto omnia me facile impetrare posse ad hoc negotium facientia. Itaque parum
10 abest, quin Dresdae renunciem, cum non unius Pueri Ephorus, quod speraveram, sed totius Generosiss. sobolis Gersdorffiae Informator vocandus sim. Quod merito quidem detrecto, sed necessitate adigi visus non recusavi, licet a nemine Ordinis mei unquam factum sciam. Vides, Patrone Summe, ut ingenue Tibi mentem aperiam. Si quid ergo in ultimis literis praecipiti consilio petii, id omne festinationi adscribes, haud gravato.
15 Quippe stans pede in uno et hasce et plures alias deproperare cogebat. Addidi dissertationes, si forte sint quibus non deplicuerint. Addidi et carmen a me in honorem Reginae Angliae factum, licet orthographia non omni ex parte mea sit. Aequi [bonique] consules hoc pro summo Tuo favore quo me immerentem prosequeris. Interim juxta Deum Tibi fortunam meam committo.

20 Tui Summi Nominis Cultor Religiosissimus Augustinus Vagetius.
Vitemb. 1695. d. 11. Maj.

P. S. Brevi subsequetur Dissertatio nova *de columnis aeneis Templi Salomonis* quae pro Loco obtento habenda erit. Quamvis si Dresdam ivero, satius futurum sit, dissimulare honorem istum, quem tamen ad munus publicum vocato dissimulare opus non est.

25 *A Monsieur Mons. Leibnitz Conseiller d'Etat de S. A. El. de Brunsvic à Hannover*

10 renunciem, praecipue cum non *K*¹ 14–20 adscribes. Fortunam meam Tibi committo juxta Deum et persevero Tui Summi Nominis *K*¹ 22–24 Dissertatio nova P. S. Si Dresdam ivero, dissimu-

3 curavi: Brief nicht ermittelt. 11 sobolis Gersdorffiae: zur Nachkommenschaft von Nikolaus v. Gersdorff siehe die Erläuterung in N. 114. 16 carmen: nicht gefunden. 16 Reginae: Königin Maria, die am 7. Januar 1695 starb. 22 Dissertatio nova: *De columnis aeneis templi Salomonis ... Praeses M. Augustinus Vagetius, Respondente Francisco Joanne Gerdes ... die XVIII Julii 1695*, 1695.

117. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

[Hannover,] 13./23. Mai 1695. [110. 120.]

Überlieferung: *l* Verbesserte Reinschrift einer unbekanntem Vorlage: LBr. 560 Bl. 65–66. 1 Bog. 2°. 4 S. von unbekannter Schreiberhand mit Korrekturen und Ergänzungen von Leibniz' Hand (*Lil*). Eigh. Anschrift. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 281 bis 284. 5

A Monsieur le Marquis de l'Hospital

 $\frac{13}{23}$ Maj 1695

Monsieur

Je vous remercie des pieces de Mons. Renau contre M. Hugens. Les prejugués ou presomtions sont pour M. Hugens, et j'aimerois tousjours mieux de parier pour luy que pour un autre. Cependant il faudroit estudier la matiere à fonds, et lire la *Theorie* meme de la *Manoeuvre*, pour juger avec connoissance de cause. J'ay cette *Theorie*, mais je ne l'ay pas ancor lûe avec assez d'attention, et je le differe jusqu'à ce que je me mette à achever mes dynamiques pour ne faire la meme chose deux fois. 10

Si je pouvois trouver une jeune homme d'une esperance extraordinaire et d'une curiosité un peu etendue, ce seroit mon fait, et je pourrois peut estre luy procurer meme quelque avantage, mais il est rare d'en trouver, et en Alemagne autant et peutestre plus qu'ailleurs. Si la hazard vous en presente ou vos amis, vous aurés la bonté de vous souvenir de moy. 15

landus est locus, quem in Collegio Philosophorum obtinui, secus autem erit, si ad munus publicum vocatus fuero, quod et valetudinis ratio suadet ut acceptem. Interim haud ingrattam fuerit edoceri de statu Gymnasii Göttingensis. Jam in eo est ut hinc migret brevi Cel. Francus noster K^1 7 A Monsieur . . . Maj 1695 *Lil*

Zu N. 117: Die nicht gefundene Abfertigung, die sich mit N. 120 kreuzt, antwortet auf N. 110 und wird beantwortet durch N. 141. Beilage war ein Auszug (nicht gefunden) aus E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 1695, S. 100–101. 9 des pieces: vgl. die Angaben in N. 110. 12 J'ay cette *Theorie*: das leibnizsche Handexemplar enthält auf dem Vorsatz die Eintragung „joignés les objections de M. Hugens et du M. de l'Hospital[,] Et sur le Moulin à vent M. Parent Mem. de l'Acad. 1701“. Die letztgenannte Andeutung bezieht sich auf A. PARENT, *Sur la position de l'axe des moulins à vent à l'égard du vent*, in: *Histoire de l'Academie Royale des sciences* [3] 1701, 1704, S. 140–143. 22 Francus noster: G. Franck von Franckenau.

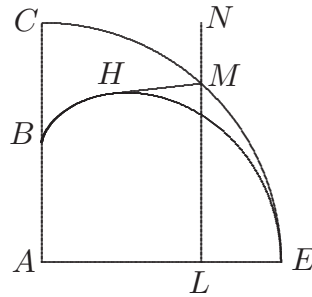
Je seray bien aise de voir la Methode dont vous vous estes servi, Monsieur pour les rayons des cercles baisans. Celle que j'ay employée est une suite de cette Espece du calcul differential où les coordonnées sont considerées comme indifferentiabiles. Et vous jugés bien qu'il n'est pas difficile de l'appliquer, soit qu'on considere les ordonnées
 5 comme paralleles ou comme convergentes. Monsieur Bernoulli le Medicin en respondant à Monsieur le professeur son frere, rapporte que vous aviés déjà trouvé ces raisons que M. le professeur croyoit avoir trouvé le premier.

Pour ce qui est de ce joli Probleme, que vous avés resolu Monsieur, touchant la figure d'une ligne propre à faire que le contrepoids fasse tousjours equilibre avec ce
 10 qui doit estre remué, et dont M. Bernoulli le medecin a trouvé une construction fort simple; j'ay remarqué qu'il y auroit peu arri⟨ver⟩ sans considerer le centre de gravité par les seules differentielles; en remarquant seulement que pour faire Tousjours equilibre, l'ascension elementaire [du] poids doit estre à la descente elementaire du contrepoids en raison reciproque de leur pesanteurs; car ainsi il y aura tousjours autant de descente
 15 que d'ascension. Or les ascensions ou descentes elementaires sont les differentielles des ordonnées verticales des lignes du mouvement que les poids decrivent; et par consequent les sommes de ces differences[,] c'est à dire ces ordonnées mêmes seront en cette meme raison. En effect le Centre de gravité ne retranche la consideration des differentielles, que parcequ'il en represente la somme.

Si Messieurs de l'Academie Royale des Sciences n'ont trouvé d'autre difficulté dans la demonstration de M. Tschirnhaus, que celle que M. de la Hire y represente, il estoit aisé d'y satisfaire et de suppleer à ce qu'il dit manquer à la démonstration de Mons. Tschirnhaus[.]

13 l'accession *l*, *korr. Hrsg.* 16 que les poids decrivent *erg. Lil* 20 Si Messieurs *Zeile am Rande mit Doppelstrich markiert Lil*

2 j'ay employée: vgl. LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694, S. 364–375. 6 rapporte: vgl. Joh. Bernoullis Brief an Leibniz vom 12. Februar 1695 (N. 95) und die vage Andeutung in Joh. BERNOULLI, *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65 (S. 60). 8 vous avés resolu: G. F. de L'HOSPITAL, *Solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59. Das sog. Zugbrückenproblem war L'Hospital von Joseph Sauveur gestellt worden. 10 a trouvé: vgl. Joh. BERNOULLI, *a. a. O.* 11 j'ay remarqué: LEIBNIZ, *Notatiuncula ad constructiones lineae in qua sacoma, aequilibrium cum pondere moto faciens incedere debet*, in: *Acta erud.*, Apr. 1695, S. 184–185. 21 y represente: Ph. de LA HIRE, *Mémoires de mathématique et de physique* 1694, S. 79–95.



Car il suffit de s'imaginer que le fil $BHML$ se trouve en partie à l'entour de la Courbe BH , en partie en l'air HM , et en partie LM appliqué à la regle LMN , laquelle demeurant toujours perpendiculaire à AE peut courir là dessus et s'approche d' AC à mesure qu'on fait l'evolution avec un stile qui tient tousjours le fil tendu; ainsi il est manifeste que $BH + HM + ML$ est toujours egal à la même somme. Or au commencement de l'evolution, L estant en E , le fil est egal à toute la courbe BHE , et à la fin il est egal à $BC + CA$. Donc BHE courbe, est egale à $BC + CA$ droites. Ce mouvement meme fait voir que le point L parcourt tousjours AE , il reste seulement de faire voir, que la perpendiculaire à la courbe que le style decrit, coupe l'angle du fil HML en deux; pour monstrer que cette courbe BHE est la même avec la Caustique; Mais cela se trouve aussi aisement que dans la maniere de decrire les coniques avec des fils, la tension ne se changeant point, soit que le point H soit fixe, ou mobile. Cependant je trouve fort bon que Monsieur de la Hire demonstre les nouvelles découvertes à la façon des anciens Geometres et on luy en aura de l'obligation, parcequ'il rend ainsi temoignage à la verité. Mais il aura souvent besoin de beaucoup de paroles.

Il faut que cet homme de Lion qui me paroissoit si propre à cultiver la Geometrie soit mort ou ait entierement abandonné les pensées Mathematiques. Il deuvroit estre connu au moins des vieux Jesuites de cette ville là; mais comme il ne donne rien, il semble qu'il doit estre compté pour mort.

Je suis bien aussi de sçavoir que Remi Lochel et Mons. Rolle est la meme personne. Mais ce qu'il donne dans le *Journal* sous ce nom, me paroist un peu enigmatique, et

1 s'imaginer *Figur Lil* 15 Mais il aura ... paroles *erg. Lil*

16 homme de Lion: nicht ermittelt. 21 ce: *Extrait d'une lettre de Remi Lochell, où il donne plusieurs observations pour resoudre les égalitez par nombres, par geometrie, et en termes generaux*, in: *Journal des sçavans*, 16. Aug. 1694, S. 633–637.

tellement même, que je ne sçay, si l'auteur luy même ne se trouvera empeché, quand il faudra s'en servir.

Je suis ravi que M. Hugens s'est resolu de nous donner un traité philosophique sur la Theorie des planetes et il seroit à souhaiter qu'il pût estre porté à nous donner ses conjectures encor sur de[s] autres matieres, je l'en ay déjà prié au nom de public, et je vous supplie, Monsieur, de vous joindre à moy. Je luy écrivois, que nous avons perdu des pensées excellentes de Galilei et d'autres personnes eminentes en sçavoir, parceque ces personnes ne vouloient donner que des choses qu'ils pouvoient demonstrier à la façon des Geometres.

J'applaudis à vos belles découvertes parmy lesquelles je compte vostre construction de la courbe dans la quelle la force centrifuge du mobile est egale. Je n'ose plus penser à de tels problemes dans la situation, où ma santé se trouve. Ainsi je doute si j'y aurois reussi.

Pour me décharger de quelques unes de mes pensées et pour les empecher de se perdre (si elles en valent la peine) j'envoyeray à Paris ma maniere d'expliquer la communication des substances et l'union de l'ame avec le corps, et je seray bien aise sur tout d'apprendre là dessus les reflexions du R. P. Malebranche[,] aussi faut il avouer que j'ay profité de celles, qu'il a deja donnees. Je suis avec zele

Monsieur Vostre treshumble et tres obeissant serviteur Leibniz

P. S.

Je vous supplie de me garder et communiquer les Analyses de vos decouvertes, pour que je les puisse joindre un jour à l'ouvrage que je projette, à fin de suppleer par là à ce qui me manque. J'espere que vostre ouvrage dont vous m'avés parlé sera maintenant sous

1 f. l'auteur ne sera empeché de s'en servir *l*, ändert *Lil* 19 Leibniz *erg. Lil* 21 et communiquer *erg. l*

3 traité philosophique: die postum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698. 6 Je luy écrivois: Vielleicht denkt Leibniz an seinen Brief von Mitte Januar 1688 (III, 4 N. 201), wo Galilei in einer Variante erwähnt wird. Häufiger aber zielt seine Kritik auf R. Boyle. 10 vostre construction: vgl. N. 110 u. die dortige Erl. 15 j'envoyeray: Die Abhandlung *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que l'union qu'il y a entre l'ame et le corps* erschien im *Journal des sçavans* vom 27. Jun. u. 4. Jul. 1695, S. 444–462. 22 l'ouvrage: die geplante *Scientia infiniti*. 23 vostre ouvrage: die *Analyse des infiniment petits*, 1696.

la presse. Mons. de Tschirnhaus vient de publier une seconde edition de son *Medicina Mentis*, où il a omis les paroles, que M. de la Hire en cite. Il donne aussi pag. 100 et 101 une maniere de determiner les tangentes par les foyers, que j'en ay fait copier, pour vous l'envoyer. La vostre que vous m'envoyates un jour, estoit non seulement plus courte et plus reglee, mais encor plus generale; puisqu'elle n'estoit pas seulement pour les puissances, mais encor pour les combinaisons des lignes ou de leur puissances entre elles. Ainsi vous me feriés une faveur, Monsieur, en me communiquant la demonstration ou origine. 5

Et pag. 107 il pretend donner Une Table de toutes les courbes Algebriques. Mais je ne sçaurois comprendre comment elle puisse estre suffisante[,] par exemple pour le troisieme degre il donne les courbes suivantes $y^3 = x$, $y^3 = xx$, $y^3 = x + xx$, $y^3 = x + x^3$, $y^3 = xx + x^3$, $y^3 = x + +xx + x^3$, et ainsi dans les autres degres. Mais je ne crois pas qu'on puisse tousjours oster tous les termes où y se trouve hormis le supreme. 10

Quant à ce que M. Facio Duillier a corrigé dans la premiere maniere de M. Tschirnhaus de donner les Tangentes par les foyers, il dit, qu'il y a eu une erreur d a n s l a figure de sa premiere edition. 15

118. JOHANN SEBASTIAN HAES AN LEIBNIZ

Kassel, 13. (23.) Mai 1695. [108. 124.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 350 Bl. 74–75. 1 Bog. 4°. 4 S. — Gedr.: GERLAND, *Briefw.*, 1881, S. 203 (teilw.). 20

1–16 Mons. . . . edition *erg. Lil* 2f. pag. 100 et 101 *erg. Lil* 16 edition. | Mais il me semble que la figure s'accordoit avec le discours, et que l'erreur estoit dans la regle même *gestr.* | *Lil*

2 il a omis: vgl. S. 103 der *Medicina mentis*, 1695. 4 vous l'envoyer: Dieser Auszug lag N. 117 bei; vgl. zur Thematik auch LH XXXV 12,1 Bl. 44 u. die Erl. zu III, 4 N. 71 . 9 Une Table: Diese Tafel findet sich auch in der Erstaufgabe von 1687 auf S. 79. 14 a corrigé: N. FATIO DE DUILLIER, *Réflexions . . . sur une méthode de trouver les tangentes de certains lignes courbes*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Apr. 1687, S. 25–33 sowie *Réponse . . . à écrit de M. de T. . . touchant une manière de déterminer les tangentes des lignes courbes*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Apr. 1689, S. 46–76. 15 il dit: vgl. S. 99 der *Medicina mentis*, 1695

Zu N. 118: Die Abfertigung, der S. MORLAND, *The description and use of two arithmetick instruments*, 1673 beilag, antwortet auf N. 108 und wird durch N. 124 beantwortet.

Monsieur

Cassel ce 13. May 1695.

Je suis un peu lent à Vous renvoyer le livre de M^r Le Chevalier Morland, Je l'avoüe, mais J'ay crû que la chose se pouvoit diferer un peu pour Vous pouvoir dire, qu'ayant étudié un peu vôtre Autheur, J'ay fait construire pour S. A. S. une autre machine arith-

5 metique plus parfaite de beaucoup que celles pour l'addition et la soustraction de M^r Morland, accommodée à toutes sortes de monoyes et d'especes de contes usités en Allemagne, si bien que S. A. S. mon Maitre s'en pourra servir tresaisem^t pour examiner toutes sortes de contes sans aucune peine parce qu'il n'y a aucun transport à faire, tout cela se faisant de soimême en tournant une seule roüe et la somme va jusqu'à plus de cent millions.

10 Et j'ay eü plus de difficultés pour bien faire comprendre l'ouvrier executeur de la machine qu'à l'inventer, quoi que je n'eusse laissé la moindre chose dont Je ne luy aye donné tres evidente information; Ainsi Je suis étonné moy même de deux choses que J'ay remarqué dans vôtre derniere lettre Monsieur, à savoir que M^r Morland n'ait pas songé de faire sa machine sans avoir besoin de transport, et d'autre costé que feu M^r Pascal

15 ait eü tant de peine pour faire la sienne et Je crois que ses parens luy ont fait tort en disant cela. Pour la multiplication et la division Je crois de Vous avoir deja dit une fois que J'en ay aussi fait une petite machine à S. A. S. il y a plus de dix années, fondée sur la rabdologie de Nepper et suivant l'invention cilindrique du Pere Schott, à quoi j'ay ajouté quelque petites choses utiles mais fort faciles; Cependant Je ne puis pas

20 encore comprendre la construction de vôtre admirable machine, quoi que j'y aye pensé à diverses fois; et quelques voyes dont Je m'imagine qu'on se puisse servir, elles me semblent toujours inferieures de beaucoup à vôtre invention; ainsi Je n'y penseray plus, quoi que Je souhaiterois seulem^t de savoir à peu pres la forme et le volume qu'elle aura quand elle sera parfaitem^t achevée. Au reste Monsieur, S. A. S. m'a ordonné de Vous faire

25 des honetetés de sa part et l'occasion se presentant Elle Vous fera voir des marques de sa

23 la forme et *erg.* K

4 autre machine: nicht ermittelt. 10 l'ouvrier: nicht ermittelt. 15 ses parens: die Neffen Etienne, Louis u. Blaise Périer. 16 dit une fois: entweder bei Leibniz' Besuch der Kasseler Bibliothek Anfang November 1687 oder beim zweiten Treffen in Kassel Ende November 1694. 17 une petite machine: nicht ermittelt. 18 rabdologie de Nepper: vgl. J. NAPIER, *Rabdologiae . . . libri duo*, 1617. 18 l'invention cilindrique: vgl. C. SCHOTT, *Organum mathematicum*, 1668; bes. „Nova cistula pro tabellis Neperianis, facilisque ac jucundus illarum usus“ (S. 133–136).

reconnoissance. Nous ne faisons autre chose presentem^t M^r Papin et moy que d'examiner quelques inventions fournies à S. A. S. par d'autres, dont M^r Papin fera voir les defauts et montrera de quelle maniere elles se doivent corriger et enseignera d'autres à la place qui seront plus avantageuses étant plus simples et fera encore plus d'effet avec tout cela. Quand la chose le meritera, nous vous en ferons part, Monsieur, et pour mon particulier 5
sur tout Je feray voir à toutes les occasions que Je suis Monsieur, avec Zele et respect

Votre treshumble et tresobeïss^t serviteur

J. S. Haes mp.

119. RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN AN LEIBNIZ

Florenz, 26. Mai 1695. [104. 134.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 79 Bl. 110–111. 1 Bog. 4°. 4 S. Bemerkungen von 10
Leibniz' Hand (*LiK*).

Ill^{mo} Sig^r mio Sig^r e Prone Col^{mo}

Fl. 26. Maj. 95.

Auf M. h. Hⁿ geliebtes vom 24. Martii habe die antwort biß auf des Hⁿ Biringucci (als Hⁿ Conte Ballati landsMann) widerkunfft verschieben wollen, welcher mit dem Groß-Hertzog v. Printzen Gaston zu Loreto gewesen, zumahlen ich mich Hⁿ Magalotti favor 15
dißmahl aus gewissen ursachen nicht bedienen wollen; wäre mir auch lieber wenn Seine brieffe an Hⁿ Biringucci addressiret würden, als mit welchem ich einige confidence habe, wiewohl solches endlich nicht viel importiret, wenn es nur mit M. h. Hⁿ wenigster incommodität geschehen kan, es sey durch wen es wolle. Nun hat mich solches (Gott sey danck) 20
vieler furcht v. sorgen ob M. h. Hⁿ zweifelhafftigen zustandes entnommen, indem ich aus gemeldeten umbständen ersehe, daß Seine indisposition gantz anders als man zuvor gemeynet, in dem das praedominium bilis gewiß, nicht allein ex phlogosi circa diaphragma, amaritie in ore, urina amariore, sondern auch aus den juvantibus (a quibus non minus quam a nocentibus sumendae sunt indicationes juxta regulam) als dem Citronensafft zu 25
erkennen; wären also (nach meinem erachten) weder die praecipitantia fixa, noch die

Zu N. 119: Die Abfertigung antwortet auf Leibniz' Brief vom 24. März 1695 (N. 103) und wird durch dessen Brief vom 24. Juni 1695 (N. 134) beantwortet. Beilage zu N. 119 war der Brief Albertis an Bodenhausen vom 5. Februar 1695. 15 Magalotti favor: vgl. Leibniz' Vorschlag in N. 104.

volatilia urinosa, sondern nur dergleichen acida zu rathen, welche nicht zu starck agi-
 ren (weil alle schnelle praecipitation tam lymphae acidioris per alcalia, quam bilis per
 acida acriora gefährlich) wiewohl man solche mit andern liquoribus zertheilen v. solche
 5 öffters aber in kleinerer dosi gebrauchen kan; doch halte ich auf die acida vegetabilia
 nicht viel, halte sie doch allein vor nützlich bey den sehr gewürtzten speisen, darinnen
 die Teutschen excediren; aber pro medicina sonderlich bey krankheiten so avanciret v.
 da eine innerliche corruption zu fürchten oder vorhanden, sind sie viel zu untüchtig, v.
 läßet deren gebrauch mit vergebener hoffnung dem patienten viel zeit verlieren v. die
 krankheit dermaßen einreißen, daß solche so erst leicht ware zu curiren, durch solche
 10 galgenfrist incurabel wird; machen auch solche acida veget. eine schädliche fermentation,
 v. obstruction, wie ich denn aus unzehlichen gefährlichen krankheiten sonderlich bey
 dem weibsvolck ex amicorum et propria observatione erfahren, da denn die einige ab-
 stinentia von dergl. acidis offtermahls die cur allein verrichtet. Wolte also unmaßgeblich
 15 rathen zu solchen mitioribus acidis, die zugleich eine andere gute qualität bey sich ha-
 ben, v. der corruption oder fäule widerstehen, als v. g. spiritus salis dulcis, weil das \ominus
 commune oder marinum incorruptibel und inalterabel ist, wie Helmont v. die experientz
 bezeuget; oder auch (v. frequentius) zu gebrauchen den rorem Vitrioli, vel commune et
 simplice, vel repetita super \odot cohobatione (sed leni Δ^e) ut Paracelsus docet, paratum;
 denn in diesem rore lieget ein subtil \triangleleft anodynum \oplus^i , so der fäule auch widerstehet, die
 20 acridinem sanguinis corrigiret, v. die inflammationes oder phlogoses mitigiret v. durch
 öfftern v. sichern gebrauch gar wegnimmt. Es scheint zwar ein schlecht waßer zu seyn,
 habe doch dißen sonderlichen effect in einer krankheit gesehen, dazu es die Medici sonst
 nicht zu gebrauchen gedencken; denn als vor 12 Jahren allhier eine ungemeyne v. an-
 steckende dysenteria viel junge leute umbbrachte v. alle Mittel vergebens, v. unter an-
 25 dern meines dieners Sohn auf dem todt lage v. sonder hoffnung v. sprachloß, gab ihm D.
 Damman (so allda bey mir logirte) etliche mahl des tages einen halben löffel roris \oplus^i ein,
 welchen ich ohngefahr zu andern ende gemacht hatte, v. curirte ihn damit glücklich, nach

11 v. obstruction *auf dem Rande erg. K* 13 allein *erg. K* 13 Wolte also *am Rande mit*
horizontaler Linie markiert K

17 bezeuget: zu Helmont vgl. den Traktat *Elementa* in J. B. van HELMONT, *Ortus medicinae*, 1648,
 S. 53. 18 docet: vgl. das achte Kapitel des Traktats *Von den natürlichen Dingen* in THEOPHRAST
 von Hohenheim, *Ettliche Traktatus*, 1570. 25 dieners Sohn: Namen nicht ermittelt.

dem viel andere gewöhnliche remedia vergeblich waren. Dieses schreibe ich propter bilis acredinem, der M. h. H. unterworfen. Addo: wäre das Θ aus den Ungarischen bergwercken (welches ein güldisches Δ , andere aber ein σ oder φ^{isch} Δ halten) wäre es ohne vergleichung beßer. Dieses Δ^{is} anodynü gute v. universale tugenden weil sie nicht per rationes zu ergründen, sondern nur zu verwundern, hat vielleicht den Helmontium zu solchen newen reden gezwungen, *quod agat per irradiationem; quod Archei furorem sedet*, etc. Schlage also unterdeßen diesen bloßen rorem als ein euporistum vor, daß M. h. H. nicht zeit verliere, wo nicht etwan edlere arcana e Θ° vorhanden, so ich vor sicherer v. leichter als die δ^{iata} halte, daher auch Paracelsus das Θ quartam Medicinae columnam geheißten. Eines nur wolte ich noch rathen; nemlich, daß weil M. h. H. bilis excessum im munde, brust v. urin verspühret, Er cum consilio Medici eoque praesente ein moderates vomitiv einnehme vor einmahl, deßen dosis nicht zu groß sondern nach Seiner complexion gerichtet; die $\Theta^{\text{iolischen}}$ vomitiva sind nicht so grob als die δ^{iata} , welche uns engbrüstige (v. sonderlich die von Natur hart v. schwerlich brechen können) hart angreifen, wie ich an mir erfahren; doch nach der operation über die maßen soulagiren. M. h. H. würde eine große erleichterung v. kühlung empfinden. Der Medicus solte dabey seyn, wenn die operation geschicht, v. zugleich einen guten topff mit lauligten waßer oder warmen (v. schlechten) bier oder kovends mit ein wenig butter darinnen bey der hand haben, v. mit einen v. andern starcken trunck den vomitum befördern v. leichter machen, weil bey leerem leibe das brechen gar zu sehr travailliret. Solte es etwan scheinen, daß es zu starck v. zu lang operire, wie bißweilen bey dem δ^{iatis} geschicht, habe er bey der hand einen löffel voll schlechten brandtwein, darinnen etwas theriac zertheilet, v. nehme solchen auf ein oder 2 mahl ein, welches denn alsobald, allen vomitum stillen wird, wie ich denn solches öffters practiciret. Hüte sich dabey die brust bey wählender operation zu erkälten, v. verhindere den schweiß nicht bey solcher operation. Es wird Ihn nicht gerewen, v. könnte man (wie etliche thun wenn sie wollen) ohne vomitiv durch hülffe des bloßen fingers in den halse brechen, wäre es noch beßer. Hierzu hatte sich ein Englischer Medicus gewehnet, v. thate solches stracks nach der Mahlzeit, ehe die digestion anfienge, v. ob er gleich ein schwacher v. engbrüstiger Mann, würgete er doch mit dem finger so lange, biß alle die speise heraus, v. war dieses sein einig remedium obwohl bey hohen

6 newen reden: Zitat nicht nachgewiesen; vgl. aber das cap. XVII von J. B. van HELMONT, *Febrium doctrina inaudita*, 2. Aufl. 1648. 10 geheißten: vgl. THEOPHRAST von Hohenheim, *a. a. O.*; es heißt dort „den vierten teil der apoteken“ bzw. „für den vierten teil der krankheiten arzney genugsam“. 27 f. Englischer Medicus: nicht ermittelt.

alter, v. hatte in einem sonst schwachen leibe ein gesicht wie eine rose, v. hatte stets so wohl des Morgens frühe v. nüchtern als des tages einen gesunden v. lieblichen Athem, welches ich sonderlich observiret, als ich lange mit ihm gereiset, v. sein camerade gewesen. M. h. H. nehme diesen meinen einfältigen raht v. guten willen nicht vor eine kühnheit auf, sondern schreibe diese freyheit meiner sorge zu, so ich vor Seine gesundheit habe, welche mir v. der gantzen reip. literariae gar zu viel importiret; Bitte nochmals die cur nicht zuverschieben, v. dabey Sich so viel müglich zu spahren v. ruhen.

Hⁿ Magliab. habe ich den brieff eingehändiget, so mir versprochen eine Collection oder Indicem einiger rariorum tractatum pro *Codice Diplom.* so er haben kann aufzusetzen, v. solchen M. h. Hⁿ durch den P. Papebrock (so überall postfrey) zu übermachen, auf daß M. h. H. daraus auslesen könne, welche er noch nicht hat, v. solche nach berichtung von ihm erhalten. Daß ich aber in meinem vorigen bey M. h. Hⁿ mehr pressiret promotionem scientiarum als collectionem tractatum politicorum, ist nicht dieserer verachtung, sondern meiner partialität v. passion gegen jene zuzuschreiben; denn was die famam ins gemein belanget, ist gewiß, daß M. h. H. bey allen Höffen, rätthen, v. vulgo literatorum mehr ehre mit der edition gedachten *Codicis* eingelegt, als mit allen Seinen andern unvergleichlichen meditationibus et inventis, deren ich doch das geringste höher schätze, als aller nationen jura, pacta, et statuta, so aus deren ambition v. unruhe entstanden, welche doch nöhtig v. ihren großen Nutz vor allen andern in unserer welt haben. Aber ein jeder lobet, was in seinen kram dienet. Unser GroßHertzog hat gedachten *Codicem* mit applausu durchlesen, welche ehre dem Inventori quadraturae circuli nicht widerfahren würde, v. wohl solte bey allen politicis nicht einen heller allmosen erbetteln. Finde hiernebens diese advantage vor unsere kleine republic, daß die fama v. reputation, so M. h. Hⁿ per editionem scriptor. politicorum bey dem grösten v. mächtigsten theil gewinnet, auch die andern altiora inventa durch Seine Persohn accreditiret, welche sonst von dem vulgo als lächerliche Grillen verachtet werden, wo man nicht den Autorem derselben respectiret.

Wegen des bewusten tertii lebe ich noch in vielen sorgen, weil es nicht der condition, wie M. h. H. supponiret, v. ex tali hypothesi mir billichst rathet, wie ich einem andern freunde thun wolte (weil auch so viel kluge leute hierinnen gefallen); aber die difficultät liegt nicht in parte physica, sed in morali, v. würde M. h. H. thun eben wie ich, wenn

8 brieff: I, 11 N. 241 war Beilage zu N. 103. 12 vorigen: vgl. N 71. 28 tertii: der Freund ist vermutlich Bodenhausen selbst; vgl. N. 218.

er Sich in diesem ungemeynem labyrintho befände; Es ist ein aenigma physico-politicum oder κοσμοπολιτείας transcendentis, welches sich mit der zeit wird auflösen, si fata volent.

Von Hⁿ Alberti habe ich längst kein schreiben erhalten, weil ich auch nicht denselben incommodiren wollen, deßen meriten v. aufrichtigkeit ich nicht genug loben kan. Er sorget gleichfals mit mir vor M. h. Hⁿ guten zustande, wie aus deßen letzten an mich zu 5
ersehen, welches ich hier beyschließen wollen.

Vor wenigen tagen habe ich von Rom die excerpta Geometrica ex *Actis Erud.* Lips. anni 93 erhalten, v. darinnen unter andern die schöne inventionem quadraturarum per motum etc. admiriret, v. in genere verstanden, werde mich versuchen einige linien zu appliciren; aber das schediasma quadraturae per series habe ich noch nicht begriffen, weil 10
es nicht allein im anfang sehr verschrieben, sondern weil es sich auch auf etwas vorhergehendes beruffet, so mir fehlet. Des Abbé Catelan v. Mons. Tschirnh.¹ impertinencen kommen mir nicht new vor; der Marq. Hospit. gibt zwar seine constructiones, aber dissimuliret inventionem per Methodum diff^{alem}. Ich glaube, wenn er die demonstration nach 15
der alten Manier machen köndte, er würde noch geheimer damit seyn; die Hⁿ Bernoulli sind weit durch diesen Meth. kommen; der ältere ist ambitioser v. laborioser, aber der jüngere scheint eine größere penetration zu haben, mit deßen ingenio ich gern tauschen wolte.

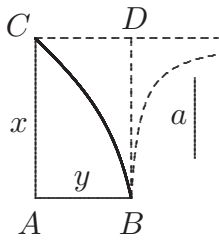
Habe auch anjetzo Hⁿ Hugonii *Traité de la Lumiere* etc. bekommen, aber noch nicht durchlesen, finde an deßen ende eben was M. h. H. mir schreibt, daß quadratura 20
hyperb^{ae} per Logarithmos vom P. Greg^o a S. V. ausgemacht, deßen propositiones ich zwar wol gelesen v. verstanden, fehlet mir doch noch ein punct in applicatione transmissi calculi ad Logarithmicam, wie folget:

¹ Tschirnh. (vermutlich von Leibniz durch Tintenklecks unkenntlich gemacht)

5 letzten: Brief Albertis an Bodenhausen vom 5. Februar 1695 (LBr. 8 Bl. 14–15). 7 excerpta: nach dem Brief Albertis vom 5. Februar wurde über Ciampini ein gewisser Herr Landini mit der Herstellung dieser Auszüge beauftragt. 8 inventionem: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae dimensoriae*, in: *Acta erud.*, Sept. 1693, S. 385–392. 10 schediasma: vgl. LEIBNIZ, *Supplementum geometriae practicae*, in: *Acta erud.*, Apr. 1693, S. 178–180. Sinnentstellende Verschreibungen können nur durch den Schreiber entstanden sein. An „Vorhergehendem“ werden nur die Differentialgleichungen der Logarithmica, des Sinus und der Subtangente vorausgesetzt. 20 ende: Vgl. den *Discours de la cause de la pesanteur*, S. 179. 20 schreibt: vgl. A² von N. 103. 21 ausgemacht: G. de SAINT-VINCENT, *Opus geometricum*, 1647, lib. X, pars III.

nicht z , sive punctum E , weil ich den parametrum quaesitae logarithmicae nicht weiß, v. sowohl das punctum (E) als das E in einer andern Logarithmica $B(E)$ nehmen kan, wenn eadem asymptotos $A(D)=z$; v. solte man a pro parametro nehmen, so müste man auch beweisen, daß parameter in abscissam sey = spatio hyperbolico quadrando.

2). Sit summanda quantitas: $\int \frac{aadx}{\sqrt{2aa-ax}}$. Sit $2a-x=z$, sive $x=2a-z$; erit $aadx = -aadz$; Et $aadx : \sqrt{2aa-ax} = -aadz : \sqrt{az} = -adaz : \sqrt{az} = -2ad\sqrt{az}$. Ergo $\int \dots = -2a\sqrt{az} = -2a\sqrt{2aa-ax}$, welche ich propter signum $-$ nicht mehr begreifen kan, als die radices surdas in analysi vulgari.



3). Sit summand. $\int \frac{axdx}{\sqrt{aa+xx}}$; Positis pro xx ay^2 ; et pro $a+y^3$ v ; fiet $axdx : \sqrt{aa+xx} = aadv : 2\sqrt{av} = da\sqrt{av}^4 = da\sqrt{aa+xx}$. Ergo $\int \dots = a\sqrt{aa+xx} = \text{fig}^{ae}$ sive trilineo ABC . Est autem rectangulum eidem figurae ABC circumscriptum⁵ $AD = xy = (\text{posita } y = ax : \sqrt{aa+xx}) axx : \sqrt{aa+xx}$; At $axx : \sqrt{aa+xx}$ minor est quam $a\sqrt{aa+xx}$; Ergo rectangulum circumscriptum minus est figura inscripta, totum parte. Q. E. A.⁶

Bitte also dienstl. meinen stuporem zu corrigiren in diesen 3 puncten, indem ich M. h. Hⁿ tausendmahl dancke vor die resolution altiorum aequationum, so ich theils wohl

² ay <geändert in:> ae LiK

³ y <geändert in:> e LiK

⁴ $da\sqrt{av}$ <unterstrichen; dazu interlinear:> imo non est $da\sqrt{av}$, sed $d, a\sqrt{av} - aa = d, a\sqrt{aa+xx} - aa = axdx : \sqrt{aa+xx}$ LiK

⁵ <Verlängerung von CD und durch B gehende, zu CD asymptotische Kurve in der Figur ergänzt> LiK

⁶ <Daneben, gestr.:> Re. Sey CD asymptota, rectius autem erit trilineum nec habet triangulum circumscriptum LiK

8 radices (1) imaginarias (2) surdas K

18 resolution: vgl. die „Constructio aequationis quinti et sexti gradus“ in N. 103.

begriffen, theils weiter untersuchen v. excoliren wil, indem ich verlange die ehre zu haben mit meinen wenigen diensten Seiner gutheit danckbarlichst zu respondiren. Befehle M. h. Hⁿ dem lieben Gott von hertzen v. verbleibe

Di V. S. Ill^{ma}

Um^o dev^{mo} serv^{re}

R. C. B.

5 120. GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL AN LEIBNIZ
Paris, 27. Mai [1695]. [117. 135.]

Überlieferung: *k* Abfertigung: LBr. 560 Bl. 67–68. 1 Bog. 4°. 3 $\frac{3}{4}$ S. (einschließlich der Unterschrift) von der Hand der Charlotte de L'Hospital. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 284–286.

10 Je crois Monsieur que vous aurez receu ma derniere lettre dans laquelle je repondois
aux dernieres que vous m'avez fait l'honneur de m'ecrire, je vous y envoyois les ecrits
de M^{rs} Hugens et Renaud touchant leur dispute. Je vous envoye à present la derniere
reponse de M^r Hugens qui m'a été renduë depuis peu par un homme de ses amis afin
qu'étant instruit à fonds de toutes leurs raisons vous puissiez decider cette dispute, qui
15 me paroist d'importance pour la marine et phisique.

J'ai vû depuis peu les Actes de Leipsic du mois d'octobre, ce qui m'a donné occasion
de composer un petit ecrit que je prens la liberté de vous envoyer, et de vous prier en
même temps de le faire inserer dans les Actes, si vous jugez qu'il en vaille la peine[.] Le
probleme que j'y resoud et qui avoit été proposé par M^r Bernoulli le professeur me paroist
20 des plus curieux par rapport à la methode directe des tangentes[.] Vous y en trouverez
aussi un autre dont je donne une construction tres simple quoi qu'il soit fort generale,

Zu N. 120: Die Abfertigung, der ein Artikel L'Hospitals für die *Acta eruditorum* beilag, folgt N. 110, kreuzt sich mit N. 117 und wird beantwortet durch N. 135. 11 dernieres: N. 91, N. 96 u. N. 102.

11 les ecrits: vgl. die Titelangaben der beiden (seltenen) Schriften am Schluss von N. 110. 12 Je vous envoye: vgl. den Schluss des Briefes; der Druck erfolgte u. d. T. *Extraits de diverses lettres*, in: *Histoire des ouvrages des savans*, Nov. 1694, S. 128–129. 13 un homme: nicht ermittelt; vielleicht Ph. de La Hire. 16 ce: Jac. BERNOULLI, *De methodo tangentium inversa*, in: *Acta erud.*, Okt. 1694, S. 391–394 [471–474]. 17 un petit ecrit: *Solutio problematis propositi in Actis mensis Octobris anni 1694 p. 394*. Die Arbeit erschien in den *Acta erud.*, Jul. 1695, S. 307–309. 21 un autre: eine Verallgemeinerung des ersten Problems.

et j'ai de la peine à croire qu'on pût résoudre ces sortes de problèmes par la géométrie ordinaire; de sorte que c'est à vous à qui on en a l'obligation toute entière, ces choses étant faciles lors qu'on possède le calcul différentiel dont vous êtes l'auteur. Je crois que vous aurez vu dans les Actes un problème que j'ai résolu qui sert à trouver une certaine ligne de balancement. Je l'avois envoyé il y a déjà longtemps à M^r Jean Bernoulli qui me manda quelque temps après qu'il avoit trouvé une construction générale, je lui fis réponse dès le même jour et lui en envoyai une qui étoit aussi fort simple en le priant de voir si elle convenoit avec la sienne et de la faire aussi insérer dans les Actes en même temps. On m'a mandé cependant que la sienne paroissoit et que la mienne n'y étoit pas[,] j'entens la générale[,] parceque la première que j'avois donnée ne servoit que pour l'élévation d'un pont-levis. Nous avons ici toutes les peines du monde d'avoir les Actes, et ainsi nous ne sommes instruits que fort tard de ce qui j'y rencontre.

Le R. P. Malebranche m'a fort prié de vous faire mille complimens de sa part, et de vous marquer l'estime parfaite qu'il a pour tout ce qui vient de vous. Pour moi Monsieur je reconnois que je vous dois entièrement le peu de progrès que j'ai fait dans la géométrie intérieure, et je vous regarde avec justice comme nôtre maître à tous.

Il y a fort longtemps que je n'ai reçu de lettre de M^r Huguens, je ne sçais si son traité philosophique des planettes est achevé d'imprimer. J'aurois un extrême desir que vous eussiez les secours nécessaires et le loisir pour perfectionner vos vûes, et je vous assure qu'on ne peut être avec plus d'estime Monsieur vôtre très humble et très obeissant serviteur.

Le M. De Lhospital

A Paris le 27^e may

4 j'ai résolu: Zur Lösung des Zugbrückenproblems vgl. die *Solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59. 5 Je l'avois envoyé: mit dem Brief vom 27. November 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 244–246). 5f. me manda: im Brief vom 12. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 253–257). 6 je lui fis réponse: mit Brief vom 21. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 257–258). 9 paroissoit: vgl. Joh. BERNOULLI, *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65. 9 la mienne n'y étoit pas: Sie wurde u. d. T. *Excerpta ex literis illustris D. Marchionis Hospitalii ad Joh. Bernoulli* im zweiten Band der *Supplementa der Acta eruditorum*, Sectio VI, 1696, S. 289–291 publiziert. Diese Sectio VI erschien separat, (o. D.) bereits im April 1695. 17 reçu de lettre: Huygens' letzter Brief an L'Hospital ist vom 3. März 1695. Er ist nicht aufgefunden worden; vgl. aber HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 711, Note 2. 17f. traité philosophique: die postum erschienene Schrift *Cosmotheoros*, 1698.

Extrait du journal d'Holande contenant la dernière réponse de M^r Huguens

Ayant déjà tâché deux fois (M^r Huguens) en vain de desabuser M^r Renaud touchant les erreurs qu'il y a dans son livre de la manoeuvre, je crois que ce seroit perdre le temps que de vouloir insister d'avantage, apres ce que j'ai dit dans ma *Replique* que vous
 5 avez inserée dans le mois d'avril 1694. J'en demeure donc là: et puisqu'il a bien voulu faire imprimer cette *Replique* ensemble avec la *Reponse* qu'il y a faite, je ne suis pas en peine que ceux qui auront bien examiné ces deux pieces, puissent juger en sa faveur. Je crois même que M^r Renaud apres avoir consideré plus à loisir mes objections, pourra reconnoistre sa faute, puisqu'il agit de bonne foi, et qu'il ne soutient sa theorie, que parce
 10 qu'il est persuadé que la raison est de son côté. Il pourra s'appercevoir qu'il explique mal dans cette dernière *Reponse* à quoi se reduit nôtre dispute; puisqu'il prend le mot de force ou de puissance dans un autre sens que je ne l'ai pris: d'où il arrive aussi necessairement, à cause des différentes definitions, qu'il prend des conclusions différentes des miennes. Mais celle où il détermine les espaces que doit parcourir le vaisseau dans les deux cas,
 15 suit si peu de son raisonnement precedent, que je m'etonne qu'il l'ait pû prendre pour legitime. Il verra ici ce que m'ecrivent touchant nôtre différent deux illustres geometres, que je pourrai nommer s'il est necessaire; apres leur en avoir demandé la permission. L'un conclut par ces mots: *Quand on est entesté sur tout dans les questions où la physique a part, je trouve qu'on en revient difficilement. Il me semble que si vôtre Replique ne le fait point, il seroit assez inutile que d'autres l'entreprissent.* L'autre dit: *J'ai vû avec chagrin que M^r Renaud ne s'est point rendu à vos raisonnemens, et qu'il se croyoit assez fort pour s'opposer tout seul et à vous, et à tout ce qu'il y a de mathematiciens au monde: j'aurois été tenté de joindre mes raisons aux vôtres, et d'imprimer une double demonstration que j'ai de la proposition que l'on conteste, si etc.*

2 deux fois: Zum ersten Versuch vgl. Ch. HUYGENS, *Remarque . . . sur le livre de la manoeuvre des vaisseaux*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Sept. 1693, S. 195–203; bis auf den ersten Absatz wieder abgedruckt in: *Journal des sçavans*, 9. Mai 1695, S. 311–318. Zum zweiten Versuch vgl. Ch. HUYGENS, *Replique . . . à la Reponse de Mr. Renau*, in: *Histoire des ouvrages des savans*, Apr. 1694, S. 355–361. 6 faire imprimer: [B. RENAUD D'ELIÇAGARY], *Replique de M. Huguens à la Réponse de M. Renau, . . . et La Réponse de M. Renau à la Replique de M. Huguens*, Paris 1694. 17 L'un: vgl. L'Hospital's Brief vom 4. Oktober 1694 (HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 686–687). 19 *Replique*: Die anschließenden Worte „dont M^r de la Hire m'a fait part ne suffit pas pour cet effect“ hat Huygens geändert. 20 L'autre: möglicherweise La Hire; Brief nicht ermittelt.

121. H. E. VON MELLING AN LEIBNIZ

Leipzig, 20. (30.) Mai 1695.

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 634 Bl. 14–16. 1 Bl. 9,5 × 5 cm (Adresse), 1 Bog. 4°. 4 S. Bibl.verm.

HochEdler Vester und Hochgelahrter Leipzig d. 20 Maij A° 1695. 5
Hochgeehrter Herr Hoffrath, Hochwerther Gönner!

Es ist nu lange Zeit daß ich mir die Ehre nicht gegeben denselben aufzuwartten, und nachdeme ich hoffe Mein Hochgeehrter Herr Hoffrath werde sich annoch gesund bey allem hohen wohlseyn befinden und biß daher seinen diener in geneigtem andenken erhalten haben, so kann auß tragender inclination Ihme ohnverhalten nicht seyn laßen, daß ich 10
ieziges mahl einstens mich hier in Leipzig eingefunden und ein oder die andere feine und gewiße dinge, so ich mir zeithero mitt mühe und sorgfältigkeit erworben, mittbracht habe, ümb zuversuchen ob an diesen Evangelischen orten mir einen nutz oder fortun darvon machen könnte worunder dann solche sachen, welche Großen Herren anstehen und nützlich seyn möchten[.] Ich jactire doch ieziges mahl von nicht vielen, sondern, weil ich weiß, daß 15
Mein Hochgeehrter Herr Hoffrath auch sehr curios und von herrlichen wißenschaften sehr erleuchteten verstand hatt, als melde ich nur dißmahls alleine, daß mich Gott zu einigen wackeren leüthen in denen Kayß. Erblanden geführt, alwo an einem gewißen ort man nu in dem 6ten jahre die schöne und gewiße operation in grosso getrieben, und daß Eißen in Kupfer verwandelt hatt, welche tractation daselbst anizo nu solcher gestalt exerciret wird 20
daß alle jahr viel hundert centner Eißen in wahres beständiges ♀ transmutiret und 30 biß 40000 R. darmitt lucriret werden, und weiln dieses gemachte ♀ in vielen stücken beßer alß das natürliche, als kaufen an selbigem ort die Venetianer es alles auf und geben vor ieden Centner 5 R. mehr als vor ander ♀. Nachdem ich nu lange Zeit her erfahren, wie man an einigen hohen orten sich eüßerst in dieser kunst bemühet, große speesen darauf gewendet 25
und solche transmutation gleichsam erzwingen wollen, iedoch realiter nichts effectuiret noch eine wahrheit herfür bracht worden, alß habe ich mich eüßerst bemühet und große unkosten angewendet daß ich nicht allein den rechten gewißen grund und wahre richtig-

Zu N. 121: Mit der Abfertigung nimmt Melling die seit etwa 3 Jahren (vgl. III, 5 N. 26) ruhende Korrespondenz wieder auf. Eine Antwort von Leibniz ist nicht bekannt.

keit dieses hohen wercks zuerforschen, sondern auch dieselben künstler gar an mich zu ziehen, welches mir auch endlich gelungen daß durch Gottes beystand ich sie gar zu meinem willen disponiret, daß Sie ümb Eine ansehnliche geltes summa Einem Großen Herrn in Teütschland es gönnen und communiciren wollen. Ich habe auch deßfals von Ihnen
5 commission auf dieser meiner iezigen reise die kunst anzubringen und Eine capitulation mitt Einem hohen haubt zu schließen und gleich nach getroffenem accord in die arbeit zu tretten, zu welchem Ende ich dann von dem ort einen Laboranten mitt mir anher genommen[.] Es will aber mir gleich der rechte Inventor oder meister des wercks mitt einem schmelzer auf den fueß folgen und zu mir kommen wo ich einen accord schließen möge,
10 wir könnnten immittels die vorarbeit antretten und alles zur schmelzung fertig machen[.] Nachdem ich nu keinen beßeren ort finde alß in Ihro Churfürstl. Durchl. zu Hannover landen, weiln in solchen alle zu dieser kunst gehörige requisita man in abundance hatt, da es am besten und nuzbahresten tractiret werden kann, Und Mein Hochgeehrter Herr Hoffrath ohne dem Ein großer Freund wahrer nuzbahrer Secreten ist, alß erkühne ich
15 mich aus sonderbahrem treüstmeinendem antrieb demselben hirvon schultige notiz zu geben, mitt ganz dienstl. bitt diese hohe Sache in beste observanz zu ziehen und nach guthbefinden Ihro Churf. Durchl. solches bester maßen unterthänigst anzutragen und bester maßen zu recommendiren. Ich versichere gewiß und wahrhaftig, wenn sich auch gleich eine zeit noch so kluge leuthe in dieser kunst bemühet gehabt, große dinge vorgegeben und großen Herren ombrage gemacht und dennoch nichts reales verrichtet haben,
20 daß wir mitt Gottes beystand die rechte gewisse wahrheit effectuiren[,] zeigen und weisen wollen. Und wird die Sache also beschaffen zu seyn recommendiret, daß zu außarbeitung derselben anfangs eine Zeit von 6 wochen, hernach aber etwas kürtzer erfordert wird. Kan in grosso mitt 100 und vielmehr Cent. auf einmahl tractiret werden also daß ieder
25 Cent. ♂ bey 65, 70 biß 80 ℥ des besten ♀ giebet, der nutz und profit darvon ist centum pro cento auch gestalten sachen nach, mehrer. Die darzu erforderte materialia sind ohnkostbar und am Harz und Lüneb. überflüßig zu bekommen, absonderlich der vitriol deßen nur pars anatica zum ♂ gebrauchet wird. Die größte kunst bestehet in der schmelzung, etc. Düncket nu meinen Hochgeehrten Herrn Hoffrath daß mein unterthänigstes
30 offert aldort in Hannover von Ihro Churf. Durchl. gnädigst acceptiret werde, und wir ein ansehnliches dafür vergewißert würden, so will ich mich gehorsambst einfinden auch cito die andern meine alljrte beordren daß sie auf mein zuschreiben ehistes sich auch stellen

7 Laboranten: nicht ermittelt; ebenso der Inventor.

sollen. Wir werden ohnfehlbar als redliche leütthe handeln, praestanda praestiren und alles guthmachen was von anderen versehen worden. Mein Hochgeehrter Herr Hoffrath beliebe geneigt mich cito anher deßen resolution zu würdigen und mir zu antwortten, es werden etwa von unß noch andere wichtigkeiten vorbracht werden, welche ich dißmahls verschweige[.] An Ihro Hochgräf. Excell. Herrn Graffen und Oberhoffmarschall von Platen 5
lege ich meine unterthänige reverence ab, und werde ich mich glückseelig schätzen, so dero beständige Gnade ich annoch genießen und dero alß Eines Gnädigen Patrons mich rühmen dürfte, von Herzen wütschend vor meinem Ende Ihro Hochgraf. Excell. noch einsts zusehen und mein baise les mains gehorsamb abzulegen. Ich recommendire mich und meine angelegenheiten zu treüer disposition und verbleibe nechst empfehlung Gottes 10
allezeit

Meines Hochgeehrten Herrn Hoffraths dinstschuldig treüer diener H. E. v. Melling

Ich habe alhir etliche werber darumb, habe mich aber annoch nichts resolviret, ursache daß ichs nicht unter das vulgus will kommen laßen.

Ich bitte gantz gehorsam mich ehistes und cito einer gunstigen antwortt zu würdigen[.] Die adresse an mich kann, wie inliiegend gemachet werden[:]

A Monsieur Monsieur le Colonell de Melling à Leipzig.

In Brill in des Lieutenant Beyers hauß neben dem Zimmerhoff zu erfragen.

Die sach ist wahr und gewiß, wir begehren kein gelt dafür biß wir praestanda praestiret haben. 20

122. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 21. (31.) Mai 1695. [116. 126.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 949 Bl. 24–25. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel. Postverm.

18 Beyers hauß: Vermutlich das Haus Brühl 493, mit dem der Perückenmacher Johann Conrath Beyer 1690 belehnt wurde. Der Leutnant Beyer dürfte ein Verwandter desselben sein. Der städtische Zimmerhof trug die Hausnummer Brühl 495 (Quelle: E. MÜLLER, *Häuserbuch zum Nienborgschen Atlas*, 1997).

Zu N. 122: Die Abfertigung folgt N. 116 und wird gefolgt von N. 127. Leibniz antwortet mit N. 126.

Vir Perillustris et Excellentissime Patrone et Maecenas Venerande

Haud aegre feras, humilime rogo, quod jam tertia vice de spe quam Gottinga dedit,
Te compellem. Binas hac de re properanti Mercurio datas ad Te pervenisse credo. Interim
a Dⁿ. de Dransfeld nihil accepi, unde certior fierem de statu Gymnasii et quae in rem
5 meam sint. Pauca tamen expiscatus sum de loco Professorum satis honesto. Generosiss.
Gersdorffia in literis ad nonneminem, testata dolorem fuerat quod spe exciderit, de me
concepta. Probare quidem sese, quod munus publicum praeferam conditioni privatae. At
Gottingae non Academiam, sed Gymnasium tantum esse Academicum, et forte non ita
rebus meis ibi consuli. Quare ad 14 dies inde ab undecimo Maji numeratos spatium deli-
10 berandi concedi. Rogavi, ne gratia sua me excidere patiatur, cum responsi nihil acceperim
hactenus, quid visum de me fuerit Divinae providentiae. Hoc latere Te, Vir Summe, nefas
dixi. Utrobique enim percipio ut innotescat, quo res sint loco. Vale.

Tuus Humilima parendi lege cliens

Augustinus Vaquetius Fac. Phil. Adj.

Dabam Vitebergae 1695, d. 21 Maj.

15 *A Monsieur Monsieur Leibnitz Conseiller d'Etat de S. A. Elect. de Brunsvic à Han-
nover. Franco Magdeb.*

123. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

[Amsterdam, Mai (?) 1695]. [109. 131.]

Überlieferung: K Abfertigungsteilstück: LBr. 501 Bl. 278. 1 Streifen 20 × 2,5 cm. 2 S.

4f. et quae . . . sint *erg.* K

3 Binas: N. 115 u. N. 116. 4f. rem meam: die beabsichtigte Berufung von Vaquetius ans Göttinger
Pädagogium. 6 literis: nicht ermittelt. 10 Rogavi: wohl schriftlich; Schreiben nicht ermittelt.

Zu N. 123: Das Abfertigungsteilstück war Teil einer Sendung, die vermutlich von W. von Boden-
hausen in Arnstein an Leibniz weitergeleitet wurde. Beilage war B. NIEUWENTIJT, *Considerationes circa
analyseos . . . principia*, 1694. Möglicherweise war ein aus wenigen nicht zusammenhängenden Wörtern
bestehendes Briefbruchstück (LH XXXV 1,9 Bl. 43 v^o), das sich auf den von Crafft abgeschlossenen Miet-
vertrag (vgl. N. 109) beziehen könnte, auch Teil dieser Sendung. Die Datierung basiert auf dem Bezug zu
Nieuwentijts *Considerationes* in N. 109 und im vorliegenden Stück. N. 123 kreuzt sich mit einem nicht
gefundenen Schreiben Leibnizens von Mai 1695 (vgl. N. 138) und wird gefolgt von N. 131.

Ich habe etwas auf Arnstein zu überschicken, welches ich an den Wiederhold in Münden adressiren solle, darbey will ich den Niewentiit packen, so kann ich es fortbringen.

Daß ein Novum ens in |:lapis potabilis:| obhanden, deßen binn ich durch eigene experienz nunmehr versichert, aus mangel der Gelegenheit hatt es nicht recht gemachet werden können, doch hatt sich ein ungvīs leonis sehen laßen.

5

124. LEIBNIZ AN JOHANN SEBASTIAN HAES

[Hannover, Ende Mai – Anfang Juni 1695]. [118. 151.]

Überlieferung: 1 Abschrift einer unbekanntenen Vorlage: LBr. 350 Bl. 76–77. 1 Bog. 4°. 3 S. von Schreiberhand, Korrekturen und Schluss von Leibniz' Hand (*Lil*). Eigh. Anschrift.

A Monsieur Haes secretaire des Commandemens de S. A. S à Cassel

10

Monsieur

Je suis bien aise que le petit livre Anglois vous a esté utile, Et vous avés fort bien supplée ce qui manque, à la petite Machine de Mons. Morland; car il est bon de faire en sorte que les transports se fassent d'eux mêmes. Ce qui se peut aisement puisque il faut seulement, que lors qu'une roue a achevé son tour la suivante s'avance d'une dent.

15

Il semble cepe[n]dant que M. Morland l'a voulu éviter expres pour n'avoir rien à faire avec des roues dentelées. Car il estoit t[r]op habile pour ne pas voir que cela se pouvoit. Et Mons. Pascal encor plus qui a eu une raison toute particuliere qui l'a porté à se servir d'une voye fort embarrassée, à parvenir aux transports. Mais Mons. Grillet n'a point eu ces scrupules et a suivi une voye assez simple[;] pour moy je crois que les additions et soustractions ne devenant gueres plus aisées avec des telles Machines, qu'elles ne le sont

20

1 Wiederhold: Johann Christoph Wiederhold; vgl. N. 59. 3 lapis potabilis: Es handelt sich dabei um Branntweindestillation aus Sirup bzw. Zucker.

Zu N. 124: Die nicht gefundene Abfertigung, antwortet auf N. 118 und wird durch N. 151 beantwortet. Absendeort und Datierung gründen auf der Annahme, dass N. 124 vor Leibniz' Aufenthalt in Wolfenbüttel Mitte Juni 1695 abgefertigt wurde. 12 livre: S. MORLAND, *The description and use of two arithmetick instruments*, 1673. 19 fort embarrassée: Pascal löste das Problem des Zehnerübertrags mittels eines Schwerkrafthebels mit federnder Klinke; dieser Mechanismus arbeitete aber nur in einer Drehrichtung. 20 a suivi: vgl. R. GRILLET, *Nouvelle machine d'arithmetique*, in: *Journal des sçavans*, 25. Apr. 1678, S. 170–172.

avec la plume; ces Machines sont plustost pour la couriosité que pour un grand usage. Elles ne laissent pas de estre Jolies. Et je croy qu'on trouvoit le moyen de les rendre encor plus avantag[eus]es.

5 Pour celle des Multiplications et divisions que j'ay fait faire elle est entierement
achevée il y a long temps. Je fais seulement travailler presentement à une seconde, qui
sera en substance tout comme la premiere mais ayant l'ouvrier à la main, Je suis bien
aise de profiter de l'occasion, car on ne trouve pas tousjours des gens propres à executer
de telles choses. Estant donc entierement achevee il m'est aisé de vous en mander la
10 forme et volume, qui est une petite Casette (wie ein schreibladgen), le nombre qui doit
estre multiplié ou qui doit diviser peut aller à 8 chiffres; et le produit de la Multiplication
ou bien le nombre qui doit estre divisé, peut aller à 12 chiffres; il est fort aisé de la faire
aller encor plus loin, si l'on veut, car j'y ay laissé des places exprès, qui l'ouvrier peut
remplir. Le fondement est absolument different de la Rhabdologie. Aussi l'esprit n'a rien
15 à faire icy, on peut parler et songer à autre chose en travaillant; et un enfant qui sçait
seulement disti[n]guer les chiffres peut faire tous ces calculs. Il est fort considerable aussi
que les grands nombres se multiplient aussi tost par un nombre donné, que les petits.

Je seray bien aise de sçavoir quand l'ouvrage de M. Papin paroistra, et s'il demeure
professeur à Marbourg, ou s'il subsistera en cour. Et je vous demande aussi des par-
ticularités un peu circonstanciées du Ms. en vieux vers où il estoit parlé du Marquis
20 Guillaume, que je crois estre S. Guillaume Duc d'Aquitaine, c'est pour en faire part au
R. P. Papebroch qui travaille aux Actes des saints.

13 Rhabdologie, et n'a rien l, ändert Lil 15–21 calculs. Il est fort considerable ... qvi travaille
aux Actes des Saints Lil

5 il y a long temps: die sog. ältere Maschine war 1694 fertig geworden. 5 une seconde: die sog.
jüngere und einzig im Original erhaltene Maschine. 6 l'ouvrier: G. H. Kölbing. 13 la Rhabdologie:
J. NAPIER, *Rabdologiae ... libri duo*, 1617. 17 l'ouvrage: D. PAPIN, *Recueil de diverses pièces*
touchant quelques nouvelles machines, 1695. 19 Ms.: vgl. den Schluss von N. 108 und die dortige
Erläuterung.

125. DETLEV CLÜVER AN LEIBNIZ

Schleswig, 23. Mai (2. Juni) 1695. [43. 128.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 163 Bl. 12–14. 1 Bog. 1 Bl. 2°. 1 $\frac{3}{4}$ S. (Bl. 12). Zwei Bemerkungen von Leibniz' Hand. Eigh. Aufschrift. Siegel. Postverm. Auf Bl. 13 u. Bl. 14 r° befindet sich auch *K* von N. 43 und auf Bl. 14 r° *L* von N. 128.

5

Monsieur,

C'est déjà un an et d'avantage, quand la dernière lettre de vous m'a donné l'assurance de votre santé, mais ayant reçu rien de réponse à celle du 4 de Juin de l'an passé, je vous envoie la copie, en cas si la lettre ne soit pas bien rendüe, peutêtre que ce méchant maître des postes Jean Hopman, qu'on a demis de sa charge depuis quelques mois, a fait le même tour avec mes lettres, comme il a fait avec des autres: c'est à dire ou qu'il les a gardé dans son comptoir ou bureau, où l'on a trouvé plus de 50, qu'appartiennent aux autres personnes de qualité, ou c'est qu'il est pire, il les a déchiré: quand il auroit trouvé d'or ou d'argent dedans. Je m'étonneray pas, car il sçavoit si bien ménager ses affaires, que tout étoit profitable pour sa bourse, enfin de continuer les jeux: c'est qui est la cause de changement de postes qu'on a fait icy, et je vous en pris d'envoyer votre lettre sous couvert à un marchand à Hambourg qui s'appelle Michaël Knoust, demeurant en Wandt-Rahm. Il a ordre de songer à un plus seur moyen de les envoyer icy. Il me semble, qu'ay donné une réponse assez large à tous ces points dont vous avez fait mention dans votre lettre. Seulement il faut que j'ajoute quelque chose touchant le problème, *Dare Curvam ex data Tangentium proprietate*. Je trouve qu'ordinairement les Analystes embrouillent cette inquisition avec plus d'analogies, qu'il en faut. J'ay une méthode de déterminer les Tangents et Secants de courbes à un coup, c'est à dire, de ne faire pas un[e] separation de ces deux problèmes, et par ce moyen on verra que les Tangents de l'Hyperbole, Ellipse, parabole, Cercle etc. peuvent être exprimées par une seule aequation, en changant et

14 je m'étonneray pas, car *erg. K*

Zu N. 125: Die Abfertigung, der eine Abschrift von N. 43 beigelegt war, folgt diesem Stück. Leibniz beantwortet N. 43 und N. 125 mit N. 128. 7 la dernière lettre: N. 27.

otant seulement les signes + et – selon la nature de chaque section du Cone. C'est qui m'a fait songer à une recherche plus generale, *Invenire Tangentem curvae in quovis dato angulo possibili*, parceque vous sçavez qu'ordinairement on s'amuse pas d'avantage, que de trouver la Tangente en un angle droit. Et c'est bien etrange, que pas un Geometre aye
 5 donné une regle generale d'exprimer les axes, qu'on appelle *conjugatos*: d'où la nature des Tangents prend son origine. Pappus dans ses Collections est trop court quant à ce probleme, et ce que les autres disent, est encore trop sterile. Les etudes des Messieurs de La Societé Royale me sont à cette heure tout à fait inconnüs, je pense que la guerre fait tant de distractions dans ce pays là, qu'on peut dire, que l'amour pour les Sciences
 10 est quasi allé en campagne avec les Soldats. On fait rien que de Bombes, Carcasses et autres Machines pour en bruler les villes, ce qui est un métier infernal: je croy si on vouloit s'appliquer à de semblables exercices, on trouveroit bien des moyens pour faire plus de dommage et de moindre bruit. Si vous sçavez par M^r Justel ou un autre quelque chose de leur entreprises, je vous en prie de me les communiquer. J'ay souvent
 15 écrit à M^r Rycaut qui est de la Societé et Resident pour le Roy à Hambourg, mais il me dit qu'il en sçait rien de tout. J'ay envoyé il y a bien deux ans, 6 feuilles de mes demonstrations touchant les quadratures, par ce M^r Rycaut, mais il ne peut pas dire, qu'il les a receu à Londres, elles etoient pourtant adressées au President de cette Societé. On m'a dit que M^r Huygens par la faveur du Roy a obtenu le caractere d'etre Comte
 20 de Rochester¹, je ne sçay si les Nouvellistes se trompent pas dans son nom: il merite

¹ ⟨Am Rande von Leibniz' Hand:⟩ C'est Mons. Zuilestein qui a esté fait Comte de Rochefort. Pour moy j'estime M. Hugens bien plus que si on l'avoit fait dix fois Comte

6 dans ses Collections: PAPPUS, *Mathematicae Collectiones*. Vermutlich sind die Ausführungen zu den verschollenen Büchern des Apollonius über die Berührung gemeint; vgl. lib. VII. 13 M^r Justel: Justel starb bereits am 24. September 1693. 15 M^r Rycaut: Sir Paul Rycaut wurde 1666 Mitglied der Royal Society; Clüver wurde im Jahre 1678 Mitglied. 16 6 feuilles: Das erste Blatt von Clüvers Handschrift *A new generall way to square all curvilinear figures* war Beilage zu seinem Schreiben an den Präsidenten der Royal Society vom 14. November 1691 (LONDON, *Royal Society*, Early Letters (Guardbook) C₂, N. 13 u. N. 14). Wie aus diesem Schreiben hervorgeht schickte Clüver ein zweites Blatt (nicht gefunden) getrennt. Clüvers Arbeit wurde der Royal Society am 23. Januar 1692 vorgelegt („Read January 13, 1691“). 18 President: Sir Robert Southwell; wie aus Clüvers Schreiben vom 14. November 1691 (vgl. *a. a. O.*) hervorgeht, kannte er den Namen des Präsidenten nicht. 21 Mons. Zuilestein: William Henry Zuylestein (oder Zulestein) wurde am 20. Mai 1695 Earl of Rochford.

bien cette dignité, et je voudrois sçavoir si vous avez quelque correspondance avec luy, il approuve (à ce que j'ay entendu dire), mes demonstrations de quarrer la parabole, pour en ôter la fausse supposition, que le dernier terme soit reduit à rien, et je croy que M^r Newton encore demeurera d'accord, bien que dans son livre il soutient que la parabole est geometriquement quarré par Archimede. J'espere d'avoir bientost quelque réponce de vous, et alors j'auray occasion de vous ecrire plus amplement de quelques experiences Chymiques, bien que je pretend pas faire de l'or ou de l'argent à l'exemple de Mylius. 5

Je reste Monsieur votre Serviteur tres-humble et tres obeissant Dethleff Clüver.

Schlesvig le 23 de May 1695.

Monsieur,

Il y a icy un amy qui s'appelle M^r Nasser, c'est le fils d'un Docteur en droit qui est encore un Advocat bien renommé, il m'a prié plusieurs fois de vous demander d'avoir la bonté pour luy de faire sa recommandation² à un de vos grands Seigneurs à la cour, il ne pretend rien à present que d'etre un Secretaire de quelque ministre pour s'habiller d'avantage. Il a deja commencé à plaider selon l'instruction de son pere, mais comme apres la mort du Duc de Holstein, il y a peu de choses à faire dans ce pays, il voudra chercher sa fortune ailleurs. Il entend la Langue Latine, Françoisse etc. et peut etre votre cour Electorale etant si illustre et splendide on trouvera là facilement quelque employ pour luy. Vous m'obligerez beaucoup, il a intention de vous venir trouver, aussitost qu'il y aura quelque apparence pour la possibilité de reussir dans ce dessein. Vous me pardonnerez pourtant que je vous donne la peine, c'est à l'instance de ce suppliant, et j'attendray votre reponce au plûtost. 10 15 20

A Monsieur Monsieur G. W. Leibnitz Conseiller de la Regeance de Son Altesse Electorale de Braunschweig etc. à Hannover. Franco bis Hamburg.

² <Am Rand von Leibniz' Hand:> je n'ay pas encor appris qu'il y ait un lieu vuide, si je verray quelque ouverture j'en donneray avis.

4 son livre: I. NEWTON, *Principia mathematica*, 1687. 4 il soutient: Clüver dachte wohl an lib. I, sect. XII. 11 Nasser: Vorname des Sohnes nicht ermittelt. 12 Advocat bien renommé: Friedrich Nasser war Hofadvokat zu Gottorp. 16 la mort du Duc de Holstein: Herzog Christian Albrecht von Schleswig-Holstein-Gottorp starb am 6. Januar 1695.

126. LEIBNIZ AN AUGUSTINUS VAGETIUS

Braunschweig, 28. Mai (7. Juni) 1695. [122. 127.]

Überlieferung: *L* Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 15 bis 16. 1 Bog. 4°. 2 $\frac{1}{3}$ S.

5 Vir clarissime Fautor Honorande

Cum Tuae novissimae affuere, in eo eram, ut breve iter Brunsvigam, et ad alia vicina loca susciperem. Scripsi tamen e vestigio ad Dⁿ. de Dransfeld Paedagogiar Cham Gottingensem, rogaturque ut evitato literarum ad me missitandarum circuitu recta Tibi scribere velit. Has literas heri ad eum dedi. Neque enim potui prius. Si domi est haud
10 dubie maturabit ad Te responsum. Fit interdum praesertim hac anni tempestate, ut excursiunculae invitante coelo instituantur ad amicos. Ita facile contingit ut rebus gerendis paucorum dierum mora interveniat. Itaque putem strictis adeo limitibus unius alteriusve diei Te illigatum non iri.

Caeterum quantum ex colloquio meo cum D^{no} de Dransfeld judicare poteram rem
15 a nostra parte pene pro confecta habui. Et nunc quoque nihil pervenit quod me sententiam mutare cogat. Idem de illo judico. Gymnasii Electoralis nulla ratione deterior conditio est, quam Hamburgensis et Bremensis, nisi quod haec sunt in urbibus magnis et florentibus. Theologia, jurisprudentia, philosophia, Philologia etc. quoque docentur. Emolumenta quoque talia sunt, ut Te contentum fore putem. Tametsi non sint mihi
20 omnia minutatim explorata.

Interea non est quod Tibi dem consilium, proponere rei statum satis habens; nolim enim profecto Ill^{mae} Gersdorffiae Heroinae incomparabili aliquam per me commoditatem claudi. Certe scis ipse, et si opus testari putes, cum Tibi aperientem sese occasionem

17f. magnis et *erg. L*

Zu N. 126: Die Abfertigung kreuzt sich mit N. 127, antwortet in erster Linie auf N. 122 und wird beantwortet durch N. 129. 6 Tuae novissimae: N. 122. 9 Has literas: Leibniz' Schreiben an Dransfeld vom 6. Juni 1695 (I, 11 N. 333) hat den Absendeort Hannover. 14 ex colloquio: Ein zwischen Leibniz und Dransfeld in Hannover geführtes Gespräch ist vermutlich Leibniz' erstem Schreiben an Dransfeld vom 27. Mai 1695 (I, 11 N. 319) vorausgegangen; vgl. N. 112.

nuntiavi, voluntatem ejus mihi non constitisse. Nunc tamen non possum non Tibi porro significare quod res est, semel obstrictus implicatusque, ut me sincere agere videas. Itaque statuere penes Te est. Vale

Omni studio affectuque ad officia paratissimus Godefridus Guilielmus Leibnitius

Dabam Brunsvigae Die martis 28 Maji 1695

5

P. S.

Et Tabellariorum magistri in locis intermediis et qui literas a cursore publico allata distribuunt interdum tardius curant quam oportet. Sane binos a Te fasciculos diversis temporibus ni fallor datos simul accepi, et ambos tardius paulo quam par erat.

127. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

10

Wittenberg, 28. Mai (7. Juni) 1695. [126. 129.]

Überlieferung:

*K*¹ Konzept oder verworfene Abfertigung: DARMSTADT *Hess. Landes- u. Hochschulbibl.* Hs 206 Bl. 45–46. 1 Bog. 4°. 3 S. Bemerkung von unbekannter Hand (Bl. 45 r^o): „Respondet ad literas Leibnitii 2. may 1695 exaratas.“

15

*K*² Abfertigung: LBr. 949 Bl. 27–28. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel. Postverm. (Unsere Druckvorlage)

Vir Illustris et Excellentissime Patrone summe

Tua longe maximi momenti negotia tanta omnino sunt, ut impudentiae summae crimine vacare neutiquam possem, si ea toties interpellare temerario ausu non desisterem. Et jam parum abest, quin tam enormis vitii nomine culpandus sim, quando jam quarta vice intra mensem Tibi molestus esse non erubesco. Verum dabis hoc anxietati dum Gersdorfia Illustr. efficit, ut denuo rumpam silentium, quae, incredibile dictu est, ut

20

1 nuntiavi: in N. 112. 8 binos a Te fasciculos: die (nicht ermittelte) Sendung von Ende April oder Anfang Mai (vgl. N. 112) und die Sendung vom 18. Mai 1695 (vgl. N. 115).

Zu N. 127: Die Abfertigung folgt auf N. 122 und kreuzt sich mit N. 126. Beilage war ein Schreiben von Vegetius an J. von Dransfeld, ebenfalls vom 7. Juni 1695 (LBr. 949 Bl. 26). Diese Beilage wurde verlegt und erreichte den Adressaten nicht; vgl. Leibniz' Schreiben an Dransfeld vom 1. Juli 1695 (I, 11 N. 362). 21 f. quarta vice: N. 114, N. 115, N. 116 u. N. 122.

me urgere non desistat, quippe post calidissimas preces semel electum deserere nondum cupit, nisi brevi certior reddatur, omnem spem ipsius Gottingae irritam fieri. Credit autem hac, aut sequenti ad minimum septimana constare posse, an ipsi velim obsequi, nec ne. Persuasa omnino, in sola voluntate mea rem omnem sitam esse. Et fateor, si forte
 5 fortuna Gottingenses meam causam ita agant, ut res aliter cadat, atque ego sperem, posse me poenitudine sera duci desertae conditionis Dresdensis, satis etiam lautae, quam bono forte omine adirem, nisi haec obstaret expectatio. Interim in hac sententia persto, si Sparta Professoris Mathematicum queat obtineri, Dresdam nunc eundum non esse. Jam vero dubius haereo quid sentiendum de Dⁿ. Dransfeldio sit, qui ne verbo quidem hactenus respondit. Non dubito, Tuo pariter ac hujus auspicio rem omnem optime peragi, sed
 10 veniam rogo, quod ab alter utro vel tria exorem verba, quae ostendere possim Viro cui-dam Consultissimo, qui nomine Gersdorfiae Generosissimae instat et urget, non desistere jussus ante quam rotunde abnegem conditionem quae tantopere offertur. Si cessavero, ipsa Illustr. Gersdorfia me tandem deseret sponte. Novi Sane, Vir Summe, Te negotiis
 15 aulicis distractum, aliisque curis occupatum esse, de quibus satis superque testantur *Acta Eruditorum* Lipsiensia et Gallica. Dum vero hic tantum non obtundor a Viro isto qui omni animi contentione me urget, putavi Dⁿ. Dransfeldium id latere non deberi. Tuo tamen arbitrio relinquo an inclusas tradendas censeas. Suspicionem quae forte oriri possit, ac si obtrudere me velim, liber esse cuperem. Vale.

Tuus Humilimus cliens

Augustinus Vagetius

Deproperab. Vitemb. d. 28. Maj. 1695.

A Monsieur Monsieur Leibnitz Conseiller d'Etat de S. A. El. de Brunsvic à Han-nover.

8 Professoris Mathematicum Gottingae obtineri queat K^1 9 f. quidem respondit hactenus, nec certiore fecit, penes quem sit arbitrium eligendi aut quodnam sit salarium quis locus Professorum | etc. *erg.* | Sed haec insuper habeo, cum satis mihi sint laudata. Non dubito, Tuo pariter ac Dransfeldii auspicio K^1

11 Viro: nicht ermittelt.

128. LEIBNIZ AN DETLEV CLÜVER

[Hannover, 1. Drittel Juni 1695]. [125. 227.]

Überlieferung: *L* Auszug aus der nicht gefundenen Abfertigung: LBr. 163 Bl. 14. 2^o $\frac{3}{4}$ S. (Bl. 14 r^o). Auf diesem Blatt befindet sich auch der Schluss von *K* von N. 43 (Bl. 14 r^o) sowie Aufschrift, Siegel u. Postverm. von N. 125 (Bl. 14 v^o) . — Ein weiterer Auszug befindet sich als Randnote in N. 43; auch die Randnoten in N. 125 dürften in die Abfertigung eingegangen sein. 5

Extrait de ma response

Puisque vous demeurés d'accord Monsieur (comme je crois) que l'erreur que vous attribués à la quadrature de la parabole et d'autres, n'est pas assignable, je crois qu'on pourra accorder tout ce que vous dites, et ne laisser pas de se contenter des mesures de nostre façon puisqu'il est impossible, que l'erreur puisse jamais devenir notable, même à un ange, et je tiens que vostre methode des quadratures bien loin d'estre contraire aux nostres, sert à les demonstrier. C'est ce que vostre Expression de la quadrature de la parabole même me fait juger. Ainsi je la considere comme un nouveau moyen utile. Je crois aussi que vous demeurés d'accord, que les constructions exactes que vous trouverés s'accorderont tousjours avec les nostres, lorsque nous les pretendons donner exactes. 10 15

Connoissant vostre penetration, je ne doute point que vous n'ayies des pensees considerables, et qui pourront avoir leur utilité. Ainsi je souhaite que vous les communiquiés, même les plus paradoxes. Il y aura tousjours beaucoup de bon dans ce qui viendra de vostre part. Je ne desapprouverois point la deduction de la ligne du mouvement des Astres d'une cause finale. Mais l'idee de la Ligne Mesographique que vous me marqués, Monsieur, ne me paroist pas assez precise, sans doute parce que vous n'avés point voulu vous expliquer entierement. 20

Ca seroit quelque chose de bien beau si vous pouviés expliquer la diffusion des rayons d'une maniere nouvelle et bien intelligible. Et sur tout si vous pouviés rendre raison des couleurs tant apparentes que fixes. Et je vous supplie au nom du public de produire bientost vos pensées. 25

Zu N. 128: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf N. 43 und N. 125 und wird durch N. 227 beantwortet. Die Datierung ergibt sich aus N. 227, wo von „mois de May“ (alter Stil) die Rede ist.

Vous avez raison de ne pas faire trop de cas de ces bombes et carcasses. Aussi ne crois je pas qu'elles fassent assez d'effect ny qu'elles contribuent à la decision des affaires. Il faut des sieges, et des prises de places considerables pour rendre la France traitable. Feu M. Justel est mort. C'est beaucoup Monsieur, que vous donnés encor quelques pensees
 5 aux experiences chymiques. Et j'en suis ravi, car un esprit comme le vostre pourra trouver des Nouvelles lumieres en physique. Je ne doute point encor, vous n'ayies aussi des belles pensées de pratique.

129. AUGUSTINUS VAGETIUS AN LEIBNIZ

Wittenberg, 1. (11.) Juni 1695. [127. 139.]

10 **Überlieferung:** *K* Abfertigung: LBr. 949 Bl. 29–30. 1 Bog. 4°. 3 S. Eigh. Aufschrift. Siegel. Textverlust durch Siegelabriss. Postverm.

Vir Illustrissime Patrone Summe

Hoc ipso momento cum ex Tuis honoratissimis cognoscam et statum Gymnasii Gottingensis honestum, et rem a Vestra parte pene pro confecta censendam; facile autem
 15 augurari possim, non adeo celeriter negotium isthoc posse ad finem perducere, apud animum meum statui, rupta Gersdorffiae patientia conditionem recusare, quam obtulit gratiosissime; Gottingae interim expectabo eventum, quem Deus dederit. Deprecor autem humilime, et quanta possum observantia quod toties Tibi molestus fuerim, adactus sane non instinctu proprio, sed Viri, qui causam Heroinae Gersdorffiae agit. Inprimis ultimas
 20 ut aequi bonique consulas, est quod submissee rogo atque contendo. De Tua, Patrone Summe, sincera voluntate nunquam dubitavi, sed cum Gottingae fortuita *inter os et offam intervenire potuissent*; nescius per quem Mercurium literas eo darem, in Tuo acquievi patrocínio.

Sane jam Dⁿ. Dransfeldio scriberem, si e Tabellionibus nostris cognoscere daretur
 25 sintne per Magdeburgum, an per Lipsiam, an per alium locum literae transmittendae.

4 est mort: Justel starb am 24. September 1693.

Zu N. 129: Die Abfertigung antwortet auf N. 126 und wird gefolgt von N. 139. 19 Viri: nicht ermittelt. 19 ultimas: vermutlich Vegetius' Schreiben an Dransfeld vom 7. Juni 1695 (LBr. 949 Bl. 26), das N. 127 beilag. 21 f. *inter os et offam*: A. GELLIUS, *Noctes atticae* 13, 18, 1.

Hi vero de loco alias satis quidem noto nil quicquam norunt, uti sunt rudes et incuriosi. Perstiti semper in hac sententia Gottingam praeferendam esse variis de causis urgentibus, quas forte coram aperire aliquando licebit.

Inaudio novum mandatum promulgasse Ser. Elec. Brunsvic. ne quis in suis ter-
rit[oriis] ad officium publicum admittatur, qui Wittebergae studiis operam dederit. Non
credo quidem, neque mihi obstare puto; Certe controversias istas ut legerem nunquam
neque lubuit neque vacavit. Vale et favere perge. 5

Tui Summi Nominis Cultori humilimo Augustino Vagetio

Wittebergae d. 1. Jun. Sabbathi. 1695.

P. S. Tempore et festinatione Mercurii prohibeor ad Dⁿ. de Dransfeld aliquas dare, 10
si putas operae pretium ut ipse Dⁿ. Dransfeld has legat, Tuo id arbitrio relinquo.

Dⁿ. De Frankenaw 14 diebus abhinc, Hafniam migrabit.

*A Monsieur Monsieur Leibnitz Conseiller d'Etat de S. A. El. de Brunsvic tres hum-
blement à Hannover. Franco Magdeburg. Cito.*

130. JACQUES BOUQUET AN LEIBNIZ 15

Turin, 11. [Juni] 1695. [99. 144.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 101 Bl. 4–5. 1 Bog. 4^o. 4 S. Bibl.verm.

Monsieur

J'ay Recu l'honneur de la votre deux mois apres sa datte, Tant les postes sont
male Reglés dans ces païs ycy. J'etoit deja partit de Padoue et prest mesme à partir de 20
nostre cartier d'hiver pour venir en Piemont. J'envoyé ausitot l'incluse à mons^r l'abé

Zu N. 130: Die Abfertigung antwortet auf ein nicht gefundenes leibnizisches Schreiben von Ende März oder Anfang April 1695, dem ein Schreiben an Fardella (LBr. 258 Bl. 90 v^o) beilag, und wird durch ein weiteres nicht gefundenes Schreiben von Ende Juni oder Anfang Juli 1695 beantwortet. Die Annahme des Monats Juni für die Datierung basiert auf der Tatsache, dass Bouquet Leibniz vorheriges Schreiben erst zwei Monate nach seiner Abfertigung erhielt.

Fradela et luy escrivit Touchant le manuscrit dont vous me parlés. Je n'ay pas Encor
 Recu sa Reponse, mons^r Gerbrand quy Est partit d'icy Il y a deux Jours pour Venise
 s'est chargé d'une seconde que Je luy escrit pour scavoir s'il a Recu ma premiere. J'atend
 avec Inpattience de ses nouvelles ayant fort à coeur le plaisir de vous servir quoy que J'en
 5 soit Incapable surtout En matiere de curieux, d'homme de merite extraordinaire et de
 scavants[,] matieres En quoy Je me cognoit for[t] peu[.] Je pouroit facilement prendre par
 Ignorance un sot pour un scavant et vous entretenir de Bagatelles[,] ce seroit me Risquer
 à vous faire perdre le Tans et en mesme Tans l'estime que vous Themognés avoir pour
 moy, Toutefois monsieur Je Tacheray de m'aquiter le moïn male qu'il me sera possible de
 10 ce que vous m'ordonnés et sy Je ne le fait pas avec une cognoissance parfaite n'en acusés
 Je vous prie que mon Ignorance, la volonté est Toute porté à vous servir, en attendant
 donc matiere pour un autre lettre[.] Voicy la Response à ce que vous me demandés
 Touchant les observations anathomiques dont Je vous parloit dans ma precedente.

Celuy des deux foy est un Incognu quy est venu mourir à l'ospital de Padoue à
 15 ce que m'en ont dict les medecins de cest ospital, J'auroit souhaité faire quelqu'autre
 Recherche dans son corp mais Je n'en avoit pas le Tans m'estant Engagé à ayder l'inciseur
 anatomique à preparer les parties quy devoient servir aux lecons publiques de sorte que
 cest Inciseur quy est un medecin de l'ospital et moy ne pume faire autre chose que
 d'examiner ceste partie quy se Trouvoit entre les membranes du diaphragme et que le
 20 medecin prit d'abord pour le coeur decendu dans l'abdomen, nous ne le Reconume pour
 foy ou pour mieux dire nous ne le nomame ainsy qu'apres avoir ouvert la membrane
 dans laquelle Il Estoit Enveloppé et avoir considéré la similitude qu'il avoit avec le foy.
 Tant par sa figure et construction que par sa substance[,] le passage de la véne cave et
 la distributions des vénes et des arteres dans Tout ce corp. Il est vray qu'il n'y avoit ny
 25 vesicule du fiel ny conduit biliaire alant aux Intestins.

Celuy de la Rate estoit un mestre d'escolle du lieux mesme lequel avoit esté sujet
 à plusieurs Indispositions non point causé par le derangement de ce viscere mais quy
 estoient la cause que ce viscere estoit sortis de sa place (Je m'esplique). C'est homme

1 escrivit: Brief Bouquets an Fardella nicht ermittelt. 1 manuscrit: vielleicht ist das Ms Ongarelli gemeint, das Leibniz erst Ende September 1696 erhielt; vgl. I, 13 S. 223 u. LBr. 258 Bl. 63–64.

2 Gerbrand: Zacharias Gerbrandt, Hofmeister des Prinzen Maximilian Wilhelm von Hannover.

3 seconde: auch dieser zweite Brief Bouquets an Fardella ist nicht ermittelt. 13 ma precedente: N. 99. 16 l'inciseur: nicht ermittelt.

estoit un cul de Jate quy n'avoit Jamais marché. Il avoit euë depuis lontans des maladies
 quy luy avoient lessé des obstructions dans Tout le bas ventre et quy en avoient Tumefié
 Toute les parties contenuë, de sorte que cest homme ayant Toutes les parties du bas
 ventre fort comprimé Tant par leurs grosseurs que par la situation de cest homme quy
 estant Toujours assis pousoit ver en haut Touts les visceres du bas ventre et la Rate 5
 quy estoit d'une grosseur[,] longueur et dureté extraiordinaire poussant continuellement
 contre le diaphragme dilatoit Insensiblement ses membranes et se fesoit un entré dans
 la poitrine par un alongement du diaphragme quy paroissoit come un petit sacq dans
 lequel la moitié de la Rate estoit entré. Voila monsieur ce que Je vous En peut dire, Je ne
 crois pas que ceste observation serve Beaucoup à faire cognoitre l'usage de la Rate; pour 10
 la premiere Je la Regarde comme un Jeux de la nature (pour parler avec quelqu'auteur)
 comme à ceux à quy elle fait naitre six doigts à la main sans que cela soit capable d'alterer
 leurs santés ny leur causer aucuns simptome extraits ordinaire.

Je n'ay pas grand chose à vous mander du siege de Casal[,] on a passé le Po pour faire
 les lignes de ce cotez ycy et on assure qu'ausitot qu'elles seront finyes on bombardera 15
 la place et sy Elle ne se Rendent pas qu'on l'assiègera dans les formes[,] le Tans nous
 l'apprendra, notre armé n'est pas encor Jointe ensamble, elle est encor cantonné les uns
 dans un endroit les autres dans un autre. Monsieur Arnauld ministre des Vaudois dont
 Je crois vous avés ouye parler m'a assuré hier que Mons^r de Catinat n'a pas 8 ou 10 mille
 homme avec luy. Il vient de Casal demander à S. A. R. des Tentes et du grain pour les 20
 Vaudois[.] Ils ont envie de se mettre En campagne et de faire contribuer une partie du
 Daupiné. Je suis avec Respect

Monsieur votre Tres humble et Tres obeissant serviteur Bouquet.

Turin 11^{me} 1695

11 auteur: Bouquet denkt wohl an C. SVETONIUS Tranquillus, *De viris illustribus*. Divus Augustus, 83: „ludibrium naturae“. 14 du siege de Casal: zur Belagerung von Casale Monferrato Ende Juni bis Anfang Juli 1695 vgl. *Theatrum Europaeum*, Bd 14, S. 778–781. 18 Arnauld: Enrico Arnaud. 19 Mons^r de Catinat: Nicholas de Catinat. 20 S. A. R.: Herzog Viktor Amadeus II. von Savoyen.

131. JOHANN DANIEL CRAFFT AN LEIBNIZ

Amsterdam, 14. Juni 1695. [123. 138.]

Überlieferung: K Abfertigung: LBr. 501 Bl. 291. 4°. 1 S. Eigh. Aufschrift. Textverlust durch Siegel. Postverm. Bibl.verm. Auf diesem Blatt befindet sich auch L^1 von N. 138 (Bl. 291 v°).

5 Monsieur mon tres-honoré Amy,

Dieses schreibe ich nur getrungen vnd gezwungen von H. Block, welchem ich vor dreyen tagen (alß Er mich zu Haerlem, da ich wieder an dem podagra, womit ich nun über 6 wochen geplaget gewesen, gelegen, besucht), solches zu thun, versprochen habe. Der gantze innhalt aber ist nichts, alß daß ich nur noch umb ein kleine gedult bitte, Ich will
10 in kurzen berichten, was zu hoffen, vnd wie es stehe, welches ietzo zu thun mir vnmüglich. Es stehet in solchen terminis, daß ich des gänzlichen vertrauens annoch binn, daß Meine reyß hieher weder M. h. H. noch mich gerewen werde, sofern mich Gott gesund läst, vnd daß Podagra nicht verhindert, meine vorhabende Reyß ins lager fortzusezzen, worzu ich den Balthasar mit einen wechselbrief vonnöthen hette. Eine recommendation oder nur
15 bloße adresse von Wolffenbüttel an Hertzog von Pleun were mir auch sehr beförderlich, ich verhoffe mit einer guten winterzehrung zuruckzukommen. In dem vorgehabten neuen viereckigten pumpen spahre M. h. H. keinen fleiß, ich achte es vor eine große invention, vnd were in diesen orthen viel damit zu gewinnen. Es ist so kalt alhier, daß ich vor kälte nicht schreiben kann, sondern abrechen mus, vnd [ver]bleibe

20 Meines hochgeehrten Herren dienstwilligster J. D. Crafft mp.
Ambst. den 14 Junij 1695.

A Monsieur Monsieur Leibniz, Conseill^r de la Cour et regence de S. A. E. de Brunsvic et Lunebourg etc. à Hannover. fr. p. Lingen.

Zu N. 131: Die Abfertigung folgt N. 123 sowie einem nicht gefundenen Schreiben Leibnizens von Mai 1695 (vgl. N. 138) und wird zusammen mit N. 109 und wohl auch N. 123 durch N. 138 beantwortet.
6 Block: Ameldonck Block. 13 Reyß ins lager: d. h. ins Armeelager der niederländischen Streitkräfte.
14 Balthasar: B. E. Reimers. 15 Hertzog von Pleun: Johann Adolf von Holstein-Sonderburg-Plön, der Generalfeldmarschall über die Streitkräfte der Vereinigten Niederlande und Gouverneur von Maastricht war. Er war der Schwiegersohn Herzog Rudolf Augusts von Wolfenbüttel.

132. GEORG FRANCK VON FRANCKENAU AN LEIBNIZ

Wittenberg, 8. (18.) Juni 1695. [68. 140.]

Überlieferung: *K* Abfertigung: LBr. 283 Bl. 6. 4°. 1 S.

Perillustri Viro Domino Godefrido Guilielmo Leibnitio
 Consiliario Status Primario Electorali Brunsvicensi, Patrono Opt. 5
 S. P. D. Georgius Francus de Frankenau.

Tandem Deo duce et auspice Christo stat sententia propediem cum familia et supellectile abire in Daniam, quorsum praemisi filium natu maximum, qui loci opportunitatem et alia commoda satis praedicare non valet. Relinquit ille *Onychologiam curiosam*, quae sumtibus Bielkii nunc Jenae sub prelo fervet. In Dania vero promulgabit Epistolam ad 10
 Cl. Jo. Gotof. Bergerum, Med. Prof. heic loci, in qua ejus sententiam, quae plurimum quoque Anglorum est, circa succi nervei nutrimentum, modeste examinat. Si deinceps inter aulae strepitus subpetet quid otii, illud lubens evulgandis dabo monumentis, quae hactenus sedulo pressi. Nec cessabo vel sub Arcto cultum et amorem ardentissimum in Te, Virorum summe, fovere, immo augere. Haec voti summa est: Servet Te Deus immortalis 15
 cum illustri familia! Vale, have optimarum literarum ornamentum incomparabile, sed et meum praesidium et dulce detur!

Scribo e museo Vitembergensi 8. Junii MVDCC.

Zu N. 132: Die Abfertigung, die Beilage zu einem Brief an Behrens (nicht ermittelt; vgl. aber I, 11 N. 347) war, folgt einer nicht gefundenen Sendung Franck von Franckenaus an Leibniz vom 18. Mai 1695, deren Existenz und Datierung sich aus N. 115 ergeben. 8 filium natu maximum: Georg Friedrich.

9 *Onychologiam curiosam*: G. F. FRANCK VON FRANCKENAU, Ὀνυχολογία *curiosa, sive, De unguibus tractatio physico-medica*, 1695. 10 Epistolam: G. F. FRANCK VON FRANCKENAU, *Disquisitio epistolaris succi nutritivi per nervos transitum*, 1696.

133. JOHANN BERNOULLI AN LEIBNIZ

Basel, 8./18. Juni 1695. [113. 137.]

Überlieferung:*K*¹ Konzept: BASEL *Universitätsbibl.* L I a 18 Bl. 10–14. 1 Bog. 3 Bl. 4°. 10 S.*K*² Abfertigung: LBr. 57,1 Bl. 31–34. 2 Bog. 4°. 7 S. mit 2 Bemerkungen von Leibniz' Hand. (Unsere Druckvorlage)*E* Erstdruck nach einer unbekanntem Vorlage: *Commercium philos. et math.* 1, 1745, S. 52–64 (teilw.). — Danach (mit Ausnahme der in *E* fehlenden Passage, die nach *K*² gedruckt ist): GERHARDT, *Math. Schr.* 3, 1855, S. 179–190 (teilw.).Vir Celeberrime Et Amplissime Fautor Honoratissime Bas. d. $\frac{8}{18}$ Junj 1695.

Vesontione responsi nihil adhuc accepi, sed cum ex postremis Tuis D. Abbatem Boi-
 sotium mortuum intellexerim, amplius haud sollicitabo. Quid P. Herr rescripserit, ipse
 videas ex adjunctis hisce ad Bibliopolam exaratis: Est ut opinor speciosus praetextus,
 quo petitum Tuum honeste declinet, quoniam forsan ex bibliotheca sui Principis des-
 criptionem concedere non audet. Doleo sane vicem meam, quod mea Tuis commodis
 inserviendi promtitudo non ex voto cesserit. Optime facis si valetudini Tuae consulis,
 Deus det ut omnia prospere cedant.

Nihil elegantius est quam consensus quem observasti inter numeros potestatum a
 binomio et differentiarum rectangulo; haud dubie aliquid arcani subest: Nondum satis
 vacavit examinare, an quid inde pro summationibus elici possit; videtur tamen, quantita-
 tem propositam differentialem cujusvis gradus summari posse, eam primo differentiando,
 et dein sumendo tertiam proportionalem hujus novae quantitatis differentialis ad dif-
 ferentialem propositam, consideratis interim d , d^2 , d^3 , d^4 etc. tanquam quantitibus
 algebraicis et non ut literis tantummodo characteristicis; sic ex. gr. tertia proportiona-
 lis d^3 ad d^2 erit d , et d^4 ad d^3 erit d^2 , et ita de aliis. In hunc finem esto proposita

13 ex (1) paucis hisce lineis ad Bibliopolam (2) adjunctis ... Bibliopolam *K*¹

Zu N. 133: Die Abfertigung antwortet auf N. 113 und wird durch N. 137 beantwortet. Beilage war ein Schreiben von B. Heer an einen Buchhändler. 13 adjunctis: Brief und Adressat nicht ermittelt. 14 f. descriptionem: zu Leibniz' Wunsch vgl. N. 101.

quantitas differentialis tertii gradus haec $xd^3y + dxd^2y$, cujus summa invenienda sit: differentietur ea, et habebitur $xd^4y + 2dxd^3y + d^2xd^2y$, posito pro x , d^0x sumatur tertia proportionalis $d^0xd^4y + 2dxd^3y + d^2xd^2y$ ad $d^0xd^3y + dxd^2y$, quae erit d^0xd^2y vel xd^2y : Dico itaque xd^2y esse summam vel integrale quantitatis propositae $xd^3y + dxd^2y$, quod quidem ante calculum patebat primo intuitu; non tamen incongruum est ostendisse quomodo per methodum eo perveniri possit: Nota quod in hoc scrutinio literae ipsae quae alias quantitatem denotant x , y , non considerandae sunt ut tales, sed duntaxat quatenus determinant d , d^2 , d^3 etc. hoc modo quadratum ipsius d^3y non est d^6yy sed d^6y , cubus ipsius d^3y non d^9y^3 sed d^9y idem puta de multiplicatione, divisione et extractione radicum $d^2y \times d^3y = d^5y$, $\frac{d^7y}{d^3y} = d^4y$, $\sqrt[3]{d^6y} = d^2y$, item $\frac{d^2y}{d^2y} = d^0y = y$, et hac ratione $\frac{x}{x}$ non est $= 1$, sed $= \frac{d^0x}{d^0x} = d^0x = x$; quoniam autem $d^{-m} = \int^{+m}$ erit ex. gr. $\frac{d^4y}{d^5y} = d^{-1}y = \int y$, et $\frac{d^3y}{d^2x} = d^3yd^{-2}x = d^3y \int^2 x$. Idem intelligendum si plures sint quam duae indeterminatae, x , y , z etc. Accidere potest ceu praevideo, ut summa quantitatis differentialis propositae hoc modo inventa exprimatur per seriem, tunc nempe quando proposita differentialis non est summabilis. Ex. gr. summanda sit $xd^3y + 2dxd^2y$; si differentietur prodibit $xd^4y + 3dxd^3y + 2d^2xd^2y$; Ergo tertia proportionalis hujus ad illam more nostro sumta erit haec¹

$$\frac{d^0xd^6y + 4dxd^5y + 4d^2xd^4y}{d^0xd^4y + 3dxd^3y + 2d^2xd^2y};$$

institutata itaque divisione continua incipiendo a primo denominatoris membro, prodibit haec series $d^0xd^2y + dydx - d^0yd^2x + d^{-1}yd^3x - d^{-2}yd^4x + d^{-3}yd^5x$ etc. seu $xd^2y + dydx - yd^2x + \int yd^3x - \int^2 yd^4x + \int^3 yd^5x$ etc. quae proinde aequalis est $\int \overline{xd^3y + 2dxd^2y}$; alia invenitur series incipiendo divisionem ab ultimo membro, nimirum haec $2d^0xd^2y - d^{-1}xd^3y + d^{-2}xd^4y - d^{-3}xd^5y + d^{-4}[x]d^6y$ etc. vel $2xd^2y - \int xd^3y + \int^2 xd^4y - \int^3 xd^5y + \int^4 xd^6y$

¹ ⟨Daneben in K^2 von Leibniz' Hand:⟩ imo scribendum in numeratore $d^0xd^6y + (2)2dxd^5y + 2d^2xd^4y$, nam in $d^0xd^3y + 2d^1xd^2y$ numerus coefficiens 2 quadrari non debet

12f. idem intelligendum ... x, y, z etc. *auf dem Rande erg. K^1*

etc. adeoque priori aequalis est. Video me hic inter scribendum et quidem ex insperato incidisse in methodum universalem summandi vel per vel citra seriem quantitatem differentialem cujuscunque gradus; video etiam infinita alia adhucdum abscondita hic latere, ea autem eruere et studiosius excolere nunc non vacat, ita enim distractus sum aliis his
 5 minime affinis cogitationibus ut mirer sufficientem pro his attentionem mihi nescio qua inquietudine agitato superesse. Caeterum consensus quem observasti inter $\overline{m} \overline{x+y}$ et $d^m \overline{xy}$ vel etiam inter $\overline{m} \overline{x+y+z}$ et $d^m \overline{xyz}$ non succedit² uti putabas ubi occurrit potentia ipsius x , ratio operanti patebit; si enim comparatio fiat inter $\overline{m} \overline{2x+y}$ (seu $\overline{m} \overline{x+x+y}$) et inter $d^m \overline{xy}$, locum illa non habebit nisi confundatur ddx cum $dx dx$,
 10 id est differentia secunda cum quadrato differentiae primae dx ; sumatur ex. gr. potestas secunda ipsius $2x+y$, et differentia secunda ipsius xy , habebitur $4xx+4xy+yy$ comparanda cum $2yxd^2x+2ydx dx+4xdxdy+xxd^2y$, quod fieri nequit quia ibi tria tantum, hic autem quatuor diversa membra reperiuntur; sin autem $4xx$ dispescatur in duas partes $2xx$ et $2xx$, poterit prior conferri cum $2yxd^2x$ et posterior cum $2ydx dx$, quia utrobique
 15 litera d cum x affecta bis reperitur, sed uti jam dixi ddx et $dx dx$ sumendae sunt pro quantitibus homogeneis ceu supra feci. Idem etiam sentiendum de comparatione inter $\overline{m} \overline{x-y}$ et $d^m \frac{x}{y}$ seu $d^m xy^{-1}$, aliter enim quam conditione dicta non succedit.

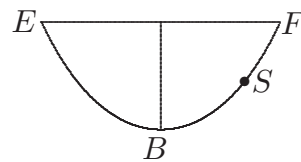
Regula mirabilis quam Tibi esse ais pro inveniendis numeris coefficientibus potestatum non tantum a binomio sed et a trinomio imo polynomio quocunque, fecit ut et
 20 ego aliquam tentarem, video enim summum suum usum habere posse expedite elevandi quantitatem aliquam ad certam potentiam. Et reapse perlustratis quibusdam numerorum proprietatibus aliqua illico mihi venit in mentem. Esto enim polynomium quodcunque $s+x+y+z$ etc. elevandum ad potentiam quamcunque r , quaeritur coefficientes termini $s^a x^b y^c z^e$ etc. dico coefficientem illum fore $\frac{r \cdot r-1 \cdot r-2 \cdot r-3 \cdot r-4 \dots \overline{a+1}}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots b \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots c \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots e}$ etc., id est productum

² ⟨Darüber in K^2 von Leibniz' Hand:⟩ imo succedit

7 (uti putabas) erg. K^1 15 litera (1) dx (2) d cum x affecta K^1 16 ceu supra feci erg. K^1
 24 etc. (1) Regula mea pro hoc haec est; ponatur $a+b = m$, $a+b+c = n$, $a+b+c+e = p$ etc. dico coefficientem quaesitum fore $\frac{m \cdot m-1 \cdot m-2 \cdot m-3 \dots a+1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots b} \times \frac{n \cdot n-1 \cdot n-2 \cdot n-3 \dots m+1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots c} \times \frac{p \cdot p-1 \cdot p-2 \cdot p-3 \dots n+1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots e}$ etc. ubi tot sunt multiplicatores pro coefficientes quot sunt nomina in polynomio demto uno; et semper multiplicatores isti facillime habentur destruendo in numeratoribus ea quae producuntur in denominatoribus: Exemplum sumamus quod Tu ipse proponis; Quaerendus esto coefficientes termini $s^5 x^3 y^2$ comprehensi in valore trinomiali $s+x+y$ ad decimam potestatem elevati; substituatur valores, nempe pro a , 5, pro b , 3, pro c , 2; ideoque pro m , 8; pro n , 10; Et invenientur multiplicatores duo $\frac{8 \cdot 7 \cdot 6}{1 \cdot 2 \cdot 3} \times \frac{10 \cdot 9}{1 \cdot 2}$, qui in se ducti faciunt 2520 coefficientem quaesitum. Si quadrinomiali $s+x+y+z$ ad vigesimam potentiam elevati

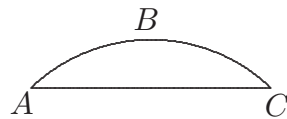
omnium terminorum progressionis arithmeticae a numero potestatis multinomii incipientis et unitate decrescentis usque ad numerum unitate auctum potestatis primi nominis, productum, inquam, hoc divisum per productum omnium terminorum tot progressionum arithmeticarum unitate ascendentium usque ad numerum sui respective nominis potestatis, quot sunt reliqua praeter primum nomina, dabit coëfficientem quaesitum. 5
 Ubi notandum quod taediosa divisio et maxima pars multiplicationis evitari potest, destruendo ante operationem partes multiplicantes numeratoris quae sunt communicantes cum partibus multiplicandis denominatoris: Exemplum sumamus quod Tu ipse proponis quaerendus nimirum coëfficiens termini $s^5x^3y^2$ comprehensi in valore trinomii $s+x+y$ ad decimam potestatem elevati, 10
 substituantur in formula generali valores, nempe pro r , 10; pro a , 5; pro b , 3; pro c , 2; habebitur pro coëfficiente quaesito $\frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6}{1 \cdot 2 \cdot 3 \times 1 \cdot 2} = 10 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 7 = 2520$. Si quadrimomii $s+x+y+z$ ad 20 potestatem elevati quaeratur numerus coëfficiens termini $s^8x^6y^4z^2$, erit $= \frac{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \times 1 \cdot 2} = 19 \cdot 17 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 = 1745944200$. Gratissimum esset Tuam nunc videre regulam, ut experiri liceret an inter se consentiant; 15
 Tua fortasse simplicior erit; interim saltem nec mea opus habet Tabula jam calculata.

Nova meditatio quam affers circa maxima et minima mihi certe non est nova, quinimo prima fuerat speculatio per quam solutionem problematis curvae catenariae tentaveram, sed optatum successum tum non assecutus, diu post plenariam solutionem inveni et quidem non ex proprietate tangentium ejus respectu centri gravitatis, sed ex eo quod 20
 infimum vel aliud quodvis punctum B catenulae in E et F suspensae, semper eandem



quaeratur numerus coëfficiens termini $s^8x^6y^4z^2$, erit $a = 8, b = 6, c = 4, e = 2$ proinde $m = 14, n = 18, p = 20$; Ex quibus reperientur tres multiplicatores $\frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} \times \frac{18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} \times \frac{20 \cdot 19}{1 \cdot 2}$, qui in se invicem multiplicati dant 1745944200 pro coëfficiente quaesito. Regula mea brevius ita exprimi potest, sit r numerus potestatis multinomii $s+x+y+z$ etc. et erit coëfficiens terminus $s^a x^b y^c z^e$ etc. in ejus valore comprehensi, $= \frac{r \cdot r - 1 \cdot r - 2 \cdot r - 3 \dots a + 1}{1 \cdot 2 \cdot 3 \dots b \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots c \times 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots e}$ etc. (2) dico coëfficientem $K^1 \quad 7$ qui sunt $K^1 K^2$, *korr.*
Hrsg. 13 ad 20 potentiam elevati *erg.* $K^1 \quad 16$ saltem *erg.* $K^1 \quad 21-402,1$ semper (1) eadem vi juxta tangentem trahitur (2) eandem vim firmitatis requirit K^1

vim firmitatis requirit, in quocunque demum alio puncto S suspendatur. Consule si placet Schediasma meum juxta Tuum et Hugenianum insertum *Actis* anni 1691, et videbis inter proprietates quas ibi recensui hanc ultimam[:] „*Si super EF infinitae intelligantur descriptae curvae ipsi funiculariae EBF aequales illaeque in rectas extendantur et in singulis singularae extensae punctis applicentur rectae ipsis respective distantiiis a linea EF aequales, erit omnium spatiorum quae sic efficiuntur illud quod a funicularia gignitur maximum*“. Ex quibus luculenter apparet, me innuere voluisse, inter omnes curvas aequales super linea data EF descriptas, funiculariam habere centrum gravitatis remotissimum ab EF , et consequenter horizonti proximum. Hactenus ut fatear hujusmodi problemata insolubilia mihi visa fuere et etiamnum videntur, nec mihi ratio Tua ea ad seriem reducendi plene satisfacit. Videris enim unam eandemque literam nunc constantem nunc differentiablem supponere, quando dicis z longitudinem curvae esse constantem (quod volo sed certo modo consideratam) et paulo ante ponis $z = ax + bx^2 + cx^3$ etc. quam seriem (ideoque ipsam z) differentiasti et multiplicasti per x , eamque iterum summasti ponendo $\int \overline{xdz} = \frac{1}{2}axx + \frac{2}{3}bx^3 + \frac{3}{4}cx^4$ etc. ex qua operatione simul apparet, coëfficientes a, b, c etc. Tibi hucusque fuisse constantes; postea vero easdem differentiables ponis faciendo $a = 10e + 11a, b = 20ee + 21ea + 22aa, c = 30e^3 + 31eea + 32eaa + 33a^3$, ubi literam e proindeque ipsas coëfficientes a, b, c etc. ut differentiables consideras: Plura alia sunt quae non satis capio, videtur etiam series quae inde nasceretur prolixissima fore; ita ut optem methodum Tuam applicatam videre in leviori quodam exemplo; quale est

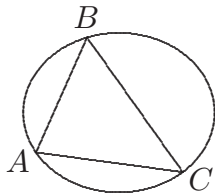


hoc: Invenire naturam curvae ABC datae longitudinis super recta data AC descriptae, quae cum recta data AC includit maximum spatium possibile $ABCA$. Demonstrare pos-

10 f. mihi (1) methodus Tua seriem pro aliis indagandi (2) ratio Tua per seriem ea praestandi (3) ratio Tua ea ad seriem reducendi K^1 21 datae longitudinis erg. K^1

2 Tuum: LEIBNIZ, *De linea in quam flexile se pondere proprio curvat*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 277–281. 2 Hugenianum: Ch. HUYGENS, *Solutio ejusdem problematis*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 281–282. 3 recensui: Vgl. die 13. Eigenschaft aus Joh. BERNOULLI, *Solutio problematis funicularii*, in: *Acta erud.*, Jun. 1691, S. 274–276.

sum curvam ABC esse circularem, sed per quam methodum analytice eo perveniendum sit, ne minimum quidem lumen affulget. Caeterum multa olim circa maxima et minima observabam, quae nondum animadversa reperio, quae tamen in potestate sunt: Quandoque nempe infinita maxima vel minima in eodem problemate occurrunt, quorum illud quod maximum vel minimum est (hoc est maximum maximorum vel minimum minimorum) determinandum sit: Ut si quaeratur triangulum vel aliud polygonum ABC ,



omnium curvae cuidam ellipticae datae inscriptibilium maximum: Ad hoc solvendum, video supponi debere duo puncta A et C data, ex quibus quaerendum tertium B , ita ut duae ductae BA , BC faciant cum data assumpta AC maximum triangulum saltem eorum quae super data AC describi possunt verticem habentia in curva elliptica: Et sic triangulum ABC esset maximum simpliciter dictum vel primi gradus; postea pono unicum punctum A datum et quaero alterum C , et ex hoc B ; ita ut triangulum ABC sit omnium maximorum maximum, vel maximum secundi gradus; denique et ipsum A quaero, et ex hoc C , et ex hoc B ; et habebam triangulum ABC omnium maximorum secundi gradus maximum, vel maximum tertii gradus; Sic si loco trianguli aliud quodvis polygonum omnium in suo ordine maximum inscribendum esset, haberetur maximum tanti gradus, quantum foret numerus laterum polygoni: Et hac ratione spatium ipsum ellipticum est maximum gradus infinitesimi. Eodem modo se res habet cum determinatione minimi polygoni curvae ellipticae circumscribendi. Habeo et aliam speciem maximorum et minimorum, nimirum quando quantitates non elementaliter sed saltatim crescunt et decrescunt; quod contingit in seriebus, in quibus termini aliquosque crescunt, postea vero decrescunt, vel contra; oporteat analytice maximum vel minimum terminum invenire;

ut in hac $\frac{a}{b} + \frac{a \cdot a + 1}{b^2} + \frac{a \cdot a + 1 \cdot a + 2}{b^3} + \frac{a \cdot a + 1 \cdot a + 2 \cdot a + 3}{b^4}$ etc. quaeritur quotus

3 quae tamen ... sunt erg. K^1 13 maximum ungesperrt K^2 , korr. Hrsg. nach K^1 22 f. termini (1) sub initium crescunt sub finem vero decrescunt (2) aliquosque ... decrescunt K^1 23 vel (1) vice versa (2) contra K^1

sit terminus minimus; dico si series continuetur ut numerus terminorum sit $b - a + 1$; fore duos ultimos terminos omnium totius seriei minimos, sunt enim aequales. Data progressionem arithmetica ab unitate incipiente et eo modo disposita quo hic vides, deter-

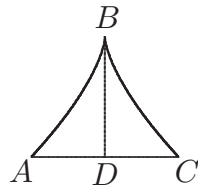
A	1	+	2	+	3	+	4	+	5	+	6
B	7	+	8	+	9	+	10	+	11		
C	12	+	13	+	14	+	15				
D	16	+	17	+	18						
E	19	+	20								
F	21										

minanda est generaliter series transversalis C , cujus summa omnium sit maxima: Sit numerus terminorum primae seriei transversalis $A = a$, numerus quotus seriei quaesitae $= x$, dico x fore $= a + \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{3}aa + \frac{1}{3}a + \frac{1}{4}}$, si haec quantitas est numerus rationalis et integer erunt duae series transversales maximae aequales, nempe illa quae inventa est et quae immediate sequitur, sin vero quantitas inventa sit numerus irrationalis vel fractus, erit ille sumendus integer qui proxime major est, et erit unica series maxima, esto ex. gr. $a = 6$, erit $a + \frac{1}{2} - \sqrt{\frac{1}{3}aa + \frac{1}{3}a + \frac{1}{4}} = 6\frac{1}{2} - \sqrt{14\frac{1}{4}}$; cujus numerus integer proxime major $= 3$; dico itaque seriem transversalem tertiam C esse omnium maximam; si $a = 30$; invenietur series maxima esse decima tertia: Et sic quantuscunque sit numerus a , e vestigio quasi assignari potest quota sit maxima transversalium series; quod certe plures alii non reperirent nisi forsitan mechanicum id est taediosa operatione et formatione ipsa omnium numerorum.

Multa adhuc adducere possem, quae olim circa maxima et minima meditatus fueram, quaeque non contemnenda videntur: Et sane non ita pridem hujusmodi materia commercium literarium quod mihi cum D. Hospitalio intercedit diu satis alebat, ubi inter alia vidimus, quod in vulgari differentialium methodo differentiale $m a x i m i$ vel $m i n i m i$ non semper sit nihilo aequale faciendum, cum quandoque possit esse infinitum, imo in quavis ratione cum caeteris differentialibus: ostendi enim potest, curvas illas ABC (quas ego Gallice *courbes rebroussantes*, et punctum B *point de rebroussement* nuncupo, in

1 terminus (1) maximus (2) minimus K^1 10 generaliter *erg.* K^1 20 forsitan mechanicum
id est *erg.* K^1 23 quaeque ... videntur *erg.* K^1 24 satis (1) occupabat (2) alebat K^1

12 fore: Hier ist Bernoulli ein Rechenfehler unterlaufen, es muss $x = a + 1 - \sqrt{\frac{1}{3}aa + \frac{1}{3}a + \frac{1}{4}}$ heißen. 25 vidimus: Vgl. z. B. Joh. Bernoullis Brief an L'Hospital vom 2. Mai 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 205–212; bes. S. 207).



quarum censu habetur parabola cubicalis secunda) habere maximam applicatam BD ,
 cujus elementum vel differentiale non solum est infinitum sed simul in quavis alia ratione
 cum differentiali abscissae AD , id quod cuiquam paradoxum videretur. Notavimus etiam
 ut id obiter innuam, in puncto flexus curvarum radios circulorum osculantium non semper
 esse infinitos, ut hactenus creditum est et ut Tute in *Actis* supponere videris: dantur enim
 curvae ubi evidentissime demonstrari potest, quod radius circuli osculatoris in puncto
 flexus omnino evanescat; Interim et hoc verum est, quod radius ille semper sit aut infinitus
 aut nullus, nunquam autem finitae magnitudinis. Sed properandum ad alia. 5

Summo jure objecisti Fratri meo, quod putaverit unicam dari transcendentem, vid.
 logarithmicam, cujus puncta quotvis per communem Geometriam inveniri possint, egre- 10
 gie enim notasti alteram transcendentem pro sectionibus anguli, cujus puncta etiam
 per communem Geometriam facillime habentur; Ego nullus dubito, plures alias hujus-
 modi dari, pro quibus autem methodum excogitare nondum vacavit: saltem jam video
 illam in eo consistere, ut inveniatur aequatio differentialis constans duobus membris
 omnino inter se similibus et non integrabilibus, quae tamen aequatio sit pro curva alge- 15
 braica; qualis est haec $\frac{dx}{\sqrt{aa+xx}} = \frac{dy}{\sqrt{aa+yy}}$, ubi duo membra $\frac{dx}{\sqrt{aa+xx}}$ et $\frac{dy}{\sqrt{aa+yy}}$
 sunt similia id est dx cum a et x eodem modo componitur ac dy cum a et y ; non
 autem sint integrabilia quia eorum integralia vel summae dependent a quadratura hy-
 perbolae, interim aequatio differentialis comprehendit (praeter rectam quam omnes hu-

2 elementum vel *erg.* K^1 3 id *fehlt* K^1 5 ut Tute alicubi in *actis* K^1 6 f. curvae
 (1) infinitae, quorum radius circuli osculatoris . . . evanescit (2) ubi evidentissime . . . evanescat K^1
 8–406,14 alia. (1) Optime notasti in actorum Aprili (2) Summo jure objecisti . . . Aprili K^1 9 unicam
 tantum dari K^1 10 invenire possint K^2 , *korr. Hrsq.* 11 alteram (1) dari (2) transcendentem K^1

3 Notavimus: vgl. den genannten Brief, *a. a. O.*, S. 206. 5 in *Actis* supponere: LEIBNIZ, *Generalia*
de natura linearum, anguloque contactus et osculi, in: *Acta erud.*, Sept. 1692, S. 440–446. 9 objecisti:
 LEIBNIZ, *Constructio propria problematis de curva isochrona paracentrica*, in: *Acta erud.*, Aug. 1694,
 S. 366–375.

jusmodi aequationes necessario comprehendunt, quam autem hic non puto) aliam curvam algebraicam, quam sic invenio: $\frac{dx}{\sqrt{aa+xx}} = \frac{dy}{\sqrt{aa+yy}}$ ergo $\frac{y \cdot xdx}{\sqrt{aa+xx}} = \frac{x \cdot ydy}{\sqrt{aa+yy}}$,

eorumque summae $y \sqrt{aa+xx} - \int dy \sqrt{aa+xx} = x \sqrt{aa+yy} - \int dx \sqrt{aa+yy} \pm b^2$, est autem $dy \sqrt{aa+xx} = dx \sqrt{aa+yy}$, per aequationem datam ergo etiam $\int dy \sqrt{aa+xx} = \int dx \sqrt{aa+yy}$; illis itaque destructis manebit aequatio algebraica $y \sqrt{aa+xx} = x \sqrt{aa+yy} \pm bb$; quae determinat modum spatium hyperbolicum dividendi algebraice in quotvis partes aequales, ex qua divisione ipsa logarithmica produci-

tur: sic ex aequatione differentiali membrorum similium et non summabilium $\frac{dx}{\sqrt{aa-xx}} = \frac{dy}{\sqrt{aa-yy}}$ invenio curvam algebraicam $y \sqrt{aa-xx} = x \sqrt{aa-yy} \pm bb$, quae ostendit

etiam circuli divisiones producere curvam transcendentem cujus puncta quotvis algebraice possunt inveniri, quae ipsa Tua est curva sectionum anguli. Idem praestari potest si inveniatur curva algebraica, quando alterum membrum aequationis differentialis similis per quemvis numerum multiplicatur, ut si fiat $\frac{ndx}{\sqrt{aa-xx}} = \frac{dy}{\sqrt{aa-yy}}$.

Optime notasti in *Actorum* Aprili, constructionem meam curvae aequilibrii immediate inveniri posse ope solarum differentialium; sed hoc ipsum est quod mihi ansam dederat cogitandi, annon hujusmodi perbrevis constructio, per vulgarem Geometriam elici posset; quod commodissime fieri posse videbam per notissimum illud axioma mechanicum, quod jam ab ipso Archimede ni fallor fuit receptum; Et hac ratione ostendere volui, quod etiam mediocris Geometra, differentialium calculi omnino ignarus genuinam problematis solutionem invenire potuisset, itaque non satis possum mirari, qui acciderit ut frater meus ad tam prolixam etiam pro specialissimo casu pervenerit solutionem. Eandem difficultatem moves contra objectionem meam Craigio factam, quam jam et

8 membrorum . . . summabilium erg. K^1 9 quae (1) determinat (2) ostendit K^1 20 f. mirari (1) prolixissimam fratris mei solutionem, quam (2), qui acciderit . . . pervenerit constructionem K^1

14 notasti: LEIBNIZ, *Notatiuncula ad constructiones lineae in qua sacoma, aequilibrium cum pondere moto faciens incedere debet*, in: *Acta erud.*, Apr. 1695, S. 184–185. 17 axioma: das Hebelgesetz; zu Archimedes vgl. *De planorum aequilibriis* oder *Ad Eratosthenem methodus*. 21 solutionem: Jac. BERNOULLI, *Solutiones superioris problematis*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 65–66. 22 moves: vgl. LEIBNIZ, *Notatiuncula, a. a. O.* 22 objectionem meam: Joh. BERNOULLI, *Animadversio in praecedentem solutionem illustris D. Marchionis Hospitalii*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 59–65.

D. Hospitalius mihi movit, verum video quod ambo mentem meam non recte percepistis; verissimum enim et mihi videtur, quod terminus summator termini irrationalis debeat continere eandem irrationalitatem; contra quod non fuit objectio mea; sed illud non verum mihi videtur, quod Craigius tacite supponit, terminum summatores non solum idem signum radicale (quod verum esset) sed etiam semper eandem quantitatem sub signo radicali contentam habere, quam habet terminus summandus; posterior enim hujus propositionis pars falsa est, in quam rem D. Hospitalio dedi exemplum et complura alia dare possem, in quibus methodus Craigii manifestissime non succedit ob solam suam falsam hypothesin; forte occasio dabitur de his in *Actis* aliquid publicandi. Caeterum quod dicis observationem meam, quod nempe summatio ordinarum $\sqrt{a^4 + x^4}$ pendeat ex dimensione curvae parabolicae cubicalis primae, etiam Tibi fuisse factam a D. Hospitalio, scias quod illam a me primo habuerit, cujus forte alias Te non admonuisset; interim vix credo summationem dictam connexionem habere cum dimensione curvae hyperbolicae. Considerationes Tuas quas pro contrahenda quadraturarum inquisitione duxisti, mihi que communicandas promisisti grato animo recipiam quandocunque venerint.

Totus persuasus sum, osculum circuli cum curva esse concursum trium intersectionum in eodem puncto, nisi in vertice curvae, ubi aliquando quatuor concurrunt; concipe enim punctum aliquod tanquam centrum fluere in recta indefinita perpendiculari ad curvam, nunquid circulus centro ubivis existente descriptus tangit curvam alibique adhuc bis secare potest, punctum vero contactus est concursus duarum intersectionum; sed unicum est punctum in quo centro circuli existente tertia intersectio coincidat cum duabus permanentibus, est enim accidens si quarta simul concurrat: Ex. gr. sectionem conicam, circulus in pluribus quam quatuor punctis secare non potest ut demonstratur in doctrina conicorum, evidentissimum autem est circulum radii evolutae id est ipsum osculatorem praeter in puncto osculi adhuc alibi secare sectionem conicam, sic itaque si osculum esset concursus quatuor intersectionum, revera sectio conica quinquies a circulo secaretur: Hoc

3f. non verum (1) est (2) mihi videtur K^1 5 semper *erg.* K^1 19f. alibique ... potest *erg.* K^1

1 movit: vgl. den Brief L'Hospitals vom 16. April 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 278–282).
 7 dedi: vgl. den Brief Joh. Bernoullis vom 13. Mai 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 282–288; bes. S. 286 f.). 10 dicis: LEIBNIZ, *Notatiuncula, a. a. O.* 11 factam: vgl. L'Hospitals Brief vom 2. März 1695 (N. 97). 12 habuerit: vgl. Joh. Bernoullis Brief vom 6. November 1694 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 241–244).

interim verum est, quod quaevis curva in se rediens ideoque et ipse circulus, aliam curvam quamcunque in punctis imparibus secare nequit; Et ob hanc rationem osculum non datur absque quarta intersectione alibi facta: plura de hac materia addere non possum, eorum enim quae vestram disputationem concernunt nunc non recordor; nec *Acta Lips.* mihi
5 sunt ad manus, ut ea relegere possim.

Jucundissimum fuit legere meditationes Tuas metaphysicas quas sub *Specimine dynamico* in eodem *Actorum* Aprili publicasti. Ejusdem Tecum sum opinionis, quod corporum natura primario non consistat in extensione, haec enim et ipsi vacuo competit, sine quo sane motum concipere nequeo: in quo autem corporea natura praecise consistat,
10 hoc utique facile dictu non est; Tu quidem illam ponis in *Vi naturae ubique ab Authore indita* quam *primitivam* appellas, ipsam autem extensionem in continuatione sive diffusionem hujus substantiae nitentis vel vi primitiva instructae; sed videris mihi supponere id quod est in quaestione, subjectum enim vis in quo nempe ea inhaeret est ipsum corpus, et sic corpus tanquam praeeexistens concipi debet: nisi forte distinctionem feceris inter
15 vim potentialem et actuaalem, illam quae animabus competit corpora ad nutum voluntatis movendi, hanc quam corpora a priori vi commota sibi invicem communicant; Et sic eo redires, quod nisi vehementer fallor a Te olim statutum alicubi me legisse memini, corpus esse *m e n t e m m o m e n t a n e a m*; Unde conjicio Te nunc eo collimare quando dicis *vim primitivam respondere veterum formae substantiali*. Optime notasti contra Cartesianos quod factum ex mole corporis in velocitatem non sit quantitas motus,
20 sed quantitas *impetus* seu ut postea appellas *motionis*, ex quarum aggregato nascatur quantitas motus. Quae dein dicis de tubo circa centrum rotato, de globo in cavitate ejus existente, de nisu seu sollicitatione, de vi viva et mortua etc. verissima debent videri iis, qui ex nostra interiori Geometria norunt, qua ratione quodlibet quantum ex infinitis
25 differentialibus, et quodlibet differentiale ex infinitis aliis, quodlibet horum aliorum adhuc

3–5 eorum enim ... possim *teilw. auf dem Rande erg. K¹* 8 natura (1) principalis (2) primario *K¹* 11 quam ... appellas *erg. K¹* 13 quod est quaestione *K², korr. Hrsq. nach K¹* 16 a priori vi commota *erg. K¹* 17 nisi vehementer fallor *erg. K¹* 17 alicubi *erg. K¹* 18 esse (1) *a n i m a m (2) m e n t e m m o m e n t a n e a m K¹* 25 aliis, et quodli. *K¹*

4 disputationem: vgl. LEIBNIZ, *Generalia de natura linearum, anguloque contactus et osculi*, in: *Acta erud.*, Sept. 1692, S. 440–446. 11 appellas: LEIBNIZ, *Specimen dynamicum*, in: *Acta erud.*, Apr. 1695, S. 145. 17 alicubi: vermutlich ist Leibniz' *Theoria motus abstracti*, 1671 (VI, 2 N. 41) gemeint; vgl. die Nummer 17 der „Fundamenta praedemonstrabilia“.

ex aliis infinitis et ita in infinitum, componi intelligendum sit, quibus consideratis certe unico ictu destruitur atomistarum opinio. Haec et alia similia quae in mathesi abstracta attentius consideranti obvenerunt, olim etiam mihi ansam dederunt ad plurimas speculationes Tuis non multum absimiles circa rerum exordia et proprietates quarum aliquae si publicarentur procul dubio quam plurimis pro mero lusu ingenii ne dicam pro ridiculis haberentur, quae tamen rationi quam optime consentaneae mihi videntur. Quod vero sub finem de virium aestimatione dicis, fateor Tuas rationes me nondum convincere, non ideo quod opinio Tua sit prorsus nova et contra eam quae hucusque fuit ubique recepta et nunquam in dubio posita, sed ideo quod eam ab effectu deducas, qui tamen non est perpetuus et constans: Quod enim corpora ascensus faciant quadratis celeritatum proportionales, non ideo etiam vires erunt in hac ratione existentibus corporibus aequalibus; ascensus quippe isti licet sint homogoneum quid, non sunt effectus nisi ut ita dicam accidentales, qui solummodo dependent a legibus gravitatis et motu materiae aetheriae, quas utique summus rerum arbiter si aliter constituere voluisset, etiam corpora celeritatibus suis iisdem et proinde viribus iisdem facerent ascensus omnino in alia ratione, unde constat hujusmodi effectus non immediate et unice provenire a viribus corporum motorum, quae procul dubio pergerent moveri in infinitum, si ab alio peregrino non impedirentur, quod itaque ad certam tantum altitudinem ascendant, potius erit effectus retardationi materiae ambientis ascribendus. Sed quid multis opus, idem Tuum argumentum in Te retorqueri potest, quo ostendam vires corporum aequalium esse in ratione celeritatum ipsarum: Concipiamus enim duo corpora aequalia *A* celeritate ut 2, et *B* celeritate ut 1, moveri si vis horizontaliter, et nunc in via simul offendere medium aliquod uniformiter densum et retardans, quod ingrediuntur; numquid in medio uniformi celeritates utriusque corporis successive imminuuntur, et imminutiones sunt in ratione spatiorum percussorum; sic itaque ambobus corporibus tandem ad quietem redactis corpus *A* non nisi duplo altius in medium penetraverit quam corpus *B*; ergo more Tuo loquendo vis

2 abstracta *erg.* K^1 5 mero *erg.* K^1 9 ideo *erg.* K^1 13 gravitatis | (1) et resistentiae
 (2) motus materiae aetheriae *erg.* |, quas K^1 14 constituere (1) potuisset (2) voluisset K^1
 16 motorum *erg.* K^1 17f. dubio (1) verus effect *bricht ab* (2) genuinus effectus est (3) pergerent ...
 erit effectus K^1 22 moveri in vacuo | *darüber* si vis horizontaliter |, et nunc K^1 23 densum et (1)
 passive resistens quale est aqua (2) retardans K^1

7 sub finem: LEIBNIZ, *Specimen dynamicum*, a. a. O., S. 154f.

corporis *A* est ad vim corporis *B*, ut effectus illius ad effectum hujus, id est ut 2 ad 1. Eodem omnino modo ostendere possem, vires corporum motorum esse in alia quavis ratione, si medium non uniformiter penetrabile supponatur, in quavis enim suppositione corpora vires suas convertunt in penetrationem vel potius in superationem resistentiae
 5 continuae medii. Multa alia super hac materia dicenda haberem; sed epistolae forma praeter spem jam nimis excrescit.

Ex quo ultimas meas ad Te dedi, jam ter literas (quarum postremas nudius tertius) accepi a D. Braunio Theol. Doctore et Professore Groningensi, qui mihi dicit, me forte brevi a Proceribus Academiae suae invitatum iri, ad Mathesin publice ibi docendam;
 10 Sed eos velle certiores esse de adventu meo; ideoque me quaerit, num hanc spartam acceptarem cum stipendio annuo mille et ducentorum florenorum Hollandicorum, praeter emolumenta academica; Et sane respondi ante acceptas Tuas ultimas, verbumque dedi, ut vix retrahere possim, nisi forte novum aliquod incidens interveniat: Interim plurimum Tibi debeo, pro cura quae Tibi mei est, dum laborasti ad obtinendam pro me professionem mathematicam novae apud Hallas Saxonum Academiae, a longo jam tempore non
 15 diffiteor nova haec Academia mihi appetitum movit: quid autem nunc rebus sic stantibus faciendum, Te ipsum consulo qui meus es patronus et in quem omnem fidem pono; quidnam mihi utilius, et utrum alteri praeferendam censes indica. Vale et ama ut soles

Celeberrimi Tui Nominis

Cultorem assiduum

Joh. Bernoulli.

20 P. S. Audio hac ipsa hora, ex literis D. Hospitalii, Nob. Hugenum obiisse, heu! quantus dolor, si verum esset, me circumdaret; fuit enim ut audivi a Marchione promotor meus, qui primus ad professionem Gröningensem me commendavit. Sola fere ejus futura

6 praeter spem *erg.* K^1 7 f. jam (1) bis literas accepi (2) ter ... accepi K^1 9 ad (1) Professionem mathematicam (2) Mathesin publice K^1 10 f. spartam acciperem K^1 12 academica | simul spem facit aedium et horti, si batavici me tradere velint *erg. u. gestr.*; Et sane K^1 20 P. S. *Die Nachschrift fehlt* K^1

7 ultimas meas: Joh. Bernoullis Brief vom 30. April 1695 (N. 111). 7 ter literas: Gemeint sind der Brief vom 19. April 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 405–406) und zwei nicht erhaltene Briefe aus der Zeit von Ende Mai bis Anfang Juni 1695 (vgl. die Antworten vom 15. bzw. 18. Juni 1695; Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 411–412 bzw. S. 413–414). Alle drei Briefe wurden über J. L. Fabricius gesandt. 12 dedi: vgl. Johanns Antwort aus der ersten oder zweiten Maiwoche 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 409–410). 20 literis: vgl. das P. S. in L'Hospital's Brief vom 10. Juni 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 289–291). 21 audivi: vgl. den zuletzt genannten Brief.

conversatio me illuc trahebat, nunc eheu! omne meum solatium cecidit; forsán vivit adhuc; dic quaeso veritatem.

134. LEIBNIZ AN RUDOLF CHRISTIAN VON BODENHAUSEN

Hannover, 14./24. Juni 1695. [119. 166.]

Überlieferung:

5

L Abfertigung: LBr. 79 Bl. 112–113. 1 Bog. 8°. 4 S. (Unsere Druckvorlage)

*A*¹ Auszug aus *L*: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 45 v^o–46 v^o. 2 $\frac{1}{10}$ S. 8° von Bodenhausens Hand mit Querverweisung auf einen anderen Auszug des gleichen Faszikels. — Gedr.: GERHARDT, *Math. Schr.* 7, 1863, S. 383–384 (teilw.).

*A*² Auszug aus *L*: LBr. 79, Beilage 1, Bl. 46 v^o. $\frac{1}{5}$ S. 8° von Bodenhausens Hand. Auf dem Rand die Jahreszahl: „1695“. 10

Ill^{mo} Signor mio e Padrone Col^{mo}

Hanover $\frac{14}{24}$ Junij 1695

Wegen der vorsorge vor meine gesundheit bin höchlich verbunden. Und weil M. h. H. auf die acida mineralia stimmet, so bin ich umb soviel mehr geneigt, es noch einst mit den acidulis zu versuchen. Und kondte hernach mit rore Θ^{li} etwas continuiren[,] ich weiß 15 daß einige so jahr den Sp. Θ^{li} gebrauchet, aber wenig in viel waßer. Mit procuratione vomitus will mich noch ein wenig bedencken solte freilich guth seyn, wenn es mir nicht etwas ungelegenheit machte. Doch werde vielleicht gegen den herbst wils gott darauff bedacht seyn.

Mons. Tschirnhaus hat seine *Medicinam mentis* zu Leipzig wieder auflegen laßen, 20 und einige dinge geändert, aber es meines ermessens noch nicht getroffen. M. de la Hire hat zu Paris gegen ihn geschrieben, glaube aber er thue ihm ein wenig unrecht. Ein

22 ihm (1) etw bricht ab (2) ein wenig *L*

Zu N. 134: Die Abfertigung, die vermutlich Beilage zu einem Brief gleichen Datums an Magliabechi (I, 11 N. 350) war, antwortet auf N. 119 und wird vermutlich zusammen mit N. 166 beantwortet durch N. 175. Beilage war ein Brief von Leibniz an Bodenhausen für Alberti. 22 geschrieben: vgl. Erl. zu N. 166.

gewißer Mons. Nieuwentiit hat in Holland gegen meinen Calculum differentialem geschrieben, doch gar hoflich[,] hat mir auch seine zwey bücher darüber zugeschickt, ich werde es in *Actis Lips.* beantworten. Er kan sich zumahl die differentio-differentiales nicht einbilden, meint auch quantitates aequales müsten differiren differentia non infinite parva, sed
 5 nulla, worinn er aber irret. Sufficit non differre quantitate comparabili, seu (secundum def. 5 lib. 5 Euclidis) per finitum aliquem numerum multiplicata ipsas differentes vincat, und werde ich ihn dießfals auf meine Lemmata in *Actis Eruditorum* occasione Motuum coelestium posita weisen, weilen darinne fundamentum demonstrationis stecket, welches er verlanget.

10 Mich deucht M. h. H. Baron habe die zeit nicht gehabt, mein leztes zu erwegen, sonst würden etwa theils difficultäten die ihm noch übrig, cessiret haben. In aequatione $dx : x = [d]z$ sind z et x coordinatae ad logarithmicam, also daß ich pro ordinata vel abscissa nehmen kan vel numerum x , vel logarithmum z . Quadratura Hyperbolae per logarithmos, supponiret eine einige quantitatem transcendentem, nemlich parametrum
 15 logarithmicae vel eius tangentem, hac autem semel data, kan ich hernach alle andere portiones Hyperbolae ope Curvae logarithmicae quadriren. Eben als wie ich lineam sinuum vel spiralem, vel aliam talem per puncta geometricè beschreiben kan; aber quadraturam circuli et ejus partium kan ich daraus nicht haben, nisi supposita una quantitate transcendente, qualis est ratio circumferentiae ad diametrum. Ich kan aber gleich wie diese
 20 proportion, also auch Parametri logarithmicae rationem ad unitatem per seriem vel alio modo quantum libet exacto.

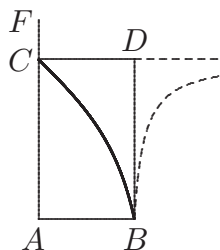
Betreffend die signa, habe M. h. H. Baron in meinen vorigen das fundament überschrieben. Denn gleichwie wenn $a - x = y$, so ist $dy = -dx$, das ist crescentibus x decrescunt y et contra. Daher $\int \overline{-dx}$, oder $-\int dx$ ist nicht allemahl $-x$, sondern auch
 25 wohl $b - x$, unter welcher constante b denn verstanden werden kan, was für eine man will, a , oder eine andere, nachdem es conditiones problematis leiden.

11 aequatione (vid. p. 55) A^1 15 vel eius tangentem *erg. L*

1 f. geschrieben: B. NIEUWENTIJT, *Considerationes circa analyseos . . . principia*, 1694 u. *Analysis infinitorum*, 1695. Beide Schriften sind als Marginallexemplare erhalten geblieben. 3 beantworten: LEIBNIZ, *Responsio ad nonnullas difficultates, a Dn. Bernardo Nieuwentijt circa methodum differentialem seu infinitesimalem motas*, in: *Acta erud.*, Jul. 1695, S. 310–316. 7 Lemmata: vgl. den Abschnitt 5. in LEIBNIZ, *Tentamen de motuum coelestium causis*, in: *Acta erud.*, Feb. 1689, S. 82–96.

Ein Hollander namens Nieuwentiit hat wiewohl höflich gegen meinen calculum diff. geschrieben, und mir seine schriften zugeschickt. Ich werde ihm in den *Actis* antworten, und hoffe seine difficultäten zu heben.

Was $\int, axdx$:, $\sqrt{aa + xx}$ ⁽¹⁾ $\equiv az$ betrifft, wenn M. h. H. Baron belieben wird die figur aufzureißen, wird er beßer sehen, worumb die cautiones nothig so ich gegeben, daß



man nemlich zu sehe wo man in summando anfangt. Sit $xx \equiv ae$,

et $a + e$ ⁽³⁾ $\equiv v$; fit de ⁽⁴⁾ $\equiv dv$, xdx ⁽⁵⁾ $\equiv \frac{1}{2}a[d]e$ et z ⁽⁶⁾ $\equiv \frac{a}{2}$

$\int dv : \sqrt{av}$. Gesezt y sey ⁽⁷⁾ $ax : \sqrt{aa + xx}$ und ω sey $\frac{1}{2}aa : \sqrt{av}$, so ist zwar $\int \omega dv = a\sqrt{av}$, aber das ist zu verstehen wenn man die v anfanget zu rechnen ab initio, wenn die kleinste v ist 0, allein hier fangt man an, da die kleinste x ist 0, oder da die kleinste e

ist 0, und per consequens, da die kleinste v ist a . Gesezt CA sey e , so wurde FA seyn v , positio FC esse a . Daher wann man aus $\int \omega dv$ finden will $\int y dv$, mus man von $a\sqrt{av}$ abziehen $a\sqrt{aa}$ oder aa , nemlich das theil von $\int \omega dv$, welches zwischen F und C oder über CD fällt. Und solches gibt iedesmahls der Calculus selbst, weil man ja daraus siehet, ob beyde als e und v oder x und e zugleich verschwinden oder zu nichts werden, oder was dem einen uberbleibt, wenn das andere zu nichts wird. Diese dinge einmahl vor alle mahl grundtlich zu faßen, muß man die calculos gegen die figuren halten, wenn man aber den grund einmahl hat, ists weiter eben nicht nothig, als in einigen schwehren fällen. Wird also hier sey $d, a\sqrt{av} - aa = d, a\sqrt{aa + xx} - aa = axdx : \sqrt{aa + xx}$.

Weil M. h. H. geneigt schiene ein kleines exercitium calculi vorzunehmen, so ad agenda haec nostra dienen köndte, hatte ich die freyheit genommen, ein baar calculos so ich ebauchiret, aber nicht ausgemachet zuzuschicken, solten sie ad exitum kommen, und nicht etwa (wie bisweilen geschicht[]) auff etwas impossibles hinaus lauffen, würden Nuzliche consequentiae daraus folgen, wiewohlen nur die jenigen impossibilitäten vor hinderlich halte, da ein absurdum heraus komt, als $3 = 2$, totum parti, wenn aber nur radices imaginariae heraus kommen, das hindert in *Analysi nostra* nichts.

1-3 Ein Hollander ... heben *erg. L* 4 betrifft, (1) so sagt MhH Baron $y \text{ sey} = ax\sqrt{aa + xx}$. allein dergestalt (2) wenn MhH Baron wenn er belieben wird *L*, ändert *Hrsg.* 4f. *In der Figur punktierte Verlängerung von CD und durch B gehende zu CD asymptotische punktierte Kurve gestr. L*

21 geneigt schiene: vgl. N. 93. 22 freyheit genommen: vgl. N. 104.

Bitte dieses beygeschloßene H. Alberti nach guth befinden zu communiciren, und gegen ihn zu bezeigen, wie sehr ich ihm wegen seiner genereusen und obligeanten officien verbunden, ob ich schohn nicht im stande davon zu profitiren.

Mons. le Marquis de L'Hospital macht ganz keine façon oder bedencken bey gelegenheit zu bezeugen, daß er meinen Methoden folge maßen er vom 27. May unlangst an mich geschrieben: *pour moy, Monsieur, je reconnois: que je vous dois entierement le peu de progres que j'ay fait dans la geometrie interieure, et je vous regarde avec justice, comme nostre Maistre à tous.*

Ich verbleibe M. h. H. Barons dienstergebenster G. G. L.

M. h. H. kan kunfftig die briefe H. Magliabecchi zuzustellen, welchen ich ersuche die briefe an mich H. Magalotti zuzuschicken, als welcher regulierement hieher correspondirt mit H. Comte Balati

135. LEIBNIZ AN GUILLAUME FRANÇOIS DE L'HOSPITAL

Hannover, 14./24. Juni 1695. [120. 141.]

Überlieferung: *L* Verworfenne (?) Abfertigung: LBr. 560 Bl. 69–70. 1 Bog. (inzwischen getrennt) 4°. 4 S. — Gedr.: 1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 287–289 (teilw.); 2. K. D. STIEGLER, *Zur Entstehung und Begründung des Newtonschen calculus fluxionum und des Leibnizschen Calculus Differentialis*, in: *Philosophia naturalis* 21 (1984), S. 212–218 (teilw.) incl. Faksimile.

1 beygeschloßene: Leibniz' Brief an Bodenhausen für Alberti gleichen Datums (FOUCHER DE CAREIL, *Œuvres* 2, 2. Aufl. 1869, S. 79–81) als Antwort auf Albertis Brief an Bodenhausen vom 5. Februar 1695, welcher Beilage zu N. 119 war. 2 officien: Alberti hatte einem „grand Cardinal“ von Leibniz' Verdiensten berichtet, der daraufhin für Leibniz die Position eines ersten Kustos der Vaticana anbot, falls Leibniz zum katholischen Glauben übertreten würde. 6 geschrieben: N. 120. 10 ersuche: vgl. die entsprechende Passage in I, 11 N. 350.

Zu N. 135: Ob dieser Brief tatsächlich abgefertigt wurde, bleibt ungeklärt. Die überlieferte Fassung ist für ein Konzept zu sauber geschrieben. L'Hospital spricht in N. 158 auch nicht von zwei Briefen, auf die er antwortet. Der Brief Leibnizens, in dem er auf seinen unbeantworteten Vorgängerbrief hätte verweisen können, ist leider nur bruchstückhaft erhalten. Die Wiederholung der Nieuwentijt-Angelegenheit in N. 149 schließlich könnte gegen eine Abfertigung sprechen, wenn Leibniz eine solche Wiederholung nicht sogar innerhalb ein und derselben Abfertigung (N. 134) unterlaufen wäre. N. 135 antwortet auf N. 120.

Hanover ce $\frac{14}{24}$ juin 1695

Je ne doute point, Monsieur que vous n'ayés receu celle que je me suis donné l'honneur de vous écrire où j'avois joint un extrait de la nouvelle Edition de la Medecine de l'Esprit de Mons. Tschirnhaus. Maintenant je n'ay point voulu manquer de vous donner avis de la reception de la vostre, et du soin que j'ay eu d'envoyer à Leipzig, ce 5 que vous y avés inseré pour les Actes qu'on y publie. Vos constructions sont tres simples, et l'adresse avec la quelle vous les avés obtenues est singuliere. Il n'est que trop vray, qu'on s'enfonce aisement dans les grands calculs, quand on neglige de preparer les figures.

Vostre construction de la Courbe propre à l'elevation d'un pontlevis est dans les Actes du mois de fevrier de cette année. Mais la generale n'y est pas car je me souviens 10 que M. Jean Bernoulli m'écrivit, que vos seconds ordres n'estoient arrivés, que lors qu'il avoit déjà envoyé le probleme avec les solutions à Leipzig. Il vous en aura rendu compte sans doute luy même, vous honorant comme il temoigne de faire, et avec raison.

Il semble aussi à moy que M. Renaud prend le terme de la Force un peu autrement qu'à l'ordinaire et comme cela fait naistre des equivocations, je seray obligé de lire un 15 jour son livre avec application, pour dechiffrer son sens, et pour trouver en quoy il aura manqué.

Je viens de recevoir deux livres qu'un mathematicien de Hollande nommé Monsieur Bernard Nieuwentiit vient de faire imprimer, et m'a envoyé exprés. Il se plaint de vous, Monsieur, de Messieurs Bernoulli, et de moy, par ce que nous employons nos raisonnemens 20 fondés sur le Calcul de differences, sans avoir donné des demonstrations de nos principes:

12 f. Il vous . . . raison. *erg. L* 21–416,1 demonstrations | de nos principes *erg. |* : (1) il va jusque à (2) il croit *L*

2 celle: N. 117. 5 la vostre: N. 120. 5 ce: L'Hospitals *Solutio problematis propositi in Actis mensis Octobris anni 1694 p. 394* erschien in den *Acta erud.*, Jul. 1695, S. 307–309. 9 construction: vgl. L'Hospitals *Solutio problematis physico mathematici*, in: *Acta erud.*, Feb. 1695, S. 56–59. 10 la generale: Sie erschien u. d. T. *Excerpta ex literis illustris D. Marchionis Hospitalii ad Joh. Bernoulli* im zweiten Band der *Supplementa der Acta eruditorum*, 1696, S. 289–291. 11 m'écrivit: Brief vom 12. Februar 1695 (N. 95). 11 seconds ordres: vgl. L'Hospitals Briefe an Joh. Bernoulli vom 21. bzw. 23. Januar 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 257–259). 12 rendu compte: vgl. die Briefe vom 15. Februar u. 1. März 1695 (Joh. BERNOULLI, *Briefw.* 1, S. 259–262). 16 son livre: das anonym erschiene Buch *De la theorie de la manœuvre des vaisseaux*, 1689. 18 deux livres: die beiden Marginal-exemplare *Considerationes circa analyseos . . . principia*, 1694 u. *Analysis infinitorum*, 1695.

il croit même que de nostre calcul s'ensuit, que lors qu'on prend les differences des Abscisses x egales, celles des ordonnées y , et des courbes ou arcs, c , le devroient estre aussi. Il passe encor plus avant, et blâme quasi tous les Mathematiciens qui ont raisonné sur ces matieres; parcequ'ils n'ont point distingué *infinite parvum a nullo*; car selon luy
 5 pour que deux grandeurs soient egales il faut que leur difference soit nulle. Il prétend d'avoir trouvé le moyen de rectifier les demonstrations des Geometres; et il met pour fondement que tout ce qui multiplié par un nombre infini ne devient pas une grandeur ordinaire n'est rien. C'est pourquoy il veut que les quarrés ou rectangles des lignes infiniment petites comme $dx dx$, ou $dx dy$ ne sont rien, et que c'est pour cela qu'on a
 10 raison de les rejeter dans le calcul de M. Fermat. C'est pour cela aussi qu'il ne veut point admettre les grandeurs differentio-differentielles comme ddx . Cependant ces objections sont proposées d'une maniere fort honneste. Je luy repondray de même dans les Actes de Leipzig, et monstreray en quoy il s'est trompé en croyant que dy sont egales, si dx le sont; et je remarqueray qu'encor suivant son propre principe, $dx dx$, et ddx sont des
 15 grandeurs; puisque estant multipliés *per numerum infinitum (sed altiozem seu infinities infinitum)* ils donnent des grandeurs ordinaires. Et que lors que les x sont en progression geometrique, alors x , dx , ddx , d^3x etc. le sont aussi. Or il seroit estrange de dire que x et dx sont des grandeurs, et que leur troisième proportionnelle ddx ne le soit point, outre l'utilité des differentio-differentielles, tant aux osculations, qu'ailleurs, que l'effect même
 20 a fait connoistre.

Je m'imagine, Monsieur, que vos explications ou demonstrations de ces calculs paroistront bien tost, selon ce que vous m'avez fait esperer, et qu'alors ces plaintes cesseront. Je l'ay renvoyé en attendant à mes lemmes des incomparables, inserés dans les Actes de Leipzig Fevrier 1689, et je compte pour égales les quantités dont la difference
 25 leur est incomparable. J'appelle *g r a n d e u r s i n c o m p a r a b l e s*, dont l'une mul-

10 raison des les rejeter *L, korr. Hrsq.* 14 je remarqveray *erg. L* 16 ordinaires *erg. L*
 21 explications ou *erg. L*

12 luy repondray: vgl. LEIBNIZ, *Responsio ad nonnullas difficultates, a Dn. Bernardo Nieuwentijt circa methodum differentialem seu infinitesimalem motus*, in: *Acta erud.*, Jul. 1695, S. 310–316 u. die beiden anonymen Besprechungen in: *Acta erud.*, Jun. 1695, S. 272–273 bzw. Feb. 1696, S. 80–[82].

21 explications ou demonstrations: gemeint ist die *Analyse des infiniment petits*, die 1696 erschien.

23 mes lemmes: vgl. LEIBNIZ, *Tentamen de motuum coelestium causis*, Lemma 5.

tipliée par quelque nombre fini que ce soit, ne sçauroit excéder l'autre; de la même façon qu'Euclide la pris dans sa cinquieme definition du cinquième livre. Je suis avec zele

Monsieur votre tres humble et tres obeissant serviteur Leibniz.¹

P. S.

J'ay oui dire que M. Hugens a esté un peu malade. Je luy écriray au premier jour, 5
esperant, qu'il se portera mieux. Sa conservation nous importe infiniment. Et il luy
faudroit encor à plus juste titre qu'à moy des jeunes gens capables de profiter de ses avis,
et de l'aider à executer ses pensées. Apres Galilei, Kepler et des Cartes, c'est luy qu'on
doit nommer. C'est aussi à luy après ceux là, à qui j'ay le plus d'obligation. Je n'ay pas
oublié de le témoigner publiquement dans les rencontres. Et j'ay fort estimé en luy outre 10
la connoissance profonde qu'il a, la sincerité qu'il a fait paroistre dans les occasions, en
rendant justice aux autres. Apres avoir connu par vostre entremise, Monsieur, l'usage de
mon calcul, il pouvoit aisement le travestir et l'accommoder aux expressions anciennes;
mais il en a usé tout autrement. Si vous luy écrivés, Monsieur, je vous supplie de l'exhorter 15
avec moy, à nous donner quantité de belles pensées qu'il ne peut manquer d'avoir, même
en philosophie, et sur tout en physique; sans s'attacher à faire des traités reguliers; ce
qui luy donneroit de la peine.

Pour vous, Monsieur, comme vous estes dans la fleur de vostre aage, et que le plus
haut point où nous sommes arrivés en Geometrie, ne fait que vos commencemens, il 20
est aisé de juger, quels progrès on doit attendre de vos lumieres extraordinaires. En
voulant bien m'avoir quelque obligation, vous augmentés celles que je vous ay, et vous
faites connoistre que vostre penetration va du pair avec cette humeur obligeante, dont
la source est un grand fonds d'honesteté, qui vaut encor mieux que la science la plus
profonde.

¹ <Am Fuß des Blattes von Leibniz' Hand:> vertatur

7f. avis, et (1) d'executer (2) de l'aider à executer L 9 nommer (1) pour (2) C'est aussi L,
ändert Hrsg. 13 travestir (1) à sa maniere, et aux (2) et l'accommoder L

5 J'ay oui dire: vermutlich Anspielung auf Basnage de Beauvals Brief vom 19. April 1695 (GERHARDT, *Philos. Schr.* 3, S. 115–116). 5 Je luy écriray: vgl. N. 136 vom 1. Juli 1695.

Ayés la bonté, Monsieur, (je vous en supplie) de témoigner encor au R. P. Malebranche, combien je suis obligé à ses honnestetés. Je luy dois beaucoup en metaphysique, et je crois, que prenant les idees comme il fait pour l'objet immediat exterieur de nos pensées, il peut dire, que nous les voyons en dieu. Cependant mon explication est un peu
 5 differente de son systeme des causes occasionnelles, à cause de la notion que j'ay de la substance. J'espere qu'il le verra bien tost, et je seray ravi d'en avoir son jugement.

136. LEIBNIZ AN CHRISTIAAN HUYGENS

[Hannover], 21. Juni (1. Juli) 1695. [86.]

Überlieferung: *L* Konzept: LBr. 437 Bl. 134–135. 1 Bog. 4°. 4 S. Eigh. Anschrift. — Gedr.:

1. GERHARDT, *Math. Schr.* 2, 1850, S. 205–208; 2. GERHARDT, *Briefw.*, 1899, S. 757–760;
 3. HUYGENS, *Œuvres* 10, 1905, S. 714–718.

à Monsieur Hugens

Monsieur

21 Juin 1695

Plusieurs distractions m'ont empeché de jouir de l'avantage que je tire de l'honneur
 15 de vostre commerce. J'ay appris de M. Bauval Banage que vous aviés esté malade, mais j'espere que vous vous porterez bien presentement, ce que je souhaite de tout mon coeur, sçachant combien nous importe vostre conservation, et combien il est important que nous ayons de nostre temps une personne dont le jugement puisse estre suivi seurement sur les matieres les plus profondes; et dont nous attendons encor de si importantes productions,
 20 qui sont déjà en vostre pouvoir, et pourroient estre donnés par parties, si vous vouliés

20 donnés (1) bientôt (2) par parties *L*

4 il peut dire: vgl. N. 52 u. die dortige Erl. 6 il le verra: Anspielung auf Leibniz' Abhandlung *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, die im *Journal des sçavans* vom 27. Jun. u. 4. Jul. 1695, S. 444–462 erschien.

Zu N. 136: Die nicht gefundene Abfertigung antwortet auf N. 86. Huygens starb am 8. Juli 1695. N. 136 wurde wohl nicht abgefertigt; vgl. Leibniz' Bemerkung in seinem Schreiben an Joh. Bernoulli vom 4. Juli 1695 (N. 137, S. 430). 15 appris: vgl. Basnage de Beauvals Brief an Leibniz vom 19. April 1695 (GERHARDT, *Philos. Schr.* 3, S. 115–116) sowie den Bericht über den Krankheitsverlauf in HUYGENS, *Œuvres* 10, S. 719–720 u. *Œuvres* 22, S. 764–765.

vous humaniser comme vous avés fait dans les appendices de vostre excellent livre de la lumiere et de la pesanteur.

Un exemplaire du grand miroir de M. Tschirnhaus est à Amsterdam, de sorte que vous en pourriés voir l'expérience quand vous voudriés. Ce que vous dites, Monsieur, des miroirs concaves de verre, que quelcun fait à la Haye me paroist considerable. Il est difficile cependant pour l'ordinaire d'en faire avec de la feuille derriere. On fait des miroirs convexes de verre à Nurenberg, qui ont une certaine composition derriere qui tient lieu de feuille. J'ay ouy dire à plusieurs qu'ils ont taché en vain de l'apprendre. Et autres fois Mons. Curtius resident du Roy Charles II. à Francfort me dit d'avoir eu ordre de la Societé Royale de s'en informer.

La seconde edition de *Medicina Mentis* de Mons. de Tschirnhaus a paru à Leipzig. Il y corrige ce que Monsieur Facio et moy avions remarqué sur sa premiere façon de donner les tangentes par les foyers; qu'il semble attribuer à une maniere d'errata. Il donne encor d'autres theoremes plus generaux, mais je n'ay point le loisir qu'il faudroit pour mediter là dessus. Il en faut laisser le soin à Mons. le Marquis de l'Hospital, qui a trouvé la regle la plus generale qu'on puisse souhaitter là dessus, autant que je m'en souviens.

Quant au denombrement des courbes de chaque degré Algebrique; il le donne autrement que dans sa premiere edition, mais je m'étonne qu'il le fait encor d'une maniere, qui me paroist insoutenable; comme si on pouvoit tousjours oster tous les termes d' y excepté un seul. Ainsi dans le 3^{me} degré selon luy, toutes les courbes se peuvent reduire à ces equations $y^3 = x$, $y^3 = xx$, $y^3 = x + xx$, $y^3 = x + x^3$, $y^3 = xx + x^3$, $y^3 = x +$

12 sa (1) maniere (2) premiere façon L 13 à (1) une faute (2) une maniere d'errata L

1 livre: Ch. HUYGENS, *Traité de la lumiere ... avec un discours de la cause de la pesanteur*, 1690.
 3 est à Amsterdam: vgl. Tschirnhaus' Brief an Leibniz vom 27. Februar 1694 (N. 10) sowie N. 57.
 5 quelcun: nicht ermittelt. 9 me dit: wohl während Leibniz' Aufenthalt in Frankfurt in den Jahren 1670 und 1671; vgl. Curtius' Brief an Leibniz vom 23. Oktober 1670 (II, 1 N. 31) sowie Leibniz' Brief an Oldenburg vom 9. Mai 1671 (II, 1 N. 57). 12 corrige: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 1695, S. 99. 12 remarqué: vgl. N. FATIO DE DUILLIER, *Réflexions ... sur une méthode de trouver les tangentes de certaines lignes courbes*, in: *Bibliothèque universelle et historique*, Apr. 1687, S. 25 bis 33, Leibniz' Brief an Huygens vom 13. Oktober 1690 (III, 4 N. 283) sowie LEIBNIZ, *Deux problemes construits par Mr. de Leibniz*, in: *Journal des sçavans*, 14. Sept. 1693, S. 657–659. 15 trouvé: vgl. L'Hospitals Brief an Leibniz vom 15. Juni 1693 (III, 5 N. 161). 17 denombrement des courbes: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *a. a. O.*, S. 107. 18 dans sa premiere edition: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 1687, S. 79.

$xx + x^3$, mettant à part la variété des coefficients et des signes. Je m'étonne en effet qu'ayant tant de pénétration et de connaissances, il avance si aisément de telles propositions.

Monsieur le Marquis de L'Hospital me mande, que Mons. de la Hire dans un livre
 5 sur les Epicycloïdes dispute contre la Demonstration de la Caustique que M. Tschirnhaus
 avoit donnée à l'Academie royale des Sciences, et repond au passage de sa *Medicina men-*
tis, où Mons. Tschirnhaus avoit cité vostre approbation, et m'avoit même fait l'honneur
 de me nommer avec vous. Mons. de la Hire dit, que vostre exactitude estant connue, vous
 ne vous seriez pas fié sans doute à de telles demonstrations. Je remarque que Mons. de
 10 Tschirnhaus a retranché ce passage, où il s'estoit rapporté à vostre jugement. Il affecte
 aussi partout d'éviter l'usage de mon calcul des differences, bien éloigné en cela de vous,
 Monsieur, qui aviez toutes les raisons du monde de vous tenir entièrement à vos pro-
 pres Methodes qui vous avoient servi à tant d'importantes decouvertes avant que j'avois
 commencé d'y avoir quelque entree; et qui n'avez pas laissé de vous abaisser tout grand
 15 Maître de l'art que vous estes, à employer encor une nouvelle Methode d'un de vos dis-
 ciples, car Vous ne devez pas ignorer que je pretends à l'honneur de l'estre, et que j'en
 ay fait profession publique plus d'une fois. Au lieu que je crois que M. de Tschirnhaus
 a profité un peu de mes meditations, et plus qu'il ne pense luy même. Il est vray que je
 m'imagine qu'il ne s'en est point appercû, et c'est pour cela que je ne l'accuse point de
 20 peu de sincerité. Je ne laisse pas de trouver cette affectation un peu extraordinaire.

12f. du monde (1) de insister (2) de vous tenir entièrement (a) aux vieilles (b) à vos propres
 Methodes L 19 que je (1) n'ay garde de l'accuser (2) ne l'accuse point L 20 affectation (1) peu
 obligeante et (—) (2) un peu (a) raisonnable (b) extraordinaire L

4 me mande: vgl. L'Hospital's Brief an Leibniz vom 25. April 1695 (N. 110). 4 un livre: Ph. de
 LA HIRE, *Traité des epicycloïdes, et de leur usage dans les mécaniques*, in: *Mémoires de mathématique
 et de physique*, 1694, S. 1–78. 5 dispute: vgl. ebd. S. 79–87. 6 avoit donnée: vgl. E. W. v. TSCHIRN-
 HAUS, *Nouvelles découvertes dans les mathématiques*, in: *Journal des sçavans*, 8. Jun. 1682, S. 210–213
 bzw. *Inventa nova, exhibita Parisiis Societati Regiae Scientiarum*, in: *Acta erud.*, Nov. 1682, S. 364–365,
 und Ph. de LA HIRE, *a. a. O.*, S. 79. 6 repond: vgl. Ph. de LA HIRE, *a. a. O.*, S. 85–86. 7f. avoit
 cité ... nommer avec vous: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina mentis*, 1687, S. 75–76. 8 dit:
 vgl. Ph. de LA HIRE, *a. a. O.*, S. 87 und N. 110. 10 retranché: vgl. E. W. v. TSCHIRNHAUS, *Medicina
 mentis*, 1687, S. 76 bzw. *Medicina mentis*, 1695, S. 103. 17 fait profession: vgl. z. B. LEIBNIZ, *De
 solutionibus problematis catenarii*, in: *Acta erud.*, Sept. 1691, S. 435–439; bes. S. 438.

Vous aurés vû, Monsieur, les deux livres de Monsieur Bernard Nieuwentiit Geometre Hollandois, qui me les a envoyés par un autre Mathematicien du pays qu'il cite dans son livre, nommé M. J. Makreel; qui a écrit sur le livre qu'il me l'envoie *jussu autoris*. Je m'imagine, que ces Messieurs vous seront connus. Pour ce qui est des objections de Monsieur Nieuwentiit j'y repondray dans les Actes de Leipzig. Premièrement il me fait une objection sur un point qui m'est commun avec Messieurs Fermat, Barrow, Newton et tous les autres, qui ont raisonné sur les grandeurs infiniment petites. Car il dit que selon luy; deux grandeurs sont egales, quand leur difference est rien, et non pas, quand elle est seulement infiniment petite. Mais pour employer cependant et justifier nos raisonnemens, il prend un plaisant tour. Il dit que ce qui ne sçauroit devenir une quantité ordinaire, quand on multiplieroit par un nombre infini, doit estre appellé rien, et n'est pas une quantité. Et que pour cela, quoyque dx soit quelque chose, neantmoins le quarré $dx dx$ ou le rectangle $dx dy$ n'est rien, parcequ'un tel rectangle multiplié par un nombre infini ne devient pas une grandeur. Il est aisé de luy repondre que le rectangle doit estre multiplié par un nombre infini du second degré, puisqu'il est infiniment petit du second degré, c'est à dire par un nombre infini multiplié par luy même. C'est cependant sur ce fondement, sçavoir que $dx dx$, ou $dx dy$ n'est rien, qu'il appuye ses pretendues demonstrations du Calcul de Mons. Fermat (qu'il attribue à M. Barrow) comme si pour cela les termes où il y a dx ou dy restoient, et que les termes, où il y a $dx dx$ ou $dy dy$, ou $dx dy$ devoient estre rejettés, au lieu qu'on sçait qu'il faut tousjours rejeter les termes qui sont incomparablement moindres que ceux qui restent, et que ceux qui ont dx devoient encor estre rejettés, si les ordinaires n'evanouissoient. Cependant c'est une chose estrange, qu'il veut que le costé, dx , soit une grandeur, et que son quarré $dx dx$ ne soit rien. Il croit de meme que les differences ulterieures, comme ddx , ne sont rien du tout. Mais comme les x estant en progression geometrique les x , dx , ddx , d^3x , d^4x etc. le sont aussi[,] comment

20–22 au lieu ... n'evanouissoient *erg. L.* 23f. rien. (1) Et comme (2) Il croit ... Mais comme *L*

1 deux livres: B. NIEUWENTIJT, *Considerationes circa analyseos ... principia*, 1694 bzw. *Analysis infinitorum*, 1695 (Leibn. Marg. 150 bzw. 149); vgl. auch hierzu die Notiz LBr. 437 Bl. 107. 3 écrit: handschriftliche Widmung in der *Analysis infinitorum*. 5 j'y repondray: LEIBNIZ, *Responsio ad nonnullas difficultates*, in: *Acta erud.*, Jul. 1695, S. 310–316 u. *Addenda ad Dn. G. G. L. Schediasma*, in: *Acta erud.*, Aug. 1695, S. 369–372. 7 dit: vgl. die Praefatio in der *Analysis infinitorum*. 10 dit: vgl. ebd.

peut on dire que les termes x , et dx sont quelque chose, et que la 3^{me} proportionnelle ddx n'est rien. Je repondray dans les Actes de Leipzig, d'une maniere que j'espere luy pouvoir satisfaire, et comme ses objections sont proposées d'une maniere fort honneste, j'en useray de même. J'espere de trouver un jour le loisir d'expliquer distinctement mon calcul, pour prevenir certaines beveues semblables à celles que Mons. Nieuwentiit a faites en le voulant employer à dessein de monstrier qu'il est peu seur.

Monsieur Burnet gentilhomme Ecossois parent de Mons. l'Eveque de Salisbury a vû icy ma Machine Arithmetique entierement achevée, et des exemples que j'ay faits en sa presence, qui l'ont surpris. Les produits peuvent aller à 12 figures, et le multiplicandus est de 8 figures. J'en puis faire encor d'autres exemplaires maintenant pendant que j'ay l'ouvrier à la main.

Je souhaite fort de voir vostre traité philosophique, qu'on dit regarder des considerations particulieres sur la constitution des autres planetes ou mondes. Vous ne pouviés gueres entreprendre de sujet plus beau et plus digne de vous. Monsieur Mariotte me disoit que vous devriés estre un jour un des habitans de Saturne, puisqu'il vous a l'obligation de nous estre devenu mieux connu. Et s'il aime la gloire, il y doit estre sensible. Je ne desapprouverois pas ce changement de domicile pour veu que vous le fassiés bien tard. *Serus in coelum redeas diuque Laetus intersis populo petenti*. Il sera bon que les meditations numeriques de feu M. de Marolles paroissent. Mais je souhaite sur tout que vous nous fassiés part des vostres de temps en temps sur toute sortes de matieres. Je seray bien aise d'apprendre vostre jugement de mon Code diplomatique; il est vray qu'il n'y a rien de moy que la peface.

9 à 12 (1) chiffres (2) figures L 10 de 8 (1) chiffres (2) figures L

7 Burnet: Thomas Burnett of Kemney war ein entfernter Verwandter von Gilbert Burnet; vgl. GERHARDT, *Philos. Schr.* 3, S. 151–152. 8 icy: Burnett hielt sich im März u. April 1695 in Hannover auf; vgl. I, 11 N. 229 u. N. 297. Zur Vorführung der Rechenmaschine vgl. Leibniz' Schreiben für Burnett vom 24.–28. April (?) 1695 (I, 11 N. 296). 8 entierement achevée: vgl. I, 11 N. 250, N. 289 u. N. 329. 11 l'ouvrier: G. H. Kölbinger. 12 traité philosophique: Ch. HUYGENS, *Cosmotheoros*, 1698. 12 dit: vgl. den erwähnten Brief Basnage de Beauvals an Leibniz vom 19. April 1695. 14 me disoit: wohl während Leibniz' Parisaufenthalt 1672–1676. 18 *Serus*: vgl. Q. HORATIUS Flaccus, *Carmina* 1, 2, 45–46. 18 f. meditations: vgl. N. 86. 21 Code diplomatique: LEIBNIZ, *Codex juris gentium*, 1693.

Zum [Inhaltsverzeichnis](#)

Zu S. [423](#)