

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Astronomie und Erdmagnetismus

Lamont, Johann von

Stuttgart, 1851

Inhalts-Verzeichniß

Inhalts-Verzeichniß.

Einleitung

Seite
1

I. Vorkenntnisse.

1. Uebersicht	3
2. Ruhe und Bewegung	3
3. Geradlinige Bewegung	4
4. Drehung oder Rotation	4
5. Parallelsinn der Rotationsachsen	5
6. Anziehungskraft, oder allgemeine Gravitation	5
7. Anziehung der Erde	6
8. Die Anziehung nur von der Masse abhängig. Anziehung mehrerer Massen	7
9. Die Anziehung bedingt die Form der Körper. Anziehung eines Sphäroids	7
10. Maaß der Anziehung; Bewegung, die sie hervorbringt	8
11. Bewegung in krummlinigen Bahnen	9
12. Bezeichnungen der elliptischen Bewegung	10
13. Gesetze der elliptischen Bewegung	10
14. Parabolische Bahnen der Kometen	11
15. Berechnung der Bahnen: Problem der drei Körper; Störungen.	11
16. Störungen von langer Periode	13
17. Bewegung in einer veränderlichen Ellipse: Säcular-Veränderungen	14
18. Anwendung physikalischer Lehrgesetze in der Astronomie	16
19. Das Pendel	17
20. Licht und Wärme; ihr Verhalten im Weltraume	18
21. Messung der Lichtstärke	19
22. Das Sehen, scheinbare Größe, und deren Maaß-Angabe	19
23. Scheinbare Gestalt und scheinbare Bewegung	20
24. Modificationen der einfachen Lichtgesetze	21
25. Fernröhre	22
26. Chromatische Fernröhre	22
27. Beurtheilung der Güte eines Fernrohres	23
28. Spiegel-Telescop	24
29. Raumdurchdringende Kraft der Fernröhre	24

II. Uebersicht des Weltgebäudes.

30. Vertheilung der Weltkörper im Raume	26
31. Zusammenhang zwischen den verschiedenen Weltkörpern	27

III. Das Sonnensystem überhaupt.

1. Die Planeten.

32. Zahl der Planeten und ihre Antheilung im Raume	28
33. Allgemeines Gravitations-Gesetz; Bewegung der Planeten	30
34. Anziehung der Sonne durch die Planeten	32
35. Planeten-Störungen nur vorübergehend; Störungen von langer Periode	33
36. Säcular-Veränderungen; Stabilität des Planeten-Systems	34

2. Monde.

37. Monde; ihre Zahl und Bewegung	35
38. Die Abplattung der Planeten hat auf die Satelliten-Bewegung Einfluß	36
39. Einfluß der Satelliten auf die Bewegung der Planeten	37

3. Die Kometen.

40. Bahnen der Kometen; ihr Verhältniß zum Sonnen-System	37
41. Das Kometen-System; Vertheilung der Kometen im Raume	38

42. Berechnete Kometenbahnen, Richtung der Bewegung, Entfernung, Umlaufzeit	42
43. Verzeichniß der bisherigen Kometen-Erscheinungen	43
44. Komet von 1770: Zusammenstoß eines Kometen mit der Erde	64
45. Kometen-Störungen	65
4. Muthmaßliche kosmische Körper.	
46. Verschiedene Körper, im Weltraume vorhanden	66
47. Der Aether als Träger des Lichtes, der Wärme, der Gravitation	67
48. Der Aether als widerstehendes Mittel	68
49. Das Zodiacallicht	68
50. Sternschuppen und Meteore	69
5. Stellung des Sonnensystems im Weltraume.	
51. Das Sonnensystem bewegt sich im Raume vorwärts	71

IV. Verhältnisse und Beschaffenheit der einzelnen Körper des Sonnensystems.

1. Die Sonne.	
52. Größe der Sonne; Kern; leuchtende Hülle	72
53. Sonnenflecken	74
54. Perioden der Sonnenflecken, Einfluß auf die Witterung	74
55. Ungleiche Erwärmungs- und Leuchtkraft der Sonnen-Oberfläche	75
56. Vermuthungen über Veränderlichkeit der Größe und Kraft der Sonne	76
2. Mercur.	
57. Verhältnisse und Beschaffenheit des Mercur	77
3. Venus.	
58. Verhältnisse und Beschaffenheit der Venus	78
4. Erde.	
59. Form und Verhältnisse der Erde	79
60. Bestandtheile der Erde; der Kern	80
61. Das Meer	81
62. Die Atmosphäre	82
63. Magnetismus der Erde	84
5. Der Mond.	
64. Gestalt und Umdrehung	84
65. Oberfläche	85
66. Beleuchtung	87
6. Mars.	
67. Verhältnisse und Beschaffenheit des Mars	87
7. Asteroiden.	
68. Beschaffenheit der Asteroiden	88
69. Hypothese von Olbers	89
8. Jupiter.	
70. Verhältnisse und Beschaffenheit des Jupiters	90
9. Saturn.	
71. Verhältnisse und Beschaffenheit des Saturn	91
10. Uranus und Neptun.	
72. Verhältnisse und Beschaffenheit des Uranus und Neptun	93
11. Beschaffenheit der Kometen.	
73. Verschiedenheit der Kometen- und Planeten-Beschaffenheit	94
74. Allgemeine Form der Kometen	95
75. Der Kern und die umgebende Nebelhülle	96
76. Der Schweif	96
77. Das Licht der Kometen	97
78. Verschiedenheit der scheinbaren Gestalt	98
79. Größe der Kometen	99
80. Der Halley'sche Komet im Jahre 1835—36	100
81. Theilung der Kometen	102
82. Stoffe der Kometen und wirkende Kräfte	103
83. Mögliche Auflösung der Kometen oder künftige Verwandlung in Planeten	104

V. Uebersicht des Planeten-Systems mit Rücksicht auf Bewohnbarkeit.

84. Das Verhältniß des Menschen zum Weltgebäude	105
85. Licht und Wärme im Planeten-System	105
86. Die Schwere	106
87. Luft und Wasser	107

VI. Ursprung des Planeten-Systems.

88. Urzustand	108
89. Plateau's Versuch	108
90. Specielle Bedingungen	109
91. Hypothese von Laplace	109
92. Philosophische und geologische Hypothesen	110
93. Wissenschaftlicher Werth cosmogonischer Versuche	110

VII. Fixsterne überhaupt.

94. Gestalt und Ausdehnung unser's Sternsystems nach Herschel	111
95. Nebelflecken und ihr Verhältniß zum Universum	112
96. Eine zweite Theorie des Universums, von Herschel aufgestellt	112
97. Struve's Untersuchungen; Absorption des Sternlichtes	113
98. Absolute Entfernung der Fixsterne	114
99. Die Centralsonne	115
100. Unsicherheit der bisherigen Resultate	116

VIII. Eigenthümlichkeiten der Sterne.

101. Eintheilung	117
102. Sterne mit großer eigener Bewegung, und Sterne mit veränderlicher Bewegung	117
103. Helligkeit oder Größe der Sterne	118
104. Farbe der Sterne; Farben-Änderung	119
105. Lichtwechsel der Sterne	120
106. Verlorene Sterne; neue Sterne	122
107. Doppelsterne	123
108. Bahnen der Doppelsterne	125
109. Mehrfache Sterne	126
110. Verzeichniß einiger merkwürdigen Doppelsterne	227
111. Sternhaufen und Nebelflecken	134
112. Verzeichniß der vorzüglichsten Nebelflecken und Sternhaufen	135

IX. Das Licht der Sterne.

113. Die Fortpflanzung des Lichts braucht Zeit	141
114. Aberration des Lichts	143
115. Zusammenhang von Bewegung und Farbe	144

X. Das Weltsystem von der Erde aus beobachtet.

116. Das Himmels-Gewölbe; Sternbilder, Sternnamen	145
117. Scheinbare Bewegung des Himmels-Gewölbes	147
118. Scheinbare Bewegung der Planeten	147

XI. Bedeutung der Himmelskörper für die Erdbewohner.

1. Bedeutung der Fixsterne, Planeten und Kometen.	
119. Bedeutung der Fixsterne	149
120. Bedeutung der Planeten und Kometen für die Erdbewohner	149
2. Bedeutung von Sonne und Mond für die Erdbewohner.	
121. Beleuchtung der Erde	150
122. Erwärmung der Erde	151
123. Künftige Änderung der Beleuchtung und Erwärmung	152
124. Zeiteinteilung: Jahre	152
125. Zeiteinteilung: Tage und Stunden	153

XII. Besondere Erscheinungen.

126. Verschiedene Wichtigkeit der Erscheinungen	155
127. Finsternisse überhaupt	155
128. Mondfinsternisse	155
129. Finsternisse der Jupiters-, Saturns- und Uranus-Trabanten	156
130. Bedeckungen	157
131. Sonnenfinsternisse	157
132. Lichtpunkte bei Bildung und Berechnung des Rings	158
133. Lichtkranz bei totalen Finsternissen	159
134. Violetter Schein am Mondrande	159
135. Violette Lichtpunkte am Mondrande	159

	Seite
136. Sonnen-Atmosphäre	160
137. Eindruck totaler Sonnenfinsternisse	161
138. Mercur- und Venus-Durchgänge	162
139. Besondere Erscheinungen beim Ein- und Austritte der Venus	163
140. Stern- und Planeten-Bedeckungen durch den Mond; Bedeckungen durch die Planeten	164

XIII. Sternwarten.

141. Zweck der Sternwarten	165
142. Beschreibung einer Sternwarte: Beobachtungen	166
143. Theoretische Benützung der Beobachtungen	167
144. Meridian-Instrumente	168
145. Refractoren	169
146. Ausföhrung astronomischer Arbeiten	170
147. Kosten einer Sternwarte	171
148. Verzeichniß europäischer Sternwarten	173
149. Americanische Sternwarten	173
150. Vertheilung der Sternwarten	176
151. Wirksamkeit der Sternwarten	176

XIV. Geschichte der Astronomie.

152. Eintheilung nach Perioden	177
153. Eigenthümliche Förderungsweise der Astronomie; ihre Verbindung mit der Astrologie	178
1. Erste Periode: von den frühesten Zeiten bis zur Gründung der Alexandrinischen Schule — vereinzelte Beobachtungen und Lehrsätze	
154. Sonnen- und Mondperioden	182
155. Astronomische Beobachtungen der Chinesen	183
156. Speculationen und Beobachtungen der Griechen	183
157. Sternbilder ungewissen Ursprungs	184
158. Messungs-Mittel	184
2. Zweite Periode: von der Gründung der Alexandrinischen Schule bis zur Wieder- Erwachung der Wissenschaften im Abendlande — systematische Arbeiten unter Voransetzung des Ptolomäischen Systems	
159. Uebersicht dieser Periode	185
160. Gründung der Alexandrinischen Schule; die ersten Astronomen	185
161. Eratosthenes	186
162. Hipparchus	186
163. Posidonius, Cleomedes	187
164. Ptolomäus	188
165. Verfall der Alexandrinischen Schule	190
166. Ulugh Beigh	191
3. Dritte Periode: von der Wiedererwachung der Wissenschaften im Abendlande bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts — Gründung des richtigen Systems der Astronomie, und Kämpfe zu dessen Befestigung	
167. Anfang der wissenschaftlichen Regsamkeit in allen Theilen von Europa	191
168. Peurbach und Regiomontan, Deutschland und Italien	192
169. Nicolaus Copernicus	192
170. Zeitgenossen und nächste Nachfolger des Copernicus, Wilhelm Landgraf von Hessen, Tycho de Brahe	195
171. Kepler	197
172. Das Fernrohr; Galilei	198
173. Hevelius, Dörffel, Huyghens	199
174. Dom. Cassini, Römer	199
175. Newton	200
176. Flamsteed, Halley	202
177. Bradley	203
4. Vierte Periode: vom Anfange des 17. Jahrhunderts bis auf die neueste Zeit — methodische Ausbildung der Astronomie	
178. Eintheilung	203
a. Theorie	
179. Vervollkommnung der Theorie	204
180. Planeten-Störungen	205
181. Laplace	205
182. Kometen- und Planeten-Bahnen; Olbers, Gauß	206

	Seite
183. Mondtheorie	207
184. Kometen-Störungen	207
185. Planeten-Tafeln	207
186. Ephemeriden	207
b. Beobachtungen.	
187. Wichtigkeit der Beobachtungen	208
188. Fixsterne-Derter	208
189. Sonnen-Mond-Planeten-Beobachtungen	210
190. Kometen-Beobachtungen	210
191. Telescop- und Refractor-Beobachtungen, die beiden Herschel, Struve, Lord Rosse	211
192. Oberflächen der Himmelskörper, Selenographie	212
c. Entdeckung neuer Planeten.	
193. Uranus von Herschel entdeckt	212
194. Ceres von Piazzi entdeckt	213
195. Pallas von Olbers entdeckt	214
196. Juno von Harding entdeckt	213
197. Vesta von Olbers entdeckt	214
198. Asträa von Henke entdeckt	215
199. Neptun von Leverrier berechnet, von Galle aufgefunden	215
200. Hebe von Henke entdeckt	218
201. Iris und Flora von Hind, Metis von Graham entdeckt	218
d. Astronomische Untersuchungen des Erdkörpers.	
1. Größe und Gestalt der Erde.	
202. Untersuchung der Erd-Dimensionen	219
203. Die Erde als Sphäroid erkannt, Gradmessungen	220
204. Große französische Gradmessung; Meter	221
205. Resultat der bisherigen Gradmessungen nach Bessel	222
206. Pendelmessungen	222
2. Mittlere Dichtigkeit der Erde.	
207. Anziehung der Berge	222
208. Drehwaage	224
3. Geographische Ortsbestimmungen.	
209. Blüthfeuer	225
210. Sonnenfinsternisse, Sternbedeckungen, Mondsterne	225
211. Chronometer-Expeditionen; elektrische Telegraphen	226
e. Unfruchtbare und excentrische Bestrebungen im Gebiete der Astronomie.	
212. Abwege in der Wissenschaft	227
213. Excentrisch bearbeitete Probleme	227
214. Unhaltbarkeit der bisherigen cosmogonischen Versuche	228
215. Unsicherheit der bisherigen Speculationen über Bewohnbarkeit der Planeten	229
216. Zwecklose Bemühungen mancher Liebhaber der Astronomie	230
f. Mechanische und optische Instrumente.	
217. Dollond, Ramsden, Harrison	231
218. Reichenbach, Fraunhofer	232
219. Die Institute von Reichenbach und Fraunhofer, fortgesetzt von Ertel und Merz; Fortschritte in der genauen Mechanik	234
220. Künftige Ansichten	235
g. Astronomischer Verkehr und Wege astronomischer Mittheilung.	
221. Verhältnisse der frühern Zeit	236
222. v. Zach, v. Lindenau, Bohnenberger	236
223. Verbindung zwischen den Sternwarten	238
h. Populäre Astronomie.	
224. Verschiedene populäre Schriften	238
225. Verschiedene Grade der Popularität	241

A n h a n g.

Magnetismus der Erde.

I. Vorbegriffe.

226. Begriff vom Magnetismus	242
227. Erläuterung der magnetischen Gesetze	243
228. Messung des Magnetismus	244

	Seite
229. Messung der Richtung, und Messung der Kraft	244
230. Kraftmessung durch Torsion, durch Schwingungen und durch Ablenkungen	245
231. Relative und absolute Messung: magnetische Einheit	246
232. Vorkommen der magnetischen Kraft in der Natur	247
233. Permanenter und inducirter Magnetismus	247
234. Magnetismus durch den galvanischen Strom und durch die Wärme; Diamagnetismus	248

II. Geschichte.

235. Älteste Geschichte	249
236. Abweichung (Declination) und Neigung (Inclination) der Nadel im 15. bis 16. Jahrhunderte erkannt	250
237. Säcular-Aenderung im 16. Jahrhunderte wahrgenommen, im 17. Jahrhunderte erkannt	250
238. Halley	251
239. Tägliche Bewegung der Nadel, Messungen bis Ende des 18. Jahrhunderts	251
240. Magnetische Thätigkeit des 19. Jahrhunderts; A. v. Humboldt	252
241. Tägliche Bewegung der Intensität und Inclination	252
242. Großartige magnetische Unternehmungen der neuesten Zeit: Gauß	253
243. Britische und russische Observatorien: magnetische Expeditionen	255
244. Bemerkung über den bisherigen Erfolg der magnetischen Observatorien	256

III. Theorie des Erdmagnetismus.

245. Gegensatz astronomischer und meteorologischer Fächer	257
246. Speculationen über die Natur und Vertheilung des Erdmagnetismus	257
247. Vertheilung des Erdmagnetismus: Theorie von Gauß	258
248. Normaler Stand und Abweichungen	261
249. Säcular-Aenderungen	266
250. Tägliche Periode	267
251. Ursache der täglichen Periode	268
252. Tägliche Bewegung an verschiedenen Punkten der Erde	269
253. Tägliche Periode 9 Jahre zu- und 9 Jahre abnehmend	269
254. Hausteens 19jährige Periode der Intensität	270
255. Magnetische Störungen	270
256. Bemerkungen über Entstehung und Form magnetischer Störungen	271
257. Magnetische Störungen überall gleichzeitig, Bewegungen nicht parallel	272
258. Modificationen von Süd nach Nord	273
259. Modificationen von Ost nach West	274
260. Tägliche Periode der Störungen	275
261. Zusammenhang magnetischer Störungen mit andern Erscheinungen	277
Schluß	278

