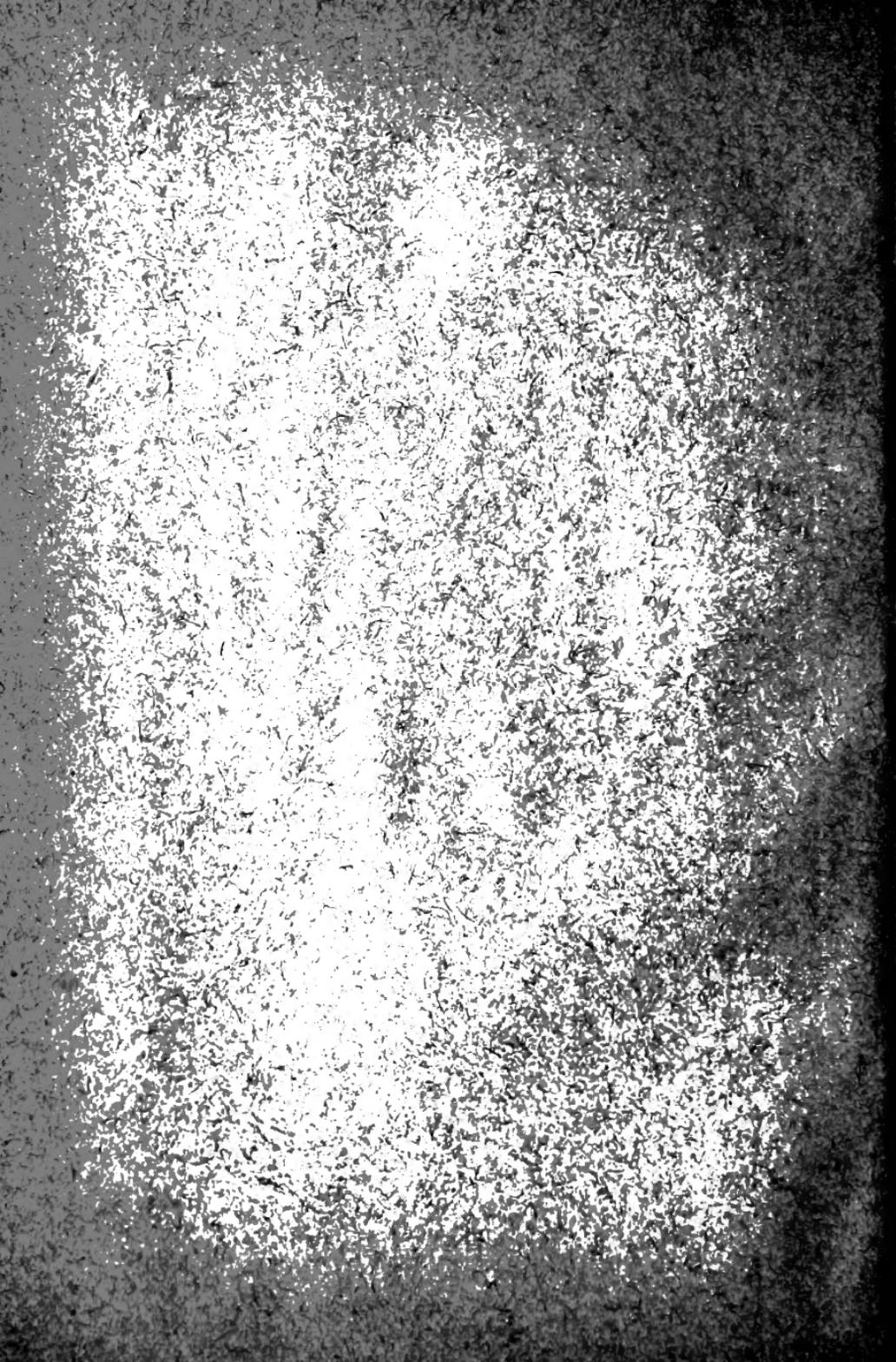


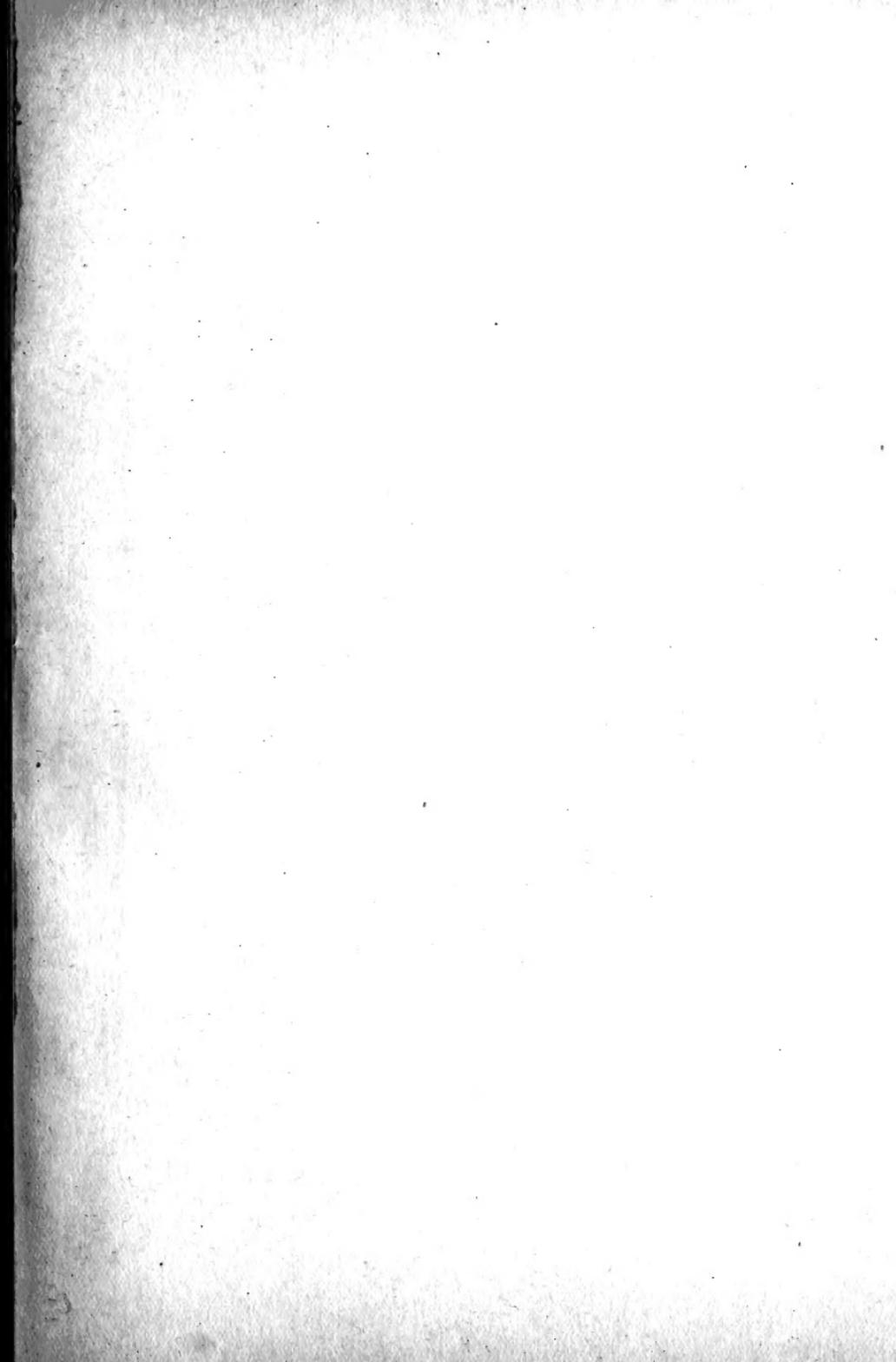
FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

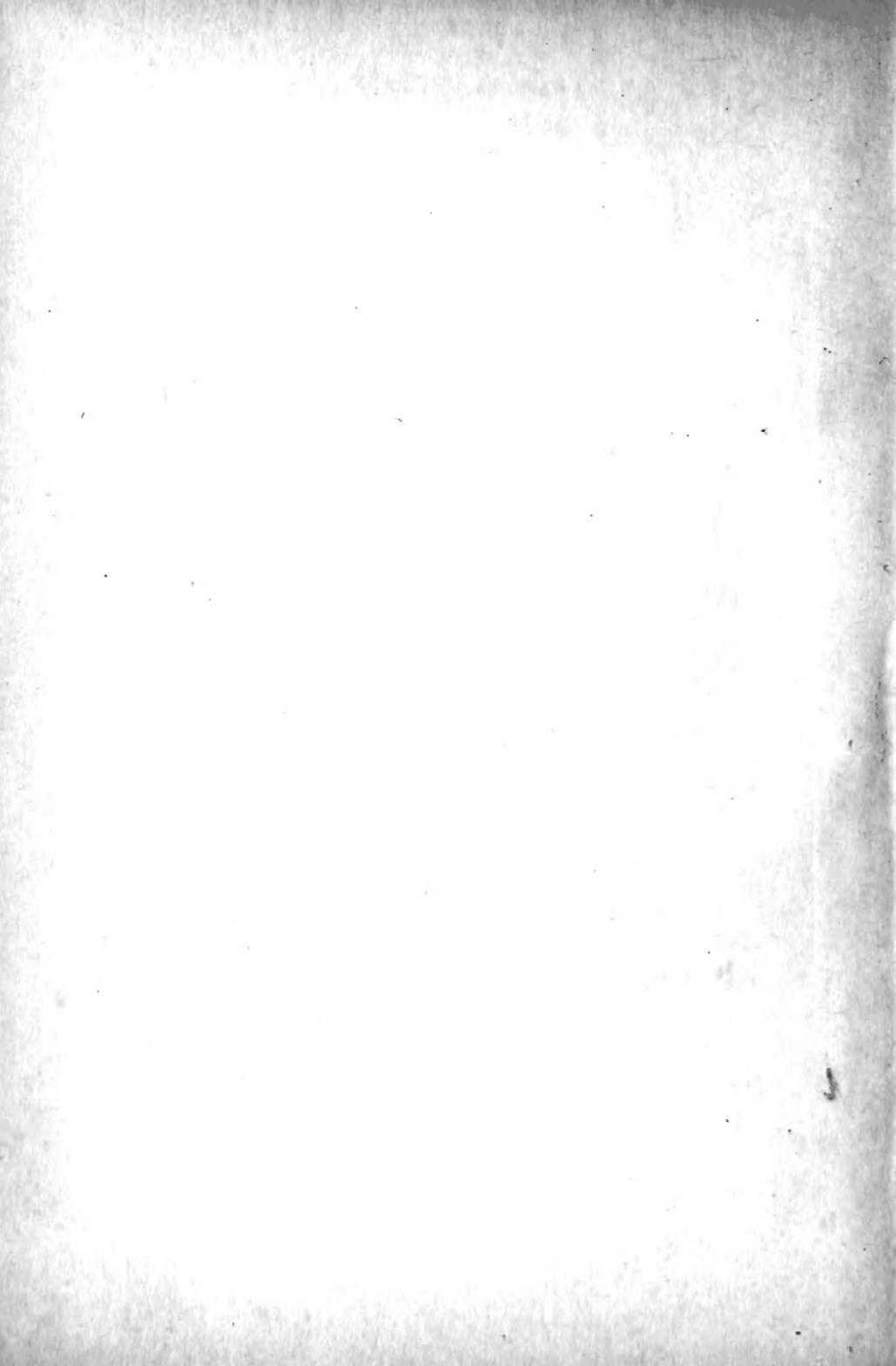
LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A.M.N.H.
1925









LIBRARY
OF
THE
MANNHEIMER
Verein für Naturkunde
Einundvierzigster, zweiundvierzigster, dreiund-
vierzigster und vierundvierzigster

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

J.06(4346)M1
57

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1874, 1875, 1876 und 1877.

Erstattet in den General-Versammlungen

am 15. Dezember 1875, 26. Mai 1877 und 27. Juli 1878

von

Director Prof. Vogelgesang

und

Rektor Dr. Heingärtner,

als Vice-Präsidenten des Vereins.

Nebst wissenschaftlichen Beiträgen und dem Mitgliederverzeichniss.

MANNHEIM.

Druck von J. Ph. Walther.

1878.

LIBRARY
OF THE
AMERICAN MUSEUM
OF NATURAL HISTORY

22-88092 May 24

Jahres-Bericht
des
Mannheimer
Vereins für Naturkunde

erstattet

in der Generalversammlung am 15. Dezember 1875

von

Director Prof. **Vogelgesang.**

Hochgeehrte Versammlung!

Der von Ihnen in der Generalversammlung am 11. Juni v. Js. gewählte Vorstand befindet sich heute in der unerquicklichen Lage, Ihnen nur noch als ein Rudiment und überdies mit einem Indemnitäts-Antrag wegen Mandats-Ueberschreitung gegenüber treten zu müssen.

Der Umstand, dass unser langjähriger verehrter Präsident durch die Verlegung seines Domicils dem Sitze des Vereins dauernd fern gehalten worden ist, der schwierige und die volle Kraft eines Mannes in Anspruch nehmende Beruf Ihres Berichterstatters, die schwere und langwierige Krankheit unseres I. und die häufigen dienstlichen Abwesenheiten unseres II. Secretärs haben zusammen es verschuldet, dass die statutenmässige Generalversammlung für das Jahr 1875 erst am Ende des Jahres einberufen werden konnte. Auch der Druck des Jahresberichts für 1872 und 1873 wurde durch dieselben Ursachen in unliebsamer Weise

verzögert und konnte erst jetzt zur Vertheilung an die Mitglieder gelangen.

Da der Vorstand die ihm von Ihnen übertragenen Vollmachten über die statutenmässige Wahlperiode hinaus ausgeübt hat, wobei ihm übrigens der Gedanke an eine widerrechtliche Usurpation der Gewalten fern gelegen ist, so müssen wir Sie bitten, dem Vorstande hierfür unter den beregten Umständen Indemnität bewilligen zu wollen.

Zu meinem lebhaften Bedauern kann ich dieselbe nicht auch für zwei der seitherigen Vorstands-Mitglieder in Anspruch nehmen. Unser I. Secretär, Herr Dr. Gerlach, ist durch seine schwere lange Krankheit und deren Folgen veranlasst worden, sein Amt niederzulegen: doch hat er erklärt, aus alter Anhänglichkeit Mitglied des Vereins bleiben zu wollen. Ihr II. Secretär, Herr Prof. Dr. Schönfeld, ist in Folge seiner ehrenvollen Berufung auf den Lehrstuhl Argelander's nicht bloß dem Vorstande, sondern auch dem Verein entführt worden. Sie werden mit uns die hierdurch entstandene, für das wissenschaftliche Leben des Vereins sehr fühlbare Lücke schmerzlich empfinden und unserem Antrag, beiden um den Verein hochverdienten Gelehrten zum Zeichen Ihres Dankes die Eigenschaft als Ehrenmitglied des Vereins zu verleihen, gern Ihre Zustimmung geben.

Was die wissenschaftliche Thätigkeit des Vereins anlangt, so kann ich leider nicht umhin, auch in diesem Jahre eine gewisse Stagnation in derselben zu beklagen. Sie werden zwar aus dem Jahresberichte für 1872 und 1873 ersehen, dass die Vereinsthätigkeit nicht ganz geruht hat. Der „zweite Catalog veränderlicher Sterne“ von Prof. Schönfeld ist ein äusserst werthvolles Zeugniß dafür, auch die meteorologischen Beobachtungen sind ohne Unterbrechung fortgesetzt worden und auch die Arbeiten unseres Mitgliedes,

Director a. D. Dr. Schröder, über die Volum-Constitution der Mineralien, die in der Chemie vielleicht Epoche machend sein werden, sind, wenn die bisherigen Ergebnisse auch in Fachzeitschriften veröffentlicht worden sind, als ein bemerkenswerthes Zeugniß für die Thätigkeit des Vereins auf wissenschaftlichem Gebiete anzuführen.

Dagegen gelang es im Winter 1874/75 nur zwei Sitzungen zu Stande zu bringen, in deren erster Prof. Schönfeld über die Expeditionen zur Beobachtung des Venus-Durchganges referirte, woran sich eine eingehende Mittheilung Ihres Berichterstatters als Beitrag zur Beurtheilung unserer Wasserleitungsfrage knüpfte, während in der zweiten Dr. Gernandt über die Morbilitäts- und Mortalitäts-Verhältnisse unserer Stadt vortrug. So anregend beide Sitzungen auf die anwesenden Mitglieder wirkten, so waren doch weitere Vorträge von allgemeinerem Interesse nicht zu erlangen und da ohne solche die Sitzungen sich verflachen würden, so musste auf weitere wissenschaftliche Zusammenkünfte verzichtet werden.

Unser Verein zählt, obgleich zum grossen Theil aus Freunden der Naturkunde bestehend, immerhin Mitglieder genug, die in der Lage sind, durch wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge die Bestrebungen und Zwecke des Vereins zu fördern und an diese gestatten Sie mir wohl die freundliche Bitte zu richten, sich des Vereinslebens mit Wärme anzunehmen. Sie werden auch bei der Neuwahl des Vorstandes Gelegenheit haben, Ihr Augenmerk auf solche Mitglieder zu richten, welche vereigenschaftet sind, den Verein in das Fahrwasser einer frischeren und lebendigeren Betheiligung seiner Mitglieder hinein zu steuern.

Der Tauschverkehr mit anderen Gesellschaften und wissenschaftlichen Anstalten ist aufrecht erhalten worden; doch wird dem von Ihnen heute zu wählenden

II. Secretär die Aufgabe zufallen, eine grosse Anzahl noch nicht versandter 38r Jahresberichte an die empfangsberechtigten Gesellschaften zu versenden. Neuerdings mit unserem Verein in Tauschverkehr getreten sind die

1) Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg;

2) die deutsche Seewarte zu Hamburg.

Dagegen hat die naturforschende Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg die Herausgabe ihrer „Mittheilungen aus dem Osterland“ bis auf Weiteres eingestellt.

Einer Einladung, welche von Mitgliedern der naturwissenschaftlichen Vereine von Frankfurt a. M., Offenbach und Hanau ausging, zu regelmässigen jährlichen Wander-Zusammenkünften von Vertretern süddeutscher Vereine für Naturkunde, zu dem Zwecke, diese Vereine durch persönlichen Verkehr und Austausch unter einander inniger zu verketten, wurde unsererseits gerne entsprochen. Die erste Versammlung fand am 24. Juli 1874 in Bensheim, die zweite am 12. September d. Js. in Cronberg am Taunus statt; beide zahlreich besucht haben ihrem Zweck entsprochen und erlaube ich mir, Ihnen den Besuch dieser geistig wie gesellig gleich anregenden Wander-Versammlungen angelegentlich zu empfehlen.

Das Gr. naturhistorische Museum war auch in den beiden letzten Jahren zu gewöhnlicher Zeit geöffnet und besucht.

Die zoologische Sammlung erhielt einen Zuwachs durch Ankauf einer Anzahl seltener Vogelspecies von Guatemala, Amboina, Californien und Brasilien (von Kerz in Darmstadt sehr schön ausgestopft), sowie einer kleinen Auswahl von Conchylien von den Fidschi-Inseln; ausserdem wurde die Reiss'sche Schenkung von Schmitt in Offenbach ziemlich zufriedenstellend ausge-

stopft und eine Anzahl schlecht ausgestopfter oder verdorbener Exemplare von Schmitt in Heidelberg umgearbeitet.

Die mineralogische Sammlung wurde durch den Ankauf einiger besonders schönen und interessanten Alpinen-Vorkommnisse, sowie einer Anzahl Mineralien vermehrt, deren Anschaffung im Interesse der oben bereits berührten Arbeiten des Herrn Dr. Schröder über die Volum-Constitution der Mineralien erfolgte.

Für die Vereins-Bibliothek wurden, ausser einer Anzahl periodischer Zeitschriften, die im Lesezirkel in Umlauf gesetzt worden sind, die wichtigsten und bedeutendsten Werke über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Naturgeschichte angeschafft.

In der General-Versammlung vom 11. Juni 1874 haben Sie Ihren früheren Vorstand, bestehend aus

- 1) Herrn Grafen Alfred von Oberndorff, Präsidenten,
 - 2) Ihrem Berichterstatter, Vicepräsidenten,
 - 3) Herrn prakt. Arzt Gerlach, I. Secretär,
 - 4) „ Prof. Dr. Schönfeld, II. „
 - 5) „ prakt. Arzt Grohé, Bibliothekar,
 - 6) „ Apotheker Dr. Hirschbrunn, Cassier,
- wiedergewählt.

Die Repräsentanz der einzelnen Sectionen war in folgender Weise zusammengesetzt :

- 1) Zoologische Section : Dr. Eyrich, Vorsitzender, Graf A. von Oberndorff, Prof. Arnold.
- 2) Botanische Section : † Hofapotheker Wahle, Vorsitzender, prakt. Arzt Gerlach, Apotheker Dr. Tross.
- 3) Physikalisch-mineralogische Section : Director Vogelgesang, Vorsitzender, Director a. D. Dr. Schröder, Dr. Hirschbrunn, Prof. Dr. Schönfeld.
- 4) Medicinische Section : prakt. Arzt Dr. Bidder, Vorsitzender, Hofrath Dr. Zeroni, Dr. Stephani.

Im grossen Ausschusse war, wie seither, das Gr. Gymnasium durch Herrn Director Caspari, die Stadt durch Herrn Stadtrath v. Feder vertreten.

Durch den Tod verlor der Verein zwei langjährige Mitglieder, Herrn Hofapotheker Wahle und Herrn Rentier Schmuckert, sowie zwei Ehrenmitglieder, den berühmten Geologen und ständigen Secretär der Akademie der Wissenschaften in Paris, Elie de Beaumont und den Staatsrath Dr. Luigi Lavizzari in Lugano.

12 Mitglieder, darunter 8 Aerzte, sind freiwillig und wegen Wegzugs ausgetreten.

Eingetreten sind:

Herr prakt. Arzt Dr. Bertheau und

„ Dr. C. Bissinger, Chemiker.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich daher z. Z. auf 118.

Zum Ehrenmitglied wurde ernannt:

Herr Dr. Lindmann, kgl niederländischer Oberst und Generalarzt.

Der ökonomische Stand ist trotz des erheblichen Aufwandes, den die zoologische Section für die Aufarbeitung der erworbenen Vogelbälge gemacht hat, auch im Jahre 1874 ein günstiger geblieben, wie Sie aus dem nachstehenden Rechenschaftsberichte Ihres Cassiers ersehen wollen:

A. Einnahme.

| | |
|---|----------------------|
| Kassenvorrath von voriger Rechnung | . fl. 510. 53. |
| Staatsbeitrag | „ 500. —. |
| Jahresbeiträge von 127 Mitgliedern einschliessl. der Aerzte | „ 627. 30. |
| Zuschuss der Aerzte zur medicinischen Section | „ 137. 15. |
| | <hr/> |
| | fl. 1775. 38. |

B. Ausgabe.

| | |
|--|---------------|
| Vogt'sche Rente | fl. 125. —. |
| Zoologische Section | „ 372. 04. |
| Botanische Section | „ 17. 51. |
| Mineralogische Section | „ 83. 52. |
| Medicinische Section | „ 277. 52. |
| Allgemeine Section und Verwaltungskosten „ | 439. 28. |
| | <hr/> |
| | fl. 1316. 07. |

C. Bilanz.

| | |
|--|---------------|
| Einnahme | fl. 1775. 38. |
| Ausgabe | „ 1316. 07. |
| | <hr/> |
| Daher Ueberschuss der Einnahme . . | fl. 459. 31. |
| Hiervon sind der meecinischen Section zu vergüten | fl. 2. 26. |
| | <hr/> |
| Daher Cassensoll für das Jahr 1875 . | fl. 457. 05. |

Auch das Rechnungsjahr 1875 wird günstig abschliessen, da aus Rücksicht auf die beträchtlichen Kosten der Drucklegung des doppelten (39ten u. 40ten) Jahresberichts kein beträchtlicher Aufwand für Vermehrung der Sammlungen gemacht worden ist.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

erstattet

in der Generalversammlung vom 26. Mai 1877

von

Rektor **Heingärtner.**

Hochgeehrte Versammlung!

Den Statuten gemäss beehre ich mich, Ihnen in der heutigen Generalversammlung einen kurzen Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft und die wichtigsten Ereignisse im verflossenen dreiundvierzigsten Vereinsjahre zu erstatten.

Wenn die Mitgliederzahl in den letzten Jahren stationär blieb; trotzdem die Einwohnerzahl Mannheims sich in nicht viel mehr als einem Dezennium nahezu verdoppelt hat, so drängt sich die Frage auf, warum unser Verein nicht in entsprechendem Masse an Mitgliedern gewachsen ist. Die Beantwortung dieser Frage fällt einem mit den hiesigen Verhältnissen Vertrauten nicht schwer. Das jetzige Mannheim bietet leider, wie wohl keine andere Handels- oder Fabrikstadt, der Residenz oder Universitätsstädte nicht zu erwähnen, so wenig Gelegenheit für geselligen oder wissenschaftlichen Verkehr, dass sich die in früheren Jahren so zahlreich hier ansässigen Privatleute vollständig von hier weggezogen, dass jeder Beamter, sobald er zur Ruhe gesetzt wird und jeder Kaufmann, der sich selbst

zur Ruhe setzt und nicht durch Verwandschafts- oder Geschäftsverhältnisse veranlasst ist, am Orte zu bleiben, sich anderwärts einen seinen Neigungen entsprechenden Aufenthaltsort aufsucht, so dass also durch Wegzug, abgesehen von Todesfällen oder was neuerdings nur selten stattfindet, durch freiwilligen Austritt die Zahl der Mitglieder immer wieder vermindert wird. So kommt es auch, dass gerade Männer in der Zeit, in der sie dem Vereine wesentliche Dienste leisten könnten, den hiesigen Aufenthalt verlassen und der Verein sich in seiner Geschäftsleitung auf Persönlichkeiten angewiesen sieht, die durch ihre eigenen Berufsgeschäfte der Art in Anspruch genommen sind, dass sie die ihnen übertragenen Arbeiten nur aus Liebe zur Sache mit grosser Aufopferung ihrer sonstigen freien Zeit erledigen können. Wenn also in Anbetracht der eben angegebenen ungünstigen Verhältnisse die Anzahl der Mitglieder sich nicht vermindert hat, so ist dies jedenfalls ein Zeichen für die Lebensfähigkeit des Vereines, und dass dieselbe sich auch im verflossenen Vereinsjahre durch die Thätigkeit des Vorstandes und verschiedener Mitglieder erwiesen hat, erlaube ich mir, Ihnen in Folgendem darzulegen.

Durch Vermittelung unseres geehrten Herrn Präsidenten wurde uns von Seiten des ärztlichen Vereines die höchst dankenswerthe Erlaubniss eingeräumt, jeweils den letzten Montag jedes Monates das Clublokal desselben im Café Uetzfeld zu geselliger und wissenschaftlicher Unterhaltung der Mitglieder unseres Vereines unentgeltlich benützen zu dürfen und wurden in Folge hiervon im letzten Jahre 8 Sitzungen abgehalten, welche eine grössere Anzahl von Mitgliedern in regeren persönlichen Verkehr brachten.

In der ersten Sitzung am 6. März, welche zusammenberufen war, um über die Lage des Vereins und regere wissenschaftliche Betheiligung zu berathen,

legte der Vorsitzende, Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni den zahlreich Anwesenden die Sorge um den Verein an's Herz, wobei er betonte, dass trotz des in den letzten Jahren auch hier um sich gegriffenen realistischen Zuges der Zeit, doch die Pflege idealer Güter immer so weit Platz behauptet habe, um für deren Fortschreiten auch für die Folge Hoffnung hegen zu dürfen, worauf die Neubildung der Sectionen erfolgte. Ein sehr interessanter Vortrag des Herrn Director Dr. Schröder über die von Professor Chauveau angestellten Untersuchungen über die Uebertragung und Conservation von Variolen- und Vaccinengift, sowie der Giftstoffe bei der Klauen- und Lungenseuche schloss die Sitzung.

In der zweiten Sitzung am 27. März sprach Herr Medicinalrath Dr. Stephani über die Gesundheitsverhältnisse der Stadt Mannheim in spezieller Beziehung zur Gesundheitspolizei.

In der dritten Sitzung am 24. April hielt Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni einen Vortrag über die Cholera, wobei derselbe sehr interessante Details über die im Jahre 1866 durch hamburgische Truppen in den badischen Odenwald verschleppte Choleraepidemie gab.

In der vierten Sitzung am 29. Mai behandelte Herr Dr. Bissinger die Verheerungen der in neuester Zeit so stark auftretenden Reblaus und die Mittel zu deren Vertilgung. Sodann legte Herr Hauptlehrer Sillib ein schönes Exemplar Meteoreisen mit Weidmann'schen Figuren vor.

In der fünften Sitzung am 26. Juni sprach Herr Dr. Kahn, veranlasst durch die damals gerade in Carlsruhe unter der dortigen Schuljugend ausgebrochene Augenkrankheit, über die sogenannte egyptische Augenkrankheit, worauf eine sehr lebhafte und lehrreiche Diskussion über Verhältnisse und Verbesserungen der Schullokale von Seiten anwesender Aerzte und Schulmänner erfolgte.

In der sechsten Sitzung am 30. Juli hielt Herr Dr. Bidder einen Vortrag über die Gährungstheorie von M. L. Pasteur und bemerkte hierbei, dass nicht Pasteur, wie derselbe erkläre, in den Jahren 1863 und 1872 die fundamentale Thatsache festgestellt habe, sondern dass die Fundamental-Versuche hierüber bereits in dem Anfange der fünfziger Jahre von Director Dr. Schröder und Dr. v. Dusch gemacht und 1853 im naturhistorischen Verein vorgetragen und in Liebig's Annalen veröffentlicht wurden.

Herr Dr. Hirschbrunn legte hierauf einige gute Trichinen-Präparate vor.

Zum Schlusse referirte Herr Medicinalrath Dr. Stephani über die vom 29. Juni bis 1. Juli in Düsseldorf abgehaltene Versammlung des Vereins für Gesundheitspflege.

In der siebenten Sitzung am 30. Oktober behandelte Herr Medicinalrath Dr. Stephani die in diesem Jahre in Mannheim vorgekommenen Typhus-Erscheinungen in besonderer Beziehung zu der in örtlichen Ursachen zu suchenden Basis der Krankheit.

In der achten Sitzung vom 27. November sprach Herr Professor Lindemann in einem längeren äusserst klaren Vortrag über die Cookes'sche Lichtmühle.

Herr Dr. Hirschbrunn berichtete hierauf über das Verhalten von salpetersaurem Ammoniak zu fein gepulvertem Zink und über die Eigenschaft des Lustgases.

Schliesslich wurde dem Andenken zweier Männer der Wissenschaft, deren Geburtstag auf den 27. November fällt, Celsius und Leonhard Euler, ein ehrender Nachruf gebracht.

Im Laufe des Sommers wurde durch den Bibliothekar Herrn Oberstabsarzt Dr. Müller unter Mitwirkung der Herren Buchhändler Weber und Notter die Vereinsbibliothek geordnet und mit Ausnahme der

systematischen und Bestimmungswerke laut Vertrag vom 30. Dezember 1870 an den städtischen Bibliothekverein ausgeliefert. Der Vorstand fühlte sich hierbei gedrungen, Herrn Weber für seine uneigennütigen Bemühungen im Namen des Vereins seinen Dank auszusprechen.

Ebenso wurde während der besseren Jahreszeit von der botanischen Section das Herbarium revidirt, geordnet und in Ermangelung eines Catalogs neu catalogisirt.

Die Mineraliensammlung, welche von Herrn Director Vogelgesang schon früher neu geordnet war, wozu aber der Catalog noch fehlte, wurde von Herrn Director Schröder mit Hülfe von honorirten Kräften catalogisirt.

Für die Bestimmung und Catalogisirung der zum Theil schon ebenfalls von Herrn Director Vogelgesang geordneten geologisch - paläontologischen Sammlung wurde Herr Dr. Weigand von Strassburg berufen, welcher die Arbeit mit Hülfe eines Gymnasiasten auf das Beste erledigte, so dass der Verein sich jetzt für die beiden letzten Branchen im Besitze von sehr schön ausgearbeiteten Catalogen befindet, wie solche auch später in den anderen Abtheilungen des Museums ausgearbeitet werden sollten.

In Anbetracht der grossen Ausgaben, welche obige Arbeiten erforderten, musste von Neuanschaffungen, sowie Herausgabe eines Jahresberichtes im letzten Vereinsjahre abgesehen werden, wogegen der Vorstand die Herausgabe eines Jahresberichtes im Laufe dieses Jahres in Aussicht genommen hat.

Der Tauschverkehr unserer Gesellschaft mit anderen Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten ist ohne Unterbrechung aufrecht erhalten worden.

Das Grossh. naturhistorische Museum war während der milderen Jahreszeit jeden Sonntag von 11—1 Uhr

und jeden Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum zu freiem Eintritt geöffnet und erfreute sich eines zahlreichen Besuches.

Die finanziellen Verhältnisse des Vereins waren im verflossenen Vereinsjahre, trotz der oben erwähnten grossen Ausgaben, wie Sie aus der Zusammenstellung unseres Herrn Cassiers ersehen werden, doch nur günstig zu nennen, da die Bilanz einen, wenn auch kleinen Ueberschuss ergibt. Nach dem Rechnungsabschluss betragen

A. die Einnahmen:

| | |
|---|---------------------|
| Kassenrest vorjähriger Rechnung . . . | <i>M.</i> 575. 91. |
| Staatsbeitrag | „ 857. 14. |
| Jahresbeiträge der Mitglieder, einschl. der Aerzte | „ 1057. 50. |
| Zuschuss der Aerzte zum medicinischen Lesezirkel | „ 244. —. |
| Ueberschuss des Zuschusses zum med. Lesezirkel | „ 15. 98. |
| | <hr/> |
| | <i>M.</i> 2750. 53. |

B. die Ausgaben:

| | |
|--|---------------------|
| Vogt'sche Rente | <i>M.</i> 214. 30. |
| Zoologische Section | „ 10. —. |
| Botanische Section | „ 27. —. |
| Phys. mineralogische Section | „ 343. —. |
| Medicinische Section | „ 490. 51. |
| Allgemeine Section und Administration | „ 1051. 64. |
| | <hr/> |
| | <i>M.</i> 2136. 45. |

C. die Bilanz:

| | |
|---------------------|---------------------|
| Einnahmen | <i>M.</i> 2750. 53. |
| Ausgaben | „ 2136. 45. |
| | <hr/> |

Daher Ueberschuss der Einnahme . . . *M.* 614. 08.

Von dieser Summe hat die medicinische Section
M. 3. 97. zu beanspruchen.

Was die Verwaltung unseres Vereins betrifft, so hat sich dieselbe durch den Rücktritt des langjährigen verehrten Präsidenten, Herrn Grafen von Oberndorff, des Vicepräsidenten, Herrn Director Vogelgesang, und des leider noch immer nicht vollständig genesenen ersten Secretärs Herrn Dr. Gerlach wesentlich geändert. In der Generalversammlung vom 15. Dezember 1875 wurden daher gewählt und fungirten demnach im verflossenen Vereinsjahre:

1. Als Präsident:

Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni.

2. Als Vice-Präsident:

Ihr Berichterstatter.

3. Als erster Secretär:

Herr Professor Lindemann.

4. Als zweiter Secretär:

Herr prakt. Arzt Dr. Grohé.

5. Als Bibliothekar:

Herr Oberstabsarzt Dr. Müller.

6. Als Cassier:

Herr Apotheker Dr. Hirschbrunn.

Die einzelnen Sectionen hatten folgende Mitglieder zu ihren Repräsentanten:

1. Die zoologische Section: die Herren: Rector Heingärtner (Vorsitzender), Dr. Eyrich, Dr. Bürck, Professor Lindemann.

2. Die botanische Section: die Herren: prakt. Arzt Dr. Gerlach (Vorsitzender), Professor Arnold, Apotheker Dr. Tross, Hauptlehrer Sillib.

3. Die physikalisch - mineralogische Section: die Herren: Professor Becker (Vorsitzender), Dr. Bissinger, Hofapotheker Henking, Apotheker Dr. Hirschbrunn, Director Dr. Schröder.

4. Die medicinische Section: die Herren. prakt. Arzt Dr. Bidder (Vorsitzender), Geheimer Hofrath Dr. Zeroni, Oberstabsarzt Dr. Müller, Medicinalrath Dr. Stephani, prakt. Arzt Dr. Grohé.

Im grossen Ausschuss war, wie früher, das Grossh. Gymnasium durch dessen Director Herrn Professor Caspari, die Stadtgemeinde durch Herrn Stadtrath Anwalt v. Feder vertreten.

Durch freiwilligen Austritt, in drei Fällen wegen Wegzugs von hier, verloren wir fünf Mitglieder.

Eingetreten sind:

Herr Oberstabsarzt Dr. Thelemann,
 „ Hauptlehrer Sillib,
 „ Apotheker Hoffmann,
 „ „ Hirt,
 „ „ Sido,
 „ „ Herber.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 119.

Aber nicht nur die Verwaltung hat eine wesentliche Aenderung erfahren, auch im Custodiat ist ein Wechsel eingetreten. Durch das unerwartet schnelle Hinscheiden der langjährigen treuen Gattin unseres Custos Herrn Director Schröder fühlte sich derselbe hier so vereinsamt, dass er sich entschloss, sein Domizil nach Carlsruhe zu verlegen und deshalb um Enthebung von seiner Stelle bei hoher Behörde einkam. Auf Vorschlag des Vorstandes wurde mittelst höchster Entschliessung vom 26. August 1876 No. 4321 an dessen Stelle Herr Georg Arnold, Professor am hiesigen Gymnasium zum Custos des naturhistorischen Museums ernannt.

Schliesslich habe ich Ihnen noch zu berichten, dass auch in den Dienerstellen eine Aenderung vorgenommen wurde. Die langjährige treue Dienerin Frau Wittwe Beck war in Folge ihres Alters nur mit Aufbietung aller Kräfte noch im Stande die nöthigsten Dienstleistungen für den Verein zu versehen, wesshalb der Vorstand beschloss, derselben auf den 1. Juli 1876 zu kündigen. Als Anerkennung für die durch lange Jahre

von ihr dem Verein treu geleisteten Dienste erkannte er derselben mit Zustimmung des grossen Ausschusses eine Gratifikation von 100 Mark zu. Durch Beschluss des grossen Ausschusses in der Sitzung vom 19. Juni wurde die Dienerstelle dem Castellan der hiesigen Sternwarte Herrn Rub übertragen, über dessen Dienstleistung und Gewandtheit sich der Vorstand nur mit grösster Befriedigung äussern kann. Da der frühere Diener des naturhistorischen Lesezirkels Hoflakai Jüngt schon wiederholt den Wunsch geäussert, seines Amtes enthoben zu werden, so wurde von Seiten des Vorstandes am Schlusse des Jahres 1876 seinem Wunsche willfahrt und dessen Amt ebenfalls Herrn Rub übertragen, welcher dasselbe bis jetzt mit der grössten Pünktlichkeit bekleidet hat.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

erstattet

in der Generalversammlung vom 27. Juli 1878

von

Rektor Dr. Heingärtner.

Hochgeehrte Versammlung!

Statutengemäss soll die jährliche Generalversammlung im Anfang jedes Jahres stattfinden, da ich aber durch längeres Unwohlsein und in Folge davon angehäufter Amtsarbeiten an der Ausfertigung des Jahres-

berichtet verhindert war, so möchte ich Sie um gefällige Nachsicht bitten und wünschen, dass sich ein Nachfolger finden möchte, der den Verein, der jetzt nahezu ein halbes Jahrhundert wirksamer Thätigkeit hinter sich hat, mehr Muse widmen kann, als es seinen beiden Vorgängern möglich war.

Wie im Leben der Völker nicht ein Jahr verläuft wie das andere, wie da auf Zeiten grosser Bewegungen und Stürme wieder grössere Pausen der Erholung eintreten, so gibt es auch im Vereinsleben Zeiten grösserer Veränderungen und darauf wieder stillerer Thätigkeit, und wie dort solche Momente der Ruhe und des Friedens dazu dienen, das im Sturme Eroberte zu verarbeiten und zu befestigen, so auch hier.

So war auch unser jüngstes Vereinsjahr gegen das vorhergehende ein ruhiges und stilles, nichtsdestoweniger aber ein thätiges und arbeitsames, auf das der Vorstand mit Befriedigung zurückblicken darf, wie Sie aus dem kurzen Berichte ersehen werden.

Durch das freundliche Entgegenkommen des hiesigen ärztlichen Vereins, mit dem wir durch unseren verehrten Herrn Präsidenten im innigsten Verkehr stehen, war uns zu unseren Monatsversammlungen auch im vergangenen Jahre dessen Vereinslokal wieder unentgeltlich zur Verfügung gestellt und wurden während des Jahres sieben Sitzungen abgehalten.

In der ersten Sitzung vom 29. Januar hielt Herr Dr. Hirschbrunn einen längeren ausführlichen Vortrag über künstliche Weinbereitung und die Mittel ihrer Erkennung, begleitet von den dazu nöthigen, sehr belehrenden Experimenten.

In der zweiten Sitzung vom 26. Februar erklärte Herr Hauptlehrer Sillib die Blattstellung der Pflanzen, wozu eine schön präparirte Rose als Demonstrations-exemplar diente. Derselbe erging sich hierauf über verschiedene Eigenschaften des galvanischen Stromes,

wobei er einen für Schüler von ihm selbst verfertigten, einfachen aber sehr instruktiven Blitzableiter vorzeigte und in Thätigkeit setzte.

Hierauf hielt Herr Dr. Bissinger einen längeren Vortrag über Trinkwasser und statistische Untersuchungen über dasselbe mit besonderer Berücksichtigung der hiesigen Wasserverhältnisse und Wasserleitungsbestrebungen.

In der dritten Sitzung vom 26. März setzte Herr Dr. Bissinger seinen Vortrag über das hiesige Trinkwasser und die beabsichtigte Wasserleitung fort.

In der vierten Sitzung vom 30. April schloss Herr Dr. Bissinger in seinem dritten Vortrage über Trinkwasser und die Bestrebungen der Gemeinde Mannheim wegen einer Wasserleitung.

In der fünften Sitzung vom 28. Mai sprach zuerst Herr Professor Lindemann über die Achsendrehung der Erde mit Demonstration an dem Foucault'schen Rotationspendel, worauf Herr Dr. Bissinger Erläuterungen über die Bereitung und Benützung des Hartglases gab.

Schliesslich erklärte Herr Professor Dr. Valentiner die Wirksamkeit eines neuen Registrirapparates zu astronomischen Beobachtungen.

In der sechsten Sitzung vom 29. Oktober hielt Herr Professor Dr. Valentiner einen höchst interessanten Vortrag über den Durchgang der Venus über die Sonnenscheibe im Jahre 1874 und dessen Verwerthung zur Bestimmung der Entfernung der Planeten von der Sonne.

Herr Dr. Bissinger gab hierauf Bericht über die Wasseruntersuchungen von zwei hiesigen Brunnen, woran sich eine sehr lebhafte Diskussion mehrerer Aerzte knüpfte.

In der siebenten Sitzung vom 26. November experimentirte Herr Herrmann Mohr mit einem Telephon und erklärte dabei die physikalischen Gesetze, nach welchen derselbe arbeitet.

Im Laufe des Sommers wurde von der zoologischen Section eine grössere Anzahl unbrauchbar gewordener Schmetterlinge ausgeschieden und durch Neuanschaffungen ersetzt; ferner wurden sämtliche Glaskästen mit neuen Desinfectionsmitteln versehen und in der Reptilien- und Fischesammlung die Weingeistpräparate aufgefüllt und neu verwahrt. Ebenso wurden die Raceschädel, welche seither im Sitzungszimmer untergebracht waren, in Saal I. zweckentsprechend aufgestellt.

Durch Erlass Grossh. Hofdomänen-Intendanz vom 4. September 1877 No. 1798 wurde Herr Geheimer Hofrath Dr. Seubert zu einem von dem Vorstande schon im Jahre 1876 gewünschten Sturze der Sammlungen delegirt. In Folge dieses Sturzes, welcher Ende September unter Assistenz der Herren Arnold und Heingärtner stattfand, wurden die Cataloge der Säugethiere, Vögel, Reptilien, Fische und Mineralien in Ab- und Zugang seit der letzten Revision regulirt; die übrigen Abtheilungen, für welche noch keine Spezialcataloge existiren, wurden nur der Zahl nach aufgenommen.

Was die Aufstellung dieser Cataloge anbetrifft, so ist dieselbe allerdings eine schwierige und mühevoll, doch haben wir die Hoffnung in einigen Jahren im Besitze derselben zu sein; gegenwärtig ist Herr Professor Arnold mit Aufstellung eines solchen über die Schmetterlinge beschäftigt, da aber nur wenige Sommerwochen in den Lokalitäten gearbeitet werden kann, so wird es wohl noch längere Zeit erfordern, bis er mit seiner Arbeit zu Ende sein wird.

Wenn man weiss, wie sehr die eingeborenen Mannheimer an ihrer Vaterstadt hängen und wie viele derselben in fernen Ländern geachtete Stellungen einnehmen, so muss man sich wundern, wenn man die Jahresberichte liest, dass so wenige Geschenke für das hiesige Museum zu verzeichnen sind. Um so erfreulicher

war daher eine Schenkung von 67 sehr werthvollen mexikanischen Vogelbälgen durch Herrn Dr. Adolph Follenweider in Vera Cruz. Der Vorstand beschloss deshalb, die Sammlung wie bei der früheren Dr. Reis'schen Schenkung, gesondert als Follenweider'sche Schenkung aufzustellen und Herrn Dr. A. Follenweider zum Ehrenmitglied des Vereins zu ernennen. Ferner erhielten wir einen weiblichen Halsbandsittich (*P. semitorquatus*) von Herrn Privatmann Jost zum Geschenk.

Der in der letzten General-Versammlung versprochene gedruckte Jahresbericht hat sich in Ermangelung einer wissenschaftlichen Beilage bis in dieses Jahr verzögert, wird aber jetzt in nächster Zeit ausgegeben werden können.

In dem verflossenen Jahre ist die Societä Adriatica di Scienze naturali zu Triest mit uns in Tauschverkehr getreten und die Verbindung mit den früher befreundeten Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten wurde aufrecht erhalten.

Das Grossh. naturhistorische Museum war, wie jedes Jahr, in der milderen Jahreszeit jeden Sonntag von 11—1 Uhr und von 3—5 Uhr und jeden Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum zum freien Eintritt geöffnet.

Durch freiwilligen Austritt, in einem Falle wegen Wegzug, verloren wir sieben Mitglieder.

Eingetreten sind:

- Herr Dr. Fertig in Viernheim,
- „ Reallehrer Lutz,
- „ Amtsrichter Wengler.
- „ Professor C. Böhringer,
- „ Kaufmann A. Rosenthal.

Die Anzahl der ordentlichen Mitglieder beläuft sich demnach jetzt auf 117.

In der Verwaltung des Vereins erfolgten mit Ausnahme des freiwilligen Rücktritts des zweiten Secretärs

gegen das vorhergehende Vereinsjahr keine weiteren Veränderungen; in der Generalversammlung vom 26. Mai 1877 wurden nämlich gewählt und fungirten im Vereinsjahr 1877:

1. Als Präsident:
Herr Geheimer Hofrath Dr. Zeroni,
2. Als Vice-Präsident:
Der Berichterstatter.
3. Als erster Secretär:
Herr Professor Lindemann.
4. Als zweiter Secretär:
Herr prakt. Arzt Dr. Peitavy.
5. Als Bibliothekar:
Herr Oberstabsarzt Dr. Müller.
6. Als Cassier:
Herr Apotheker Dr. Hirschbrunn.

Die einzelnen Sectionen hatten folgende Mitglieder zu ihren Repräsentanten:

1. Die zoologische Section: die Herren: Rektor Dr. Heingärtner (Vorsitzender), Dr. Eyrich, Dr. Bürck, Professor Arnold, Professor Lindemann.
2. Die botanische Section: die Herren Dr. Gerlach (Vorsitzender), Professor Arnold, Apotheker Dr. Tross, Hauptlehrer Sillib.
- 3 Die physikalisch - mineralogische Section: die Herren: Dr. Bissinger, Hofapotheker Henking, Apotheker Dr. Hirschbrunn.
4. Die medicinische Section: die Herren: prakt. Arzt Dr. Bidder (Vorsitzender), Geheimer Hofrath Dr. Zeroni, Oberstabsarzt Dr. Müller, Medicinalrath Dr. Stephani, prakt. Arzt Dr. Grohé.

Im grossen Ausschuss war das Grossh. Gymnasium durch dessen Director, Herrn Professor Caspari, die Stadtgemeinde durch Herrn Stadtrath Anwalt v. Feder vertreten.

Schliesslich gebe ich Ihnen in Folgendem nach der Zusammenstellung unseres Herrn Cassiers eine Darstellung der finanziellen Verhältnisse des Vereines :

A. Einnahmen.

| | | |
|---|-----------|-----------|
| 1. Kassenvorrath vorjähriger Rechnung | <i>M.</i> | 614. 08. |
| 2. Staatsbeitrag | „ | 857. 14. |
| 3. Jahresbeiträge der Mitglieder einschl. der Aerzte | „ | 1053. —. |
| 4. Zuschuss der Aerzte zum medicin. Lesezirkel | „ | 252. —. |
| 5. Ueberschuss zum Zuschuss des med. Lesezirkels | „ | 3. 97. |
| | | <hr/> |
| | <i>M.</i> | 2780. 19. |

B. Ausgaben.

| | | |
|--|-----------|-----------|
| 1. Vogt'sche Rente | <i>M.</i> | 214. 30. |
| 2. Zoologische Section | „ | 244. 31. |
| 3. Botanische Section | „ | 85. —. |
| 4. Physikalisch-mineralogische Section . | „ | 220. 20. |
| 5. Medicinische Section | „ | 504. 12. |
| 6. Allgemeine Section u. Administration | „ | 725. 22. |
| | | <hr/> |
| | <i>M.</i> | 1993. 15. |

C. Bilanz.

| | | |
|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Einnahmen | <i>M.</i> | 2780. 19. |
| Ausgaben | „ | 1993. 15. |
| | | <hr/> |
| Ueberschuss der Einnahmen | <i>M.</i> | 787. 04. |

Von dieser Summe hat die medicinische Section *M.* 3. 85. zu beanspruchen.

Verzeichniss der Schriften, welche der Vereinsbibliothek im Tauschverkehr zuge- gangen sind.

a. Im Jahre 1876.

1. **Index** Lichenum Hyperboreorum scr. Ernest Spitzenberger. Sangellenci 1876.
2. **Berichte** über die Verhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. VI. H. IV. 1876.
3. **Notitzblatt** des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geolog. Vereins von Ewald. III. Folge. XIV. Heft No. 157-168.
4. **Sitzungsberichte** der math.-phys. Classe der kgl. bair. Akademie der Wissenschaften zu München. 1875 Heft III. 1876 Heft I.
— 1876 Heft II. München 1876.
5. **Verhandlungen** des naturh.-med. Vereins in Heidelberg. Neue Folge 1 Bd. 3. Heft. Heidelberg 1878.
— Neue Folge 1 Bd. 4. Heft. Heidelb. 1876.
6. **Correspondenzblatt** des zoolog.-mineral. Vereines in Regensburg. 29. Jahrg. Regensburg 1875.
7. **Abhandlungen**, herausg. vom Naturwissenschaftl. Vereine zu Bremen. 4. Bd. 4. Heft. Bremen 1875 u. 5. Bd. 1. Heft. Bremen 1876 nebst Beil. No. 5.

8. **Sitzungsberichte** der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft in Marburg. Jahrg. 1874. Jahrg. 1875 nebst Supplementheft.
9. **Das Plateau** von Ferschweiler von Dr. Carl Bone, herausg. von der Gesellschaft für nützl. Forschungen. Trier 1876.
10. **Mittheilungen** der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1875, No. 878-905. Bern 1876.
11. **Württembergische** naturwissenschaftliche Jahreshefte. 32. Jahrg. 1. und 2. Heft. Stuttgart 1876. 32. Jahrg. 3. Heft. Stuttgart 1876.
12. **Verhandlungen** der Schweizerischen naturforsch. Gesellschaft in Andermatt. 58. Jahresversammlg. Jahresbericht 1874/75. Luzern 1876.
13. **Fünfter** Bericht des Botanischen Vereines in Landshut 1874/75. Landshut 1876.
14. **Jahresbericht** der naturforsch. Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. 19. Jahrgang. Vereinsjahr 1874/75. Chur 1876.
15. **Archiv** des Vereines der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 29. Jahrgang (1875), herausg. von C. Arndt-Bützow. Neubrandenburg 1875.
16. **IV. Bericht** des Vereines f. Naturkunde in Fulda. Fulda 1876.
17. **Bericht** über die Thätigkeit der St. Gallen'schen naturw. Gesellschaft für 1874/75. St. Gallen 1876.
18. **3. Jahresbericht** des naturw. Vereines zu Osnabrück 1874/75. Osnabrück 1877.
19. **Verhandlungen** des naturwissenschaftl. Vereines zu Carlsruhe. 7. Heft. Carlsruhe 1876.
20. **Verhandlungen** des naturforschenden Vereines in Brünn. 13. Bd. 1874. Bremen 1875.
21. **15. Bericht** der Oberhess. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1876.

22. **22. und 23. Bericht** des Naturhistor. Vereines in Augsburg. Veröffentlicht im Jahre 1873.
23. **Verhandlungen** des Vereines für naturw. Unterhaltung zu Hamburg 1875. 5. Bd. Hambg. 1876.
24. **Jahresbericht** des physik. Vereines zu Frankfurt a. M. für das Rechnungsj. 1874/75. Frankf. 1876.
25. **Schweizer'sche** meteorologische Beobachtungen. 11. Jahrg. 7. Lieferung und Beilagen zum 11. Jahrg., sowie 13. Jahrg. 2. Liefgr. 11. Jahrg. 6. Lfrg. 14. Jahrg. 4. Lfrg. 13. Jahrg. 1. Lfrg.
26. **Schriften** des Vereines zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien. 14. u. 16. Bd. Wien 1874 und 1876.
27. **9. und 10. Bericht** der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg für die Jahre 1869—1874. Bamberg 1870 und 1875.
28. **Verhandlungen** der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien. Jahrg. 1873—76.
29. **Jahreshefte** des naturwissenschaftlichen Vereines für das Fürstenthum Lüneburg. VI. 1872 u. 73. Lüneburg 1876.
30. **5. Bericht** der naturwissenschaftl. Gesellschaft zu Chemnitz vom 1. Januar 1873 bis 31. Dezember 1874. Chemnitz 1873.
31. **Notizblatt** des Vereines für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelhheinisch. geologischen Vereines. No. 165—168 und No. 173—176.
32. **Mittheilungen** aus dem naturw. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen, herausg. von Dr. Th. Marsson in Greifswald. 7. Jahrg. Berlin 1875.
33. **21. Jahresbericht** der naturforschenden Gesellschaft in Emden 1875. Emden 1876.
34. **Jahresbericht** des Vereines für Naturkunde zu Zwickau 1874 u. 1875. Zwickau 1875 u. 1876.
35. **Sitzungsbericht** der physikalisch-medicin. Societät in Erlangen. 8. Heft. Erlangen 1876.

36. **Von** der Society of Natural History Boston: The Spiders of the United States. Boston 1873, und Proceedings of the Boston Society Natural History. Vol. XVIII. Part. I. und II., Vol. XVII. Part. III. und IV., und Memoirs of the Boston Society Natural History. Volume II. Part. IV. Number III., Volume II. Part. IV. Number II. Volume II. Part. IV. Number IV.
37. **Mittheilungen** der k. k. mährisch-schles. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues. 1875. 25. Jahrgang. Brünn 1876.
38. **Mittheilungen** des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse. 1. Heft 1857. 4.—9. Heft 1860—68. Kiel 1861—69.
39. **Schriften** des naturwissenschaftlich. Vereines für Schleswig-Holstein Bd. I. 3. Heft. Bd. II. 1. Heft. Kiel 1875 und 1876.
40. **Vierteljahrsschrift** der naturforsch. Gesellschaft zu Zürich. 19. Jahrg. 1.—4. Heft. 20. Jahrg. 1.—4. Heft.
41. **Bericht** über die Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1874—75. Frankfurt a. M. 1876.
42. **Mittheilungen** des steiermärkischen Gartenbauvereines. 2. Jahrg. No. 6, 8, 9. Graz 1876.
43. **Mittheilungen** des naturwissensch. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1875. Graz 1875.
44. **Der Gartenfreund** 1—12. Wien 1876.
45. **Annual Report** of the Trustees of the Museum of Comparativs Zoology 1875. Boston 1875.
46. **Schriften** der physikalisch-oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 17. Jahrg. 1875. 1. und 2. Abtheilung. Königsberg 1875 und 1876.
47. **10. Bericht** des naturhistor. Vereines in Passau für 1871—74. Passau 1875.
48. **Annual report** of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1874. Washington 1875.

49. **Annual report** of the Trustees of the Museum of comparative Zoology at Harvard College in Cambridge for 1874. Boston 1875.
50. **Generalversammlung** des Gartenbauvereins Darmstadt am 1. Dezember 1875. Jahresbericht des Präsidenten. Darmstadt 1875.
51. **Dreiundfünfzigster** Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur. Breslau 1876.
52. **Repertorium** für Meteorologie, herausg. von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Band 3, Band 4 Heft 1 und 2, Band 5 Heft 1. Petersburg 1874, 1875 und 1876.
53. **The Transactions** of the Academy of Science of St. Louis. Vol. 3 No. 3. St. Louis 1876.
54. **Proceedings** of the American Academy of Arts and Sciences. New Series Vol. III., Whole Series Vol. XI. From May 1875 to May 1876. Boston 1876.
55. **Proceedings** of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Part. 1, 2, 3. for the year 1875. Philadelphia 1875.

b. I m J a h r e 1 8 7 7.

1. **Württembergische** naturwissenschaftl. Jahreshefte. 33. Jahrg. 1. und 2. Heft. Dabei: Festschrift des 400jährigen Jubiläums der Universität Tübingen.
2. **Vom Verein** für Naturkunde in Zwickau 36.—40. Jahresbericht.
3. **Von der meteorologisch. Centralanstalt in Zürich:** Schweizerische meteorologische Beobachtungen. 12., 13., 14. Jahrg. und Supplementband.
4. **62. Jahresbericht** der naturforschenden Gesellschaft in Emden.
5. **34. Bericht** des Thüringischen Gartenbauvereins zu Gotha.

6. **Verhandlungen** der k. k. Zoolog. Reichsanstalt 1876. (11. 12. 13.) 1877 No. 1—10. 1878 14—16.
7. **Notizblatt** des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. 15 Hefte. No. 169—184. 185—188.
8. **Fra Dat** Kongelige Norbe Universit. i Christiania: Universitätsprogr. pro 1876 u. 1877 und 8 Stück kleinere Schriften.
 - Windrosen des südlichen Norwegens. Universitätsprogr. f. 1. Sem. 1876.
 - Etudes sur les mouvements de l'atmosphère. Progr. f. 2. Sem. 1876.
9. **Mittheilungen** des k. k. steir. Gartenbauvereins zu Graz. 3. Jahrg. No. 11, 12, 13, 14.
10. **Zoolog.** botan. Gesellschaft in Wien: Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1876. 26. Bd.
11. a. **Proceedings** of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1876. Part. I. January, February, March, April and May 1876.
 b. dto. Part. II. June, July, August and September.
 c. dto. Part. III. October, Novemb. and Decemb.
12. **Naturwiss.** Verein in Aussig: Mittheilungen. 1876.
13. **Annual Report** of the Trustees of the Museum of Comp. Zoology 1876.
14. **Mittheilungen** aus dem naturwissenschaftl. Verein von Neu-Vorpommern und Rügen. 8. Jhrhg. 1876.
15. **Sitzungsberichte** der math.-physik. Classe d. k. b. Akademie der Wissenschaften zu München. 1876. Heft 3. 1877 Heft 1.
16. **Verhandlungen** des naturh.-med. Vereines in Heidelberg. Neue Folge 1. Bd. 6 Hefte 1877. 2. Bd. 1 Heft 1877.
17. **Archiv** des Vereins für Naturkunde in Mecklenburg. 30. Jahrg. 1876.

18. **Bericht** über die Senckenberg. naturforschende Gesellschaft. 1875—76.
19. **Schriften** des naturwissenschaftlichen Vereines für Schleswig-Holstein, Bd. II. 2 Heft.
20. **24. Bericht** des naturh. Vereins zu Augsburg.
21. **Jahresbericht** der zoolog. Section des westphäl. Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst für das Etatjahr 1876/77 von E. Rade.
22. **Jahresbericht** des physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. 1875—1876.
23. **Mittheilungen** des Voigtländ. Vereines für allg. und spec. Naturkunde in Reichenbach. 3 Hft. 1878.
24. **Meteorolog.** phänolog. Beobachtungen aus d. Fuldaer Gegend, ges. vom Verein f. Naturk. 1876.
25. **Société Nationale des Sciences naturelles de Cherbourg** Compte Rendu. 1877.
26. **Jahresbericht** des naturhist. Vereins „Lotos“ in Prag für 1876.
27. **Bulletin** of the Essex Institute. Vol. VII. 1875.
28. **Abhandlungen** des naturwiss. Vereins zu Bremen. 5. Bd. 2 Hft. Beigeheftet der 12. Jahresb. 1877.
29. **Mittheilungen** des naturwissenschaft. Vereins für Steiermark 1876.
30. **Bericht** über die allgem. Gartenausstellung zu Erfurt 1876.
31. **Schriften** des Vereins für Verbreitung naturwiss. Kenntnisse in Wien. Band 17. 1876/77.
32. **Ohio**, Ackerbaubericht 1875. 2. Reihe.
33. **Annalen** des phys. Central-Observatoriums in St. Petersburg. Jahrg. 1875.
34. **Proceedings** of the American Academy of Arts and Sciences. New-Series Vol. IV. & Vol. XII. Boston 1877.
35. **Smithsonian** institution: Annual Report of the Board of Regents for the year 1875. Washington 1876.

36. **16. Bericht** der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde. Giessen 1877.
37. **Sitzungsbericht** der naturf. Gesellschaft zu Leipzig. 2. Jahrg. 1875, 3. Jahrg. 1876, 4. Jahrg. 1877.
38. **Der Gartenfreund.** Herausg. von der k. k. Gartenbaugesellschaft in Wien, 10. Jahrg. No. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11.
39. **Verhandlungen** des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens von Andrée. 30. Jahrg. — 33. Jahrg.
40. a. **Ueber** den Gründungs-Urbeginn der Stadt Krakau von Rudolf Temple.
b. Theorie und Praxis der Thierzucht von demselben.
41. **Bulletin** de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar 16. et 17. années.
42. **Jahrbuch** des Landesmuseums zu' Kärnthen. Zwölftes Heft.
43. **Verhandlungen** des naturforschenden Vereines in Brünn. XIV. Bd. 1875.
44. **Elfter** Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg 1875 und 1876.
45. **Hepaticae** Europaeae von J. B. Zach. (Separat-
abdruck aus der Bot. Zeitung 1877.)
46. **Ueber** Braunkohle und die Pflanzenwelt der Tertiärzeit. Separatabdruck aus No. 13 und 14 der „gemeinnützigen Wochenschrift“. Jahrg. 1877.
47. **Monthly Reports** of the Departement of Agriculture 1875 u. 1876. 2 Bde. Washington 1876/77.
48. **Mittheilungen** des Vereines der Aerzte in Steiermark. XIII. Vereinsjahr. 2 Thle.
49. **Berichte** über die Verhandlungen der naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. VII. Heft 1.
50. **Proceedings** of the Boston Society of Natural History. Vol. XVIII. Part. III., IV., V.

51. **Smithsonian** institution Temperature Tables. Washington 1876.
52. **Bulletin** météorologique mensuel de l'Université d'Upsala. Vol. VI., VII.
53. **Mittheilungen** der k. k. mähr.-schlesischen Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues in Brünn 1876. 56. Jahrg.
54. **Observations** météorologique horaires, exécutées par une société d'étudiants de l'Univers. d'Upsala.
55. **Gartenfreund**. 10. Jahrg. 1—4, 12. Wien 1877.
56. **Bericht** über die Senckenberg. naturf. Gesellschaft 1876 und 1877. Frankfurt a. M. 1877.
57. **Mittheilungen** der naturf. Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1876. No. 906—927. Bern 1877.
58. **Verhandlungen** der Schweizer. naturf. Gesellschaft in Basel. Jahresbericht 1875/76. Basel 1877.
59. **XIX. bis XXII.** Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel vom 18. April 1871 bis dahin 1876. Cassel 1876.
60. **Achter** Jahresbericht des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens zu Linz. Linz 1877.
61. **Vierundfünfzigster** Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur im Jahre 1876. Breslau 1877.
62. **Preliminary** Report of the United States Geological Survey of Montana and Portions of Adjacent Territories by F. V. Hayden. Washington 1872.
63. **Sixth** Annual Report of the United States Geological Survey of the Territories by F. V. Hayden. Washington 1873.
64. **Report** of the United States Geological Survey of the Territories. Vol. II., IX., X. Washington 1875/76.

Verzeichniss

der

**Akademien, Staatsstellen & wissenschaftlichen Vereine,
mit welchen der Mannheimer Verein für Naturkunde
in literarischem Tauschverkehr steht.**

- 1) **Altenburg**, Der Gewerbeverein.
- 2) —, Der bienenwirthschaftliche Verein.
- 3) **Amsterdam**, Koninkl. Zoolog. Genootschap :
Natura artis magistra.
- 4) **Annaberg** (Sachsen), Annaberg-Buchholzischer
Verein für Naturkunde.
- 5) **Augsburg**, naturhistorischer Verein.
- 6) **Augusta**, Commissioner of the State of Maine.
- 7) **Bamberg**, naturhistorischer Verein.
- 8) **Basel**, naturforschende Gesellschaft.
- 9) **Berlin**, Verein zur Beförderung des Garten-
baues in den königl. preussischen Staaten.
- 10) **Bern**, allgemeine schweizerische naturforschende
Gesellschaft.
- 11) **Bern**, naturforschende Gesellschaft.
- 12) **Blankenburg**, naturwissenschaftlicher Verein
des Harzes.
- 13) **Bonn**, naturhistorischer Verein für die preussi-
schen Rheinlande und Westfalen.

- 14) Boston, Society of natural history.
- 15) Boston and Cambridge (Massachusetts), Academy of Arts and Sciences.
- 16) Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
- 17) Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
- 18) Brünn, naturforschender Verein.
- 19) Brünn, K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
- 20) Cambridge, the Harvard college.
- 21) Karlsruhe, landwirthschaftliche Centralstelle für das Grossherzogthum Baden.
- 22) —, Grossherzogl. meteorologische Centralstation.
- 23) —, naturwissenschaftlicher Verein.
- 24) Badischer Verein für Geflügelzucht.
- 25) —, Der Gartenbau-Verein für das Grossherzogthum Baden.
- 26) Cassel, Verein für Naturkunde.
- 27) —, Kurf. hess. Landwirthschafts-Verein
- 28) Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- 29) Cherbourg, Société impériale des Sciences naturelles.
- 30) Chicago, Academy of Sciences.
- 31) Christiania, Königl. norwegische Universität.
- 32) Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens.
- 33) Colmar, Société d'histoire naturelle.
- 34) Columbus, Staatsackerbaubehörde von Ohio.
- 35) Darmstadt, Grossh. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
- 36) —, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.
- 37) —, mittelhheinischer geologischer Verein.
- 38) —, Gartenbau-Verein.

- 39) Donaueschingen, Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.
- 40) Dresden, Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau.
- 41) —, Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen.
- 42) Dublin, Natural history Society.
- 43) Dürkheim a. H., Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.
- 44) Emden, naturforschende Gesellschaft.
- 45) Erfurt, Gartenbau-Verein.
- 46) Florenz, Reale Comitato geologico d'Italia.
- 47) Frankfurt a. M., Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
- 48) —, Physikalischer Verein.
- 49) Freiburg i. B., naturforschende Gesellschaft.
- 50) Fulda, Verein für Naturkunde.
- 51) Giessen, oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
- 52) Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
- 53) —, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
- 54) Gotha, Thüringer Gartenbau-Verein.
- 55) Graz, Verein der Aerzte in Steiermark.
- 56) —, Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark.
- 57) Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
- 58) Halle, naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.
- 59) Hamburg, die deutsche Seewarte.
- 60) Hanau, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
- 61) Hannover, naturhistorische Gesellschaft.

- 62) Heidelberg, naturhistor.-medizinischer Verein.
- 63) Kaiserslautern, pfälzische Gesellschaft für Pharmacie.
- 64) Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
- 65) Königsberg, K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
- 66) Landshut, botanischer Verein.
- 67) Lausanne, Société vaudoise des Sciences naturelles.
- 68) Linz, Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ens.
- 69) London, die Redaction der Zeitschrift „Nature, a weekly illustrated journal of Sciences“.
- 70) Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
- 71) Luxemburg, Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg.
- 72) Madison, Wisconsin State agriculture Society.
- 73) Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein.
- 74) Marburg, Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
- 75) München, k. bairische Akademie der Wissenschaften.
- 76) Mainz, rheinische naturforschende Gesellschaft.
- 77) —, Gartenbau-Verein.
- 78) Modena, Società dei Naturalisti.
- 79) Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
- 80) Neutitschein, landwirthschaftlicher Verein.
- 81) New-York, American Museum of Natural history.
- 82) Nossen, landwirthschaftlicher Verein im Königreich Sachsen.
- 83) Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.

- 84) Odessa, Zapiski Nowrossiiskago Obsezteva Estestewo ippitatelei (Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.
- 85) Offenbach, Verein für Naturkunde.
- 86) Osnabrück, naturwissenschaftlicher Verein.
- 87) Palermo, Reale Osservatorio.
- 88) Passau, naturhistorischer Verein.
- 89) Peterwardein, Wein- und Gartenbaugesellschaft.
- 90) Philadelphia, Academie of Natural Sciences.
- 91) Portland, Society of Natural history.
- 92) Prag, naturhistorischer Verein „Lotos“.
- 93) Petersburg, Verein für Naturkunde.
- 94) Regensburg, K. baierische botanische Gesellschaft.
- 95) —, Zoologisch-mineralogischer Verein.
- 96) Reichenbach, voigtländischer Verein für allgemeine und specielle Naturkunde.
- 97) Riga, naturforschender Verein.
- 98) Salem, Massachusetts, the Essex Institute.
- 99) San Francisco, California Academy of Natural Sciences.
- 100) St. Petersburg, Kaiserl. physikalisches Central-Observatorium.
- 101) Speyer, Allgem. deutscher Apotheker-Verein, Abtheilung Süddeutschland.
- 102) St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- 103) St. Louis, Missouri, Academy of Sciences.
- 104) Stettin, Entomologischer Verein.
- 105) Strassburg, Société des Sciences naturelles.
- 106) Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
- 107) Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
- 108) Triest, Societ  Adriatica di Science naturali.

- 109) U p s a l a , Königl. Universitäts-Sternwarte.
 110) W a s h i n g t o n , Smithsonian Institution.
 111) —, Surgeon generals Office.
 112) —, The Commissioner of Patents of the United States of America.
 113) —, The United States of naval Observatory.
 114) —, Departement of Agriculture.
 115) —, War Departement Signal Service of Untited States Army.
 116) W i e n , K. K. geologische Reichsanstalt.
 117) —, K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
 118) —, K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft.
 119) —, K. K. Gartenbau-Gesellschaft.
 120) —, Freunde der Naturwissenschaften.
 121) —, Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
 122) W e i m a r , Gr. Sachsen-Weimar-Eisenach'scher Landwirthschaftlicher Verein.
 123) W i e s b a d e n , Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
 124) W ü r z b u r g , polytechnischer Verein.
 125) —, landwirthschaftlicher Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
 126) Z ü r i c h , naturforschende Gesellschaft.
 127) —, die meteorologischs Centralstelle der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
 128) Z w i c k a u , Verein für Naturkunde.
-

Verzeichniss
der
ordentlichen Mitglieder.

**Seine Königliche Hoheit der Grossherzog
Friedrich von Baden,**
als gnädigster Protektor des Vereins.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf
Wilhelm von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf
Carl von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Markgraf Maxi-
milian von Baden.

Herr Aberle, Israel, Kaufmann.

- „ Achenbach, Alt-Oberbürgermeister.
- „ Anselmino, Dr., praktischer Arzt.
- „ Arnold, Professor am Lyceum.
- „ Artaria, Ph., Rentner.
- „ Bassermann, Ludw. Alex., Kaufmann.
- „ Becker, Dr., Professor am Gymnasium.
- „ Behaghel, Dr. Aug., Prof. am Realgymnasium.
- „ Baum, Ludw. Aug., Kaufmann.
- „ Bender, Fr., Buchhändler.
- „ Bensheimer, J, Buchhändler.
- „ Bensinger, J., Kaufmann.
- „ Berberich, prakt. Arzt in Seckenheim.
- „ Bertheau, Dr., prakt. Arzt.
- „ Bidder, Dr., prakt. Arzt.
- „ Bissinger, Dr., Apotheker.
- „ Böhm, Jos., Handelsmann.
- „ Böhringer, E., Professor.
- „ Bürk, prakt. Arzt.
- „ Caspari, F., Director des Lyceums.
- „ Clemm, Dr. A., Chemiker.
- „ Darmstädter, Jul., Handelsmann.
- „ Darmstädter, Wilh., Handelsmann.
- „ Diffené, Alt-Oberbürgermeister
- „ Diffené, C. Dr.
- „ Döpfner, Dr. Jul., prakt. Arzt.
- „ Eglinger, J., Handelsmann.
- „ Engelhardt, Herm., Fabrikant.
- „ Esser, Anwalt.
- „ Eyrich, Dr. Louis, Privatgelehrter.
- „ Faber, Dr. Paul, Zahnarzt.
- „ Feldbausch, Dr., prak. Arzt.
- „ Fertig, Dr., prakt. Arzt in Weinheim.
- „ Fischer, Dr. Em., Bez. Ass. Arzt.

- Herr G e n t i l, Dr., Anwalt.
- „ G e r n a n d t, Dr., prakt. Arzt.
- „ G i u l i n i, Dr. L., Fabrikant.
- „ G i u l i n i, P., Handelsmann und Fabrikrath.
- „ G l ö k l e n, Otto, Kaufmann.
- „ G ö r i g, prakt. Arzt in Schriesheim.
- „ G ö t z, Heinr., Weinhändler.
- „ G r a b e r t, Mich., Rentner.
- „ G r o h e, Dr., prakt. Arzt.
- „ G r o s s, J., Handelsmann.
- „ G u n d e l a c h, E., Fabrikdirector.
- „ H e i n g ä r t n e r, Dr., Rektor.
- „ H e n k i n g, Rob., Hofapotheker.
- „ H e r b e r, K., Apotheker.
- „ H e r r s c h e l, Aug., Kaufmann.
- „ H i r s c h, Raphael, Handelsmann.
- „ H i r s c h b r u n n, Dr., Apotheker.
- „ H i r t, A., Apotheker.
- „ H o f f, E., Rentner.
- „ H o f m a n n, Apotheker.
- „ H o h e n e m s e r, Dr. Aug., Bankier.
- „ H o h e n e m s e r, J., Bankier.
- „ H ü b s c h, Oberstabsarzt.
- „ H u m m e l, Gust., Kaufmann.
- „ J ö r g e r, Carl, Handelsmann.
- „ K a h n, Dr. J., prakt. Arzt.
- „ K a u f m a n n, J., Rentner.
- „ K e m n e r, Carl, Fabrikant.
- „ K e s s l e r, prakt. Arzt.
- „ K i e f e r, Dr. Phil., prakt. Arzt in Neckarau.
- „ K l e i n, prakt. Arzt in Weinheim.
- „ K ö h l e r, Jac. Fr., Handelsmann.
- „ K ö s t e r, C. H. M., Bankier.
- „ L a d e n b u r g, Dr., Oberhofgerichts-Advokat.

- Herr L a n z, Heinr., Maschinenfabrikant.
 „ L a u e r, F., Handelsmann.
 „ L i n d e m a n n, G., Professor.
 „ L i n d m a n n, Dr. J., prakt. Arzt.
 „ L u t z, Franz, Reallehrer.
 „ M a y e r, Rud. Lehm, Handelsmann.
 „ M e e r m a n n, Dr., prakt. Arzt.
 „ M e r m a g e n, Dr., prakt. Arzt.
 „ M e l l i n g e r, prakt. Arzt.
 „ M e y e r - D i n k e l, Sal., Handelsmann.
 „ M ü l l e r, Oberstabsarzt.
 „ M ö k e l, Ludw., Kaufmann.
 „ N e s t l e r, Friedr., Kaufmann.
 „ N e u m a n n, Jak., Handelsmann.
 „ N ö t h e r, Dr. Ferd., prakt. Arzt.
 „ O b e r n d o r f f, Graf Alfred v., k. bair. Kämmerer.
 „ O b e r n d o r f f, Graf Friedr. v., k. k. österr. Ritt-
 meister v. d. A.
 „ O p p e n h e i m, Dav., Bankier.
 „ O t t e r b o r g, Ant., Gutsbesitzer.
 „ P e i t a v y, L., prakt. Arzt.
 „ R e i s s, G. J., Alt-Oberbürgermeister.
 „ R i c h t e r, Adolph, Profess. am Realgymnasium.
 „ R ö c h l i n g, C., Rentner.
 „ R o s e n t h a l, A., Handelsmann.
 „ R o t h s c h i l d, Jsaak, prakt. Arzt.
 „ R u m p e l, Heinr., Rentner.
 „ S c h e l l e n b e r g, prakt. Arzt in Weinheim.
 „ S c h e n k, Carl, Maschinenfabrikant.
 „ S c h n e i d e r, Ed., Architekt.
 „ S c h r a d e r, Aug., Kaufmann.
 „ S c h r ö d e r, Walter, Kaufmann.
 „ S c i p i o, A., Rentner.
 „ S c i p i o, F., Landesculturrath.

Herr Serger, prakt. Arzt in Ladenburg.

„ Sido, O., Apotheker.

„ Sillib, L., Hauptlehrer.

„ Stehberger, Dr., prakt. Arzt.

„ Stephani, Dr., Bezirks-Assistenzarzt.

„ Stoll, L., Handelsmann.

„ Thelemann, F., Oberstabsarzt.

„ Traub, Dr. Jos., prakt. Arzt.

„ Traumann, Aug., Handelsmann.

„ Traumann, Ed., K. italienischer Consul.

„ Tross, Dr., Apotheker.

„ Valentiner, Dr. W., Professor.

„ Wagner, prakt. Arzt.

„ Walther, Joh. Phil., Buchdruckereibesitzer.

„ Weber, Aug., Buchhändler.

„ Weiler, Dr. August, Professor am Realgymnasium.

„ Wengler, Amtsrichter.

„ Winterwerber, Dr., prakt. Arzt.

„ Wolf, Dr. H., prakt. Arzt.

„ Zeroni, Dr., Hofrath, prakt. Arzt.

„ Zeroni jun., Dr., prakt. Arzt.

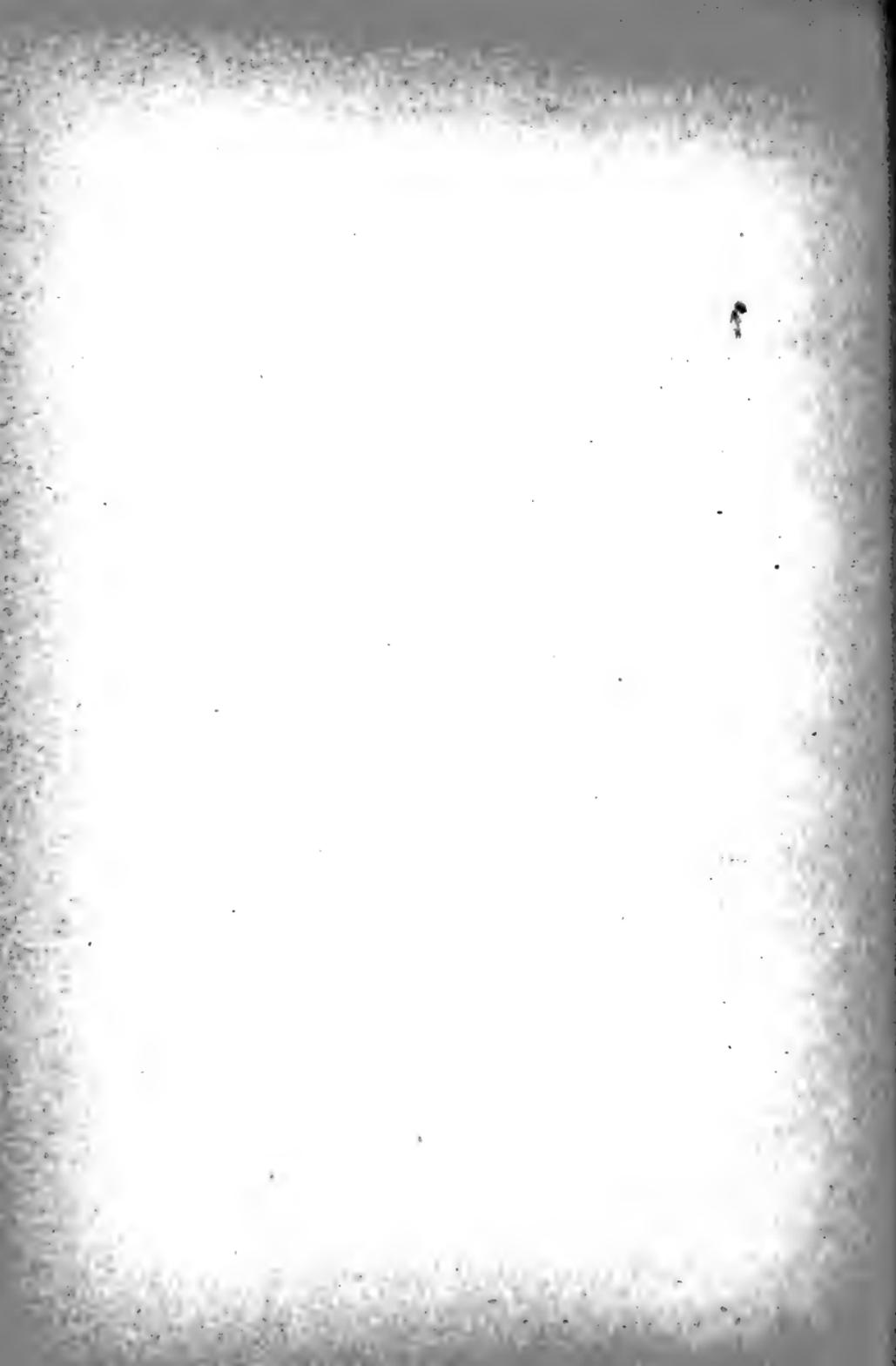


Ehren-Mitglieder.

- Herr **Antoin**, K. K. Hofgärtner in Wien.
- „ **Ascherson**, P. Dr. in Berlin.
 - „ **Bausch**, W., Verwaltungsgerichtsath a. D. in Karlsruhe.
 - „ **Besnard**, A., Phil. et Med. Dr., Königl. Bayer. Stabsarzt in München.
 - „ **Blum**, Dr. philos., Profess. in Heidelberg, Hofrath.
 - „ **Braun**, Alexander Dr., Professor in Berlin.
 - „ **Cotta**, Dr. in Tharand.
 - „ **Delffs**, Dr., Professor in Heidelberg.
 - „ **Dochnahl**, Fr. Joh., Gärtner in Neustadt a. d. H.
 - „ **Döll**, Dr., Geh. Hofrath und Oberhofbibliothekar in Karlsruhe.
 - „ **Fischer**, Dr., Professor in Freiburg, Hofrath.
 - „ **Follenweider**, A. in Vera Cruz.
 - „ **Gerlach**, Dr., prakt. Arzt.
 - „ **Frauenfeld**, Ritter von, Georg in Wien.
 - „ **v. Haber**, Bergmeister in Prag.
 - „ **Hoffmann**, C., Verlagsbuchhändler in Stuttgart.
 - „ **Jolly**, Dr., Professor in München.
 - „ **Kessler**, Friedr. in Frankfurt a. M.
 - „ **v. Kobell**, Dr., Professor in München.
 - „ **Koch**, G. Friedr., Dr., praktisch. Arzt in Waldmohr.

- Herr Kubinyi, Fr. v.. Präses der geol. Gesellschaft für Ungarn in Pesth.
- „ Lang, Chr., Universitätsgärtner in Heidelberg.
- „ Leonhardt, G. Dr., Professor in Heidelberg.
- „ Lindmann, Dr., kgl. niederländischer Oberst und Generalarzt.
- „ Maier, P. J., Major, Generalapothek. in Batavia.
- „ Marquart, Dr., Vicepräsident des naturhistor. Vereins der preussischen Rheinlande in Bonn.
- „ Mayer, Dr., Generalstabsarzt in Karlsruhe.
- „ Merian, Peter, Rathsherr in Basel.
- „ Möhl, H. Dr., Lehrer a. d. Realschule in Cassel.
- „ v. Müller, J. W. in Brüssel.
- „ Pagenstecher, Alex. Dr., Professor in Heidelberg.
- „ Rapp, C., Professor, Kreisschulrath in Freiburg.
- „ Reinsch, Paul, Professor in Zweibrücken.
- „ Reiss, Dr. Wilhelm, z. Z. in Tacunga.
- „ Rüppel, Dr. in Frankfurt a. M.
- „ Sandberger, Friedr. Dr., Prof. in Würzburg.
- „ Saul, Heinr., Apotheker in Thiengen.
- „ Schlegel, H. Dr., Director des Königl. Niederländischen Reichsmuseums zu Leyden.
- „ Schmitt, Stadtpfarrer und Superintendent in Mainz.
- „ Schmitt, G. A. Dr., Professor in Hamburg.
- „ Schönfeld, Dr., Prof. in Bonn.
- „ Schramm, Carl Traugott, Cantor und Secretär der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
- „ Schultz, Friedrich Wilhelm Dr., Naturforscher in Weissenburg.
- „ v. Seldeneck, Wilh. Frhr., Oberstallmeister, Excellenz in Karlsruhe.

- Herr Seubert, Dr., Hofrath, Director des Grossh. Naturalien-Cabinets in Carlsruhe.
- „ Sinning, Garteninspector in Poppelsdorf.
- „ Söchting, E., Dr. in Berlin.
- „ Speyer, Oskar, Dr., Lehrer an der höheren Gewerbeschule in Cassel.
- „ v. Stengel, Frhr., Forstmeister in Ettlingen.
- „ v. Stengel, Frhr., Kgl. Bayer. Appellations-Gerichts-Präsident in Neuburg a. D.
- „ Stöck, Apotheker in Bernkastel.
- „ Struve, Gust. Adolph, Dr., Director der Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
- „ Temple, R., Dr. in Pesth.
- „ Thelemann, Garten-Director in Bieberich.
- „ Terscheck, C. A. senior, Hof- & botanischer Gärtner in Dresden.
- „ Thomae, Dr., Professor, Director des landwirthschaftlichen Vereins in Wiesbaden.
- „ v. Trevisan, Victor, Graf, in Padua.
- „ Umlauf, Carl, K. K. Kreisgerichtsrath in Prosnitz in Mähren.
- „ Warnkönig, Bezirksförster in Baden.
- „ Weikum, Apotheker in Galaz in der Moldau.
- „ Wild, H., Dr., Director des Kaiserl. physikal. Centralobservatoriums in St. Petersburg.
- „ van der Wyk, H. C., Freiherr, Mitglied des niederländisch-indischen obersten Colonial-Rathes zu Batavia.
- „ Wolf, R. A., Professor in Zürich.



R. Barry's Fixsternbeobachtungen

auf der

Gr. Sternwarte zu Mannheim

berechnet und herausgegeben

von

Prof. Dr. W. Valentiner.

I. Beobachtungen am Passageninstrument
im Jahre 1805.

Einleitung.

Die in den folgenden Blättern mitgetheilten Sternörter bilden den ersten Theil der von Roger Barry im Anfange dieses Jahrhunderts angestellten Beobachtungen, welche noch im Manuscript auf der Mannheimer Sternwarte in einer ihre Reduction ermöglichenden Form aufbewahrt werden. Wer in der bekannten Klüber'schen Schrift über die Geschichte der Gr. Sternwarte bis zum Jahre 1810 die Zusammenstellung der Barry'schen Beobachtungen liest, muss nothwendig bedauern, dass ein so ungeheueres Material bis jetzt unverwerthet geblieben ist. Freilich ist die in jener Schrift angegebene Genauigkeit der Beobachtungen wohl sehr überschätzt und die aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts in von Zach's tab. spec. aberrat. et nutat. veröffentlichten Beobachtungen des Mannheimer Astronomen lassen kein sehr günstiges Urtheil über dieselben zu. Letztere scheinen jedoch nicht selten durch Druck- und Reductionsfehler entstellt zu

sein. Immerhin musste es lohnend erscheinen, die Berechnung der Barry'schen Beobachtungssammlung vorzubereiten, zumal die Vermuthung nahe lag, dass Barry auch vielfach schwache Sterne beobachtete und dass für diese seine Angaben entweder die ältesten oder doch denen Lalande's contemporär wären. An der unterlassenen Herausgabe der Beobachtungen im Anfange dieses Jahrhunderts ist ohne Zweifel Barry's Kränklichkeit in seinen letzten Lebensjahren Schuld. Es liegen noch mehrere Convolute im Archiv der Sternwarte, welche Barry's Rechnungen enthalten, aber da er, abgesehen von seinem Aufwärter Brasseur, der ihm bei den Beobachtungen selbst allerdings sehr wichtige Hülfe leistete und so eingeschult war, dass er Einstellungen, ja auch Beobachtungen selbst besorgte, keinen ständigen Hülfсарbeiter hatte, so mag es erklärlich sein, dass die Reductionsarbeit seine Kräfte überstieg. Oft klagte Barry sehr gegen das Curatorium, dass er allein in der Berechnung nicht vorwärts käme; das Anerbieten, einige seiner Hefte nach auswärts zu senden und die Beobachtungen dort berechnen zu lassen, nahm er zwar in der letzten Zeit an, aber erst nach seinem Tode übergab Schumacher an Triesnecker in Wien einen Theil der Beobachtungen, welche nach einigen Jahren, als auch Triesnecker gestorben war, unreducirt zurückgesendet wurden. Die Herausgabe des Catalogs war inzwischen seit dem Jahre 1811 soweit vorbereitet, dass der Staat einen jährlichen Zuschuss für die Veröffentlichung zusagte. Um wenigstens mit der Publikation einen Anfang zu machen, wurde beschlossen, die Beobachtungen heftweise zu ediren und die Probeschemata sind gedruckt vorhanden. Durch Barry's Tod erfolgte zunächst die Sistirung der Arbeit. Schumacher, welcher noch mit Barry zusammen auf der Sternwarte thätig war, hatte die Verpflichtung übernommen, die Herausgabe des

Catalogs weiter zu besorgen. Bekanntlich blieb Schumacher nur kurz in Mannheim und konnte neben seinen eigenen Beobachtungen, für welche er zunächst die in den letzten Lebensjahren Barry's stark verwahrlosten Instrumente wieder in Stand setzen musste, nur Ordnung in die hinterlassenen Papiere bringen, soweit sich überhaupt Ordnung in dieselben bringen liess. Diese geordneten Manuscripte enthalten aber entfernt nicht alle Barry'schen Beobachtungen, welche von Klüber sowohl, als auch in den jährlichen officiellen Berichten Barry's Erwähnung finden. Dass aber durch den Verlust der übrigen Papiere der Wissenschaft ein Nachtheil bereitet worden, kann bezweifelt werden, denn schon die vorhandenen geordneten Beobachtungsjournale sind oft genug in einem Zustand, welcher ihre Bearbeitung höchst schwierig macht.

Von der Regierung wurde der jährliche Zuschuss zur Publication noch bis zum Jahre 1817 gegeben. Auf eine Anfrage derselben bei Nicolai über den Stand der Herausgabe, wies dieser mit Recht auf die Unmöglichkeit hin, ohne weitere Hülfe die Arbeit übernehmen zu können, rieth aber selbst von der Berechnung ab, da der Catalog nicht einheitlich durchgeführt und namentlich von dem neuen Piazzì'schen weit übertroffen werde.

Die nächste Ursache, welche mich veranlasste, nach so langer Zeit nochmals die Bearbeitung aufzunehmen und zu versuchen, ob sich nicht leidliche Fixsternörter herleiten liessen, lag in dem Umstand, dass ich bald nach meiner Ankunft in Mannheim um eine rechnende Arbeit verlegen war, da die Instrumente einer gründlichen Reparatur, welche schon mein Vorgänger, Herr Prof. Schönfeld gewünscht hatte, unterworfen werden mussten.

Ich griff einige Tage aus dem Jahre 1805 heraus und berechnete zunächst die an denselben angestellten

Durchgangsbeobachtungen am Ramsden'schen Passageninstrument. Die Resultate waren sehr befriedigend, der mittlere Unterschied zwischen einer Barry'schen Beobachtung und einer Piazz'i'schen Position betrug nur etwa $\pm 0^{\circ}12$. Ich schrieb darauf sämmtliche Beobachtungen, die sich in den von Schumacher geordneten Papieren befanden, aus den Heften aus. Es fanden sich noch: 1) 5400 Rectascensionsbeobachtungen an dem Ramsden'schen Passageninstrument aus den Jahren 1805/6. 2) 3600 Declinationsbeobachtungen an dem Bird'schen Mauerquadranten aus den Jahren 1805/6. 3) 14500 Rectascensions- und Declinationsbeobachtungen (Zonen) am Bird'schen Mauerquadranten aus den Jahren 1807—11. Der wichtigste Theil der Barry'schen Beobachtungen ist jedenfalls der dritte. Der erste und zweite enthält vorwiegend hellere, meist Piazz'i'sche Sterne, welche getrennt an den beiden Hauptinstrumenten der Sternwarte beobachtet wurden. Anfangs hatte nämlich Barry den Plan, den Flamsteed'schen Catalog aufs neue durchzubeobachten, dann erst entschloss er sich, besonders nach einer Berathung mit Lalande, zonenweise alle Sterne des südlichen Himmelsquadranten, welche in seinem Fernrohr sichtbar waren, zu bestimmen. Dieselben sollten auf die Piazz'i'schen Sterne und die von ihm selbst häufig beobachteten Flamsteed'schen, deren er an jedem Abende eine genügende Anzahl zu erhalten glaubte, basirt werden. Dieser Theil enthält also weit mehr schwächere Sterne und gewiss eine nicht unbeträchtliche Zahl, welche vorher noch nicht beobachtet waren. Ich habe nichts desto weniger zunächst den ersten Theil, die Beobachtungen am Passageninstrument, vorgenommen, da ich doch voraussehen konnte, dass sich mit meiner alleinigen Kraft die Berechnung der Zonenbeobachtungen, welche eine genaue und zeitraubende Untersuchung des Quadranten selbst erfordert, wenigstens in längerer

Zeit nicht werde ermöglichen lassen — es sei denn, dass ich die eigenen Beobachtungen aufgeben wollte, wozu ich mich aber nur durch ganz zwingende Gründe würde entschliessen können.

Die Berechnung der vorliegenden Rectascensionsbeobachtungen bot, nachdem dieselben aus den Manuscripten ausgeschrieben waren, keine Schwierigkeit. In den meisten Fällen sind die Sterne an mehreren Fäden beobachtet worden, im Durchschnitt etwa an 3.5, so dass zuerst die Fadendistanzen abgeleitet werden mussten. Da Barry keine Polsterne beobachtete, so wurde hierzu eine genügende Anzahl Aequatorsterne verwendet. Die Fadendistanzen, welche den folgenden Reductionen zu Grunde liegen, sind

| | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| III—I | III—II | III—IV | III—V |
| 37 ^s 43 | 19 ^s 00 | 18 ^s 86 | 37 ^s 43 |

mit dem durchschnittlichen wahrscheinlichen Fehler von 0 02, was jedenfalls für alle hier in Betracht kommenden Declinationen als genügend angesehen werden darf.

Was die Annahme der Fundamentalsterne zur Herleitung der Uhrstände betrifft, so lag zunächst die Benützung des Piazzis'schen Catalogs als fast von gleicher Zeitepoche nahe. Bekanntlich ist eine Neureduction desselben schon lange als Bedürfniss angesehen worden und auch bereits von Gould in Angriff genommen. Dieser Umstand machte die Benützung einer festeren Grundlage erwünscht. Herr Prof. Auwers hatte nun die grosse Gefälligkeit mir aus seiner neuen Bearbeitung der Bradley'schen Beobachtungen die Positionen aller von Barry beobachteten Bradley'schen Sterne mitzutheilen. Die wesentliche Förderung, welche meine Reductionen hierdurch erfuhren, veranlasst mich Herrn Prof. Auwers an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen. Im Ganzen sind zur Herleitung der Uhrstände 347 Bradley'sche Sterne benutzt

worden. Da die Herausgabe des neuen Catalogs in kurzer Zeit zu erwarten ist und ausserdem der mir zu Gebote stehende Raum eigentlich durch die Beobachtungen selbst überschritten wird, so kann die Mittheilung der Fundamentalsterne hier unterbleiben. Ich werde weiter unten nur die an jedem Tage in Anwendung gekommenen Uhrstände angeben.

Die Reduction der scheinbaren Oerter auf die mittleren geschah mit Hülfe der Pulcowaer Tafeln. Da an jedem Abend Sterne in beträchtlich verschiedenen Declinationen beobachtet wurden, so würde die Berechnung einzelner Orte für jeden Stern die Anzahl der zu berechnenden Reductionsgrössen mindestens um ein Drittel geringer gemacht haben, als es bei Berechnung von Ephemeriden der Fall war. Ich wählte aber trotzdem das letztere Verfahren wegen der grösseren Sicherheit bei der Rechnung.

Nachdem die Unterschiede Bradley—Barry gebildet waren, galt es aus denselben die Uhrstände und womöglich die Fehler des Instrumentes herzuleiten. Ich wählte zunächst wieder einige Tage aus — die Juli und Decembertage — und suchte die Unterschiede unter der Form $a + bt + ctg\delta$ darzustellen. Es ergaben sich für den Coefficienten c stets sehr geringe Werthe, was auch erwartet werden konnte, da aus den Beobachtungsheften, in welche Barry seine Sonnen- und Planetenbeobachtungen eingetragen hat, hervorging, dass er meistens einige Zeit vor Beginn der Beobachtungen das Instrument mit Hülfe der Miren berichtigte. Der Umstand jedoch, dass die Unterschiede bei den extremsten Declinationen durch Anwendung der obigen Formel nur sehr unwesentlich verbessert wurden, liessen mich die allgemeine Durchführung der Berechnung eines von der Declination abhängigen Coefficienten überhaupt aufgeben und nur eine Veränderung der Uhr correction mit der Zeit annehmen. Schon von

vornherein ist zu vermuthen, dass durch die Annahme einer einfach der Zeit proportionalen Veränderung der Wahrheit nur in beschränkter Weise Rechnung getragen wird. Das Gesetz der Veränderung kann gewiss als ein ziemlich verwickeltes angenommen werden, da sich die Veränderungen der Instrumentalfehler sowie die der persönlichen Auffassung mit dem Uhgang, welcher selbst meistens bei der benutzten gut regulirten Arnold'schen Uhr wird vernachlässigt werden können, vermischen. Dass erstere nicht unbedeutend sein konnten, ist sicher, da nach aller Wahrscheinlichkeit Brasseur mit einer Lampe an dem den Einstellungskreis tragenden Pfeiler gestanden hat, so dass namentlich Aenderungen in der Neigung der Achse und in dem Azimuth stattgefunden haben werden.

Ueber die Veränderungen der persönlichen Gleichung im Laufe eines Abends liegen auch bereits so viele Erfahrungen vor, dass man sie bei Herleitung genauer Oerter gewiss zu bestimmen versuchen müsste. Die in dieser Richtung begonnenen Untersuchungen über die Barry'schen Beobachtungen habe ich jedoch bald wieder aufgegeben, da das erlangte Resultat doch kein definitives sein würde, so lange nur die Beobachtungen des Jahres 1805 berechnet vorlagen. Aus dem Jahre 1806 sind ebensoviele Beobachtungen vorhanden und es darf wohl angenommen werden, dass wenn sich überhaupt ein Gesetz über die Veränderungen der Instrumentalfehler sowie der persönlichen Gleichung finden lässt, dasselbe während der ganzen Periode 1805/6 denselben Character behielt. Es ist daher meine Absicht, erst das Gesamtmaterial für diese nicht uninteressante Untersuchung zu verwenden und bis dahin die Veränderung als der Zeit proportional anzunehmen. Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung wird durch Anwendung einer Uhr correction von der Form $a + bt$ in den meisten Fällen nicht unwesentlich herabgedrückt

und nur die Vergleichung der an verschiedenen Tagen beobachteten Sternpositionen unter einander zeigt, dass Veränderungen anderer Art wirkend waren. Bildet man z. B. Unterschiede von einem zum andern Beobachtungstage so kann man leicht bestimmte Gruppen finden. Die Differenz Sept. 24 auf Sept. 25 beträgt:

| | | | | | |
|---------|---|--------|---|-------|----------|
| 20h 30m | — | 21h 0m | + | 0s 07 | 16 Best. |
| 21h 0m | — | 22h 0m | | 0s 00 | 15 „ |
| 22h 0m | — | 22h42m | + | 0s 03 | 11 „ |

ferner Sept. 24 auf October 23:

| | | | | | |
|---------|---|---------|---|-------|----------|
| 20h 54m | — | 21h 30m | + | 0s 05 | 22 Best. |
| 21h 30m | — | 22h 30m | — | 0s 05 | 26 „ |

October 22 auf October 23:

| | | | | | |
|---------|---|---------|---|-------|---------------|
| 21h 45m | — | 22h 30m | | 0s 00 | 23 Best. |
| 22h 30m | — | 23h 30m | — | 0s 09 | 26 „ u. s. w. |

Die Abweichungen vom Mittel unter Zusammenziehung aller Beobachtungen an einem Abend geben dagegen nur einen den wahrscheinlichen Fehler selbst, in seltenen Fällen unwesentlich übersteigenden constanten Fehler.

Die für jeden Tag in Anwendung gekommenen Uhr correctionen sind die folgenden:

| Datum | U h r e c o r r e c t i o n | Z. d. Best. | δ_0 | Datum | U h r e c o r r e c t i o n | Z. d. Best. | δ_0 |
|----------|---|----------------|------------|----------|---|----------------|------------|
| Juni 9 | + 1 ^m 23 ^s .670 | 4 | -11.06 | Sept. 16 | + 2 ^s 657 - 0 ^s 124 (t-20 ^b 2) | 15 | -19.0 |
| Juni 13 | - 0 1.960 | 4 | -21.9 | Sept. 17 | + 2.769 - 0.206 (t-19.7) | 14 | -19.0 |
| Juni 16 | + 3.040 | 25 | -20.1 | Sept. 18 | + 2.570 | 4 | -19.4 |
| Juni 30 | + 12.854 + 0 ^s 077 (t-15 ^b 7) | 45 | -24.0 | Sept. 24 | + 4.887 + 0.073 (t-20.6) | 31 | - 9.7 |
| Juli 1 | + 13.914 - 0.014 (t-15.6) | 36 | -25.1 | Sept 25 | + 5.546 - 0.006 (t-20.5) | 53 | -10.2 |
| Juli 2 | + 14.577 + 0.015 (t-15.6) | 18 | -23.2 | Oct. 3 | - 0.409 - 0.193 (t-20.1) | 24 | -18.3 |
| Juli 4 | + 15.670 | 9 | -21.8 | Oct. 4 | + 0.357 + 0.205 (t-20.0) | 17 | -17.8 |
| Juli 18 | + 26.148 - 0.057 (t-16.4) | 27 | -23.5 | Oct. 5 | + 1.730 | 6 | -17.4 |
| Juli 26 | + 4 373 + 0.302 (t-16.8) | 9 | -24.1 | Oct. 7 | + 4.500 | 6 | -15.6 |
| Juli 30 | + 6.788 - 0.054 (t-17.5) | 33 | -23.0 | Oct. 19 | + 1.724 + 0.089 (t-20.5) | 19 | - 8.0 |
| Aug. 1 | + 8.015 + 0.022 (t-17.4) | 25 | -22.3 | Oct. 22 | + 4.376 + 0.219 (t-21.9) | 39 | -12.9 |
| Aug. 4 | + 9.949 + 0.245 (t-17.4) | 25 | -22.4 | Oct. 23 | - 1.998 + 0.118 (t-20.9) | 64 | -11.0 |
| Aug. 11 | + 14.382 - 0.058 (t-17.5) | 44 | -21.6 | Oct. 31 | + 5.640 + 0.229 (t-21.9) | 33 | -11.9 |
| Aug. 12 | + 15.380 | 5 | -20.5 | Nov. 1 | + 1.938 + 0.147 (t-20.5) | 55 | -11.2 |
| Aug. 22 | + 21.652 + 0.083 (t-17.8) | 26 | -23.5 | Nov. 23 | - 1.890 | 22 | -10.7 |
| Sept. 3 | + 25.061 + 0.160 (t-18.0) | 43 | -19.8 | Dec. 5 | -12.000 + 0.118 (t-22.8) | 19 | - 0.2 |
| Sept. 4 | + 25.688 + 0.105 (t-18.2) | 34 | -20.0 | Dec. 12 | + 0.150 - 0.093 (t-22.8) | 26 | + 8.0 |
| Sept. 12 | + 29.590 | 32 | -19.5 | Dec. 16 | - 0.340 - 0.007 (t-22.8) | 20 | +12.8 |
| Sept. 14 | + 30.830 | 24 | -19.4 | Dec. 17 | + 0.790 - 0.145 (t-22.8) | 24 | + 8.6 |
| Sept. 15 | + 2.462 - 0.089 (t-18.1) | 12 | -17.8 | Dec. 19 | + 0.540 - 0.055 (t-22.8) | 23 | + 8.8 |

Was nun die Genauigkeit der Beobachtungen, wie sie hier mitgetheilt sind, betrifft, so wurden zur Herleitung des wahrscheinlichen Fehlers einer einzelnen Beobachtung alle die Fälle benutzt, wo derselbe Stern 3 und mehrmal bestimmt war. Es fand sich ohne Rücksicht auf verschiedene Declinationen aus 1827 Beobachtungen von 440 Sternen $\epsilon = \pm 0^s 149$. Im Ganzen sind hier 2573 Beobachtungen mitgetheilt, welche sich auf 932 verschiedene Sterne vertheilen, so dass also im Mittel jeder Stern 2.8 mal beobachtet wurde. Es würde sich hieraus der wahrscheinliche Fehler einer Position $= \pm 0^s 089$ ergeben. Durch Vergleichen mit andern Catalogen ist der Genauigkeitsgrad noch nicht endgiltig bestimmt worden, da viele der Sterne auch 1806 beobachtet sind und diese zu einem Resultat vereinigt werden müssen. Aus den Vergleichen Bradley-Barry indessen, ergibt sich als mittlerer Unterschied aus 265 Vergleichen der bei Barry mehr als einmal beobachteten Bradley'schen Sterne $\pm 0^s 130$, so dass hier der wahrscheinliche Fehler einer Barry'schen auf 3.7 Beobachtungen beruhenden Position etwa ± 0.098 folgt.

Die Beobachtungen des Jahres 1805 gehören fast ausschliesslich südlichen Sternen an, es war daher die Identificirung der Sterne, wenn sie in Piazzis Catalog nicht vorkamen, stellenweise schwierig. Alle nicht von Piazzis beobachteten Sterne suchte ich zunächst im Lalande-Baily, nöthigenfalls mit Zurückgehen auf die H. C. auf, dann wurden noch die Cataloge von Lacaille, Argelander-Oeltzen, Bessel, Lamont, Schjellerup, die Washingtoner Zonen und die Bonner Durchmusterung zu Rathe gezogen. Schliesslich sind noch 35 Sterne als nicht mit Sicherheit identificirbar übrig geblieben. Einer dieser Sterne No. 2415 könnte möglicherweise veränderlich sein.

Von allen in Barry's Papieren verzeichneten Beob-

achtungen sind wissentlich nur einige wenige fortgelassen, bei denen wahrscheinlich eine Verwechslung der Daten stattgefunden und das Manuscript ausserdem gar zu undeutlich war. Ueber jede vorgenommene Correctur einzelner Fäden oder Beobachtungen geben die Bemerkungen zu den Beobachtungen Aufschluss.

Die Bedeutung der in den einzelnen Columnen der folgenden Blätter befindlichen Zahlen ist durch die Ueberschrift ohne Weiteres klar, zu bemerken ist nur, dass die „Grössen der Sterne“ immer die Piazzischen sind, wofern der Stern sich bei Piazz fand, sonst diejenigen des in den Anmerkungen genannten Catalogs.

M a n n h e i m , 1877 Dec. 29.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|--|---------|------|--------|
| 1 | 6 | + 10 ⁰ 3'7 | 0 ^h 0 ^m 1 ^s .63 | Dec. 17 | 3219 | 23.287 |
| 2 | — | — 4 27.8 | 2 56.06 | Dec. 16 | | |
| 3 | | | 56.47 | Dec. 12 | | |
| 4 | 7.8 | + 0 18.0 | 3 48.56 | Dec. 17 | | |
| 5 | 7.8 | + 0 12.7 | 4 36.70 | Dec. 5 | | |
| 6 | | | 37.22 | Dec. 17 | | |
| 7 | 6 | + 7 44.3 | 4 56.09 | Dec. 12 | 5 | 0.16 |
| 8 | | | 56.60 | Dec. 19 | | |
| 9 | 7.8 | + 7 44.3 | 4 57.17 | Dec. 19 | | 0.17 |
| 10 | 8 | + 7 2.0 | 6 3.74 | Dec. 16 | | 0.22 |
| 11 | | | 4.00 | Dec. 12 | | |
| 12 | 6.7 | + 7 9.5 | 6 33.14 | Dec. 16 | 7 | 0.24 |
| 13 | | | 33.72 | Dec. 12 | | |
| 14 | 7.8 | + 7 47.3 | 7 22.58 | Dec. 19 | 10 | 0.30 |
| 15 | 7.8 | + 15 14.9 | 7 43.62 | Dec. 17 | 11 | 0.32 |
| 16 | 6 | + 15 10.1 | 9 52.63 | Dec. 16 | 15 | 0.43 |
| 17 | | | 52.66 | Dec. 17 | | |
| 18 | 5.6 | + 7 6.4 | 10 34.71 | Dec. 19 | 16 | 0.45 |
| 19 | 7 | + 12 24.0 | 12 21.06 | Dec. 12 | 19 | 0.53 |
| 20 | | | 21.21 | Dec. 19 | | |
| 21 | 7.8 | + 13 14.1 | 14 32.19 | Dec. 16 | 22 | 0.61 |
| 22 | | | 33.40 | Dec. 17 | | |
| 23 | | | 33.42 | Dec. 12 | | |
| 24 | 6 | + 0 51.7 | 15 24.77 | Dec. 12 | 25 | 0.64 |
| 25 | | | 24.80 | Dec. 19 | | |
| 26 | 8 | + 1 44.1 | 17 20.02 | Dec. 17 | | 0.73 |
| 27 | | | 20.12 | Dec. 16 | | |
| 28 | | | 20.50 | Dec. 12 | | |
| 29 | 7 | + 18 26.1 | 17 50.82 | Dec. 19 | 31 | 0.75 |
| 30 | 7 | + 3 46.9 | 20 7.02 | Dec. 16 | | |
| 31 | | | 7.80 | Dec. 17 | | |
| 32 | 7 | + 14 57.7 | 20 40.49 | Dec. 19 | 39 | 0.92 |
| 33 | 6.7 | + 5 53.7 | 22 20.73 | Dec. 12 | | 0.101 |
| 34 | | | 22 50.49 | Dec. 16 | | |
| 35 | 8 | — 1 41.0 | 23 30.75 | Dec. 12 | | 0.107 |

Bemerkungen.

- 2) Ll. 99.
 4) Ll. 134.
 5) Ll. 163.
 21) Fäden stimmen schlecht und indiciren stattgefundene Verzählung.
 30) Ll. 670.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|---------------------|---------------------------------------|---------|-----|-------|
| 36 | 8 | 1 ^o 41'0 | 0h 23 ^m 30 ^s 86 | Dec. 17 | | 0.107 |
| 37 | 6.7 | + 12 17.8 | 24 49.05 | Dec. 16 | | 0.115 |
| 38 | 6.7 | — 1 34.7 | 25 32.31 | Dec. 17 | 51 | 0.120 |
| 39 | | | 32.63 | Dec. 12 | | |
| 40 | 7 | + 12 8.7 | 25 49.87 | Dec. 16 | | |
| 41 | 6.7 | + 20 11.9 | 29 14.20 | Dec. 19 | | 0.138 |
| 42 | | | 14.34 | Dec. 16 | | |
| 43 | 6 | + 20 22.0 | 29 41.14 | Dec. 19 | 60 | 0.141 |
| 44 | | | 41.58 | Dec. 16 | | |
| 45 | | | 41.79 | Dec. 12 | | |
| 46 | 7.8 | + 19 57.0 | 30 47.20 | Dec. 17 | | 0.145 |
| 47 | 7 | + 8 17.3 | 31 7.75 | Dec. 17 | | |
| 48 | 8 | + 19 4.1 | 31 30.13 | Dec. 12 | | 0.150 |
| 49 | 7 | + 15 35.8 | 32 41.56 | Dec. 19 | | |
| 50 | 7.8 | + 16 51.6 | 33 55.40 | Dec. 12 | | |
| 51 | 8 | — 0 48.7 | 35 8.56 | Dec. 16 | | 0.167 |
| 52 | 8 | — 0 29.3 | 35 53.45 | Dec. 17 | | |
| 53 | 6.7 | + 14 24.6 | 36 21.76 | Dec. 19 | | 0.178 |
| 54 | 7.8 | + 17 14.9 | 38 31.87 | Dec. 19 | | 0.191 |
| 55 | 5.6 | + 15 53.1 | 38 45.25 | Dec. 16 | | 0.193 |
| 56 | 7.8 | + 2 19.5 | 41 15.92 | Dec. 12 | | 0.207 |
| 57 | | | 16.23 | Dec. 17 | | |
| 58 | | | 16.32 | Dec. 19 | | |
| 59 | 8 | + 17 54.0 | 42 29.48 | Dec. 16 | | |
| 60 | 7.8 | + 28 1.2 | 43 7.23 | Dec. 19 | | |
| 61 | | | 7.72 | Dec. 12 | | |
| 62 | 8.9 | + 18 4.0 | 43 11.40 | Dec. 16 | | 0.214 |
| 63 | 8 | + 3 1.7 | 43 17.60 | Dec. 17 | | 0.216 |
| 64 | 8 | + 5 47.7 | 45 13.64 | Dec. 12 | | 0.227 |
| 65 | 6 | + 26 9.0 | 45 31.23 | Dec. 17 | 100 | 0.228 |
| 66 | 7 | + 12 53.6 | 45 56.43 | Dec. 12 | | 0.231 |
| 67 | 5 | + 22 21.7 | 46 49.32 | Dec. 16 | 104 | 0.238 |
| 68 | 6 | + 27 56.1 | 47 19.28 | Dec. 19 | 105 | 0.241 |
| 69 | 7.8 | + 5 47.3 | 48 13.22 | Dec. 17 | | 0.246 |
| 70 | 6.7 | + 5 25.7 | 49 43.74 | Dec 12 | 107 | 0.252 |

B e m e r k u n g e n.

- 40) Ll. 892. 46) P 45 07 ; nur 1 Faden beob. 47) Ll. 1082.
 49) Ll.1125. 50) Ll. 1165. 52) Ll. 1225.
 54) P 33 35 2 gut stimmende Fäden, so dass eine durchgehende
 Verzählung um 2^s wahrscheinlich.
 59) Ll.1452. 60) Ll. 1479.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|--------------------------------------|---------|-----|-------|
| 71 | 8 | + 5 ⁰ 25.7 | 0 ^h 49 ^m 44.14 | Dec. 16 | 107 | 0.251 |
| 72 | 7 | + 17 38.3 | 50 9.11 | Dec. 19 | | |
| 73 | 6.7 | + 24 14.4 | 51 13.10 | Dec. 12 | | 0.258 |
| 74 | | | 13.48 | Dec. 17 | | |
| 75 | 4 | + 6 50.2 | 52 49.62 | Dec. 16 | | 0.264 |
| 76 | | | 49.91 | Dec. 17 | | |
| 77 | | | 50.13 | Dec. 12 | | |
| 78 | 6 | + 28 36.9 | 53 50.10 | Dec. 19 | | |
| 79 | 6.7 | + 4 36.5 | 54 46.88 | Dec. 17 | 120 | 0.273 |
| 80 | 6 | + 13 53.6 | 54 48.89 | Dec. 12 | 119 | 0.274 |
| 81 | 6.7 | + 11 54.5 | 56 19.07 | Dec. 19 | 127 | 0.287 |
| 82 | | | 19.24 | Dec. 12 | | |
| 83 | 6 | + 19 42.0 | 57 31.29 | Dec 17 | 132 | 0.292 |
| 84 | 7.8 | + 8 51.9 | 58 11.03 | Dec. 19 | | 0.297 |
| 85 | | | 11.51 | Dec. 12 | | |
| 86 | 7.8 | + 8 41.3 | 58 44.62 | Dec. 12 | | |
| 87 | 6 | + 18 36.9 | 59 25.71 | Dec. 16 | | 0.308 |
| 88 | 8.9 | + 18 47.7 | 59 40.11 | Dec. 16 | | |
| 89 | 6 | + 14 38.0 | 59 52.25 | Dec. 12 | | 0.311 |
| 90 | 5.6 | + 30 23.0 | 1 0 24.02 | Dec. 17 | 146 | 1.1 |
| 91 | 6 | + 29 3.0 | 0 57.52 | Dec. 16 | 149 | 1.5 |
| 92 | 5 | + 19 59.7 | 0 59.57 | Dec. 12 | 150 | 1.6 |
| 93 | 7.8 | + 29 1.7 | 2 17.58 | Dec. 16 | 153 | 1.11 |
| 94 | 6 | + 23 32.9 | 3 11.77 | Dec. 17 | 157 | 1.15 |
| 95 | 6 | + 6 32.5 | 3 32.94 | Dec. 19 | | 1.16 |
| 96 | 8 | + 6 32.6 | 3 35.04 | Dec 19 | | 1.17 |
| 97 | 6.7 | + 15 5.9 | 3 47.76 | Dec. 16 | 161 | 1.19 |
| 98 | 7.8 | + 20 1.3 | 6 20.43 | Dec. 12 | | 1.30 |
| 99 | | | 20.80 | Dec. 16 | | |
| 100 | 6 | + 2 35.1 | 7 44.96 | Dec. 12 | 171 | 1.36 |
| 101 | 5.6 | + 26 14.1 | 8 46.94 | Dec. 19 | 173 | 1.41 |
| 102 | | | 47.53 | Dec. 16 | | |
| 103 | 8.9 | + 2 15.7 | 9 19.39 | Dec. 12 | | 1.44 |
| 104 | 7.8 | + 14 40.2 | 10 18.52 | Dec. 19 | | |
| 105 | | | 18.76 | Dec. 16 | | |

Bemerkungen.

- 72) Ll. 1726.
- 78) Ll. 1854.
- 86) Ll. 2021.
- 88) Ll. 2064.
- 104) Ll. 2407..

| No. | Gr. | δ appr. | e 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|------|-------------------------|--|---------|-----|-------|
| 106 | 6 | + 27 ^o 42'9" | 1 ^h 10 ^m 22 ^s .59 | Dec. 12 | 176 | 1.48 |
| 107 | | | 22.60 | Dec 17 | | |
| 108 | 8 | + 14 46.1 | 11 39.26 | Dec. 19 | | |
| 109 | | | 40.00 | Dec. 16 | | |
| 110 | 7.8 | + 16 47.9 | 13 23 81 | Dec. 16 | 182 | 1.63 |
| 111 | 6.7 | + 27 33.4 | 14 22.23 | Dec. 12 | | |
| 112 | | | 22.59 | Dec. 17 | | |
| 113 | 5.6 | + 18 9.2 | 15 46.25 | Dec. 19 | 185 | 1.72 |
| 114 | | | 46.30 | Dec. 16 | | |
| 115 | | | 46.41 | Dec. 12 | | |
| 116 | 6.7 | + 18 13.5 | 16 11.16 | Dec. 12 | 189 | 1.77 |
| 117 | | | 11.22 | Dec. 19 | | |
| 118 | | | 11.49 | Dec. 16 | | |
| 119 | 7 | + 16 4.0 | 17 56.20 | Dec. 17 | | 1.84 |
| 120 | | | 56.21 | Dec. 12 | | |
| 121 | 7 | + 6 56.8 | 18 10.35 | Dec. 16 | | 1.85 |
| 122 | 9.10 | + 6 56.7 | 18 14.49 | Dec. 16 | | 1.87 |
| 123 | 6.7 | + 6 17.0 | 18 53.12 | Dec. 19 | 197 | 1.91 |
| 124 | 6.7 | + 17 20.7 | 19 22.87 | Dec. 16 | | 1.92 |
| 125 | 5 | + 5 8.1 | 19 58.61 | Dec. 12 | 199 | 1.95 |
| 126 | 8.9 | + 16 8.7 | 20 45.95 | Dec. 17 | | |
| 127 | 4 | + 14 20.2 | 21 4.05 | Dec. 12 | | 1.98 |
| 128 | | | 4.17 | Dec. 19 | | |
| 129 | 7.8 | + 9 52.8 | 21 25.54 | Dec. 16 | | 1.101 |
| 130 | 7 | + 7 12.3 | 23 5.68 | Dec. 12 | | 1.107 |
| 131 | 6 | + 17 27.7 | 24 16.85 | Dec. 16 | | 1.110 |
| 132 | | | 17.40 | Dec. 17 | | |
| 133 | | | 17.41 | Dec. 19 | | |
| 134 | 7 | + 11 33.4 | 24 30.35 | Dec. 16 | 208 | 1.111 |
| 135 | | | 30.59 | Dec. 12 | | |
| 136 | 7 8 | + 13 39.6 | 25 21.67 | Dec. 16 | 211 | 1.121 |
| 137 | | | 21.92 | Dec. 17 | | |
| 138 | 6 | + 11 8.4 | 26 46.80 | Dec. 19 | 214 | 1.126 |
| 139 | | | 46.84 | Dec. 12 | | |
| 140 | 7.8 | + 11 4.8 | 27 19.03 | Dec. 19 | 217 | 1.128 |

Bemerkungen.

108) Ll. 2446.

113) Ll. 2551.

126) Ll. 2756.

131)—133) Fd. 1 : + 20^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|--|---------|-----|-------|
| 141 | 7.8 | + 11 ⁰ 4'8 | 1 ^h 27 ^m 19 ^s .15 | Dec. 12 | 217 | 1.128 |
| 142 | 9 | + 15 37.9 | 28 45.95 | Dec. 17 | 219 | 1.135 |
| 143 | | | 46.04 | Dec. 16 | | |
| 144 | 7.8 | + 13 17.5 | 28 49.69 | Dec. 12 | 220 | 1.136 |
| 145 | 6 | + 15 24.7 | 29 10.64 | Dec. 17 | 223 | 1.138 |
| 146 | | | 10.68 | Dec. 16 | | |
| 147 | 7 | + 7 46.0 | 30 19.43 | Dec. 16 | | 1.144 |
| 148 | | | 19.55 | Dec. 12 | | |
| 149 | 8 | + 8 4.9 | 31 10.06 | Dec. 16 | | 1.149 |
| 150 | 5 | + 4 29.8 | 31 17.59 | Dec. 12 | 228 | 1.150 |
| 151 | | | 17.70 | Dec 19 | | |
| 152 | 5.6 | + 19 19.0 | 31 55.50 | Dec. 16 | 229 | 1.154 |
| 153 | 5 | + 8 10.3 | 35 6.56 | Dec. 16 | 232 | 1.164 |
| 154 | | | 6.57 | Dec. 12 | | |
| 155 | 8 | + 9 51.9 | 36 49.16 | Dec. 12 | | 1.169 |
| 156 | | | 49.19 | Dec. 17 | | |
| 157 | 7.8 | + 2 42.4 | 38 20.48 | Dec. 12 | | 1.175 |
| 158 | | | 20.60 | Dec. 16 | | |
| 159 | | | 20.81 | Dec. 19 | | |
| 160 | 6 | + 21 18.1 | 39 23.65 | Dec. 12 | | 1.179 |
| 161 | | | 23.67 | Dec. 16 | | |
| 162 | 6.7 | + 27 56.2 | 42 7.61 | Dec. 19 | | |
| 163 | 5.6 | + 2 13.2 | 43 28.06 | Dec. 17 | 251 | 1.201 |
| 164 | | | 28.31 | Dec. 12 | | |
| 165 | 8 | + 26 52.8 | 43 53.70 | Dec. 12 | | |
| 166 | 7.8 | + 27 50.2 | 44 2.85 | Dec. 19 | | |
| 167 | | | 3.63 | Dec. 16 | | |
| 168 | 7 | + 27 33.8 | 46 56.44 | Dec. 12 | | |
| 169 | | | 56.61 | Dec 17 | | |
| 170 | | | 56.69 | Dec. 16 | | |
| 171 | 7 | + 11 20.6 | 49 0.34 | Dec. 12 | | 1.223 |
| 172 | | | 0.56 | Dec 16 | | |
| 173 | | | 0.83 | Dec. 19 | | |
| 174 | 7 | + 5 5.0 | 49 46.19 | Dec. 12 | | 1.225 |
| 175 | 6 | + 2 9.5 | 50 1.31 | Dec. 16 | 271 | 1.226 |

Bemerkungen.

- 162) Ll. 3425.
- 165) Ll. 3496.
- 166) Ll. 3501.
- 168) Ll. 3596.
- 170) Fäden schlecht.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|---|---------|------|--------|
| 176 | 5 | + 1 ^o 49 0 | 1 ^h 51 ^m 57 ^s 85 | Dec. 16 | 277 | 1.238 |
| 177 | | | 57.90 | Dec. 12 | | |
| 178 | 6 | — 17 17.0 | 14 4 40.49 | Juni 16 | | 14.22 |
| 179 | 6.7 | — 17 40.5 | 6 18.33 | Juni 16 | | |
| 180 | 9 | — 12 31.5 | 8 40.05 | Juni 16 | | |
| 181 | 6 | — 10 48.9 | 12 57.14 | Juni 16 | 1860 | 14.64 |
| 182 | 7.8 | — 19 4.5 | 14 36.20 | Juni 16 | | |
| 183 | 7 | — 19 4.7 | 14 38.60 | Juni 16 | | |
| 184 | | — 12 28. | 16 45.76 | Juni 16 | | |
| 185 | 7.8 | — 9 7.3 | 18 8.35 | Juni 16 | | 14.89 |
| 186 | 7.8 | — 19 50.6 | 19 55.01 | Juni 16 | | |
| 187 | 7 | — 19 34.5 | 23 53.75 | Juni 16 | | 14.116 |
| 188 | 6.7 | — 11 28.1 | 26 38.86 | Juni 16 | | 14.127 |
| 189 | 7 | — 20 20.4 | 35 9.01 | Juni 16 | | 14.166 |
| 190 | 7 | — 20 29.9 | 36 9.87 | Juni 16 | | 14.171 |
| 191 | 5 | — 27 8.3 | 38 51.92 | Juni 16 | | 14.184 |
| 192 | 6 | — 11 5.6 | 43 48.86 | Juni 9 | 1901 | 14.206 |
| 193 | 5 | — 10 36.8 | 46 12.42 | Juni 16 | 1903 | 14.214 |
| 194 | 5.6 | — 3 32.6 | 47 1.25 | Juni 16 | 1905 | 14.220 |
| 195 | 7 | — 10 21.1 | 48 21.49 | Juni 16 | 1909 | 14.228 |
| 196 | | — 10 8. | 48 22.14 | Juni 16 | | |
| 197 | 8 | — 10 8.5 | 49 20.72 | Juni 16 | | 14 233 |
| 198 | 4.5 | — 7 44.2 | 50 34.40 | Juni 9 | 1911 | 14.238 |
| 199 | 3.4 | — 24 30.3 | 52 41.11 | Juni 9 | | 14.251 |
| 200 | | — 21 35. | 54 49.30 | Juni 9 | | |
| 201 | 7.8 | — 23 21.6 | 54 50.07 | Juni 16 | | 14.261 |
| 202 | 7.8 | — 12 8.5 | 55 53.79 | Juni 16 | | |
| 203 | 7.8 | — 14 39.3 | 56 36.46 | Juni 16 | | |
| 204 | 6 | — 23 13.8 | 58 30.48 | Juni 9 | | 14.282 |
| 205 | 5.6 | — 19 2.6 | 15 1 7.46 | Juni 16 | 1927 | 15.3 |
| 206 | 6.7 | — 18 54.2 | 2 13.90 | Juni 16 | 1928 | 15.6 |
| 207 | | | 14.10 | Juni 9 | | |
| 208 | 6.7 | — 21 40.0 | 5 6.10 | Juni 16 | | 15 19 |
| 209 | 2.3 | — 8 39.2 | 6 31.76 | Juni 9 | 1934 | 15.26 |
| 210 | | | 31.80 | Juni 13 | | |

Bemerkungen.

179) —1^m; A.Ö. 13507. 180) Ll. 26171. 182) Ll. 26319.
 183) Ll. 26320. 184) Gehört nach dem Journal vermuthlich zur Decl.
 —13^o56' und ist identisch mit Ll. 26376. 186) Ll. 26462.3. 195) 3
 Fäd. beob.; 1 weicht stark ab. 196) Die Declinationen von 195—197
 sind durcheinander geschrieben, vermuthlich ist 196 der Begleiter von
 195. 197) 3 Fäden beob.; 2 weicht stark ab. 202) Ein Stern bei
 —21^o30' sollte beobachtet werden. Die Uebereinstimmung der Fäden
 nöthigt zur Annahme, dass um 10^o verstellt worden ist. Ll. 27473 ist
 55^m 53^s44 und —12^o8'5. 200) Nicht zu identificiren. 203) B 1117.
 207) Ein Stern bei —17^o0' sollte beobachtet werden. Die Ueberein-
 stimmung der Fäden ist schlecht, wird aber gut, wenn man annimmt,
 dass 206 beobachtet wurde. Ausserdem konnte α 207 und $\delta = -17^o0'$
 in keinem Catalog gefunden werden.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|----------------|---------------------------------------|---------|------|--------|
| 211 | 7.8 | — 170 34'1 | 15h 8 ^m 24 ^s 72 | Juni 16 | | |
| 212 | 8 | — 8 25.4 | 8 52.37 | Juni 13 | | 15.32 |
| 213 | 6 | — 17 26.4 | 9 51.75 | Juni 16 | 1938 | 15.37 |
| 214 | 6 | — 14 25.5 | 12 11.20 | Juni 16 | 1941 | 15.50 |
| 215 | 5.6 | — 9 36.7 | 13 38.66 | Juni 16 | 1944 | 15.57 |
| 216 | 7 | — 17 49.1 | 14 47.35 | Juni 16 | | |
| 217 | 7.8 | — 16 45.4 | 18 34.36 | Juni 16 | 1951 | 15.80 |
| 218 | 7.8 | — 19 29.2 | 20 31.43 | Juni 16 | | 15.91 |
| 219 | | — 23 49.0 | 21 38.02 | Juni 16 | | |
| 220 | 7.8 | seq. | 21 39.02 | Juni 16 | | |
| 221 | 4 | — 9 23.2 | 23 32.60 | Juni 16 | | 15.106 |
| 222 | 4.5 | — 14 7.7 | 24 38.55 | Juni 16 | 1964 | 15.111 |
| 223 | 4.5 | — 29 7.5 | 26 42.73 | Juni 16 | | 15.123 |
| 224 | 5.6 | — 23 10.4 | 28 46.76 | Juni 16 | | 15.138 |
| 225 | 5 | — 19 2.1 | 30 43.90 | Juni 16 | 1981 | 15.145 |
| 226 | 7.8 | — 15 22.6 | 31 49.42 | Juni 16 | | 15.150 |
| 227 | 4.5 | — 15 2.4 | 33 7.51 | Juni 16 | 1985 | 15.157 |
| 228 | 7 | — 14 24.3 | 33 30.13 | Juni 16 | | |
| 229 | 6.7 | — 12 53.3 | 37 35.49 | Juni 16 | | |
| 230 | 6 | — 17 17.7 | 38 44.51 | Juni 16 | | |
| 231 | 5 | — 25 8.8 | 39 16.68 | Juli 1 | 2000 | 15.177 |
| 232 | | | 16.83 | Juli 4 | | |
| 233 | | | 16.90 | Juli 2 | | |
| 234 | 7 | — 17 50.3 | 41 5.88 | Juni 16 | | |
| 235 | 5 | — 24 44.0 | 41 55.88 | Juli 2 | 2006 | 15.189 |
| 236 | | | 55.90 | Juli 1 | | |
| 237 | 5 | — 19 34.4 | 42 2.32 | Juni 16 | 2007 | 15.190 |
| 238 | 6 | — 23 23.1 | 42 21.25 | Juli 2 | | 15.192 |
| 239 | 4.5 | — 16 8.7 | 42 44.64 | Juni 16 | 2011 | 15.193 |
| 240 | 6 | — 24 39.2 | 42 58.62 | Juni 30 | 2012 | 15.195 |
| 241 | | | 58.69 | Juli 1 | | |
| 242 | | — 23 56. | 42 58.82 | Juli 1 | | |
| 243 | | | 58.86 | Juli 2 | | |
| 244 | 6.7 | — 25 40.7 | 43 44.61 | Juli 4 | 2015 | 15.196 |
| 245 | | | 44.72 | Juli 2 | | |

Bemerkungen.

211) Ll. 27881.2.

212) Diese Beobachtung trägt das Datum Juni 16., α wird dann 8^m 57^s 36. Unter der Annahme, dass ein Schreibfehler vorliegt und Juni 13. zu lesen ist, kommt die Beob. mit P. 15.32 gut in Einklang.

215) —10^s

216) Ll. 28087.

217) Fd. 2. —2^s

220) Ll. 28274 dpl. in H.C.

223) Fd. 1, 2, 4, 5: —10^s

228) Ll. 28650.

229) Ll. 28759.

230) Ll. 28780.

234) A.Ö. 14963—5.

240) Fd. 2: —2^s

242) ist Juli 1. unter 241) geschrieben und als „seq.“ bezeichnet; übrigens nicht zu identifizieren.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-------------------------|---|---------|------|--------|
| 246 | 7 | — 18 ^o 47'7" | 15 ^h 43 ^m 45 ^s .48 | Juni 16 | | 15.197 |
| 247 | | — 31 3 | 44 51.72 | Juni 30 | | |
| 248 | | | 51.82 | Juli 1 | | |
| 249 | 4 | — 28 37.9 | 44 52.33 | Juli 2 | 2017 | 15.207 |
| 250 | | | 52.38 | Juli 4 | | |
| 251 | 6 | — 14 14.8 | 45 36.46 | Juni 16 | | |
| 252 | 3.4 | — 25 32.4 | 47 4.89 | Juli 1 | 2020 | 15.216 |
| 253 | | | 4.92 | Juni 30 | | |
| 254 | | | 4.94 | Juli 2 | | |
| 255 | | | 5.14 | Juli 4 | | |
| 256 | 3 | — 22 3.3 | 48 49.35 | Juli 2 | 2024 | 15.225 |
| 257 | | | 49.41 | Juli 1 | | |
| 258 | | | 49.43 | Juni 30 | | |
| 259 | | | 49.71 | Juli 4 | | |
| 260 | 5.6 | — 15 56.8 | 49 24.24 | Juni 16 | 2026 | 15.228 |
| 261 | 6 | — 7 50.9 | 50 16.97 | Juni 16 | | 15.231 |
| 262 | 6 | — 25 18.6 | 51 35.08 | Juli 1 | | 15.237 |
| 263 | | | 35.10 | Juli 2 | | |
| 264 | 4.5 | — 10 49.4 | 53 39.74 | Juni 16 | 2033 | 15.245 |
| 265 | 8 | — 10 54.1 | 53 43.64 | Juni 16 | | |
| 266 | 2 | — 19 15.6 | 54 7.18 | Juli 2 | 2034 | 15.251 |
| 267 | | | 7.23 | Juli 1 | | |
| 268 | | | 7.27 | Juni 30 | | |
| 269 | 4.5 | — 20 7.7 | 55 25.25 | Juli 4 | 2039 | 15.259 |
| 270 | | | 25.64 | Juni 30 | | |
| 271 | 4.5 | — 20 19.7 | 55 59.03 | Juli 4 | 2040 | 15.263 |
| 272 | | | 59.53 | Juli 2 | | |
| 273 | | | 59.54 | Juni 30 | | |
| 274 | | | 59.68 | Juli 1 | | |
| 275 | 6 | — 12 12.6 | 56 47.94 | Juli 1 | 2042 | 15.268 |
| 276 | 6 | — 27 53.8 | 16 0 14.54 | Juni 30 | 2051 | 15.287 |
| 277 | | | 14.61 | Juni 16 | | |
| 278 | | | 14.62 | Juli 1 | | |
| 279 | 5 | — 27 24.5 | 0 19.05 | Juli 2 | 2052 | 16.2 |
| 280 | 5 | — 9 32.8 | 1 21.26 | Juni 30 | 2056 | 16.6 |

Bemerkungen.

247) Ist nicht zu identificiren.

249) Diese Beob. trägt das Datum Juni 30., α wird dann 44^m 50^s 59. Um sie mit 250) in Einklang zu bringen, muss man ein Ver-
zählen um 2^s oder einen Schreibfehler im Datum annehmen,
wie hier geschehen.

251) Ll. 28980. 265) Ll. 29215.17.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|---|---------|------|--------|
| 281 | 5 | — 9 ^o 32'8 | 16 ^h 1 ^m 21 ^s 38 | Juli 4 | | 16.6 |
| 282 | | | 21.43 | Juni 16 | | |
| 283 | 7.8 | — 24 58.2 | 3 5.70 | Juni 16 | | 16.14 |
| 284 | | | 5.95 | Juli 1 | | |
| 285 | 5 | — 7 50.4 | 5 2.39 | Juli 4 | | 16.26 |
| 286 | 5.6 | — 28 6.9 | 6 13.68 | Juni 16 | | 16.31 |
| 287 | | | 13.69 | Juli 1 | | |
| 288 | | | 13.81 | Juni 30 | | |
| 289 | 6 | — 30 25.2 | 7 13.83 | Juni 16 | | 16 36 |
| 290 | | | 14 05 | Juli 1 | | |
| 291 | 5.6 | — 23 41.2 | 8 55.49 | Juni 30 | 2076 | 16.46 |
| 292 | | | 55.53 | Juni 16 | | |
| 293 | | | 55.58 | Juli 2 | | |
| 294 | 4 | — 25 6.7 | 9 21.34 | Juni 16 | 2077 | 16.50 |
| 295 | | | 21.43 | Juli 1 | | |
| 296 | | | 21.52 | Juli 4 | | |
| 297 | 8 | — 22 35. | 11 13.61 | Juni 16 | | |
| 298 | | | 13.79 | Juli 1 | | |
| 299 | 7 | — 29 14.0 | 12 26.27 | Juni 30 | | |
| 300 | | | 26.40 | Juni 16 | | |
| 301 | | | 26.53 | Juli 2 | | |
| 302 | 5 | — 19 34.1 | 12 42.61 | Juli 1 | 2082 | 16.64 |
| 303 | | | 42.96 | Juli 4 | | |
| 304 | 1 | — 25 59.2 | 17 28.25 | Juni 30 | 2091 | 16.84 |
| 305 | | | 28.29 | Juni 13 | | |
| 306 | 5 | — 34 15.9 | 18 39.86 | Juli 1 | | 16.92 |
| 307 | | | 39.89 | Juni 16 | | |
| 308 | 7 | — 26 6.0 | 19 26.18 | Juli 2 | | 16.93 |
| 309 | 3.4 | — 27 47.9 | 23 45.85 | Juni 13 | 2103 | 16.113 |
| 310 | | | 45.98 | Juni 30 | | |
| 311 | | | 45.98 | Juli 18 | | |
| 312 | | | 46.15 | Juli 1 | | |
| 313 | | | 46.17 | Juni 16 | | |
| 314 | 7.8 | — 17 49.0 | 27 10.91 | Juli 18 | | 16.128 |
| 315 | | | 11.16 | Juni 30 | | |

Bemerkungen.

- 297) Wash. Z. Zone 243,15.
 299) A.Ö. 15585—87; Fd. 2 : + 4^s
 300) Fd. 2 : + 4^s
 301) —1^m
 315) —1^m

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------------------|--|---------|------|--------|
| 316 | 7.8 | — 17 ^o 49 ^o | 16 ^h 27 ^m 11 ^s 20 | Juni 16 | | 16.128 |
| 317 | | | 11.24 | Juli 1 | | |
| 318 | | | 11.24 | Juli 2 | | |
| 319 | 7.8 | — 20 0.9 | 29 5.58 | Juni 30 | | 16.137 |
| 320 | | | 5.59 | Juni 13 | | |
| 321 | | | 5.82 | Juni 16 | | |
| 322 | | | 5.92 | Juli 1 | | |
| 323 | 8 | — 17 40.0 | 30 0.32 | Juli 18 | | 16.142 |
| 324 | | | 0.81 | Juli 2 | | |
| 325 | 7.8 | — 19 32.2 | 30 26.76 | Juni 30 | | 16.145 |
| 326 | | | 26.96 | Juni 16 | | |
| 327 | | | 26.99 | Juni 13 | | |
| 328 | | | 27.08 | Juli 1 | | |
| 329 | 6.7 | — 28 8.0 | 32 49.58 | Juli 18 | | 16.159 |
| 330 | | | 49.80 | Juli 2 | | |
| 331 | 6 | — 25 9.6 | 34 56.12 | Juni 13 | 2126 | 16.168 |
| 332 | | | 56.15 | Juni 30 | | |
| 333 | | | 56.19 | Juni 16 | | |
| 334 | | | 56.42 | Juli 1 | | |
| 335 | 3 | — 33 55.5 | 37 32.99 | Juni 30 | 2132 | 16.184 |
| 336 | | | 33.18 | Juli 18 | | |
| 337 | | | 33.19 | Juli 1 | | |
| 338 | | | 33.39 | Juni 16 | | |
| 339 | 3.4 | — 37 41.8 | 38 40.87 | Juni 30 | | 16.189 |
| 340 | | | 40.99 | Juli 1 | | |
| 341 | | | 41.40 | Juli 18 | | |
| 342 | | | 41.41 | Juli 2 | | |
| 343 | 4 | — 37 40.2 | 39 8.90 | Juli 18 | | 16.193 |
| 344 | | | 9.01 | Juli 2 | | |
| 345 | | | 9.09 | Juni 30 | | |
| 346 | | | 9.20 | Juli 1 | | |
| 347 | 8 | — 26 31.6 | 39 47.36 | Juni 13 | | |
| 348 | | | 47.80 | Juni 16 | | |
| 349 | | | 47.82 | Juli 1 | | |
| 350 | 7.8 | — 25 29.6 | 42 23.38 | Juli 18 | | |

Bemerkungen.

334) Fd. 5 : + 10^s

347) Ll. 30609.

350) Ll. 30678.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|---------------------------------------|---------|------|--------|
| 351 | 7.8 | — 25 ⁰ 29'6 | 16 ^b 42 ^m 23'48 | Juli 2 | | |
| 352 | 6 | — 32 56.1 | 44 29.51 | Juni 16 | | 16.228 |
| 353 | | | 29.64 | Juli 1 | | |
| 354 | 7.8 | — 21 9.0 | 48 53.22 | Juli 18 | | |
| 355 | | | 53.35 | Juli 26 | | |
| 356 | | | 53.41 | Juli 1 | | |
| 357 | 6 | — 31 50.4 | 49 17.01 | Juni 16 | | 16.255 |
| 358 | | | 17.20 | Juli 2 | | |
| 359 | | | 17.34 | Juni 30 | | |
| 360 | 5 | — 33 50.1 | 52 0.64 | Juli 1 | | 16.268 |
| 361 | | | 0.69 | Juni 16 | | |
| 362 | | | 0.74 | Juli 18 | | |
| 363 | | | 0.88 | Juni 30 | | |
| 364 | | | 1.02 | Juli 26 | | |
| 365 | 6 | — 21 16.9 | 54 34.02 | Juli 2 | 2162 | 16.281 |
| 366 | | | 34.22 | Juni 16 | | |
| 367 | | | 34.22 | Juni 30 | | |
| 368 | 7.8 | — 26 14.0 | 54 49.05 | Juli 1 | | 16.284 |
| 369 | | | 49.16 | Juli 26 | | |
| 370 | | | 49.51 | Juli 18 | | |
| 371 | 8.9 | — 26 47.0 | 17 0 3.89 | Juni 16 | | 16.311 |
| 372 | 6.7 | — 26 44.2 | 2 6.25 | Juni 16 | 2174 | 17.6 |
| 373 | | | 6.46 | Juli 1 | | |
| 374 | | | 6.51 | Juli 18 | | |
| 375 | 7.8 | — 33 18.5 | 2 32.09 | Juli 26 | | 17.9 |
| 376 | | | 32.31 | Juli 2 | | |
| 377 | | | 32.34 | Juni 30 | | |
| 378 | 4.5 | — 26 18.0 | 3 21.96 | Juni 30 | 2176 | 17.17 |
| 379 | 7 | — 26 15.0 | 4 15.00 | Juli 2 | | 17.21 |
| 380 | | | 15.07 | Juli 18 | | |
| 381 | | | 15.63 | Juli 26 | | |
| 382 | 5.6 | — 32 25.7 | 4 23.32 | Juni 16 | | 17.23 |
| 383 | | | 23.35 | Juli 1 | | |
| 384 | 6.7 | — 26 23.9 | 5 33.55 | Juni 30 | | 17.27 |
| 385 | | | 33.66 | Juli 1 | | |

Bemerkungen.

351) Ll. 30678.

354) Ll. 30869.

363) —1^m364) Fd. 3 : + 10^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--------------------------------------|---------|------|--------|
| 386 | 3.4 | — 24 ^o 47.5 | 17 ^h 10 ^m 2.72 | Juni 16 | | 17.53 |
| 387 | 7 | — 24 3.1 | 13 11.69 | Juli 1 | 2196 | 17.77 |
| 388 | | | 11.80 | Juni 30 | | |
| 389 | | | 11.88 | Juni 16 | | |
| 390 | 5.6 | — 23 58.9 | 14 28.56 | Juli 1 | 2198 | 17.83 |
| 391 | | | 28.62 | Juni 30 | | |
| 392 | | | 28.68 | Juni 16 | | |
| 393 | 7 | — 37 7.4 | 17 31.09 | Juni 16 | 2205 | 17.108 |
| 394 | | | 31.22 | Juli 1 | | |
| 395 | | | 31.24 | Juni 30 | | |
| 396 | 6.7 | — 26 6.4 | 19 38.46 | Juli 2 | | 17.117 |
| 397 | | | 38.51 | Aug. 11 | | |
| 398 | | | 38.67 | Juli 30 | | |
| 399 | | | 38.75 | Juli 18 | | |
| 400 | | | 38.78 | Juli 26 | | |
| 401 | 3 | — 36 56.7 | 20 22.74 | Juni 16 | 2210 | 17.121 |
| 402 | | | 22.75 | Juni 30 | | |
| 403 | | | 22.94 | Juli 1 | | |
| 404 | 7 | — 21 53.9 | 23 35.12 | Juli 2 | 2212 | 17.140 |
| 405 | | | 35.22 | Juli 1 | | |
| 406 | | | 35.30 | Aug. 1 | | |
| 407 | 6 | — 11 5.7 | 23 56.13 | Aug. 4 | | |
| 408 | | | 56.23 | Aug. 11 | | |
| 409 | | | 56.31 | Juli 30 | | |
| 410 | 7 | — 27 55.0 | 25 55.37 | Aug. 4 | | |
| 411 | | | 55.48 | Juli 1 | | |
| 412 | | | 55.52 | Juli 18 | | |
| 413 | | | 55.64 | Juli 30 | | |
| 414 | | | 55.64 | Aug. 1 | | |
| 415 | 7.8 | — 32 11.6 | 26 58.62 | Juni 30 | | 17.159 |
| 416 | 6 | — 21 47.0 | 27 2.27 | Juli 2 | 2219 | 17.160 |
| 417 | | | 2.44 | Juli 1 | | |
| 418 | | | 2.44 | Aug. 11 | | |
| 419 | | | 2.48 | Aug. 1 | | |
| 420 | | | 2.53 | Juli 30 | | |

Bemerkungen.

387) —1^m

407) Ll. 31975.6.

410) Lac. 7371.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------------------|--------------------------------------|---------|------|--------|
| 421 | 6 | — 21 ^o 47 ^o | 17 ^h 27 ^m 2.56 | Juli 18 | 2219 | 17.160 |
| 422 | 7 | — 27 46.5 | 31 1.46 | Aug. 4 | | 17.186 |
| 423 | | | 1.60 | Juli 2 | | |
| 424 | | | 1.67 | Juli 1 | | |
| 425 | | | 1.71 | Juni 30 | | |
| 426 | | | 1.73 | Juli 18 | | |
| 427 | | | 1.84 | Juli 26 | | |
| 428 | | | 2.19 | Juli 30 | | |
| 429 | 5 | — 21 34.5 | 31 45.03 | Juli 2 | 2226 | 17.192 |
| 430 | | | 45.21 | Aug. 4 | | |
| 431 | | | 45.22 | Juli 18 | | |
| 432 | | | 45.22 | Juli 30 | | |
| 433 | | | 45.34 | Juli 1 | | |
| 434 | 7 | — 22 5.5 | 32 38.19 | Aug. 11 | | 17.195 |
| 435 | | | 38.82 | Juli 30 | | |
| 436 | | | 39.11 | Juni 30 | | |
| 437 | 7.8 | — 26 52.6 | 33 50.39 | Aug. 4 | | 17.208 |
| 438 | | | 50.48 | Juli 18 | | |
| 439 | | | 50.76 | Aug. 1 | | |
| 440 | | | 50.98 | Aug. 11 | | |
| 441 | 5 | — 27 44.5 | 35 17.64 | Juli 1 | 2230 | 17.217 |
| 442 | | | 17.65 | Aug. 11 | | |
| 443 | | | 17.75 | Juli 30 | | |
| 444 | | | 17.89 | Juni 30 | | |
| 445 | | | 17.91 | Juli 26 | | |
| 446 | 7 | — 26 53.4 | 36 16.45 | Juli 18 | | 17.223 |
| 447 | | | 16.61 | Aug. 1 | | |
| 448 | | | 16.75 | Juli 1 | | |
| 449 | | | 16.79 | Aug. 4 | | |
| 450 | 5.6 | — 31 37.2 | 36 31.15 | Aug. 11 | | 17.227 |
| 451 | | | 31.23 | Juni 30 | | |
| 452 | | | 31.26 | Juli 30 | | |
| 453 | | | 31.50 | Juli 2 | | |
| 454 | 8 | — 22 50.8 | 39 17.85 | Juli 18 | | 17.247 |
| 455 | | | 18.00 | Juli 26 | | |

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|----------------|--|---------|------|--------|
| 456 | 8 | — 22° 50' 8" | 17 ^h 39 ^m 18 ^s 01 | Juli 2 | | 17.247 |
| 457 | | | 18.05 | Juli 30 | | |
| 458 | | | 18.20 | Juli 1 | | |
| 459 | 7.8 | — 22 36.2 | 40 31.35 | Aug. 4 | | |
| 460 | | | 31.38 | Juli 1 | | |
| 461 | | | 31.39 | Juli 2 | | |
| 462 | | | 31.41 | Juli 18 | | |
| 463 | | | 31.56 | Aug. 1 | | |
| 464 | | | 31.66 | Aug. 11 | | |
| 465 | | | 31.76 | Juli 26 | | |
| 466 | 6.7 | — 24 50 0 | 42 54.25 | Juli 1 | 2241 | 17.267 |
| 467 | | | 54.28 | Juli 18 | | |
| 468 | | | 54.46 | Juli 30 | | |
| 469 | | | 54.47 | Aug. 1 | | |
| 470 | | | 54.63 | Juni 30 | | |
| 471 | 6.7 | — 28 1.1 | 44 23.08 | Aug. 1 | | |
| 472 | | | 23.27 | Juli 30 | | |
| 473 | | | 23.30 | Aug. 11 | | |
| 474 | | | 23.44 | Juli 2 | | |
| 475 | | | 23.41 | Aug. 4 | | |
| 476 | | | 23.64 | Juni 30 | | |
| 477 | | | 23.64 | Juli 18 | | |
| 478 | 6.7 | — 28 43.4 | 46 17.15 | Juli 2 | | |
| 479 | | | 17.17 | Juli 30 | | |
| 480 | | | 17.24 | Juli 1 | | |
| 481 | | | 17.28 | Juni 30 | | |
| 482 | | | 17.42 | Aug. 4 | | |
| 483 | 5 | — 30 13.1 | 46 34.15 | Aug. 11 | | 17.294 |
| 484 | | | 34.22 | Aug. 1 | | |
| 485 | | | 34.50 | Juli 26 | | |
| 486 | | | 34.60 | Juli 18 | | |
| 487 | 5 | — 23 47.0 | 47 53.58 | Juli 30 | 2246 | 17.299 |
| 488 | | | 53.74 | Juli 2 | | |
| 489 | | | 53.85 | Juli 1 | | |
| 490 | | | 53.89 | Juni 30 | | |

Bemerkungen.

- 459) Ll. 32584.
 471) Ll. 32727.
 478) Ll. 32807.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|----------------|---------------------------------------|---------|------|--------|
| 491 | 7 | — 24° 15'3 | 17 ^h 48 ^m 14.40 | Aug. 22 | 2247 | 17.302 |
| 492 | | | 14.69 | Aug. 1 | | |
| 493 | | | 14.76 | Juli 18 | | |
| 494 | | | 14.83 | Aug. 11 | | |
| 495 | | | 14.90 | Juli 26 | | |
| 496 | | | 14.95 | Aug. 4 | | |
| 497 | 7 | — 17 8.1 | 50 3.69 | Juli 30 | 2253 | 17.311 |
| 498 | | | 3.78 | Aug. 22 | | |
| 499 | | | 3.86 | Aug. 11 | | |
| 500 | | | 3.90 | Juli 1 | | |
| 501 | | | 3.93 | Juli 26 | | |
| 502 | 6 | — 24 16 0 | 50 54.41 | Juni 30 | 2255 | 17.321 |
| 503 | | | 54.41 | Juli 30 | | |
| 504 | | | 54.65 | Aug. 11 | | |
| 505 | | | 54.79 | Aug. 4 | | |
| 506 | | | 54.94 | Juli 2 | | |
| 507 | 6.7 | — 24 21.0 | 51 55.16 | Juli 1 | 2260 | 17.332 |
| 508 | | | 55.46 | Juni 30 | | |
| 509 | 9 | — 19 27.0 | 52 29.02 | Juni 30 | | 17.338 |
| 510 | | | 29.20 | Aug. 11 | | |
| 511 | 5 | — 29 34.4 | 52 33.33 | Juli 18 | | 17.339 |
| 512 | | | 34.03 | Aug. 1 | | |
| 513 | | — 24 18 | 53 8.46 | Aug. 22 | | |
| 514 | 7 | — 24 23.6 | 53 13.33 | Aug. 11 | | 17.342 |
| 515 | | | 13.36 | Aug. 22 | | |
| 516 | | | 13.51 | Juni 30 | | |
| 517 | 4 | — 30 24.6 | 53 17.24 | Aug. 1 | 2266 | 17.343 |
| 518 | | | 17.26 | Juli 26 | | |
| 519 | | | 18.07 | Juli 18 | | |
| 520 | 5 | — 28 27.8 | 55 43.91 | Aug. 4 | | 17.359 |
| 521 | | | 44.02 | Juli 30 | | |
| 522 | | | 44.19 | Juni 30 | | |
| 523 | | | 44.24 | Juli 1 | | |
| 524 | | | 44.26 | Juli 26 | | |
| 525 | | | 44.47 | Aug. 11 | | |

Bemerkungen.

513) In der H. C. steht bei Stern 514 „plus petits“ deren 513 vermuthlich einer ist.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--|---------|------|--------|
| 526 | 5 | — 28 ^o 27'8 | 17 ^h 55 ^m 44 ^s 50 | Juli 18 | | 17.359 |
| 527 | 6 | — 30 44.6 | 57 31.42 | Juli 30 | | 17.367 |
| 528 | | | 31.42 | Aug. 11 | | |
| 529 | | | 31.67 | Aug. 4 | | |
| 530 | | | 31.68 | Juli 26 | | |
| 531 | | | 31.71 | Juni 30 | | |
| 532 | 6 | — 23 43.6 | 59 49.42 | Juli 30 | 2276 | 17.386 |
| 533 | | | 49.61 | Aug. 4 | | |
| 534 | | | 49.91 | Sept. 3 | | |
| 535 | | | 49.93 | Juli 18 | | |
| 536 | | | 50.10 | Aug. 11 | | |
| 537 | 7.8 | — 20 27.1 | 18 0 20.59 | Aug. 22 | | |
| 538 | | | 20.75 | Aug. 11 | | |
| 539 | 3.4 | — 21 5.7 | 2 6.49 | Aug. 22 | 2284 | 18.7 |
| 540 | | | 6.55 | Juni 30 | | |
| 541 | | | 6.59 | Juli 1 | | |
| 542 | | | 6.90 | Sept. 3 | | |
| 543 | 6 | — 21 45.1 | 2 33.12 | Sept. 3 | 2286 | 18.8 |
| 544 | | | 33.22 | Aug. 4 | | |
| 545 | | | 33.51 | Aug. 11 | | |
| 546 | 6 | — 20 46.3 | 3 34.83 | Aug. 1 | 2288 | 18.14 |
| 547 | | | 35.23 | Aug. 22 | | |
| 548 | | | 35.46 | Juli 2 | | |
| 549 | | | 35.56 | Sept. 3 | | |
| 550 | 6 | — 20 25.9 | 3 36.76 | Sept. 3 | 2289 | 18.15 |
| 551 | | | 36.86 | Juni 30 | | |
| 552 | | | 37.06 | Aug. 4 | | |
| 553 | | | 37.15 | Aug. 11 | | |
| 554 | 4 | — 36 48.2 | 4 25.65 | Aug. 22 | | 18.17 |
| 555 | | | 26.06 | Sept. 3 | | |
| 556 | 7 | — 20 35.7 | 4 58.24 | Juli 30 | 2290 | 18.20 |
| 557 | | | 58.36 | Aug. 11 | | |
| 558 | | | 58.54 | Juli 18 | | |
| 559 | | | 58.62 | Juni 30 | | |
| 560 | 5.6 | — 27 5.9 | 5 50.59 | Aug. 1 | | 18.24 |

Bemerkungen.

537) Lal. 33350.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|--|----------|------|-------|
| 561 | 6.5 | — 27 ⁰ 5'9 | 18 ^h 5 ^m 50 ^s .80 | Aug. 4 | | 18.24 |
| 562 | | | 51.08 | Aug. 11 | | |
| 563 | | | 51.13 | Juli 2 | | |
| 564 | 3.4 | — 29 53.8 | 8 29.58 | Aug. 11 | 2294 | 18.32 |
| 565 | | | 29.82 | Juli 30 | | |
| 566 | | | 30.41 | Aug. 1 | | |
| 567 | | | 30.57 | Juli 1 | | |
| 568 | | | 30.60 | Aug. 22 | | |
| 569 | | | 30.67 | Juli 18 | | |
| 570 | | | 30.82 | Sept. 15 | | |
| 571 | | | 30.85 | Juni 30 | | |
| 572 | 8 | — 31 0.7 | 8 41.00 | Sept. 3 | | 18.33 |
| 573 | | | 41.23 | Juli 30 | | |
| 574 | | | 41.27 | Juli 26 | | |
| 575 | | | 41.30 | Juli 2 | | |
| 576 | | | 41.65 | Aug. 11 | | |
| 577 | 7 | — 36 44.7 | 9 39.85 | Aug. 22 | | 18.37 |
| 578 | | | 40.06 | Juli 18 | | |
| 579 | | | 40.39 | Aug. 11 | | |
| 580 | 6 | — 36 19.0 | 10 18.55 | Aug. 1 | | 18.42 |
| 581 | | | 18.55 | Sept. 3 | | |
| 582 | | | 18.96 | Juni 30 | | |
| 583 | | | 19.06 | Aug. 11 | | |
| 584 | 3 | — 34 27.6 | 11 13.10 | Aug. 22 | 2297 | 18.46 |
| 585 | | | 13.10 | Sept. 3 | | |
| 586 | | | 13.52 | Sept. 4 | | |
| 587 | | | 13.53 | Sept. 12 | | |
| 588 | | | 13.58 | Aug. 4 | | |
| 589 | | | 13.68 | Juli 1 | | |
| 590 | | | 13.68 | Juli 18 | | |
| 591 | | | 13.72 | Juli 30 | | |
| 592 | | | 13.84 | Aug. 11 | | |
| 593 | 6 | — 20 37.9 | 13 43.98 | Juni 30 | 2303 | 18.58 |
| 594 | | | 44.03 | Sept. 12 | | |
| 595 | | | 44.22 | Juli 30 | | |

Bemerkungen.

583) Fd. 1, 2 : —12^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|---|----------|------|-------|
| 596 | 6 | — 20 ⁰ 37.9 | 18 ^h 13 ^m 44 ^s .42 | Aug. 4 | 2303 | 18.58 |
| 597 | | | 44.49 | Juli 1 | | |
| 598 | | | 44.53 | Juli 18 | | |
| 599 | | | 44.60 | Juli 26 | | |
| 600 | 4 | — 25 30.9 | 15 55.99 | Aug. 11 | 2310 | 18.66 |
| 601 | | | 56.04 | Juli 30 | | |
| 602 | | | 56.08 | Sept. 12 | | |
| 603 | | | 56.28 | Juli 2 | | |
| 604 | | | 56.33 | Juli 1 | | |
| 605 | | | 56.34 | Aug. 1 | | |
| 606 | | | 56.36 | Juni 30 | | |
| 607 | 7 | — 34 2.6 | 16 43.42 | Juli 18 | | |
| 608 | 7.8 | — 25 22.0 | 17 19.81 | Aug. 11 | | 18.75 |
| 609 | | | 20.07 | Sept. 3 | | |
| 610 | | | 20.34 | Juli 26 | | |
| 611 | | | 20.35 | Aug. 1 | | |
| 612 | | | 20.40 | Juni 30 | | |
| 613 | 7 | — 28 54.6 | 18 9.52 | Juli 2 | | |
| 614 | 6 | — 33 6.1 | 18 16.99 | Juli 1 | | 18.79 |
| 615 | | | 17.48 | Aug. 11 | | |
| 616 | | | 17.65 | Juli 30 | | |
| 617 | | | 17.81 | Juli 26 | | |
| 618 | | | 18.19 | Sept. 3 | | |
| 619 | 8 | — 28 4.4 | 18 36.55 | Sept. 3 | | |
| 620 | | | 36.61 | Aug. 22 | | |
| 621 | 6 | — 18 50.3 | 18 44.13 | Aug. 4 | | 18.82 |
| 622 | | | 44.15 | Juli 18 | | |
| 623 | | | 44.28 | Aug. 22 | | |
| 624 | | | 44.33 | Aug. 11 | | |
| 625 | 7 | — 19 1.1 | 19 52.85 | Juli 18 | | 18.88 |
| 626 | | | 52.87 | Aug. 22 | | |
| 627 | | | 52.99 | Juli 1 | | |
| 628 | | — 18 0 | 21 0.81 | Juli 2 | | |
| 629 | | | 0.92 | Juni 30 | | |
| 630 | 6.7 | — 33 8.7 | 21 9.73 | Sept. 3 | | 18.96 |

Bemerkungen.

599) — 10^s 607) Lac. 7728. 612) Fd. 1 : —7^s

613) Es sollte ein Stern bei —27⁰52' beobachtet werden. Da in den Catalogen keiner gefunden wurde, so wurde ein Versehen im Einstellen um 1⁰ angenommen, dann stimmt α 613 mit Lac. 7745. 619) A.Ö. 18302.3. 628) Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern wurde in den Catalogen nicht gefunden. P. 18.92 ist 20^m 0^s6 und —18⁰31'. P. 18.95 ist 21^m 0^s5 und —19⁰6'. Dem Journal nach ist ein Versehen um 1^m nicht unwahrscheinlich.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|---|---------|------|--------|
| 631 | 8 | — 33 ⁰ 5'4 | 18 ^h 21 ^m 17 ^s .46 | Sept. 3 | | 18.97 |
| 632 | 7 | — 24 14.2 | 21 19.01 | Aug. 22 | 2319 | 18.99 |
| 633 | 7 | — 18 29.8 | 21 44.56 | Juli 2 | | 18.102 |
| 634 | | | 44.71 | Juli 1 | | |
| 635 | | | 44.71 | Aug. 4 | | |
| 636 | | | 44.95 | Aug. 1 | | |
| 637 | | | 45.10 | Aug. 11 | | |
| 638 | | — 18 0 | 21 58.12 | Aug. 11 | | |
| 639 | | | 58.56 | Aug. 1 | | |
| 640 | | — 24 18 | 22 15.68 | Aug. 11 | | |
| 641 | | | 15.72 | Juli 30 | | |
| 642 | 7 | — 19 24.4 | 23 53.28 | Aug. 4 | | 18.112 |
| 643 | | | 53.30 | Juli 30 | | |
| 644 | | | 53.48 | Juli 1 | | |
| 645 | | | 53.51 | Juni 30 | | |
| 646 | | | 53.87 | Aug. 11 | | |
| 647 | 8 | — 19 17.2 | 25 29.07 | Juli 30 | | |
| 648 | 7 | — 19 21.4 | 25 37.54 | Juli 30 | | 18.121 |
| 649 | | | 37.54 | Sept. 3 | | |
| 650 | | | 37.80 | Juli 18 | | |
| 651 | | | 37.86 | Aug. 11 | | |
| 652 | | | 37.95 | Juni 30 | | |
| 653 | | | 38.01 | Aug. 4 | | |
| 654 | 6.7 | — 21 32.6 | 26 13.38 | Sept. 3 | 2332 | 18.125 |
| 655 | | | 13.48 | Aug. 11 | | |
| 656 | | | 13.74 | Aug. 22 | | |
| 657 | | | 13.78 | Juli 1 | | |
| 658 | 7 | — 17 23.0 | 26 31.74 | Sept. 3 | | 18.128 |
| 659 | | | 31.76 | Juli 18 | | |
| 660 | | | 32.29 | Juli 26 | | |
| 661 | 6 | — 23 39.4 | 26 37.60 | Juni 30 | 2333 | 18.129 |
| 662 | | | 38.22 | Aug. 11 | | |
| 663 | | | 39.01 | Aug. 22 | | |
| 664 | | | 39.03 | Aug. 1 | | |
| 665 | 6.7 | — 21 11.9 | 27 15.34 | Sept. 3 | 2335 | 18.131 |

• Bemerkungen.

638) Nicht zu identificiren. Gr. 6.

640) Nicht zu identificiren. Gr. 7.

647) A.O. 18448.9.

| No. | Gr. | δ appr. | " 1805.0 | Datum | Br. | P. | | | | |
|-----|-------|------------------------|---|-----------|------|--------|---------|--------|----------|----------|
| 666 | 6.7 | — 21 ⁰ 11'9 | 18 ^h 27 ^m 15 ^s .76 | Juni 30 | 2338 | 18.131 | | | | |
| 667 | | | | 15.87 | | | Aug. 22 | | | |
| 668 | 8 | — 24 31.3 | 29 53.50 | Juni 30 | | | 2344 | 18.141 | | |
| 669 | | | | 6 | | | | | — 24 0.0 | 29 57.70 |
| 670 | 57.86 | Juli 1 | | | | | | | | |
| 671 | 57.86 | Aug. 1 | | | | | | | | |
| 672 | 57.93 | Aug. 11 | | | | | | | | |
| 673 | 58.05 | Juli 30 | | | | | | | | |
| 674 | 6 | — 35 49.0 | 31 15.05 | Juli 2 | | | | | 2345 | 18.146 |
| 675 | | | | 15.36 | | | | | | |
| 676 | 15.43 | Juli 30 | | | | | | | | |
| 677 | 15.51 | Juli 26 | | | | | | | | |
| 678 | 15.56 | Aug. 11 | | | | | | | | |
| 679 | 6 | — 25 11.5 | 32 49.96 | Aug. 4 | 2344 | 18.155 | | | | |
| 680 | | | | 50.01 | | | Juli 1 | | | |
| 681 | 50.08 | Aug. 1 | | | | | | | | |
| 682 | 50.15 | Juni 30 | | | | | | | | |
| 683 | 50.23 | Juli 18 | | | | | | | | |
| 684 | 4.5 | — 25 8 | 33 11.87 | Aug. 22 | | | 2344 | 18.159 | | |
| 685 | | | | — 27 10.6 | | | | | 33 27.41 | Juli 2 |
| 686 | 27.58 | Juni 30 | | | | | | | | |
| 687 | 28.03 | Aug. 11 | | | | | | | | |
| 688 | 28.42 | Juli 26 | | | | | | | | |
| 689 | 28.42 | Juli 30 | | | | | | | | |
| 690 | 28.51 | Aug. 22 | | | | | | | | |
| 691 | 7.8 | — 19 47.8 | 34 30.25 | Aug. 11 | 2345 | 18.162 | | | | |
| 692 | | | | 30.26 | | | | | Aug. 1 | |
| 693 | 30.43 | Aug. 22 | | | | | | | | |
| 694 | 30.61 | Juli 26 | | | | | | | | |
| 695 | 30.84 | Juni 30 | | | | | | | | |
| 696 | 6 | — 22 34.9 | 34 34.68 | Sept. 3 | | | 2345 | 18.164 | | |
| 697 | | | | 34.72 | | | | | Aug. 11 | |
| 698 | 34.92 | Aug. 22 | | | | | | | | |
| 699 | 35.00 | Juli 18 | | | | | | | | |
| 700 | 35.17 | Aug. 4 | | | | | | | | |

Bemerkungen.

668) Ll. 34586.

684) Nicht zu identificiren.

695) Fd. 2, 3 : + 2'

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|----------------|---|---------|------|--------|
| 701 | 7.8 | — 20° 28'3 | 18 ^h 36 ^m 18 ^s .03 | Juli 30 | 2347 | 18.175 |
| 702 | | | 18.11 | Aug. 22 | | |
| 703 | | | 18.12 | Aug. 4 | | |
| 704 | | | 18.25 | Aug. 1 | | |
| 705 | 6 | — 20 32.0 | 38 5.64 | Juli 2 | 2352 | 18 185 |
| 706 | | | 5.72 | Aug. 11 | | |
| 707 | | | 5.73 | Juli 30 | | |
| 708 | | | 5.83 | Aug. 22 | | |
| 709 | | | 5.91 | Juni 30 | | |
| 710 | | | 6.04 | Juli 26 | | |
| 711 | 6 | — 22 22.3 | 39 6.87 | Aug. 11 | 2353 | 18.196 |
| 712 | | | 6.93 | Aug. 4 | | |
| 713 | | | 6.99 | Juli 1 | | |
| 714 | | | 7.26 | Juli 26 | | |
| 715 | | | 7.35 | Juni 30 | | |
| 716 | 6 | — 22 8.2 | 40 25.09 | Juli 2 | 2359 | 18.202 |
| 717 | | | 25.16 | Juni 30 | | |
| 718 | | | 25.30 | Sept. 3 | | |
| 719 | | | 25.42 | Aug. 11 | | |
| 720 | | | 25.58 | Juli 30 | | |
| 721 | 8 | — 22 31.3 | 40 53.66 | Juli 18 | | |
| 722 | | | 53.95 | Aug. 22 | | |
| 723 | 6 | — 21 35.1 | 42 19.63 | Juli 30 | 2363 | 18.210 |
| 724 | | | 19.77 | Aug. 11 | | |
| 725 | | | 20.61 | Juli 2 | | |
| 726 | | | 20.77 | Aug. 22 | | |
| 727 | 5 | — 22 58.3 | 42 23.39 | Juli 18 | 2364 | 18.211 |
| 728 | | | 23.53 | Juli 1 | | |
| 729 | | | 23.75 | Juni 30 | | |
| 730 | | | 23.78 | Juli 30 | | |
| 731 | | | 23.79 | Aug. 12 | | |
| 732 | | | 23.96 | Sept. 4 | | |
| 733 | | | 24.03 | Aug. 11 | | |
| 734 | 3 | — 26 31.5 | 43 9.46 | Juni 30 | 2365 | 18.218 |
| 735 | | | 9.80 | Aug. 4 | | |

Bemerkungen.

721) Ll. 35053.

734) Verzählung um 1^s indicirt.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|---|----------|------|--------|
| 736 | 3 | — 26 ^o 31'5 | 18 ^h 43 ^m 9 ^s 89 | Aug. 11 | 2365 | 18.218 |
| 737 | | | 10.28 | Juli 26 | | |
| 738 | | | 10.34 | Aug. 22 | | |
| 739 | 5 | — 22 54.0 | 43 19.25 | Juli 2 | 2366 | 18 219 |
| 740 | | | 19.47 | Juli 18 | | |
| 741 | | | 19.55 | Sept. 4 | | |
| 742 | | | 19.57 | Juli 30 | | |
| 743 | | | 19.64 | Juli 1 | | |
| 744 | | | 19.77 | Aug. 11 | | |
| 745 | | | 19.82 | Sept. 12 | | |
| 746 | | | 19.84 | Aug. 12 | | |
| 747 | | | 19.87 | Aug. 11 | | |
| 748 | | | 19.96 | Sept. 3 | | |
| 749 | 6 | — 21 21.0 | 45 44.68 | Juni 30 | 2372 | 18.231 |
| 750 | | | 44.86 | Aug. 4 | | |
| 751 | | | 44.93 | Aug. 11 | | |
| 752 | | | 45.03 | Aug. 12 | | |
| 753 | 5 | — 20 53.9 | 46 5.42 | Aug. 4 | 2373 | 18.233 |
| 754 | | | 5.63 | Aug. 11 | | |
| 755 | | | 5.70 | Aug. 12 | | |
| 756 | | | 6.09 | Aug. 22 | | |
| 757 | 8 | — 20 40.2 | 46 36.85 | Juni 30 | | 18.238 |
| 758 | | — 22 44 | 46 39.67 | Juli 1 | | |
| 759 | | | 39.79 | Juli 30 | | |
| 760 | | | 39.79 | Aug. 22 | | |
| 761 | | | 39.79 | Sept. 3 | | |
| 762 | 6.7 | — 22 57.4 | 49 51.95 | Aug. 4 | | 18.255 |
| 763 | | | 52.11 | Aug. 11 | | |
| 764 | | | 52.17 | Aug. 22 | | |
| 765 | | | 52.27 | Juli 18 | | |
| 766 | 3.4 | — 30 8.7 | 50 11.59 | Juli 1 | 2384 | 18.257 |
| 767 | | | 11.66 | Juni 30 | | |
| 768 | | | 11.68 | Sept. 3 | | |
| 769 | | | 11.74 | Aug. 22 | | |
| 770 | 6.7 | — 25 6.1 | 50 30.95 | Aug. 11 | | 18.261 |

B e m e r k u n g e n .

744) Aus Versehen doppelt eingetragen, die Beobachtung ist identisch mit 724) und ist hier zu streichen.

758) Im Journal als 7 Gr. bezeichnet; aber nicht zu identificiren.

769) Fd. 1, 2 : — 2^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|-----------------------|--|---------|------|--------|
| 771 | 6.7 | — 25 ⁰ 6'1 | 18 ^h 50 ^m 31 ^s 22 | Aug. 12 | | 18.261 |
| 772 | | | 31.47 | Juli 18 | | |
| 773 | 6 | — 31 19.1 | 51 52.95 | Aug. 22 | | 18.267 |
| 774 | | | 53.00 | Juli 18 | | |
| 775 | | | 53.11 | Aug. 11 | | |
| 776 | | | 53.15 | Sept. 3 | | |
| 777 | 7 | — 25 30.3 | 52 47.08 | Juli 30 | | |
| 778 | | | 47.20 | Aug. 11 | | |
| 779 | | | 47.26 | Juli 18 | | |
| 780 | 4.5 | — 22 0.8 | 52 59.43 | Aug. 4 | 2393 | 18.278 |
| 781 | | | 59.43 | Aug. 11 | | |
| 782 | | | 59.48 | Juni 30 | | |
| 783 | 8 | — 24 57.3 | 53 41.87 | Sept. 3 | | 18.282 |
| 784 | | | 42.05 | Aug. 22 | | |
| 785 | 4 | — 27 56.5 | 54 44.74 | Aug. 4 | 2397 | 18.292 |
| 786 | | | 45.39 | Juli 18 | | |
| 787 | | | 45.45 | Aug. 11 | | |
| 788 | | | 45.48 | Juli 30 | | |
| 789 | 7 | — 28 55.4 | 55 13.17 | Aug. 11 | | 18 293 |
| 790 | | | 13.26 | Aug. 22 | | |
| 791 | | | 13.41 | Aug. 1 | | |
| 792 | | | 13.65 | Aug. 12 | | |
| 793 | | | 13.66 | Juni 30 | | |
| 794 | 6.7 | — 22 47.0 | 55 14.22 | Juli 18 | | 18.294 |
| 795 | | | 14.30 | Aug. 4 | | |
| 796 | | | 14.42 | Aug. 11 | | |
| 797 | | | 14.73 | Aug. 12 | | |
| 798 | 7 | — 24 56.9 | 56 19.02 | Aug. 4 | | 18.301 |
| 799 | | | 19.09 | Juli 30 | | |
| 800 | | | 19.16 | Aug. 11 | | |
| 801 | | | 19.43 | Juli 18 | | |
| 802 | 6.7 | — 30 19.8 | 58 1.24 | Aug. 1 | | |
| 803 | | | 1.42 | Aug. 11 | | |
| 804 | | | 1.74 | Aug. 12 | | |
| 805 | | | 1.78 | Juli 18 | | |

Bemerkungen.

777) Ll. 35551.

802) Lac. 8019.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--------------------------------------|---------|------|--------|
| 806 | 4.5 | — 21 ⁰ 19'2 | 18 ^h 58 ^m 9s45 | Juni 30 | 2406 | 18.315 |
| 807 | | | 9.67 | Aug. 22 | | |
| 808 | | | 9.70 | Aug. 4 | | |
| 809 | | | 9.91 | Juli 30 | | |
| 810 | 6.7 | — 29 49.0 | 58 56.81 | Aug. 12 | | |
| 811 | | | 56.88 | Aug. 1 | | |
| 812 | 8 | — 23 20.8 | 19 0 43.40 | Aug. 1 | | |
| 813 | | | 43.47 | Aug. 11 | | |
| 814 | 7 | — 14 53.7 | 0 49.62 | Juni 30 | | 19.5 |
| 815 | | — 31 57 | 0 50.19 | Aug. 4 | | |
| 816 | | | 50.22 | Aug. 11 | | |
| 817 | | | 50.45 | Aug. 22 | | |
| 818 | | — 31 57 | 1 6.76 | Aug. 22 | | |
| 819 | 6.7 | — 26 13.2 | 1 12.76 | Aug. 12 | | 19.7 |
| 820 | | | 12.80 | Juli 18 | | |
| 821 | 7.8 | — 22 22.7 | 2 27.38 | Aug. 4 | | |
| 822 | | | 27.79 | Juli 18 | | |
| 823 | | | 27.79 | Aug. 11 | | |
| 824 | | | 27.90 | Aug. 12 | | |
| 825 | 8 | — 17 40.2 | 3 32.57 | Aug. 11 | | 19.20 |
| 826 | | | 32.63 | Aug. 4 | | |
| 827 | 6 | — 25 34.7 | 3 34.41 | Juli 30 | 2418 | 19.21 |
| 828 | | | 34.63 | Aug. 11 | | |
| 829 | | | 34.93 | Juni 30 | | |
| 830 | 6 | — 24 29.9 | 3 38.81 | Sept. 3 | | 19.22 |
| 831 | | | 39.75 | Aug. 1 | | |
| 832 | | | 40.02 | Juli 18 | | |
| 833 | 5 | — 19 17.2 | 6 13.08 | Aug. 11 | 2423 | 19.35 |
| 834 | | | 13.23 | Aug. 1 | | |
| 835 | | | 13.25 | Aug. 12 | | |
| 836 | | | 13.27 | Juli 30 | | |
| 837 | | | 13.34 | Juli 18 | | |
| 838 | | | 13.80 | Juni 30 | | |
| 839 | 8 | — 19 12.0 | 6 46.26 | Juli 18 | | 19.39 |
| 840 | | | 46.42 | Juli 30 | | |

B e m e r k u n g e n .

810) Lac. 8024. 812) Ll. 35932. 815) und 818) nicht zu
 identificiren, letzterer gegen ersteren als „seq.“ bezeichnet. Gr. 8.
 821) Ll. 36016. 830) Verzählung um 1^s ist indicirt; unter dieser
 Annahme wird die Beobachtung 3^m 39^s58.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--|----------|------|-------|
| 841 | 6 | — 15 ⁰ 51'8 | 19 ^h 7 ^m 52 ^s .48 | Sept. 3 | | 19.50 |
| 842 | | | 52.77 | Aug. 1 | | |
| 843 | | | 52.81 | Aug. 11 | | |
| 844 | | | 53.36 | Juni 30 | | |
| 845 | 6 | — 22 45.1 | 8 56.47 | Aug. 11 | | 19.61 |
| 846 | | | 56.48 | Juli 18 | | |
| 847 | | | 56.52 | Juli 30 | | |
| 848 | | | 56.70 | Aug. 12 | | |
| 849 | | | 56.82 | Aug. 22 | | |
| 850 | 8.9 | — 25 52.7 | 9 0.30 | Aug. 22 | | |
| 851 | 7 | — 19 35.2 | 10 10.48 | Sept. 3 | | 19.67 |
| 852 | | | 11.07 | Aug. 1 | | |
| 853 | | | 11.17 | Aug. 11 | | |
| 854 | | | 11.47 | Juni 30 | | |
| 855 | 5 | — 18 12.1 | 10 21.21 | Aug. 11 | 2434 | 19.69 |
| 856 | | | 21.36 | Aug. 12 | | |
| 857 | | | 21.45 | Juli 18 | | |
| 858 | | | 21.46 | Juli 30 | | |
| 859 | 5.6 | — 18 39.4 | 10 28.05 | Juli 18 | 2436 | 19.70 |
| 860 | | | 28.17 | Aug. 4 | | |
| 861 | | | 28.20 | Aug. 11 | | |
| 862 | 5.6 | — 16 18.5 | 10 33.58 | Aug. 22 | | 19.71 |
| 863 | 8.9 | — 17 52.9 | 11 41.67 | Aug. 1 | | |
| 864 | | | 41.76 | Juli 18 | | |
| 865 | | | 41.80 | Juni 30 | | |
| 866 | | | 41.81 | Aug. 11 | | |
| 867 | 6 | — 28 13.7 | 12 20.06 | Juli 18 | | 19.84 |
| 868 | | | 20.06 | Juli 30 | | |
| 869 | | | 20.09 | Aug. 22 | | |
| 870 | | | 20.14 | Aug. 11 | | |
| 871 | 8 | — 17 33.4 | 12 33.42 | Sept. 17 | | |
| 872 | 6 | — 24 52.4 | 13 23.60 | Aug. 11 | 2445 | 19.93 |
| 873 | | | 23.65 | Aug. 22 | | |
| 874 | | | 23.78 | Juni 30 | | |
| 875 | | | 23.82 | Sept. 3 | | |

Bemerkungen.

850) A.Ö. 19401; Fd. 1 : — 10^s

863) A.Ö. 19463.

871) Ll. 36501.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--|----------|------|--------|
| 876 | 6 | — 24 ^o 52'4 | 19 ^h 13 ^m 23 ^s 83 | Juli 18 | | 19.93 |
| 877 | | | 23.87 | Aug. 4 | | |
| 878 | 6.7 | — 24 46.8 | 13 30.73 | Sept. 3 | | 19.94 |
| 879 | 6 | — 24 19.9 | 13 40.81 | Aug. 4 | 2446 | 19.96 |
| 880 | | — 24 44 | 13 43.54 | Juli 18 | | |
| 881 | 6 | — 30 6.9 | 14 35.92 | Aug. 11 | | 19.102 |
| 882 | | | 36.03 | Juli 30 | | |
| 883 | | | 36.29 | Aug. 12 | | |
| 884 | 6.7 | — 22 9.0 | 14 40.67 | Aug. 11 | 2448 | 19.103 |
| 885 | | | 40.73 | Aug. 1 | | |
| 886 | | | 40.81 | Juli 18 | | |
| 887 | 6 | — 15 25.6 | 15 4.98 | Aug. 11 | | 19.107 |
| 888 | | | 5.01 | Juni 30 | | |
| 889 | | | 5.18 | Aug. 4 | | |
| 890 | 9 | — 22 1.0 | 15 29.52 | Juli 18 | | |
| 891 | 7.8 | — 18 43.5 | 16 18.94 | Sept. 3 | | |
| 892 | | | 19.22 | Juli 30 | | |
| 893 | | | 19.26 | Juni 30 | | |
| 894 | | | 19.28 | Aug. 11 | | |
| 895 | 6.7 | — 18 44.4 | 16 43.81 | Juni 30 | | |
| 896 | | | 43.84 | Sept. 3 | | |
| 897 | | | 44.16 | Aug. 22 | | |
| 898 | | | 44.22 | Juli 30 | | |
| 899 | | | 44.28 | Aug. 11 | | |
| 900 | 7.8 | — 15 29.2 | 17 29.30 | Sept. 3 | | 19.124 |
| 901 | | | 29.52 | Aug. 1 | | |
| 902 | | | 29.55 | Aug. 11 | | |
| 903 | | | 29.77 | Juli 18 | | |
| 904 | | | 30.00 | Sept. 18 | | |
| 905 | 7 | — 27 22.2 | 17 47.57 | Juli 18 | | 19.126 |
| 906 | | | 47.89 | Aug. 4 | | |
| 907 | | | 48.07 | Aug. 12 | | |
| 908 | 8 | — 15 44.8 | 18 26.61 | Juli 18 | | 19.132 |
| 909 | | | 26.86 | Sept. 18 | | |
| 910 | | | 27.24 | Aug. 4 | | |

Bemerkungen.

880) Nicht zu identificiren. 889) Fd. 1 : + 6^s 890) A.Ö. 19552.
 891) Ll. 36666. 895) Ll. 36688. 908) Fd. 1, 2, 3 um —3^s corrigirt.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--|---------|------|--------|
| 911 | 8 | — 15 ⁰ 44'8 | 19 ^h 18 ^m 27 ^s 32 | Aug. 22 | | 19.132 |
| 912 | 6 | — 21 42.3 | 19 19.19 | Juli 30 | | 19.138 |
| 913 | | | 19.22 | Aug. 12 | | |
| 914 | | | 19.85 | Juni 30 | | |
| 915 | 10 | — 21 49.2 | 19 25.32 | Aug 22 | | |
| 916 | 8 | — 21 26.0 | 19 51.02 | Aug. 11 | | |
| 917 | | | 51.06 | Juli 18 | | |
| 918 | | | 51.28 | Aug. 1 | | |
| 919 | | | 51.36 | Aug. 4 | | |
| 920 | 7.8 | — 28 22.5 | 20 30.13 | Aug. 1 | | |
| 921 | | | 30.26 | Aug. 12 | | |
| 922 | | | 30.41 | Aug. 22 | | |
| 923 | | | 30.77 | Juni 30 | | |
| 924 | 7 | — 24 16.0 | 22 46.77 | Aug. 11 | | 19 159 |
| 925 | | | 46.94 | Juli 30 | | |
| 926 | | | 47.16 | Aug. 4 | | |
| 927 | 7 | — 21 11.2 | 24 2.92 | Aug. 4 | | 19.166 |
| 928 | | | 2.93 | Juli 18 | | |
| 929 | | | 3.17 | Aug. 11 | | |
| 930 | 6 | — 25 8.0 | 24 10.44 | Juli 30 | 2475 | 19.168 |
| 931 | | | 10.54 | Aug. 11 | | |
| 932 | | | 10.61 | Aug. 22 | | |
| 933 | | | 11.51 | Juni 30 | | |
| 934 | 4.5 | — 25 18.1 | 24 49.48 | Juli 30 | 2478 | 19.174 |
| 935 | | | 49.60 | Aug. 4 | | |
| 936 | | | 49.71 | Aug. 22 | | |
| 937 | | | 50.50 | Juni 30 | | |
| 938 | 7 | — 19 16.2 | 25 3.31 | Aug. 12 | | 19.176 |
| 939 | | | 3.61 | Juli 18 | | |
| 940 | | | 3.81 | Sept. 3 | | |
| 941 | | | 4.01 | Aug. 1 | | |
| 942 | 8.9 | — 19 12.2 | 25 27.46 | Aug. 22 | | |
| 943 | | — 18 36 | 25 40.36 | Aug. 11 | | |
| 944 | | | 40.38 | Aug. 1 | | |
| 945 | 7 | — 18 39.1 | 25 43.82 | Sept. 3 | | 19.180 |

Bemerkungen.

915) Wash. Z. Zone 182.33. 916) Ll. 36835. 920) Ll. 36872.

938) Fd. 3 : —5^s 941) Fd. 4, 5 : —4^s 942) Ll. 37079.

943) P. 180 sollte beobachtet werden. Welcher Art das an beiden Tagen begangene Versehen gewesen, liess sich nicht entscheiden.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|-----|-----|------------------------|--|---------|------|--------|
| 946 | 7 | — 18 ^o 39'1 | 19 ^h 25 ^m 44 ^s 27 | Juli 18 | | 19.180 |
| 947 | 7 | — 23 41.5 | 28 5.33 | Juli 18 | 2486 | 19.199 |
| 948 | | | 5.40 | Aug. 1 | | |
| 949 | | | 5.55 | Juli 30 | | |
| 950 | 6.7 | — 23 51.7 | 28 22.77 | Juli 18 | 2488 | 19.201 |
| 951 | | | 22.83 | Juli 30 | | |
| 952 | | | 23.26 | Aug. 1 | | |
| 953 | 8 | — 15 36.1 | 28 47.26 | Juli 18 | | |
| 954 | | | 47.45 | Aug. 22 | | |
| 955 | | | 47.53 | Aug. 11 | | |
| 956 | 5.6 | — 16 43.7 | 29 32.37 | Juli 18 | 2490 | 19.214 |
| 957 | | | 32.68 | Aug. 1 | | |
| 958 | | | 32.91 | Juni 30 | | |
| 959 | | — 15 30 | 29 52.58 | Aug. 22 | | |
| 960 | 5 | — 16 34.1 | 31 21.22 | Aug. 11 | 2494 | 19.222 |
| 961 | | | 21.30 | Juli 30 | | |
| 962 | | | 21.46 | Juli 18 | | |
| 963 | 6 | — 15 54.6 | 32 25.87 | Aug. 4 | | 19.230 |
| 964 | | | 25.91 | Aug. 1 | | |
| 965 | | | 26.02 | Aug. 12 | | |
| 966 | | | 26.84 | Juni 30 | | |
| 967 | 6 | — 32 21.9 | 33 33.23 | Juli 18 | | 19.243 |
| 968 | | | 33.39 | Aug. 11 | | |
| 969 | | | 33.46 | Juli 30 | | |
| 970 | | | 33.55 | Aug. 22 | | |
| 971 | 7 | — 32 23.5 | 34 7.92 | Aug. 22 | | |
| 972 | 6 | — 20 13.1 | 34 58.43 | Juli 18 | 2504 | 19.249 |
| 973 | | | 58.70 | Aug. 1 | | |
| 974 | | | 58.75 | Aug. 11 | | |
| 975 | | | 58.82 | Aug. 4 | | |
| 976 | 7 | — 17 32.5 | 35 55.84 | Aug. 1 | | |
| 977 | | | 55.95 | Aug. 11 | | |
| 978 | | | 56.48 | Aug. 4 | | |
| 979 | 7.8 | — 17 32.0 | 36 28.22 | Aug. 4 | | |
| 980 | | | 28.44 | Aug. 1 | | |

Bemerkungen.

953) Ll. 37243—5; Fd. 3 fortgelassen, Abweichung 1^s5.

959) Dieser Stern, welcher in keinem Catalog gefunden wurde, ist im Journal nach 953) beobachtet und mit „altera“ bezeichnet.

966) Verzählung um + 1^s indicirt.

971) Lac. 8214. 976) A.Ö. 19954.55. 979) A.Ö. 19958.59.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|---|----------|------|--------|
| 981 | 8 | — 21° 25'5 | 19 ^h 36 ^m 29 ^s .50 | Juli 30 | | 19.260 |
| 982 | | | 29.55 | Aug. 11 | | |
| 983 | | | 29.78 | Juni 30 | | |
| 984 | | | 29.88 | Aug. 22 | | |
| 985 | 6.7 | — 14 10.3 | 37 5.18 | Aug. 22 | | 19 265 |
| 986 | | | 5.27 | Juni 30 | | |
| 987 | | | 5.43 | Aug. 11 | | |
| 988 | | | 5.57 | Aug. 4 | | |
| 989 | 5.6 | — 19 31.6 | 40 51.43 | Juli 30 | 2522 | 19.291 |
| 990 | | | 51.45 | Aug. 1 | | |
| 991 | | | 51.65 | Juni 30 | | |
| 992 | | | 51.65 | Aug. 4 | | |
| 993 | | | 51.67 | Juli 18 | | |
| 994 | 6 | — 33 32.6 | 42 33.78 | Aug. 22 | | 19.302 |
| 995 | | | 34.00 | Sept. 3 | | |
| 996 | 2 | — 24 24.7 | 42 36.40 | Juli 30 | | |
| 997 | | | 36.44 | Aug. 11 | | |
| 998 | | | 36.51 | Sept. 17 | | |
| 999 | | | 36.82 | Juni 30 | | |
| 1000 | 6 | — 26 48.2 | 43 52.33 | Aug. 22 | 2528 | 19.311 |
| 1001 | | | 52.52 | Aug. 1 | | |
| 1002 | | | 52.78 | Juli 18 | | |
| 1003 | | | 52.85 | Aug. 4 | | |
| 1004 | | | 53.68 | Aug. 11 | | |
| 1005 | 5 | — 27 40.4 | 44 57.58 | Sept. 18 | 2533 | 19 322 |
| 1006 | | | 57.87 | Aug. 4 | | |
| 1007 | | | 57.95 | Sept. 17 | | |
| 1008 | | | 58.01 | Juli 30 | | |
| 1009 | | | 58.21 | Juni 30 | | |
| 1010 | | | 58.21 | Aug. 1 | | |
| 1011 | 6 | — 15 59.7 | 46 52.75 | Aug. 11 | 2540 | 19.329 |
| 1012 | | | 52.79 | Sept. 18 | | |
| 1013 | 5.6 | — 35 47.4 | 47 0.97 | Juli 30 | | 19.330 |
| 1014 | | | 1.03 | Aug. 22 | | |
| 1015 | | | 1.10 | Aug. 11 | | |

Bemerkungen.

996) Ll. 37813.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--------------------------------------|----------|------|--------|
| 1016 | 5.6 | — 35 ⁰ 47.4 | 19 ^b 47 ^m 1s39 | Juni 30 | | 19.330 |
| 1017 | 5.6 | — 26 42.6 | 47 3.13 | Aug. 22 | 2539 | 19.331 |
| 1018 | | | 3.31 | Aug. 11 | | |
| 1019 | | | 3.38 | Aug. 1 | | |
| 1020 | | | 3.47 | Juli 18 | | |
| 1021 | | | 3.61 | Sept. 17 | | |
| 1022 | 5.6 | — 35 12.5 | 47 10.09 | Aug. 4 | | 19.333 |
| 1023 | | | 10.52 | Aug. 11 | | |
| 1024 | 7 | — 22 43.8 | 47 59.89 | Sept. 3 | | |
| 1025 | | | 59.93 | Aug. 1 | | |
| 1026 | | | 59.98 | Aug. 11 | | |
| 1027 | | | 60.15 | Aug. 4 | | |
| 1028 | 6 | — 23 15.6 | 49 47.59 | Aug. 1 | | 19.351 |
| 1029 | | | 47.81 | Sept. 18 | | |
| 1030 | | | 47.91 | Aug. 11 | | |
| 1031 | | | 47.96 | Juli 18 | | |
| 1032 | 4.5 | — 28 14.3 | 50 38.67 | Juli 30 | 2549 | 19.355 |
| 1033 | | | 38.75 | Aug. 22 | | |
| 1034 | | | 38.93 | Aug. 11 | | |
| 1035 | 6 | — 14 10.0 | 51 2.46 | Aug. 22 | 2551 | 19.360 |
| 1036 | | | 2.62 | Aug. 11 | | |
| 1037 | | | 2.84 | Aug. 4 | | |
| 1038 | 5 | — 32 35.4 | 51 56.05 | Aug. 11 | | 19.366 |
| 1039 | | | 56.38 | Aug. 4 | | |
| 1040 | 6.7 | — 23 7.9 | 52 10.24 | Juli 18 | | 19.369 |
| 1041 | 7.8 | — 15 56.8 | 52 30.42 | Aug. 4 | | 19.372 |
| 1042 | | | 30.50 | Aug. 11 | | |
| 1043 | 6 | — 33 32.3 | 53 4.06 | Sept. 3 | | 19.374 |
| 1044 | | | 4.43 | Aug. 11 | | |
| 1045 | | | 4.45 | Aug. 4 | | |
| 1046 | 8 | — 21 51.1 | 53 28.95 | Aug. 22 | | 19.377 |
| 1047 | | | 28.97 | Juli 30 | | |
| 1048 | | | 29.06 | Aug. 11 | | |
| 1049 | | | 29.07 | Juli 18 | | |
| 1050 | 6 | — 12 8.5 | 54 18.73 | Aug. 1 | 2560 | 19.382 |

Bemerkungen.

1024) A.Ö. 20131.

1043) Corrigirt um -1^m

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|------|-----------------------|--|----------|------|--------|
| 1051 | 6 | — 12 ⁰ 8'5 | 19 ^h 54 ^m 18 ^s 76 | Aug. 11 | 2560 | 19.382 |
| 1052 | | | 19.15 | Aug. 22 | | |
| 1053 | 6 | — 13 12.3 | 54 35.54 | Juli 30 | 2563 | 19.384 |
| 1054 | | | 35.60 | Aug. 4 | | |
| 1055 | | | 35.66 | Juli 18 | | |
| 1056 | 8 | — 15 27.2 | 55 23.26 | Oct. 4 | | |
| 1057 | 7.8 | — 19 21.4 | 56 56.25 | Aug. 1 | | 19.402 |
| 1058 | | | 56.46 | Juli 30 | | |
| 1059 | | | 56.47 | Juli 18 | | |
| 1060 | | | 56.49 | Aug. 4 | | |
| 1061 | 7 | — 15 34.7 | 57 28.23 | Sept. 12 | | 19.404 |
| 1062 | | | 28.28 | Oct. 4 | | |
| 1063 | | | 28.39 | Sept. 14 | | |
| 1064 | | | 28.58 | Sept. 3 | | |
| 1065 | | | 28.62 | Sept. 16 | | |
| 1066 | 7 | — 10 52.1 | 57 48.22 | Oct. 5 | | |
| 1067 | | | 48.28 | Sept. 4 | | |
| 1068 | | | 48.35 | Sept. 12 | | |
| 1069 | | | 48.41 | Sept. 14 | | |
| 1070 | 7 | — 10 37.0 | 57 51.04 | Sept. 12 | | 19.406 |
| 1071 | | | 51.05 | Sept. 4 | | |
| 1072 | | | 51.43 | Oct. 5 | | |
| 1073 | | | 51.61 | Sept. 14 | | |
| 1074 | | | 52.09 | Sept. 15 | | |
| 1075 | 6 | — 36 34.5 | 58 21.41 | Aug. 1 | | 19.411 |
| 1076 | | | 21.59 | Aug. 4 | | |
| 1077 | | | 21.70 | Juli 18 | | |
| 1078 | | | 21.87 | Juli 30 | | |
| 1079 | 8 | — 19 56.3 | 59 6.09 | Juli 30 | | 19.417 |
| 1080 | | | 6.68 | Aug. 11 | | |
| 1081 | 9.10 | — 11 5.9 | 59 24.63 | Oct. 5 | | |
| 1082 | 10 | — 11 43.3 | 20 0 28.19 | Sept. 3 | | |
| 1083 | 6.7 | — 12 57.6 | 1 9.01 | Sept. 15 | 2575 | 20.7 |
| 1084 | | | 9.05 | Sept. 4 | | |
| 1085 | | | 9.11 | Oct. 4 | | |

Bemerkungen.

- 1056) A.Ö. 20237.
 1066) Ll. 38463.
 1081) Lam. 3116.
 1082) Lam. 3124.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|-------|
| 1086 | 6.7 | — 12 ⁰ 57'6 | 20 ^h 1 ^m 9 ^s 14 | Sept. 12 | 2575 | 20.7 |
| 1087 | 8 | — 11 18 | 1 13.82 | Oct. 3 | | |
| 1088 | 8 | — 11 24.8 | 1 23.65 | Oct. 5 | | |
| 1089 | | | 24.07 | Aug. 22 | | |
| 1090 | 6 | — 13 10.6 | 1 33.35 | Sept. 4 | 2577 | 20.16 |
| 1091 | | | 33.51 | Sept. 15 | | |
| 1092 | | | 33.63 | Sept. 3 | | |
| 1093 | | | 33.67 | Oct. 4 | | |
| 1094 | | | 33.77 | Sept. 12 | | |
| 1095 | 8 | — 11 24.7 | 2 2.62 | Oct. 3 | | 20.20 |
| 1096 | 6 | — 27 36.1 | 3 6.38 | Juli 30 | | 20.29 |
| 1097 | | | 6.39 | Aug. 1 | | |
| 1098 | | | 6.52 | Juli 18 | | |
| 1099 | | | 6.56 | Aug. 4 | | |
| 1100 | 8 | — 11 28.2 | 4 5.70 | Oct. 3 | | 20.40 |
| 1101 | 9 | — 4 5.1 | 4 55.93 | Oct. 5 | | |
| 1102 | | | 56.61 | Oct. 4 | | |
| 1103 | | | 56.83 | Oct. 7 | | |
| 1104 | 7.8 | — 4 5.1 | 4 57.53 | Oct. 5 | | |
| 1105 | | | 57.71 | Oct. 4 | | |
| 1106 | | | 57.83 | Oct. 7 | | |
| 1107 | 6.7 | — 12 55.3 | 5 34.41 | Aug. 11 | 2589 | 20.49 |
| 1108 | | | 34.43 | Sept. 4 | | |
| 1109 | | | 34.50 | Sept. 14 | | |
| 1110 | | | 34.51 | Sept. 3 | | |
| 1111 | | | 34.58 | Sept. 12 | | |
| 1112 | | | 34.75 | Oct. 3 | | |
| 1113 | | | 35.02 | Aug. 22 | | |
| 1114 | 7 | — 21 54.5 | 5 40.64 | Juli 30 | | |
| 1115 | | | 40.74 | Aug. 11 | | |
| 1116 | | | 40.79 | Aug. 1 | | |
| 1117 | | | 40.88 | Aug. 4 | | |
| 1118 | 6 | — 22 24.0 | 6 32.44 | Juli 18 | 2591 | 20.53 |
| 1119 | | | 33.01 | Oct. 4 | | |
| 1120 | | | 33.03 | Sept. 4 | | |

Bemerkungen.

1087) In Piazzis's Noten erwähnt.

1088) Ll. 38634.

1101) Ll. 38799.

1104) Ll. 38800.

1114) A.Ö. 20363.

1120) —1^m

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|-------|
| 1121 | 6 | — 22 ^o 24'0 | 20 ^h 6 ^m 33 ^s .16 | Oct. 7 | 2591 | 20.53 |
| 1122 | | | 33.23 | Aug. 11 | | |
| 1123 | | | 33.25 | Aug. 1 | | |
| 1124 | | | 33.43 | Juli 30 | | |
| 1125 | | | 34.19 | Sept. 15 | | |
| 1126 | 7 | — 4 4.5 | 6 36.72 | Oct. 5 | | |
| 1127 | 7.8 | — 22 36 | 6 36.50 | Oct. 4 | | |
| 1128 | 4 | — 13 6.0 | 6 49.80 | Sept. 12 | 2593 | 20.54 |
| 1129 | | | 49.82 | Oct 3 | | |
| 1130 | | | 50.11 | Aug. 11 | | |
| 1131 | | | 50.80 | Sept. 3 | | |
| 1132 | 3 | — 13 8.3 | 7 13.18 | Oct. 7 | 2595 | 20.58 |
| 1133 | | | 13.28 | Sept. 4 | | |
| 1134 | | | 13.36 | Aug. 11 | | |
| 1135 | | | 13.40 | Oct. 3 | | |
| 1136 | | | 13.42 | Sept. 3 | | |
| 1137 | | | 13.65 | Sept. 12 | | |
| 1138 | 9 | — 21 32.7 | 8 2.02 | Sept. 16 | | |
| 1139 | | | 2.07 | Oct. 5 | | |
| 1140 | | | 2.17 | Sept. 15 | | |
| 1141 | 5.6 | — 19 42.9 | 8 7.63 | Sept. 12 | 2597 | 20.67 |
| 1142 | | | 7.65 | Oct. 4 | | |
| 1143 | | — 15 21 | 9 15.27 | Oct. 5 | | |
| 1144 | | | 15.28 | Oct. 7 | | |
| 1145 | | | 15.52 | Oct. 3 | | |
| 1146 | 6.7 | — 15 23.3 | 9 48.31 | Sept. 15 | 2607 | |
| 1147 | | | 48.32 | Oct. 3 | | |
| 1148 | | | 48.43 | Oct 7 | | |
| 1149 | | | 48.48 | Sept. 3 | | |
| 1150 | | | 48.73 | Sept. 16 | | |
| 1151 | 5 | — 13 21.7 | 9 48.30 | Sept. 14 | 2608 | 20.81 |
| 1152 | | | 50.16 | Sept. 4 | | |
| 1153 | | | 50.16 | Oct. 4 | | |
| 1154 | | | 50.22 | Sept. 12 | | |
| 1155 | 3.4 | — 15 23.2 | 10 2.06 | Sept. 3 | 2609 | 20.83 |

Bemerkungen.

1125) Ll. 38870. 1126) In Piazzis' Noten erwähnt. 1138) Wash. Z., Zone 180,29. 1143) Im Journal mit 9 Gr. bez., nicht zu identifizieren. 1146) Ll. 39020. 1151) Hier liegt jedenfalls ein Versehen vor, sei es in der Einstellung um 2^o, dann würde die Beob. Ll. 39020 angehören, sei es eine Verzählung um 2', so dass sie P. 81 angehörte. Aus dem Journal liess sich nichts sicher entscheiden.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. | |
|------|-----|------------------------|---|----------|--------|--------|--------|
| 1156 | 3.4 | — 15 ^o 23'2 | 20 ^h 10 ^m 2 ^s 34 | Aug. 11 | 2609 | 20.83 | |
| 1157 | | | 2.60 | Sept. 15 | | | |
| 1158 | | | 2.63 | Oct. 3 | | | |
| 1159 | | | 2.64 | Sept. 14 | | | |
| 1160 | | | 2.72 | Sept. 12 | | | |
| 1161 | | | 2.73 | Sept. 4 | | | |
| 1162 | | | 2.78 | Sept. 16 | | | |
| 1163 | 7.8 | — 22 33.8 | 10 38.91 | Juli 30 | | | 20.88 |
| 1164 | | | 38.91 | Aug. 11 | | | |
| 1165 | | | 39.02 | Aug. 1 | | | |
| 1166 | | | 39.32 | Aug. 4 | | | 20.102 |
| 1167 | 7.8 | — 14 52.3 | 12 30.84 | Sept. 3 | | | |
| 1168 | | | 30.86 | Sept. 4 | | | |
| 1169 | | | 31.03 | Oct. 5 | | | |
| 1170 | | | 31.03 | Oct. 7 | | | |
| 1171 | | | 31.05 | Oct. 3 | | | |
| 1172 | 9 | — 14 38.1 | 12 40.45 | Oct. 3 | | | |
| 1173 | | | 41.63 | Oct. 5 | 20.107 | | |
| 1174 | 7.8 | — 26 26.9 | 12 51.89 | Juli 30 | | | |
| 1175 | | | 52.32 | Aug. 1 | | | |
| 1176 | | | 52.38 | Aug. 4 | | | |
| 1177 | 7.8 | — 14 43.8 | 13 19.74 | Oct. 7 | | | |
| 1178 | | | 20.14 | Oct. 3 | | | |
| 1179 | | | 20.22 | Oct. 5 | | | |
| 1180 | | | 20.31 | Oct. 4 | | | |
| 1181 | | — 14 45 | 13 31.37 | Oct. 4 | | | |
| 1182 | 10 | — 14 44.7 | 14 36.63 | Oct. 3 | | | |
| 1183 | 8 | — 19 46.7 | 15 7.36 | Oct. 5 | 20.123 | | |
| 1184 | 8.9 | — 14 29.3 | 15 23.82 | Oct. 5 | 20.125 | | |
| 1185 | 7 | — 18 0.0 | 15 24.81 | Sept. 3 | 20.127 | | |
| 1186 | | | 24.82 | Oct. 4 | | | |
| 1187 | 9 | — 20 10.9 | 15 46.94 | Sept. 15 | | | |
| 1188 | | | 47.12 | Sept. 17 | | | |
| 1189 | | — 19 43 | 15 51.29 | Oct. 7 | | | |
| 1190 | 5 | — 18 50.4 | 16 8.74 | Sept. 16 | 2623 | 20.131 | |

Bemerkungen.

1172) Ll. 39148. 1174) Ll. 39153. 1181) Im Journal mit „suiwant“ bezeichnet. 1182) Lam. 3217. 1185) A.Ö. 20498.9. 1189) Im Journal mit 9 Gr. bezeichnet. Nicht zu identificiren.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|-----------------|----------|------|--------|
| 1191 | 5 | — 18° 50'4 | 20h 16m 8s78 | Oct. 4 | 2623 | 20.131 |
| 1192 | | | 8.80 | Sept. 15 | | |
| 1193 | | | 8.82 | Sept. 14 | | |
| 1194 | | | 8.90 | Oct. 5 | | |
| 1195 | | | 9.05 | Sept. 12 | | |
| 1196 | 6 | — 36 13.6 | 16 13.81 | Juli 30 | | 20.133 |
| 1197 | | | 13.85 | Juli 18 | | |
| 1198 | | | 13.90 | Aug. 1 | | |
| 1199 | | | 13.94 | Aug. 4 | | |
| 1200 | 8.9 | — 12 10.5 | 16 24.49 | Oct. 5 | | |
| 1201 | | | 24.55 | Sept. 17 | | |
| 1202 | | | 24.78 | Sept. 4 | | |
| 1203 | | | 24.98 | Sept. 3 | | |
| 1204 | 5 | — 18 26.9 | 17 43.31 | Oct. 3 | 2626 | 20.142 |
| 1205 | | | 43.33 | Sept. 4 | | |
| 1206 | | | 43.40 | Oct. 7 | | |
| 1207 | | | 43.41 | Sept. 3 | | |
| 1208 | | | 43.56 | Sept. 12 | | |
| 1209 | 7.8 | — 18 30.3 | 17 51.26 | Sept. 12 | 2627 | 20.144 |
| 1210 | | | 51.34 | Oct. 7 | | |
| 1211 | | | 51.35 | Sept. 4 | | |
| 1212 | | | 51.42 | Sept. 14 | | |
| 1213 | | | 51.61 | Oct. 3 | | |
| 1214 | | | 51.78 | Sept. 15 | | |
| 1215 | | | 52.18 | Sept. 17 | | |
| 1216 | | | 52.31 | Sept. 3 | | |
| 1217 | 6 | — 23 1.6 | 18 3.54 | Sept. 16 | | 20.146 |
| 1218 | | | 3.78 | Oct. 5 | | |
| 1219 | | | 4.10 | Oct. 4 | | |
| 1220 | 7 | — 19 13.2 | 18 40.72 | Sept. 17 | 2630 | 20.153 |
| 1221 | | | 40.86 | Aug. 1 | | |
| 1222 | 6 | — 19 13.0 | 18 42.52 | Sept. 17 | 2631 | 20.154 |
| 1223 | | | 42.55 | Aug. 1 | | |
| 1224 | 8.9 | — 12 26.4 | 19 37.45 | Oct. 7 | | |
| 1225 | | | 37.77 | Oct. 5 | | |

Bemerkungen.

1192) + 1^m

1200) Ll. 39309.

1224) Ll. 39429.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|-----|--------|
| 1226 | 7 | — 16 ⁰ 24'8 | 20 ^h 19 ^m 46 ^s 20 | Oct. 3 | | |
| 1227 | | | 46.22 | Sept. 12 | | |
| 1228 | | | 46.23 | Oct. 4 | | |
| 1229 | 7.8 | — 15 42.0 | 20 7.88 | Oct. 4 | | |
| 1230 | | | 8.05 | Sept. 14 | | |
| 1231 | | | 8.17 | Sept. 16 | | |
| 1232 | | | 8.19 | Sept. 18 | | |
| 1233 | 8 | — 25 31.1 | 20 40.44 | Oct. 4 | | 20.165 |
| 1234 | | | 41.19 | Oct. 3 | | |
| 1235 | 6 | — 25 35.5 | 21 14.05 | Aug. 1 | | 20.170 |
| 1236 | | | 14.45 | Sept. 16 | | |
| 1237 | | | 14.45 | Sept. 17 | | |
| 1238 | | | 14.45 | Oct. 3 | | |
| 1239 | | | 14.67 | Sept. 3 | | |
| 1240 | | | 14.72 | Oct. 4 | | |
| 1241 | 7.8 | — 17 15.5 | 21 27.13 | Sept. 14 | | 20.172 |
| 1242 | | | 28.08 | Sept. 12 | | |
| 1243 | | | 28.09 | Oct. 5 | | |
| 1244 | | | 28.11 | Sept. 18 | | |
| 1245 | 6 | — 10 30.5 | 21 42.74 | Sept. 4 | | 20.174 |
| 1246 | | | 42.79 | Sept. 12 | | |
| 1247 | | | 43.06 | Oct. 5 | | |
| 1248 | | | 43.22 | Sept. 15 | | |
| 1249 | | | 43.24 | Sept. 3 | | |
| 1250 | 7 | — 14 22.9 | 23 19.35 | Sept. 17 | | 20.187 |
| 1251 | | | 19.75 | Aug. 1 | | |
| 1252 | | | 19.78 | Sept. 15 | | |
| 1253 | | | 19.82 | Sept. 14 | | |
| 1254 | | | 19.94 | Oct. 3 | | |
| 1255 | 7 | — 17 11.1 | 24 29.33 | Sept. 12 | | 20.194 |
| 1256 | | | 29.36 | Sept. 4 | | |
| 1257 | | | 29.36 | Sept. 14 | | |
| 1258 | | | 29.40 | Sept. 3 | | |
| 1259 | | | 29.65 | Oct. 3 | | |
| 1260 | 8 | — 21 14.9 | 25 8.18 | Oct. 4 | | 20.200 |

Bemerkungen.

1226) A.Ö. 20562.

1229) Lam. 1201.

1233) —1^m

1241) Fäden stimmen schlecht.

1256) Fd. 1 fortgelassen.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|--|----------|------|--------|
| 1261 | 8 | — 21° 14'9 | 20 ^h 25 ^m 8 ^s .23 | Sept. 17 | | 20.200 |
| 1262 | | | 8.26 | Sept. 12 | | |
| 1263 | | | 8.33 | Aug. 1 | | |
| 1264 | | | 8.39 | Sept. 4 | | |
| 1265 | | | 8.54 | Sept. 15 | | |
| 1266 | 6 | — 15 48 7 | 26 24.33 | Sept. 15 | 2646 | 20.209 |
| 1267 | | | 24.35 | Sept. 14 | | |
| 1268 | | | 24.42 | Sept. 3 | | |
| 1269 | | | 24.49 | Oct. 3 | | |
| 1270 | | | 24.64 | Sept. 12 | | |
| 1271 | 8 | — 17 47.5 | 26 45.03 | Oct. 4 | | 20.213 |
| 1272 | | | 45.16 | Sept. 14 | | |
| 1273 | | | 45.35 | Aug. 1 | | |
| 1274 | 8 | — 17 44.2 | 27 39.28 | Oct. 4 | | 20.218 |
| 1275 | 6 | — 15 37.7 | 28 21.28 | Sept. 3 | 2652 | 20.225 |
| 1276 | | | 21.29 | Oct. 3 | | |
| 1277 | | | 21.32 | Sept. 12 | | |
| 1278 | | | 21.41 | Aug. 1 | | |
| 1279 | | | 21.58 | Sept. 4 | | |
| 1280 | 8.9 | — 16 3.5 | 28 32.31 | Oct. 3 | | |
| 1281 | 5 | — 18 48.9 | 28 55.69 | Sept. 16 | 2657 | 20.233 |
| 1282 | | | 55.70 | Sept. 14 | | |
| 1283 | | | 55.81 | Sept. 17 | | |
| 1284 | | | 55.94 | Oct. 5 | | |
| 1285 | | | 56.13 | Sept. 3 | | |
| 1286 | | | 56.21 | Sept. 4 | | |
| 1287 | 5.6 | — 0 11.4 | 29 24.88 | Nov. 1 | 2661 | 20.237 |
| 1288 | | | 25.08 | Sept. 25 | | |
| 1289 | | | 25.16 | Oct. 19 | | |
| 1290 | 6.7 | — 16 48.5 | 29 33.14 | Sept. 14 | | 20.240 |
| 1291 | | | 33.94 | Oct. 4 | | |
| 1292 | | | 34.11 | Oct. 3 | | |
| 1293 | | | 34.12 | Sept. 12 | | |
| 1294 | | | 34.28 | Sept. 15 | | |
| 1295 | 7 | — 3 19.8 | 30 2.62 | Nov. 1 | | 20.246 |

Bemerkungen.

1280) A.Ö. 20700.

1290) 2 Fdn. beob.; beide differiren 1^s.42 von einander.

1293) Fd. 1 : +5^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 1296 | 7 | — 3 ^o 19'8 | 20 ^h 30 ^m 2 ^s 66 | Sept. 24 | | 20.246 |
| 1297 | | | 2.78 | Sept. 25 | | |
| 1298 | | | 2.85 | Oct. 19 | | |
| 1299 | 7.8 | — 18 47.8 | 31 32.98 | Oct. 5 | | |
| 1300 | | | 33.06 | Sept. 12 | | |
| 1301 | | | 33.19 | Sept. 4 | | |
| 1302 | | | 33.21 | Oct. 3 | | |
| 1303 | | | 33.23 | Oct. 4 | | |
| 1304 | | | 33.43 | Sept. 3 | | |
| 1305 | | | 33.69 | Aug. 1 | | |
| 1306 | 7.8 | — 3 0.8 | 32 19.01 | Sept. 24 | | |
| 1307 | | | 19.08 | Oct. 19 | | |
| 1308 | | | 19.48 | Sept. 25 | | |
| 1309 | 8.9 | — 3 3.2 | 32 28.01 | Sept. 24 | | |
| 1310 | | | 28.48 | Oct. 19 | | |
| 1311 | | | 28.59 | Sept. 25 | | |
| 1312 | 7.8 | + 4 41.8 | 33 58.41 | Nov. 1 | | |
| 1313 | | | 58.57 | Sept. 25 | | |
| 1314 | | | 58.59 | Sept. 24 | | |
| 1315 | | | 58.70 | Oct. 19 | | |
| 1316 | 8.9 | — 25 48.1 | 34 25.75 | Oct. 4 | | |
| 1317 | | | 25.83 | Oct. 5 | | |
| 1318 | | | 25.97 | Oct. 3 | | |
| 1319 | 4.5 | — 25 57.7 | 34 31.32 | Oct. 4 | 2676 | 20.282 |
| 1320 | | | 31.58 | Aug. 1 | | |
| 1321 | | | 31.62 | Sept. 12 | | |
| 1322 | | | 31.74 | Oct. 5 | | |
| 1323 | | | 31.76 | Sept. 4 | | |
| 1324 | | | 31.88 | Sept. 14 | | |
| 1325 | | | 32.35 | Oct. 3 | | |
| 1326 | | — 22 10 | 34 48.19 | Sept. 12 | | |
| 1327 | 6 | — 22 12.8 | 34 49.89 | Oct. 7 | 2677 | 20.284 |
| 1328 | | | 50.48 | Oct. 4 | | |
| 1329 | | | 50.55 | Sept. 15 | | |
| 1330 | | | 50.58 | Sept. 17 | | |

Bemerkungen.

- 1299) Ll. 39939. 1306) Ll. 39965.6; Fd. 3 : — 2^s
 1309) Ll. 39971.2. 1312) Ll. 40029. 1316) A.Ö. 20814.
 1326) Als „praec.“ 9 Gr. bezeichnet, aber in keinem Cataloge gefunden.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|----------|------|--------|
| 1331 | 6 | — 22 ⁰ 12'8 | 20 ^h 34 ^m 50 ^s .59 | Sept. 12 | 2677 | 20.284 |
| 1332 | 7.8 | — 25 36.8 | 34 58.20 | Oct. 5 | | |
| 1333 | | | 58.68 | Oct. 3 | | |
| 1334 | 7.8 | — 1 2.4 | 35 59.60 | Sept. 24 | | |
| 1335 | | | 59.67 | Nov. 1 | | |
| 1336 | | | 59.71 | Sept. 25 | | |
| 1337 | | | 59.96 | Oct. 19 | | |
| 1338 | 7 | — 23 33.2 | 36 51.84 | Oct. 4 | | 20.296 |
| 1339 | | | 52.61 | Aug. 1 | | |
| 1340 | | | 52.63 | Oct. 3 | | |
| 1341 | | | 52.78 | Oct. 5 | | |
| 1342 | 6 | — 23 26.3 | 36 57.57 | Oct. 4 | | 20.298 |
| 1343 | | | 57.66 | Aug. 1 | | |
| 1344 | | | 57.78 | Sept. 16 | | |
| 1345 | | | 57.78 | Oct. 5 | | |
| 1346 | | | 57.85 | Sept. 3 | | |
| 1347 | | | 58.00 | Sept. 14 | | |
| 1348 | | | 58.03 | Oct. 3 | | |
| 1349 | 7.8 | — 19 58.0 | 37 3.25 | Oct. 7 | | |
| 1350 | | | 3.39 | Sept. 12 | | |
| 1351 | | | 3.61 | Sept. 14 | | |
| 1352 | | | 3.69 | Sept. 4 | | |
| 1353 | | | 3.73 | Oct. 5 | | |
| 1354 | | | 3.91 | Sept. 17 | | |
| 1355 | 4.5 | — 10 12.0 | 37 6.42 | Sept. 25 | 2681 | 20.299 |
| 1356 | | | 6.58 | Oct 19 | | |
| 1357 | | | 6.59 | Sept. 24 | | |
| 1358 | 4 | — 5 43.9 | 37 26.31 | Nov. 1 | 2684 | 20.301 |
| 1359 | | | 26.50 | Oct. 19 | | |
| 1360 | 8 | — 10 27.4 | 37 33.59 | Sept. 24 | | |
| 1361 | | | 33.59 | Sept. 25 | | |
| 1362 | 6 | — 26 29.4 | 37 41.44 | Oct. 7 | | 20.305 |
| 1363 | | | 41.66 | Sept. 12 | | |
| 1364 | | | 41.69 | Sept. 17 | | |
| 1365 | | | 41.76 | Sept. 14 | | |

Bemerkungen.

1332) A.Ö. 20827.
1360) Ll. 40132.

1334) Ll. 40088.
1361) Fd. 1, 2 : —6^s

1349) Ll. 40115.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|----------|------|--------|
| 1366 | 6 | — 26 ⁰ 29'4 | 20h 37 ^m 41 ^s .79 | Sept. 4 | | 20.305 |
| 1367 | 6.7 | — 18 44.7 | 38 15.37 | Sept. 12 | | 20.310 |
| 1368 | | | 15.96 | Sept. 17 | | |
| 1369 | | | 16.10 | Oct. 4 | | |
| 1370 | | | 16.16 | Sept. 16 | | |
| 1371 | | | 16.21 | Sept. 18 | | |
| 1372 | 7 | — 1 16.5 | 39 15.27 | Sept 24 | | |
| 1373 | | | 15.28 | Nov. 1 | | |
| 1374 | | | 15.36 | Sept. 25 | | |
| 1375 | | | 15.41 | Oct. 19 | | |
| 1376 | 8 | — 1 2.3 | 39 48.05 | Sept. 25 | | |
| 1377 | | | 48.36 | Oct. 19 | | |
| 1378 | | | 48.51 | Nov. 1 | | |
| 1379 | 6.7 | — 27 57.6 | 39 52.48 | Sept. 16 | | 20.322 |
| 1380 | 5.6 | — 27 38.2 | 40 9.30 | Sept. 12 | 2690 | 20.328 |
| 1381 | | | 9.40 | Aug. 1 | | |
| 1382 | | | 9.52 | Sept. 4 | | |
| 1383 | | | 9.74 | Sept. 17 | | |
| 1384 | | | 9.87 | Oct. 3 | | |
| 1385 | | — 27 38 | 40 30.57 | Sept. 14 | | |
| 1386 | 6 | — 6 20.7 | 41 4.74 | Sept. 24 | 2694 | 20.336 |
| 1387 | | | 4.75 | Sept. 25 | | |
| 1388 | | | 4.80 | Oct 19 | | |
| 1389 | 9 | — 24 30.2 | 41 33.52 | Oct. 4 | | |
| 1390 | | | 33.60 | Sept. 12 | | |
| 1391 | | | 33.63 | Sept. 3 | | |
| 1392 | | | 33.82 | Sept. 4 | | |
| 1393 | | | 33.85 | Sept. 17 | | |
| 1394 | 7.8 | — 13 55.6 | 41 44.38 | Sept. 3 | | 20.341 |
| 1395 | | | 44.67 | Sept. 14 | | |
| 1396 | | | 44.68 | Sept. 17 | | |
| 1397 | | | 44.77 | Sept. 12 | | |
| 1398 | | | 44.79 | Oct. 3 | | |
| 1399 | 6 | — 6 13.7 | 41 49.51 | Oct. 19 | 2695 | 20.342 |
| 1400 | | | 49.76 | Sept. 25 | | |

Bemerkungen.

1372) Ll. 40182. 1376) Ll. 40202. 1385) Im Journal sind die Fäden als 3 und 4 angegeben; nimmt man an, dass in Wahrheit 4 und 5 beobachtet wurden, so geht diese Beobachtung über in 40^m 9^s.46. 1389) Ll. 40273.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|----------|------|--------|
| 1401 | 6 | — 6 ^o 13'7" | 20 ^h 41 ^m 49 ^s .80 | Nov. 1 | 2695 | 30.342 |
| 1402 | | | 49.86 | Sept. 24 | | |
| 1403 | 4.5 | — 9 42.3 | 42 7.51 | Oct. 19 | 2696 | 20.345 |
| 1404 | | | 7.56 | Sept. 25 | | |
| 1405 | | | 7.59 | Nov. 1 | | |
| 1406 | 8 | — 19 50.4 | 42 23.98 | Oct. 5 | | |
| 1407 | | | 24.11 | Oct. 7 | | |
| 1408 | 6 | — 12 18.1 | 42 24.98 | Oct. 4 | | 20.351 |
| 1409 | | — 22 16 | 42 33.99 | Sept. 3 | | |
| 1410 | 8 | — 19 43.3 | 42 58.26 | Oct. 7 | | |
| 1411 | | | 58.88 | Oct. 5 | | |
| 1412 | | | 59.81 | Oct. 4 | | |
| 1413 | 7.8 | — 19 31.4 | 43 39.38 | Oct. 5 | | |
| 1414 | | | 39.40 | Sept. 14 | | |
| 1415 | | | 39.58 | Oct. 7 | | |
| 1416 | | | 39.97 | Sept. 17 | | |
| 1417 | | | 40.21 | Sept. 16 | | |
| 1418 | 6 | — 18 39.2 | 43 45.48 | Sept. 17 | 2700 | 20.362 |
| 1419 | | | 45.52 | Sept. 18 | | |
| 1420 | | | 45.83 | Sept. 4 | | |
| 1421 | | | 45.84 | Sept. 14 | | |
| 1422 | | | 45.98 | Sept. 3 | | |
| 1423 | | | 45.99 | Sept. 12 | | |
| 1424 | | | 46.00 | Oct. 3 | | |
| 1425 | 8 | — 9 36.7 | 44 15.47 | Sept. 25 | | |
| 1426 | | | 15.48 | Sept. 24 | | |
| 1427 | | | 15.55 | Oct. 19 | | |
| 1428 | | | 15.66 | Nov. 1 | | |
| 1429 | 8.9 | — 19 18.8 | 44 39.09 | Oct. 5 | | |
| 1430 | | | 39.64 | Oct. 4 | | |
| 1431 | 7.8 | — 17 50.6 | 44 47.22 | Oct. 7 | | |
| 1432 | 8 | — 17 58.7 | 45 9.46 | Oct. 5 | | |
| 1433 | | | 9.56 | Oct. 7 | | |
| 1434 | | | 9.79 | Oct. 4 | | |
| 1435 | | | 9.81 | Sept. 4 | | |

Bemerkungen.

1406) Wash. Z. Zone 181,7. 1409) Diese Beobachtung ist unbrauchbar. Eine Verzählung hat sicher innerhalb der einzelnen Fäden um 10^s stattgefunden; sie trägt ausserdem unter der Columnne „Poldistanz“ die Bemerkung „pent être 102^o16^o“. 1410) Ll. 40330. 1413) Ll. 40348. 1415) —1^m 1425) Ll. 40371. 1429) Ll. 40386. 1431) Ll. 40391. 1432) Ll. 40410.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|--|----------|------|--------|
| 1436 | 8 | — 17° 58'7 | 20 ^h 45 ^m 10 ^s 00 | Sept. 12 | | |
| 1437 | 7 | — 27 1.8 | 45 10.69 | Sept. 18 | | 20.370 |
| 1438 | | | 10.84 | Sept. 14 | | |
| 1439 | | | 10.92 | Oct. 3 | | |
| 1440 | 6 | — 10 26.1 | 46 20.89 | Sept. 25 | 2706 | 20 380 |
| 1441 | | | 20.91 | Nov. 1 | | |
| 1442 | | | 21.00 | Sept. 24 | | |
| 1443 | | | 21.21 | Oct. 19 | | |
| 1444 | 7 | — 16 46.3 | 46 44.77 | Sept. 14 | | 20.386 |
| 1445 | | | 44.85 | Sept. 3 | | |
| 1446 | | | 44.85 | Sept. 12 | | |
| 1447 | | | 44.86 | Sept. 4 | | |
| 1448 | | | 45.12 | Oct. 3 | | |
| 1449 | 8 9 | — 19 39.4 | 47 57.54 | Oct. 4 | | |
| 1450 | 6 | — 19 46.9 | 48 30.13 | Sept. 12 | 2713 | 20.395 |
| 1451 | | | 30.24 | Sept. 4 | | |
| 1452 | | | 30.37 | Oct. 4 | | |
| 1453 | | | 30.39 | Oct. 3 | | |
| 1454 | | | 30.40 | Sept. 14 | | |
| 1455 | 6 | — 13 48.0 | 49 11.04 | Oct. 19 | 2715 | 20.402 |
| 1456 | | | 11.11 | Sept. 25 | | |
| 1457 | | | 11.19 | Nov. 1 | | |
| 1458 | | | 11.21 | Sept. 24 | | |
| 1459 | 6 | — 18 16.9 | 49 52.39 | Sept. 12 | 2718 | 20.409 |
| 1460 | | | 52.40 | Sept. 14 | | |
| 1461 | | | 52.41 | Oct. 3 | | |
| 1462 | | | 52.50 | Sept. 4 | | |
| 1463 | | | 52.51 | Sept. 3 | | |
| 1464 | 6 | — 27 38.0 | 50 8.93 | Oct. 4 | | 20.411 |
| 1465 | | | 9.00 | Sept. 4 | | |
| 1466 | | | 9.02 | Sept. 3 | | |
| 1467 | | | 9.07 | Sept. 12 | | |
| 1468 | | | 9.15 | Sept. 18 | | |
| 1469 | | | 9.27 | Sept. 17 | | |
| 1470 | 6.7 | — 6 13.7 | 50 13.91 | Oct. 19 | 2721 | 20.413 |

Bemerkungen.

1449) Ll. 40529.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 1471 | 6.7 | — 6 ^o 13'7 | 20 ^h 50 ^m 13 ^s .94 | Sept. 25 | | |
| 1472 | | | 13.94 | Nov. 1 | | |
| 1473 | 6 | — 14 17.0 | 50 22.67 | Oct. 19 | 2722 | 20.415 |
| 1474 | | | 22.70 | Nov. 1 | | |
| 1475 | | | 23.14 | Sept. 24 | | |
| 1476 | 7.8 | — 12 27.0 | 51 20.48 | Sept. 12 | | 20.423 |
| 1477 | | | 20.96 | Oct. 5 | | |
| 1478 | | | 20.99 | Oct. 3 | | |
| 1479 | | | 21.02 | Sept. 3 | | |
| 1480 | | | 21.02 | Sept. 16 | | |
| 1481 | | | 21.14 | Sept. 18 | | |
| 1482 | | | 21.23 | Sept. 4 | | |
| 1483 | 8 | — 4 53.2 | 51 26.62 | Sept. 25 | | |
| 1484 | | | 26.90 | Nov. 23 | | |
| 1485 | 5 | — 20 37.0 | 53 17.25 | Sept. 3 | 2729 | 20.436 |
| 1486 | | | 17.34 | Sept. 14 | | |
| 1487 | | | 17.35 | Sept. 4 | | |
| 1488 | | | 17.47 | Oct. 3 | | |
| 1489 | 5.6 | — 6 35.2 | 53 45.25 | Oct. 19 | 2730 | 20.441 |
| 1490 | | | 45.26 | Sept. 24 | | |
| 1491 | | | 45.32 | Nov. 23 | | |
| 1492 | | | 45.37 | Oct. 23 | | |
| 1493 | | | 45.48 | Nov. 1 | | |
| 1494 | 7.8 | — 17 55.7 | 53 53.67 | Oct. 4 | | 20.443 |
| 1495 | | | 53.89 | Sept. 18 | | |
| 1496 | 5.6 | — 18 0.0 | 54 57.90 | Sept. 12 | 2733 | 20.451 |
| 1497 | | | 58.05 | Oct. 4 | | |
| 1498 | | | 58.18 | Sept. 3 | | |
| 1499 | | | 58.34 | Sept. 4 | | |
| 1500 | 7.8 | — 9 7.8 | 55 17.75 | Sept. 24 | | |
| 1501 | | | 17.83 | Nov. 1 | | |
| 1502 | | | 17.84 | Oct. 19 | | |
| 1503 | | | 17.84 | Oct. 23 | | |
| 1504 | | | 17.85 | Sept. 25 | | |
| 1505 | | | 18.06 | Nov. 23 | | |

Bemerkungen.

1475) Fäden stimmen schlecht.

1483) Ll. 40680.

1500) Ll. 40823.26.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|----------|------|--------|
| 1506 | 5.6 | — 25 ^o 46'5 | 20 ^h 55 ^m 41 ^s .70 | Sept. 4 | 2737 | 20.456 |
| 1507 | | | 41.72 | Sept. 12 | | |
| 1508 | | | 41.74 | Sept. 3 | | |
| 1509 | | | 42.00 | Oct. 3 | | |
| 1510 | | | 42.09 | Sept. 16 | | |
| 1511 | 5.6 | — 21 58.0 | 57 22.03 | Sept. 3 | 2741 | 20.469 |
| 1512 | | | 22.10 | Sept. 14 | | |
| 1513 | | | 22.16 | Sept. 4 | | |
| 1514 | | | 22.31 | Oct. 3 | | |
| 1515 | | | 22.34 | Sept. 16 | | |
| 1516 | 7.8 | — 20 58.4 | 58 7.30 | Sept. 3 | 2742 | 20.474 |
| 1517 | | | 7.53 | Sept. 4 | | |
| 1518 | | | 7.56 | Oct. 4 | | |
| 1519 | | | 7.64 | Sept. 16 | | |
| 1520 | | | 7.79 | Sept. 14 | | |
| 1521 | 6 | — 21 19.8 | 58 22.35 | Sept. 14 | 2743 | 20.478 |
| 1522 | | | 22.57 | Sept. 3 | | |
| 1523 | | | 22.76 | Sept. 4 | | |
| 1524 | | | 22.78 | Sept. 16 | | |
| 1525 | | | 22.89 | Sept. 18 | | |
| 1526 | 5 | — 12 9.1 | 58 57.50 | Nov. 1 | 2747 | 20.485 |
| 1527 | | | 57.62 | Oct. 23 | | |
| 1528 | | | 57.75 | Oct. 19 | | |
| 1529 | | | 57.80 | Sept. 24 | | |
| 1530 | | | 57.80 | Sept. 25 | | |
| 1531 | | | 57.86 | Nov. 23 | | |
| 1532 | 7.8 | — 10 8.2 | 21 0 15.44 | Oct. 23 | | 20.493 |
| 1533 | | | 15.58 | Oct. 19 | | |
| 1534 | | | 15.60 | Nov. 1 | | |
| 1535 | | | 15.61 | Sept. 25 | | |
| 1536 | | | 15.64 | Sept. 24 | | |
| 1537 | 7.8 | — 15 15.6 | 0 53.96 | Nov. 23 | | 21.7 |
| 1538 | | | 53.97 | Oct. 3 | | |
| 1539 | | | 54.06 | Sept. 3 | | |
| 1540 | | | 54.16 | Sept. 4 | | |

Bemerkungen.

1521) 2 Fdn. beob.; beide weichen 1^s07 von einander ab.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-------------------------|--|----------|------|-------|
| 1541 | 7.8 | — 15 ⁰ 15'6" | 21 ^h 0 ^m 54 ^s .16 | Sept. 14 | | 21.7 |
| 1542 | 7.8 | — 23 0.4 | 2 47.98 | Sept. 3 | | 21.18 |
| 1543 | | | 48.16 | Sept. 4 | | |
| 1544 | | | 48.22 | Sept. 14 | | |
| 1545 | | | 48.34 | Oct. 3 | | |
| 1546 | | | 48.36 | Sept. 18 | | |
| 1547 | | | 48.39 | Sept. 16 | | |
| 1548 | 7.8 | — 11 24.1 | 3 42.77 | Nov. 1 | | |
| 1549 | | | 42.93 | Sept. 24 | | |
| 1550 | | | 42.99 | Oct. 19 | | |
| 1551 | | | 43.00 | Oct. 23 | | |
| 1552 | | | 43.12 | Sept. 25 | | |
| 1553 | | | 43.14 | Nov. 23 | | |
| 1554 | 6.7 | — 18 8.5 | 4 10.46 | Oct. 7 | | |
| 1555 | | | 10.63 | Oct. 5 | | |
| 1556 | 8.9 | — 15 55.2 | 4 22.04 | Oct. 3 | | |
| 1557 | 6 | — 21 27.1 | 4 30.41 | Oct. 5 | 2758 | 21.33 |
| 1558 | | | 30.65 | Sept. 3 | | |
| 1559 | | | 30.75 | Sept. 12 | | |
| 1560 | | | 30.75 | Sept. 14 | | |
| 1561 | | | 30.82 | Sept. 4 | | |
| 1562 | | | 31.07 | Sept. 18 | | |
| 1563 | 5 | — 15 58.4 | 4 56.35 | Oct. 3 | 2759 | 21.37 |
| 1564 | | | 56.37 | Sept. 17 | | |
| 1565 | | | 56.47 | Sept. 16 | | |
| 1566 | | | 56 52 | Sept. 3 | | |
| 1567 | | | 56.60 | Sept. 14 | | |
| 1568 | | — 9 53 | 5 18.98 | Nov. 23 | | |
| 1569 | 8 | — 9 55.3 | 5 19.78 | Oct. 19 | | 21.39 |
| 1570 | | | 20.21 | Nov. 1 | | |
| 1571 | | | 20.22 | Sept. 25 | | |
| 1572 | | | 20.37 | Oct. 23 | | |
| 1573 | 8 | — 10 11.7 | 5 24.78 | Oct. 19 | | 21.40 |
| 1574 | | | 25.21 | Nov. 1 | | |
| 1575 | | | 25.22 | Sept. 25 | | |

Bemerkungen.

1548) Ll. 41163.4.

1554) Ll. 41191.

1556) Ll. 41200.

1568) trägt die Bemerkung „vérifier“. Nicht zu identifizieren.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-------------------------|---|----------|------|-------|
| 1576 | 8 | — 10 ^o 11'7" | 21 ^h 5 ^m 25 ^s 57 | Oct. 23 | | 21.40 |
| 1577 | 7.8 | — 10 1.1 | 5 48.72 | Sept. 25 | 2763 | 21.44 |
| 1578 | | | 48.98 | Oct. 19 | | |
| 1579 | | | 49.07 | Oct. 23 | | |
| 1580 | | | 49.41 | Nov. 1 | | |
| 1581 | | | 49.68 | Nov. 23 | | |
| 1582 | 8 | — 9 57.7 | 6 0.77 | Oct. 19 | | 21.45 |
| 1583 | | | 0.98 | Nov. 23 | | |
| 1584 | | | 1.22 | Sept. 25 | | |
| 1585 | | | 1.41 | Nov. 1 | | |
| 1586 | | | 1.77 | Oct. 23 | | |
| 1587 | 6 | — 18 47.6 | 7 0.04 | Sept. 3 | 2765 | 21.52 |
| 1588 | | | 0.13 | Sept. 14 | | |
| 1589 | | | 0.18 | Sept. 4 | | |
| 1590 | | | 0.18 | Sept. 12 | | |
| 1591 | | | 0.23 | Oct. 3 | | |
| 1592 | | | 0.29 | Sept. 18 | | |
| 1593 | 6.7 | — 18 16.3 | 7 19.73 | Oct. 4 | 2766 | 21.56 |
| 1594 | | | 19.98 | Sept. 14 | | |
| 1595 | 7.8 | — 21 8.6 | 7 21.61 | Sept. 18 | | 21.57 |
| 1596 | | | 21.65 | Oct. 4 | | |
| 1597 | | | 21.70 | Sept. 16 | | |
| 1598 | | | 21.78 | Sept. 17 | | |
| 1599 | 6.7 | — 5 19.8 | 7 56.73 | Oct. 23 | 2768 | 21.60 |
| 1600 | | | 56.90 | Sept. 25 | | |
| 1601 | | | 56.90 | Oct. 19 | | |
| 1602 | | | 56.90 | Nov. 1 | | |
| 1603 | | | 56.97 | Sept. 24 | | |
| 1604 | | | 57.02 | Nov. 23 | | |
| 1605 | 7 | — 16 59.4 | 8 23.76 | Sept. 3 | | 21.66 |
| 1606 | | | 24.03 | Sept. 17 | | |
| 1607 | | | 24.05 | Sept. 16 | | |
| 1608 | | | 24.27 | Sept. 14 | | |
| 1609 | | | 24.31 | Oct. 3 | | |
| 1610 | 7.8 | — 21 38.1 | 9 57.10 | Sept. 3 | | 21.75 |

Bemerkungen.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|--|----------|------|-------|
| 1611 | 7.8 | — 21° 38'1 | 21 ^h 9 ^m 57 ^s .15 | Sept. 14 | | 21.75 |
| 1612 | | | 57.18 | Sept. 16 | | |
| 1613 | | | 57.18 | Oct. 3 | | |
| 1614 | | | 57.28 | Sept. 4 | | |
| 1615 | 6 | — 5 24.8 | 10 50.45 | Nov. 1 | 2771 | 21.81 |
| 1616 | | | 50.47 | Sept. 25 | | |
| 1617 | | | 50.52 | Sept. 24 | | |
| 1618 | | | 50.53 | Oct. 23 | | |
| 1619 | | | 50.56 | Oct. 19 | | |
| 1620 | | | 50.59 | Nov. 23 | | |
| 1621 | 5 | — 17 39.4 | 11 22.26 | Sept. 14 | 2772 | 21.84 |
| 1622 | | | 22.30 | Sept. 3 | | |
| 1623 | | | 22.32 | Sept. 17 | | |
| 1624 | | | 22.33 | Sept. 16 | | |
| 1625 | | | 22.33 | Oct. 4 | | |
| 1626 | 8.9 | — 5 18.3 | 11 25.85 | Sept. 24 | | |
| 1627 | | | 25.90 | Oct. 23 | | |
| 1628 | | | 25.91 | Oct. 19 | | |
| 1629 | | | 25.95 | Nov. 23 | | |
| 1630 | 7.8 | — 10 8.7 | 11 32.19 | Oct. 19 | 2773 | |
| 1631 | 6 | — 23 29.5 | 11 48.17 | Sept. 12 | | 21 87 |
| 1632 | | | 48.23 | Sept. 4 | | |
| 1633 | | | 48.47 | Oct. 3 | | |
| 1634 | | | 48.64 | Sept. 17 | | |
| 1635 | | | 48.75 | Sept. 16 | | |
| 1636 | 6 | — 10 8.5 | 12 28.17 | Nov. 1 | 2776 | 21.92 |
| 1637 | | | 28.30 | Sept. 24 | | |
| 1638 | | | 28.30 | Oct. 23 | | |
| 1639 | | | 28.43 | Sept. 25 | | |
| 1640 | | | 28.82 | Oct. 19 | | |
| 1641 | 7.8 | — 23 34.5 | 12 56.51 | Sept. 12 | | 21.97 |
| 1642 | | | 56.58 | Sept. 4 | | |
| 1643 | | | 56.75 | Sept. 3 | | |
| 1644 | | | 56.88 | Sept. 17 | | |
| 1645 | | | 56.94 | Sept. 16 | | |

Bemerkungen.

- 1614) Fd. 3 : +6'
 1626) Ll. 41478.9.
 1630) Ll. 41482.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--------------------------------------|----------|------|--------|
| 1646 | 6 | — 21 ^o 40'3 | 21 ^h 13 ^m 4.95 | Sept. 14 | 2778 | 21.99 |
| 1647 | | | 4.96 | Oct. 3 | | |
| 1648 | | | 5.04 | Sept. 4 | | |
| 1649 | 6 | — 13 42.4 | 13 31.00 | Nov. 23 | 2781 | 21.104 |
| 1650 | | | 31.27 | Nov. 1 | | |
| 1651 | | | 31.45 | Sept. 24 | | |
| 1652 | | | 31.45 | Oct. 23 | | |
| 1653 | 6.7 | — 4 13.6 | 14 41.49 | Oct. 19 | 2783 | 21.109 |
| 1654 | | | 41.49 | Oct. 23 | | |
| 1655 | | | 41.52 | Sept. 24 | | |
| 1656 | 6 | — 10 34.2 | 14 43.58 | Nov. 1 | 2782 | 21.110 |
| 1657 | | | 43.67 | Sept. 25 | | |
| 1658 | | | 43.77 | Oct. 19 | | |
| 1659 | | | 44.62 | Oct. 23 | | |
| 1660 | 6 | — 4 23.1 | 15 6.29 | Oct. 23 | 2784 | 21.113 |
| 1661 | | | 6.30 | Sept. 24 | | |
| 1662 | | | 6.45 | Oct. 19 | | |
| 1663 | | | 6.45 | Nov. 23 | | |
| 1664 | | | 6.75 | Sept. 14 | | |
| 1665 | 8 | — 22 39.8 | 15 6.56 | Oct. 4 | | |
| 1666 | | | 6.67 | Sept. 17 | | |
| 1667 | | | 6.75 | Sept. 14 | | |
| 1668 | 7 | — 21 50.1 | 15 16.39 | Oct. 5 | | |
| 1669 | 4 | — 23 14.8 | 15 30.61 | Sept. 12 | 2785 | 21.118 |
| 1670 | | | 30.68 | Sept. 3 | | |
| 1671 | | | 30.78 | Sept. 16 | | |
| 1672 | | | 30.79 | Sept. 4 | | |
| 1673 | | | 30.86 | Oct. 3 | | |
| 1674 | 6 | — 22 1.8 | 16 10.01 | Sept. 12 | 2787 | 21.122 |
| 1675 | | | 10.10 | Oct. 5 | | |
| 1676 | | | 10.13 | Sept. 4 | | |
| 1677 | | | 10.27 | Sept. 17 | | |
| 1678 | 8 | — 7 51.0 | 17 2.45 | Nov. 1 | | |
| 1679 | | | 2.54 | Sept. 25 | | |
| 1680 | | | 2.62 | Sept. 24 | | |

Bemerkungen.

1665) Wash. Z. Zone 176,13.

1668) A.O. 21386.

1678) Lam. 4271.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|--|----------|------|--------|
| 1681 | 8 | — 7 ^o 51'0 | 21 ^h 17 ^m 28 ^s 73 | Oct. 23 | | |
| 1682 | 7.8 | — 12 30.1 | 17 3 09 | Sept. 25 | | 21.126 |
| 1683 | | | 3.15 | Oct. 19 | | |
| 1684 | | | 3.17 | Oct. 23 | | |
| 1685 | | | 3.21 | Nov. 23 | | |
| 1686 | | | 3.23 | Sept. 24 | | |
| 1687 | 8.9 | — 22 33.0 | 17 5.27 | Sept. 14 | | 21.127 |
| 1688 | | | 5.28 | Sept. 16 | | |
| 1689 | | | 5.47 | Oct. 3 | | |
| 1690 | 5.6 | — 22 38.8 | 17 34.75 | Sept. 17 | 2790 | 21.132 |
| 1691 | | | 34.90 | Oct. 3 | | |
| 1692 | | | 34.98 | Sept. 16 | | |
| 1693 | | | 35.10 | Sept. 12 | | |
| 1694 | | | 35.23 | Sept. 4 | | |
| 1695 | | | 35.26 | Sept. 14 | | |
| 1696 | 7.8 | — 12 24.4 | 17 39.57 | Nov. 23 | | 21.134 |
| 1697 | | | 39.74 | Oct. 23 | | |
| 1698 | | | 39.89 | Sept. 25 | | |
| 1699 | | | 39.93 | Sept. 24 | | |
| 1700 | | | 39.95 | Oct. 19 | | |
| 1701 | 7 | — 19 59.6 | 19 1.50 | Oct. 3 | | 21.145 |
| 1702 | | | 1.60 | Sept. 14 | | |
| 1703 | | | 1.72 | Sept. 3 | | |
| 1704 | | | 1.79 | Oct. 5 | | |
| 1705 | | | 1.82 | Oct. 4 | | |
| 1706 | | | 1.83 | Sept. 15 | | |
| 1707 | | | 1.87 | Sept. 17 | | |
| 1708 | | | 1.99 | Sept. 4 | | |
| 1709 | | | 1.99 | Oct. 7 | | |
| 1710 | 7 | — 15 8.2 | 19 58.51 | Nov. 1 | | 21.154 |
| 1711 | | | 58.56 | Oct. 19 | | |
| 1712 | | | 58.62 | Sept. 25 | | |
| 1713 | | | 58.71 | Oct. 23 | | |
| 1714 | | | 58.73 | Sept. 24 | | |
| 1715 | 7.8 | — 20 5.2 | 20 27.21 | Oct. 3 | | 21.158 |

Bemerkungen.

1690) —1^m

1697) Fd. 1 : + 3^s

1699) Fd. 1 : + 4^s ; Fdn. stimmen schlecht.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 1716 | 7.8 | — 20 ⁰ 5'2 | 21 ^h 20 ^m 27 ^s .24 | Oct. 5 | | 21 158 |
| 1717 | | | 27.24 | Oct. 19 | | |
| 1718 | | | 27.33 | Sept. 17 | | |
| 1719 | | | 27.37 | Sept. 14 | | |
| 1720 | | | 27.40 | Oct. 7 | | |
| 1721 | | | 27.91 | Sept. 15 | | |
| 1722 | 8.9 | — 13 21.7 | 20 58.08 | Nov. 23 | | |
| 1723 | 3 | — 6 25.3 | 21 16.14 | Nov. 23 | 2797 | 21.162 |
| 1724 | | | 16.99 | Sept. 25 | | |
| 1725 | | | 17.16 | Sept. 24 | | |
| 1726 | | | 17.21 | Nov. 1 | | |
| 1727 | | | 17.24 | Oct. 23 | | |
| 1728 | 6 | — 25 26.6 | 21 17.41 | Oct. 4 | | 21.161 |
| 1729 | | | 17.69 | Sept 14 | | |
| 1730 | | | 17.74 | Sept. 15 | | |
| 1731 | | | 17.86 | Sept. 4 | | |
| 1732 | | | 18.07 | Sept. 3 | | |
| 1733 | 7.8 | — 17 3.1 | 22 52.80 | Sept. 4 | | 21.171 |
| 1734 | | | 52 88 | Sept. 14 | | |
| 1735 | | | 52.91 | Oct. 3 | | |
| 1736 | | | 53.12 | Sept. 15 | | |
| 1737 | | | 53.14 | Sept. 3 | | |
| 1738 | 8.9 | — 10 31.0 | 23 7.67 | Nov. 23 | | |
| 1739 | 8.9 | — 6 6 | 23 27.71 | Oct. 23 | | |
| 1740 | | | 27.80 | Sept. 24 | | |
| 1741 | 8 | — 6 16.2 | 23 30.51 | Nov. 1 | | 21.176 |
| 1742 | | | 30.84 | Sept. 24 | | |
| 1743 | | | 30.96 | Nov. 23 | | |
| 1744 | | | 30.98 | Oct. 19 | | |
| 1745 | | | 31.63 | Oct. 23 | | |
| 1746 | 8.9 | — 6 19 | 23 37.96 | Nov. 23 | | |
| 1747 | 7 | — 20 56.7 | 23 52.69 | Oct. 3 | 2800 | 21.180 |
| 1748 | | | 52.87 | Sept. 16 | | |
| 1749 | | | 53.24 | Sept. 4 | | |
| 1750 | | | 53.32 | Sept. 3 | | |

Bemerkungen.

1722) Ll. 41828.

1738) Ll. 41921.

1739) In Piazzis's Noten erwähnt.

1746) In Piazzis's Noten erwähnt.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|---|----------|------|--------|
| 1751 | 7 | — 21° 6'5 | 21 ^h 23 ^m 55 ^s .38 | Sept. 14 | 2801 | 21.181 |
| 1752 | | | 55.65 | Sept. 4 | | |
| 1753 | | | 55.69 | Oct. 3 | | |
| 1754 | | | 55.82 | Sept. 3 | | |
| 1755 | 7 | + 0 7.0 | 25 27.04 | Nov. 23 | | 21.192 |
| 1756 | 5 | — 20 19.9 | 26 8.47 | Oct. 3 | 2806 | 21.197 |
| 1757 | | | 8.52 | Sept. 12 | | |
| 1758 | | | 8.54 | Oct. 4 | | |
| 1759 | | | 8.65 | Sept. 14 | | |
| 1760 | | | 8.67 | Sept. 4 | | |
| 1761 | | | 8.72 | Oct. 5 | | |
| 1762 | | | 8.75 | Sept. 15 | | |
| 1763 | | | 8.97 | Sept. 3 | | |
| 1764 | 5 | — 8 43.3 | 27 21.53 | Sept. 24 | 2808 | 21.209 |
| 1765 | | | 21.57 | Oct. 23 | | |
| 1766 | | | 21.62 | Nov. 1 | | |
| 1767 | | | 21.75 | Sept. 25 | | |
| 1768 | 6 | — 1 15.4 | 27 32.61 | Oct. 23 | | |
| 1769 | | | 32.68 | Sept. 25 | | |
| 1770 | 9 | — 24 4.5 | 28 49.69 | Sept. 3 | | |
| 1771 | 4 | — 17 32.1 | 29 16.33 | Oct. 3 | 2815 | 21.223 |
| 1772 | | | 16.34 | Oct. 4 | | |
| 1773 | | | 16.38 | Sept. 14 | | |
| 1774 | | | 16.40 | Oct. 5 | | |
| 1775 | | | 16.44 | Sept. 16 | | |
| 1776 | | | 16.45 | Sept. 12 | | |
| 1777 | | | 16.56 | Sept. 4 | | |
| 1778 | 7 | — 0 55.6 | 29 28.01 | Sept. 24 | 2816 | 21.224 |
| 1779 | | | 28.04 | Nov. 1 | | |
| 1780 | | | 28.08 | Oct. 23 | | |
| 1781 | 5.6 | + 1 22.4 | 29 39.66 | Oct. 23 | 2817 | 21.225 |
| 1782 | | | 39.71 | Sept. 25 | | |
| 1783 | | | 39.73 | Nov. 23 | | |
| 1784 | 8.9 | + 1 15.9 | 29 50.42 | Oct. 23 | | 21.227 |
| 1785 | | | 50.51 | Sept. 25 | | |

Bemerkungen.

1768) Lam. 8420.

1770) A.Ö. 21546.7.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 1786 | 8.9 | + 1 ^o 15'9 | 21 ^h 29 ^m 50 ^s .73 | Nov. 23 | | 21.227 |
| 1787 | 8.9 | + 0 18.0 | 30 9.71 | Nov. 23 | | |
| 1788 | 9 | + 0 21.9 | 30 40.02 | Nov. 23 | | |
| 1789 | 7.8 | — 20 41.1 | 30 50.05 | Sept. 12 | | 21.233 |
| 1790 | | | 50.16 | Sept. 4 | | |
| 1791 | | | 50.17 | Oct. 3 | | |
| 1792 | | | 50.27 | Sept. 3 | | |
| 1793 | 5 | — 24 8.2 | 30 52.85 | Sept. 12 | 2819 | 21.234 |
| 1794 | | | 52.95 | Sept. 4 | | |
| 1795 | | | 53.03 | Sept. 14 | | |
| 1796 | | | 53.19 | Sept. 3 | | |
| 1797 | | | 53.19 | Oct. 4 | | |
| 1798 | | | 53.34 | Sept. 16 | | |
| 1799 | 6 | — 14 54.6 | 30 55.82 | Oct. 5 | 2820 | 21.235 |
| 1800 | | | 56.00 | Sept. 15 | | |
| 1801 | | | 56.01 | Sept. 17 | | |
| 1802 | 10 | + 0 24.4 | 31 5.72 | Nov. 23 | | |
| 1803 | 8 | + 0 25.7 | 31 9.40 | Oct. 23 | | 21.237 |
| 1804 | | | 9.64 | Sept. 25 | | |
| 1805 | | | 9.72 | Nov. 1 | | |
| 1806 | 5 | — 19 44.8 | 31 44.92 | Sept. 14 | 2821 | 21.238 |
| 1807 | | | 45.01 | Oct. 3 | | |
| 1808 | | | 45.03 | Sept. 15 | | |
| 1809 | | | 45.03 | Sept. 17 | | |
| 1810 | 8.9 | — 24 4.1 | 31 53.26 | Oct. 5 | | |
| 1811 | | | 53.38 | Oct. 4 | | |
| 1812 | 6 | + 0 24.3 | 32 13.01 | Nov. 23 | 2822 | 21.242 |
| 1813 | | | 13.16 | Oct. 23 | | |
| 1814 | | | 13.20 | Nov. 1 | | |
| 1815 | | | 13.28 | Sept. 25 | | |
| 1816 | | | 13.30 | Sept. 24 | | |
| 1817 | 6 | + 20 30.2 | 32 17.78 | Sept. 15 | | 21.243 |
| 1818 | | | 17.91 | Sept. 14 | | |
| 1819 | | | 18.04 | Oct. 5 | | |
| 1820 | | | 18.09 | Oct. 7 | | |

Bemerkungen.

- 1787) Lam. 8450.
 1788) Lam. 8454.
 1802) Lam. 8462.
 1810) Ll. 42261.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|--------|
| 1821 | 6 | — 20 ^o 30'2 | 21 ^h 32 ^m 18 ^s 18 | Sept. 17 | | 21.243 |
| 1822 | 6 | — 15 17.0 | 32 25.18 | Oct. 7 | 2823 | 21.244 |
| 1823 | | | 25.38 | Sept. 12 | | |
| 1824 | | | 25.62 | Sept. 3 | | |
| 1825 | 6 | — 15 38.1 | 33 21.26 | Sept. 4 | 2828 | 21.251 |
| 1826 | | | 21.50 | Oct. 4 | | |
| 1827 | 8 | — 0 21.0 | 33 39.97 | Nov. 1 | | |
| 1828 | | | 39.98 | Oct. 23 | | |
| 1829 | | | 40.02 | Sept. 24 | | |
| 1830 | 7.8 | — 5 37.1 | 34 10.85 | Sept. 24 | | 21.254 |
| 1831 | | | 11.06 | Oct. 23 | | |
| 1832 | | — 5 29 | 34 11.34 | Oct. 23 | | |
| 1833 | | | 11.39 | Sept. 25 | | |
| 1834 | 7.8 | — 9 55.5 | 34 30.16 | Sept. 3 | 2833 | 21.257 |
| 1835 | | | 30.50 | Nov. 23 | | |
| 1836 | | | 30.71 | Oct. 7 | | |
| 1837 | 6 | — 9 58.2 | 34 35.36 | Sept. 3 | 2834 | 21.258 |
| 1838 | | | 35.81 | Oct. 7 | | |
| 1839 | | | 35.98 | Oct. 3 | | |
| 1840 | | | 36.00 | Nov. 23 | | |
| 1841 | | — 10 8 | 34 54.97 | Oct. 3 | | |
| 1842 | 8 | — 5 19.3 | 35 22.67 | Oct. 23 | | |
| 1843 | | | 22.69 | Nov. 1 | | |
| 1844 | | — 9 56 | 35 50.98 | Sept. 24 | | |
| 1845 | | | 51.06 | Nov. 1 | | |
| 1846 | 6.7 | — 10 10.1 | 35 51.35 | Nov. 1 | 2838 | 21.268 |
| 1847 | | | 51.40 | Sept. 17 | | |
| 1848 | | | 51.42 | Oct. 4 | | |
| 1849 | | | 51.43 | Oct. 23 | | |
| 1850 | | | 51.45 | Sept. 3 | | |
| 1851 | | | 51.47 | Sept. 25 | | |
| 1852 | | | 51.58 | Nov. 23 | | |
| 1853 | | | 51.63 | Sept. 14 | | |
| 1854 | | | 51.72 | Sept. 15 | | |
| 1855 | 5.6 | — 12 15.5 | 36 1.35 | Oct. 7 | 2844 | 21.270 |

Bemerkungen.

1822) —1^m 1827) Ll. 42336. 1832) Nicht zu identificiren.
 Angeg. Gr. 7. 1839) Fd. 2 fortgelassen. 1841) Nicht zu identificiren, vermuthlich zu P. 21.268 gehörig; nur 1 Faden beobachtet.
 1842) Ll. 42397.400.01. 1844) Nicht zu identificiren, als Stern 7 Gr. bezeichnet.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-------------------------|---|----------|------|--------|
| 1856 | 5.6 | — 12 ^o 15'5" | 21 ^h 36 ^m 1 ^s 51 | Oct. 5 | 2844 | 21.270 |
| 1857 | | | 1.65 | Sept. 17 | | |
| 1858 | 7.8 | — 12 35.0 | 36 10.19 | Sept. 16 | 2846 | 21.271 |
| 1859 | | | 10.77 | Oct. 5 | | |
| 1860 | 3.4 | — 17 0.2 | 36 15.76 | Oct. 5 | 2847 | 21.276 |
| 1861 | | | 15.86 | Sept. 14 | | |
| 1862 | | — 12 15 | 36 29.57 | Sept. 12 | | |
| 1863 | | | 29.67 | Sept. 4 | | |
| 1864 | 5.6 | + 1 47.5 | 37 20.48 | Oct. 23 | 2849 | 21.282 |
| 1865 | | | 20.53 | Nov. 1 | | |
| 1866 | | | 20.73 | Sept. 25 | | |
| 1867 | 7 | — 13 37.5 | 39 7.77 | Sept. 14 | | 21.291 |
| 1868 | | | 7.89 | Sept. 4 | | |
| 1869 | | | 8.13 | Sept. 15 | | |
| 1870 | | | 8.16 | Sept. 3 | | |
| 1871 | | | 8.16 | Oct. 3 | | |
| 1872 | 7.8 | — 17 44.8 | 39 28.18 | Sept. 12 | | 21.294 |
| 1873 | | | 28.40 | Sept. 4 | | |
| 1874 | | | 28.51 | Sept. 15 | | |
| 1875 | | | 28.53 | Oct. 4 | | |
| 1876 | | | 28.64 | Sept. 3 | | |
| 1877 | 9 | — 5 12.2 | 39 56.83 | Nov. 23 | | |
| 1878 | 7 | — 9 52.9 | 40 11.41 | Sept. 14 | | |
| 1879 | | | 11.57 | Oct. 4 | | |
| 1880 | | | 11.66 | Sept. 17 | | |
| 1881 | | | 11.77 | Sept. 16 | | |
| 1882 | 8.9 | — 0 9.0 | 40 33.62 | Oct. 23 | | |
| 1883 | | | 33.69 | Sept. 25 | | |
| 1884 | | | 33.72 | Sept. 24 | | |
| 1885 | | | 33.72 | Nov. 1 | | |
| 1886 | 7.8 | — 19 31.5 | 40 51.06 | Sept. 15 | | 21.303 |
| 1887 | | | 51.06 | Oct. 3 | | |
| 1888 | | | 51.18 | Sept. 4 | | |
| 1889 | | | 51.45 | Sept. 3 | | |
| 1890 | 8 | — 0 8.2 | 41 35.19 | Oct. 23 | | |

Bemerkungen.

1862) und 1863) Nicht zu identificiren. Sept. 12 ist keine Minute angegeben, Sept. 4 nur bei einem Faden, daher können diese Beobachtungen wohl dem Stern B 965 21^h 37^m 29^s.7 — 12^o31' angehören.

1877) Lam. 4402.

1878) B. 1016.

1882) Ll. 42567.

1888) Fd. 2 fortgelassen.

1890) Ll. 42600.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------------|---|----------|------|--------|
| 1891 | 8 | — 0 ⁰ 8'2 | 21 ^h 41 ^m 35 ^s .30 | Nov. 1 | | |
| 1892 | | | 35.42 | Sept. 24 | | |
| 1893 | | | 35.67 | Sept. 25 | | |
| 1894 | 9 | — 0 3.3 | 41 36.77 | Nov. 1 | | |
| 1895 | | | 36.89 | Oct. 23 | | |
| 1896 | | | 37.00 | Sept. 25 | | |
| 1897 | | | 37.26 | Sept. 24 | | |
| 1898 | 7.8 | — 11 28.2 | 42 33.41 | Nov. 1 | | |
| 1899 | | | 33.58 | Oct. 23 | | |
| 1900 | | | 33.72 | Sept. 24 | | |
| 1901 | 5 | — 14 27.7 | 42 39.04 | Sept. 14 | 2860 | 21.315 |
| 1902 | | | 39.12 | Oct. 3 | | |
| 1903 | | | 39.14 | Sept. 17 | | |
| 1904 | | | 39.25 | Sept. 15 | | |
| 1905 | | | 39.32 | Sept. 16 | | |
| 1906 | 7 | — 11 13.4 | 43 9.60 | Nov. 1 | | |
| 1907 | | | 9.88 | Sept. 25 | | |
| 1908 | 6.7 | — 5 11.0 | 43 58.88 | Nov. 23 | | 21.320 |
| 1909 | 8 | — 16 10.2 | 44 21.78 | Oct. 3 | | 21.323 |
| 1910 | | | 21.88 | Sept. 14 | | |
| 1911 | | | 21.93 | Sept. 17 | | |
| 1912 | | | 21.98 | Sept. 16 | | |
| 1913 | | | 22.12 | Sept. 3 | | |
| 1914 | | — 18 48 | 44 31.71 | Sept. 15 | | |
| 1915 | 8.9 | — 5 8.0 | 44 48.73 | Nov. 23 | | |
| 1916 | 8 | — 5 9 | 45 25.65 | Nov. 23 | | |
| 1917 | 9 | — 0 37.0 | 45 52.59 | Oct. 23 | | |
| 1918 | | | 52.60 | Nov. 1 | | |
| 1919 | | | 52.69 | Oct. 22 | | |
| 1920 | | | 52.70 | Sept. 25 | | |
| 1921 | | | 52.97 | Sept. 24 | | |
| 1922 | 7.8 | — 18 48.9 | 46 0.39 | Sept. 12 | | 21.332 |
| 1923 | | | 0.46 | Oct. 3 | | |
| 1924 | | | 0.55 | Sept. 4 | | |
| 1925 | | | 0.55 | Sept. 17 | | |

B e m e r k u n g e n.

1894) Ll. 42602. 1898) Ll. 42634.36. 1906) Ll. 42647 — 50.
 1914) Dieser Stern, welcher nicht zu identificiren, ist im Journal unter Stern 1922 geschrieben; beide Fäden weichen 10^s von einander ab und sind unter keiner ungezwungenen Annahme mit Stern 1922) in Zusammenhang zu bringen. 1915) Ll. 42703. 1916) In Piazzii's Noten erwähnt. 1917) Ll. 42726.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|--------|
| 1926 | 7.8 | — 18 ⁰ 48'9 | 21 ^h 46 ^m 0 ^s .64 | Sept. 16 | | |
| 1927 | 7.8 | — 16 2.6 | 47 9.38 | Sept. 16 | | 21.338 |
| 1928 | | | 9.68 | Sept 14 | | |
| 1929 | | | 9.76 | Sept. 15 | | |
| 1930 | | | 9.78 | Sept. 17 | | |
| 1931 | | | 9.91 | Oct. 4 | | |
| 1932 | | | 10.05 | Sept. 3 | | |
| 1933 | 6.7 | — 22 6.4 | 47 49.87 | Sept. 4 | | 21.343 |
| 1934 | | | 49.87 | Oct. 3 | | |
| 1935 | | | 49.92 | Sept. 17 | | |
| 1936 | | | 50.03 | Sept. 15 | | |
| 1937 | 8 | — 13 35.5 | 47 53.04 | Oct. 23 | | 21.344 |
| 1938 | | | 53.07 | Sept. 25 | | |
| 1939 | | | 53.10 | Oct. 22 | | |
| 1940 | 8.9 | — 0 23.2 | 48 39.76 | Nov. 1 | | |
| 1941 | | | 39.85 | Oct. 22 | | |
| 1942 | 7.8 | + 2 51.7 | 48 40.28 | Oct. 23 | | |
| 1943 | | | 40.87 | Sept. 25 | | |
| 1944 | 7.8 | — 18 49.9 | 51 26.50 | Sept. 12 | | 21.361 |
| 1945 | | | 26.67 | Sept. 4 | | |
| 1946 | | | 26 71 | Sept. 15 | | |
| 1947 | | | 26.74 | Sept. 14 | | |
| 1948 | | | 26.75 | Oct. 3 | | |
| 1949 | | | 26.99 | Sept. 3 | | |
| 1950 | 6 | — 17 53.8 | 51 45.22 | Oct. 23 | 2878 | 21.365 |
| 1951 | | | 45.24 | Nov. 1 | | |
| 1952 | | | 45.39 | Sept. 25 | | |
| 1953 | | | 45.42 | Oct. 22 | | |
| 1954 | 5.6 | — 7 27.5 | 53 0.48 | Oct. 23 | 2882 | 21.374 |
| 1955 | | | 0.53 | Nov. 1 | | |
| 1956 | | | 0.60 | Oct. 22 | | |
| 1957 | | | 0.62 | Sept. 25 | | |
| 1958 | 5 | — 3 5.5 | 53 12.98 | Nov. 1 | 2883 | 21.376 |
| 1959 | | | 13.28 | Sept. 24 | | |
| 1960 | | | 13.39 | Oct. 23 | | |

Bemerkungen.

1940) Ll. 42842.

1942) Ll. 42843.44.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|---------------------------------------|----------|------|--------|
| 1961 | 5 | — 30 5.5 | 21 ^h 53 ^m 13.40 | Oct. 22 | 2883 | 21.376 |
| 1962 | 6 | — 27 45.6 | 53 29.63 | Oct. 23 | | 21.378 |
| 1963 | | | 29.71 | Sept. 24 | | |
| 1964 | 5.6 | — 1 50.6 | 54 45.51 | Oct. 22 | 2887 | 21.382 |
| 1965 | | | 45.52 | Nov. 1 | | |
| 1966 | | | 45.59 | Sept. 25 | | |
| 1967 | | | 45.61 | Oct. 23 | | |
| 1968 | 3 | — 1 15.7 | 55 46.06 | Nov. 23 | 2890 | 21.387 |
| 1969 | | | 46.21 | Sept. 25 | | |
| 1970 | | | 46.21 | Oct. 22 | | |
| 1971 | 4.5 | — 14 48.5 | 55 53.47 | Sept. 24 | 2889 | 21.389 |
| 1972 | | | 53.52 | Oct. 31 | | |
| 1973 | | | 53.56 | Nov. 1 | | |
| 1974 | | | 53.60 | Oct. 23 | | |
| 1975 | | | 53.65 | Oct. 22 | | |
| 1976 | 9 | — 15 1.8 | 55 54.45 | Oct. 22 | | |
| 1977 | | | 54.59 | Oct. 23 | | |
| 1978 | | | 54.65 | Sept. 24 | | |
| 1979 | 7.8 | — 12 33.6 | 58 7.36 | Nov. 23 | | |
| 1980 | 5.6 | — 19 28.0 | 58 16.07 | Oct. 22 | 2898 | 21.407 |
| 1981 | | | 16.35 | Sept. 24 | | |
| 1982 | 9 | — 19 25.9 | 58 22.62 | Sept. 24 | | |
| 1983 | | | 22.64 | Oct. 22 | | |
| 1984 | 7.8 | — 12 18.8 | 58 52.50 | Nov. 23 | | |
| 1985 | 7 | — 9 8.3 | 59 7.73 | Oct. 23 | 2905 | 21.414 |
| 1986 | | | 7.79 | Nov. 1 | | |
| 1987 | | | 7.87 | Sept. 25 | | |
| 1988 | 8 | — 8 28.4 | 59 11.51 | Nov. 1 | 2904 | |
| 1989 | | | 11.60 | Sept. 25 | | |
| 1990 | | | 11.70 | Oct. 31 | | |
| 1991 | 9 | — 5 5.2 | 59 49.84 | Nov. 23 | | |
| 1992 | 6 | — 11 46.5 | 22 0 7.00 | Oct. 31 | 2908 | 21.418 |
| 1993 | | | 7.17 | Oct. 22 | | |
| 1994 | | | 7.19 | Oct. 23 | | |
| 1995 | | | 7.22 | Sept. 25 | | |

Bemerkungen.

1972) Fdn. 1 fortgelassen. 1976) mit seq. austr. bezeichnet und
 jedenfalls identisch mit B. 1354. 1979) Ll. 43146.7. 1982) Ll. 43158.
 1984) Ll. 43176. 1988) Ll. 43186. 1991) B. 27.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|------|----------------|--|----------|------|--------|
| 1996 | 6 | — 11° 46'5 | 22 ^h 0 ^m 7 ^s 23 | Nov. 1 | 2908 | 21.418 |
| 1997 | 6 | — 12 31 0 | 0 11.09 | Oct. 22 | | 21.420 |
| 1998 | | | 11.25 | Sept. 25 | | |
| 1999 | | | 11.41 | Oct. 23 | | |
| 2000 | 6.7 | — 5 13.2 | 0 23.48 | Nov. 23 | 2913 | 22.2 |
| 2001 | 9.10 | — 15 11.0 | 1 40.23 | Nov. 23 | | 22.7 |
| 2002 | | | 40.26 | Nov. 1 | | |
| 2003 | | | 40.49 | Sept. 24 | | |
| 2004 | 7 | — 15 9.8 | 1 53.73 | Oct. 31 | 2919 | 22.9 |
| 2005 | | | 53.80 | Oct. 23 | | |
| 2006 | | | 54.12 | Oct. 22 | | |
| 2007 | | | 54.23 | Nov. 23 | | |
| 2008 | | | 54.49 | Sept. 24 | | |
| 2009 | | | 54.63 | Nov. 1 | | |
| 2010 | 7.8 | — 5 40.6 | 2 34.05 | Nov. 23 | | 22.17 |
| 2011 | 5.6 | — 26 8.4 | 2 45.52 | Sept. 25 | | 22.19 |
| 2012 | | | 45.60 | Oct. 22 | | |
| 2013 | | | 46.33 | Oct. 23 | | |
| 2014 | 7 | — 12 53.0 | 3 0.43 | Sept. 25 | | 22.20 |
| 2015 | 9 | — 2 10.6 | 3 0.89 | Oct. 23 | | |
| 2016 | | | 0.99 | Sept. 24 | | |
| 2017 | 6 | — 22 2.3 | 3 29.72 | Oct. 23 | 2923 | 22.22 |
| 2018 | | | 29.78 | Sept. 24 | | |
| 2019 | | | 30.41 | Oct. 22 | | |
| 2020 | 10 | — 12 33.0 | 3 30.06 | Nov. 1 | | |
| 2021 | 7 | — 5 24.6 | 3 41.94 | Nov. 23 | | |
| 2022 | 9 | — 5 36.4 | 3 43.64 | Nov. 23 | | |
| 2023 | 8.9 | — 6 42.4 | 4 0.45 | Nov. 23 | | |
| 2024 | 6 | — 26 51.7 | 5 37.62 | Sept. 24 | | |
| 2025 | | | 38.33 | Nov. 1 | | |
| 2026 | | | 38.45 | Oct. 23 | | |
| 2027 | | | 38.55 | Sept. 25 | | |
| 2028 | 7.8 | — 12 37.8 | 6 20.25 | Nov. 23 | | |
| 2029 | 6 | — 13 47.8 | 6 20.73 | Oct. 22 | 2928 | 22.41 |
| 2030 | | | 20.95 | Oct. 23 | | |

Bemerkungen.

2003) und 2006) Die Fäden stimmen schlecht und lassen Zweifel aufkommen, ob Stern P. 22.7 und 22.9 beobachtet worden; sie kommen in gute Uebereinstimmung, wenn man ein Versehen in der Einstellung um + 10° annimmt. Es liessen sich aber in dieser Declination keine den vorstehenden Rectascensionen entsprechende Sterne finden.

2015) B.D. 4264. 2020) Lam. 3860. 2021) Ll. 43353. 2022) Lam. 4515. 2023) Lam. 4516. 2024) Ll. 43410.11. 2028) Ll. 43446.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|----------|------|-------|
| 2031 | 6 | — 13 ⁰ 47'8 | 22 ^h 6 ^m 21 ^s 02 | Sept. 24 | 2928 | 22.41 |
| 2032 | 4.5 | — 8 44.9 | 6 32.31 | Oct. 23 | 2929 | 22.44 |
| 2033 | | | 32.33 | Sept. 25 | | |
| 2034 | | | 32.37 | Oct. 22 | | |
| 2035 | 6 | — 10 0.4 | 6 34.14 | Oct. 31 | 2930 | |
| 2036 | | | 34.39 | Oct. 23 | | |
| 2037 | 6.7 | — 6 21.3 | 6 55.17 | Oct. 23 | 2931 | 22.48 |
| 2038 | | | 55.18 | Nov. 1 | | |
| 2039 | 6 | — 14 18.5 | 8 31.75 | Oct. 31 | 2936 | 22.56 |
| 2040 | | | 31.99 | Oct. 23 | | |
| 2041 | | | 32.01 | Oct. 22 | | |
| 2042 | | | 32.07 | Sept. 25 | | |
| 2043 | | | 32.11 | Sept. 24 | | |
| 2044 | 8.9 | — 9 28.6 | 9 9.06 | Nov. 23 | | 22.59 |
| 2045 | 6 | — 8 47.6 | 9 55.71 | Oct. 22 | 2939 | 22.63 |
| 2046 | | | 55.77 | Sept. 25 | | |
| 2047 | | | 55.79 | Oct. 31 | | |
| 2048 | | | 55.91 | Sept. 24 | | |
| 2049 | 5 | — 22 34.2 | 10 50.09 | Oct. 23 | 2940 | 22.67 |
| 2050 | | | 50.17 | Oct. 31 | | |
| 2051 | | | 50.28 | Nov. 1 | | |
| 2052 | 8.9 | — 7 13.2 | 11 11.10 | Nov. 23 | | 22.68 |
| 2053 | 8.9 | — 7 9.4 | 11 33.96 | Nov. 23 | | 22.71 |
| 2054 | 4 | — 2 21.8 | 11 34.78 | Oct. 23 | 2943 | 22.72 |
| 2055 | | | 34.87 | Oct. 31 | | |
| 2056 | | | 34.88 | Sept. 25 | | |
| 2057 | | | 34.96 | Sept. 24 | | |
| 2058 | | | 35.02 | Nov. 1 | | |
| 2059 | 6 | — 25 44.5 | 12 37.21 | Oct. 23 | 2945 | 22.78 |
| 2060 | | | 37.25 | Nov. 1 | | |
| 2061 | | | 37.29 | Sept. 24 | | |
| 2062 | 7 | — 8 10.5 | 13 18.23 | Nov. 23 | | 22.81 |
| 2063 | 8 | — 11 10.7 | 13 48.23 | Nov. 23 | | 22.83 |
| 2064 | 6 | — 5 49.1 | 13 57.08 | Oct. 23 | 2950 | 22.85 |
| 2065 | | | 57.21 | Nov. 1 | | |

Bemerkungen.

2035) Ll. 43454.6.

2045) Fd. 5 : — 3^s

2059) und 2061) hatten Verzählungen stattgefunden und zwar um 2^s — 14^s. Zur Constatirung wurde die Beobachtung am 1. Nov. angestellt.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---------------------------------------|----------|------|--------|
| 2066 | 6 | — 5 ⁰ 49.1 | 22 ^h 13 ^m 57.34 | Sept. 25 | 2950 | 22.85 |
| 2067 | 6 | — 14 30.7 | 13 59.21 | Sept. 24 | 2949 | 22.86 |
| 2068 | | | 59.80 | Oct. 22 | | |
| 2069 | 7 | — 2 10.3 | 14 32.27 | Sept. 25 | | 22.89 |
| 2070 | | | 32.44 | Oct. 23 | | |
| 2071 | | | 32.56 | Sept. 24 | | |
| 2072 | 5 | + 0 23.6 | 15 19.18 | Oct. 31 | 2952 | 22.90 |
| 2073 | | | 19.42 | Oct. 23 | | |
| 2074 | 6 | — 24 40.0 | 15 22.47 | Oct. 23 | | 22.91 |
| 2075 | | | 22.48 | Oct. 22 | | |
| 2076 | | | 22.54 | Nov. 1 | | |
| 2077 | | | 23.45 | Sept. 25 | | |
| 2078 | 6.7 | — 17 43.7 | 15 57.83 | Nov. 23 | | 22.93 |
| 2079 | | | 58.27 | Sept. 24 | | |
| 2080 | 6.7 | — 17 43.7 | 15 58.73 | Nov. 23 | | 22.94 |
| 2081 | | | 59.23 | Sept. 24 | | |
| 2082 | 7.8 | — 12 12.9 | 16 19.20 | Sept. 25 | 2955 | 22.98 |
| 2083 | | | 19.20 | Oct. 23 | | |
| 2084 | | | 19.22 | Nov. 1 | | |
| 2085 | | | 19.42 | Oct. 22 | | |
| 2086 | 4 | — 1 0.8 | 18 47.04 | Oct. 23 | 2960 | 22.111 |
| 2087 | | | 47.22 | Sept. 24 | | |
| 2088 | | | 47.24 | Oct. 31 | | |
| 2089 | | | 47.36 | Sept. 25 | | |
| 2090 | | | 47.56 | Nov. 1 | | |
| 2091 | 8 | — 1 11.8 | 19 31.04 | Oct. 23 | | |
| 2092 | 6 | — 15 34.6 | 19 49.47 | Nov. 1 | 2963 | 22.117 |
| 2093 | | | 49.52 | Sept. 24 | | |
| 2094 | | | 49.93 | Oct. 22 | | |
| 2095 | 8 | — 0 51.3 | 20 10.05 | Oct. 23 | | |
| 2096 | | | 10.07 | Nov. 1 | | |
| 2097 | | | 10.24 | Oct. 22 | | |
| 2098 | 5 | — 11 40.2 | 20 18.91 | Oct. 23 | 2966 | 22.122 |
| 2099 | | | 18.93 | Sept. 25 | | |
| 2100 | | | 18.96 | Nov. 23 | | |

Bemerkungen.

2088) Fdn. 4, 5 fortgelassen.

2091) Ll. 43906.

2095) Ll. 43933.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|--------|
| 2101 | 9 | — 11 ^o 37'2 | 22 ^h 20 ^m 32 ^s 16 | Nov. 23 | | 22.125 |
| 2102 | 9 | — 11 36.0 | 20 46.06 | Nov. 23 | | 22.126 |
| 2103 | 6 | — 11 54.0 | 21 20.43 | Oct. 31 | 2967 | 22.130 |
| 2104 | | | 20.57 | Sept. 25 | | |
| 2105 | | | 20.61 | Sept. 24 | | |
| 2106 | | | 20.65 | Oct. 22 | | |
| 2107 | | | 21.11 | Oct. 23 | | |
| 2108 | | — 5 4 | 21 59.44 | Nov. 23 | | |
| 2109 | 7 | — 7 27.9 | 22 18.56 | Oct. 22 | | |
| 2110 | | | 18.65 | Nov. 1 | | |
| 2111 | 6 | — 10 36.5 | 23 49.68 | Oct. 22 | | |
| 2112 | 6.7 | — 2 34.4 | 23 59.39 | Sept. 25 | 2977 | 22.144 |
| 2113 | | | 59.42 | Oct. 23 | | |
| 2114 | | | 59.51 | Sept. 24 | | |
| 2115 | 5 | — 21 42.1 | 24 0.18 | Oct. 23 | 2976 | 22.143 |
| 2116 | | | 0.29 | Sept. 24 | | |
| 2117 | | | 0.47 | Nov. 1 | | |
| 2118 | 9 | — 2 28.7 | 24 35.25 | Nov. 23 | | |
| 2119 | 8.9 | — 2 31.6 | 25 3.45 | Nov. 23 | | |
| 2120 | 7 | — 18 27.7 | 25 18.01 | Nov. 1 | 2978 | 22.149 |
| 2121 | 4 | — 1 7.0 | 25 20.05 | Oct. 22 | 2979 | 22.151 |
| 2122 | | | 20.15 | Oct. 31 | | |
| 2123 | | — ? | 25 38.58 | Oct. 22 | | |
| 2124 | | | 38.69 | Oct. 23 | | |
| 2125 | | | 38.86 | Sept. 24 | | |
| 2126 | 8 | — 1 11.3 | 26 18.37 | Nov. 23 | | |
| 2127 | 9 | — 1 7.0 | 27 17.26 | Nov. 23 | | |
| 2128 | 8.9 | — 28 2.9 | 27 32.15 | Oct. 22 | | |
| 2129 | | | 32.31 | Sept. 24 | | |
| 2130 | 6 | — 5 13.7 | 27 38.68 | Oct. 22 | 2983 | 22.166 |
| 2131 | | | 38.89 | Sept. 24 | | |
| 2132 | | | 39.35 | Nov. 1 | | |
| 2133 | 8.9 | — 11 6.7 | 28 39.94 | Nov. 23 | | |
| 2134 | 6.7 | — 11 2.2 | 28 59.90 | Nov. 23 | 2984 | 22.170 |
| 2135 | 7 | — 10 22.4 | 29 50.19 | Oct. 22 | 2986 | 22.176 |

Bemerkungen.

2108) Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern konnte in den Catalogen nicht gefunden werden. Lam. 4588 hat 22^h 21^m 44^s und —5^o 13'7. B. 514 dagegen 22^h 22^m 5^s und —5^o 11'2. Nur ein Faden beobachtet. 2109) Ll. 44019; — 1^m. 2111) Ll. 44067.68; — 1^m. 2118) Lam. 8898, 2119) Ll. 44112. 2123—25) Es sollte ein Stern bei —17^o21' beobachtet werden. Die Uebereinstimmung der Fäden gibt zu der Annahme Veranlassung, dass ein Versehen bei der Berechnung der Einstellung vorgekommen und eher ein Stern bei —7^o21' beobachtet wurde. Ein diesen Coordinaten entsprechender Stern konnte aber in den Catalogen nicht gefunden werden. B. 589 hat 22^h 25^m 39.5 und —8^o 20'6 (Gr. 8. 2126) Ll. 44158. 2127) Lam. 8915; +1^m. 2128) A.O. 22291. 2133) Ll. 44245.6. 2135) Fd. 1 fortgelassen.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|--------|
| 2136 | 7 | — 10 ⁰ 22.4 | 22 ^h 29 ^m 50 ^s 20 | Oct. 23 | 2986 | 22.176 |
| 2137 | | | 50.26 | Sept. 25 | | |
| 2138 | | | 50.30 | Oct. 31 | | |
| 2139 | | | 50.41 | Sept. 24 | | |
| 2140 | 8 | — 7 32.7 | 30 1.22 | Oct 23 | | 22.178 |
| 2141 | | | 1.30 | Sept. 25 | | |
| 2142 | | | 1.49 | Oct. 22 | | |
| 2143 | | | 2.03 | Nov. 1 | | |
| 2144 | 7.8 | — 4 33.9 | 30 42.19 | Nov. 23 | | 22.183 |
| 2145 | 8.9 | — 11 8.4 | 31 43.15 | Oct. 23 | | 22.188 |
| 2146 | | | 43.37 | Oct. 22 | | |
| 2147 | | | 43.47 | Sept. 24 | | |
| 2148 | | | 43.54 | Oct. 31 | | |
| 2149 | 8 | — 4 29.1 | 32 0.64 | Nov. 23 | | 22.191 |
| 2150 | 8 | — 10 56.0 | 32 14.35 | Oct. 23 | | |
| 2151 | | | 14.54 | Oct. 31 | | |
| 2152 | | | 14.67 | Oct. 22 | | |
| 2153 | | | 14.68 | Sept. 24 | | |
| 2154 | 8 | — 0 56.6 | 32 43.00 | Nov. 1 | | |
| 2155 | 7 | — 11 7.1 | 32 44.76 | Oct. 22 | 2998 | 22.198 |
| 2156 | | | 44.83 | Oct. 31 | | |
| 2157 | | | 44.98 | Sept. 24 | | |
| 2158 | | | 45.05 | Oct. 23 | | |
| 2159 | 8 | — 0 47.1 | 32 49.50 | Nov. 1 | | |
| 2160 | | | 49.93 | Oct. 23 | | |
| 2161 | 7 | — 9 19.7 | 32 49.96 | Sept. 25 | | 22.200 |
| 2162 | | | 50.09 | Oct. 22 | | |
| 2163 | 8.9 | — 8 13.9 | 33 0.90 | Oct. 31 | | 22.201 |
| 2164 | | | 1.10 | Sept. 25 | | |
| 2165 | | | 1.19 | Nov. 23 | | |
| 2166 | 6 | — 7 58.7 | 33 2.19 | Nov. 23 | | 22.202 |
| 2167 | | | 3.04 | Sept. 25 | | |
| 2168 | 8 | — 10 39.8 | 35 5.22 | Nov. 1 | | 22.209 |
| 2169 | | | 5.24 | Oct. 23 | | |
| 2170 | | | 5.37 | Sept. 24 | | |

Bemerkungen.

2137) Fd. 5 fortgelassen.

2150) Ll. 44394.

2154) Ll. 44416.

2159) Ll. 44421.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|--------------------------|--|----------|------|--------|
| 2171 | 8 | — 10 ^o 39' 8" | 22 ^h 35 ^m 5 ^s .47 | Oct. 31 | | |
| 2172 | | | 5.66 | Oct. 22 | | |
| 2173 | 6 | — 20 37.6 | 37 3.48 | Sept. 25 | 3007 | 22.216 |
| 2174 | | | 3.48 | Oct. 23 | | |
| 2175 | | | 3.58 | Oct. 31 | | |
| 2176 | | | 3.66 | Oct. 22 | | |
| 2177 | 7 | — 3 44.0 | 37 7.29 | Nov. 23 | | |
| 2178 | 6 | — 15 4.8 | 37 20.49 | Nov. 23 | 3009 | 22.218 |
| 2179 | | — 5 13 | 37 21.66 | Oct. 22 | | |
| 2180 | 7.8 | — 5 14.2 | 37 46.57 | Nov. 1 | 3011 | 22.219 |
| 2181 | | | 46.61 | Sept. 24 | | |
| 2182 | 8 | — 5 14.2 | 37 47.62 | Sept. 24 | | |
| 2183 | | | 47.67 | Nov. 1 | | |
| 2184 | 6 | — 11 34.8 | 38 13.82 | Oct. 31 | 3012 | 22.223 |
| 2185 | | | 14.11 | Oct. 23 | | |
| 2186 | 5.6 | — 14 37.1 | 39 14.99 | Nov. 23 | 3013 | 22.225 |
| 2187 | | | 15.14 | Sept. 25 | | |
| 2188 | | | 15.16 | Oct. 23 | | |
| 2189 | 9 | — 8 29.3 | 40 2.98 | Oct. 22 | | 22.228 |
| 2190 | | | 3.08 | Sept. 24 | | |
| 2191 | 7.8 | — 8 20.4 | 40 35.78 | Oct. 22 | | 22.230 |
| 2192 | | | 36.08 | Sept. 24 | | |
| 2193 | | | 36.16 | Sept. 25 | | |
| 2194 | 7.8 | — 20 4.1 | 42 8.90 | Oct. 31 | | |
| 2195 | | | 9.48 | Oct. 23 | | |
| 2196 | 4 | — 8 36.8 | 42 26.04 | Oct. 23 | 3019 | 22.235 |
| 2197 | | | 26.14 | Nov. 1 | | |
| 2198 | | | 26.17 | Sept. 24 | | |
| 2199 | | | 26.24 | Sept. 25 | | |
| 2200 | 7 | — 11 5.5 | 42 28.80 | Nov. 23 | | |
| 2201 | | — 2 37 | 43 12.77 | Oct. 23 | | |
| 2202 | | | 12.91 | Oct. 22 | | |
| 2203 | | | 12.94 | Sept. 24 | | |
| 2204 | 7 | — 20 12.5 | 43 37.09 | Sept. 25 | | |
| 2205 | | | 37.13 | Oct. 23 | | |

Bemerkungen.

2177) Ll. 44559. 2179) Mit der Bemerkung „vérifier“ versehen.
 2182) B. 849. 2194) Ll. 44720. 2200) Ll. 44734.5. 2201—3) Eigentlich sollte ein Stern bei $\delta = -12^{\circ}37'$ beobachtet werden. Die schlechtm stimmenden Fäden kommen, mit Ausnahme von Oct. 22 in gute Uebereinstimmung, wenn man ein Versehen in der Einstellung um $+10^{\circ}$ annimmt. Ein entsprechender Stern konnte aber in den Catalogen nicht gefunden werden. 2204) Ll. 44773.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------------------|--|----------|------|--------|
| 2206 | 7 | — 20 ⁰ 12 ⁵ | 22 ^h 43 ^m 37 ^s 20 | Oct. 22 | | |
| 2207 | 7.8 | — 13 13.4 | 43 49.53 | Oct. 31 | 3024 | 22.243 |
| 2208 | | | 49.69 | Oct. 23 | | |
| 2209 | 3 | — 16 51.3 | 44 17.16 | Oct. 23 | 3025 | 22.245 |
| 2210 | | | 17.20 | Sept. 25 | | |
| 2211 | | | 17.29 | Oct. 22 | | |
| 2212 | 6 | — 8 14.3 | 44 24.80 | Oct. 23 | 3027 | 22.246 |
| 2213 | 6 | — 17 18.2 | 44 25.32 | Nov. 23 | 3026 | 22.247 |
| 2214 | | | 25.48 | Nov. 1 | | |
| 2215 | | | 25.64 | Oct. 31 | | |
| 2216 | 6 | + 0 1.7 | 45 0.40 | Dec. 12 | 3030 | 22.249 |
| 2217 | | | 0.57 | Dec. 17 | | |
| 2218 | | | 0.65 | Dec. 16 | | |
| 2219 | | | 0.75 | Dec. 5 | | |
| 2220 | 1 | — 30 39.2 | 46 50.22 | Nov. 23 | 3032 | 22.253 |
| 2221 | | | 50.57 | Oct. 22 | | |
| 2222 | | | 50.72 | Sept. 25 | | |
| 2223 | | | 50.78 | Oct. 23 | | |
| 2224 | | | 50.79 | Nov. 1 | | |
| 2225 | 7.8 | — 5 51.0 | 47 11.38 | Oct. 31 | 3033 | 22.254 |
| 2226 | | | 11.48 | Oct. 22 | | |
| 2227 | | | 11.69 | Oct. 23 | | |
| 2228 | 6.7 | + 2 46.2 | 47 37.31 | Dec. 19 | | |
| 2229 | | | 37.32 | Dec. 17 | | |
| 2230 | | | 37.37 | Dec. 5 | | |
| 2231 | 7.8 | — 3 26.1 | 48 12.61 | Nov. 23 | | |
| 2232 | | | 12.73 | Nov. 1 | | |
| 2233 | 8 | — 3 55.6 | 49 25.44 | Nov. 23 | | |
| 2234 | 6.7 | — 0 4.5 | 49 27.63 | Dec. 5 | 3036 | 22.266 |
| 2235 | | | 27.75 | Dec. 17 | | |
| 2236 | 8.9 | — 3 28.9 | 49 46.05 | Oct. 31 | | 22.269 |
| 2237 | | | 46.09 | Sept. 25 | | |
| 2238 | | | 46.09 | Oct. 22 | | |
| 2239 | 7.8 | — 9 55.2 | 50 8.57 | Nov. 1 | | 22.272 |
| 2240 | | | 8.60 | Oct. 31 | | |

Bemerkungen.

- 2223) Fd. 5 : + 6^s
 2228) Ll. 44887—9.
 2231) B. 1052.
 2233. Ll. 44941.2.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 2241 | 7.8 | — 9 ^o 55'2 | 22 ^h 50 ^m 8 ^s 75 | Oct. 23 | | |
| 2242 | 6 | — 0 51.4 | 50 37.62 | Dec. 5 | 3039 | 22.274 |
| 2243 | | | 37.78 | Dec. 17 | | |
| 2244 | | | 37.93 | Dec. 19 | | |
| 2245 | | + 1 58.4 | 50 45.95 | Dec. 12 | | |
| 2246 | 7 | + 1 58.4 | 50 46.95 | Dec. 12 | | 22.275 |
| 2247 | 7 | — 23 50.0 | 50 52.40 | Nov. 23 | | 22.277 |
| 2248 | 6 | — 8 6.2 | 51 15.52 | Oct. 22 | 3040 | 22.278 |
| 2249 | | | 15.53 | Oct. 23 | | |
| 2250 | | | 15.55 | Sept. 25 | | |
| 2251 | | | 15.59 | Nov. 1 | | |
| 2252 | 8.9 | — 0 55.3 | 51 22.97 | Dec. 16 | | |
| 2253 | | | 23.10 | Dec. 17 | | |
| 2254 | 8 | — 8 0.2 | 51 37.01 | Nov. 1 | | |
| 2255 | | | 37.08 | Nov. 23 | | |
| 2256 | | | 37.13 | Oct. 23 | | |
| 2257 | | | 37.15 | Sept. 25 | | |
| 2258 | | | 37.32 | Oct. 22 | | |
| 2259 | 6 | — 7 37.0 | 52 24.94 | Oct. 23 | 3042 | 22.281 |
| 2260 | | | 24.97 | Oct. 31 | | |
| 2261 | | | 25.16 | Sept. 25 | | |
| 2262 | 7 | — 5 50.6 | 53 47.34 | Nov. 23 | | |
| 2263 | 5 | + 2 46.4 | 53 57.19 | Dec. 12 | | 22.287 |
| 2264 | | | 57.36 | Dec. 17 | | |
| 2265 | | | 57.43 | Dec. 19 | | |
| 2266 | | | 57.50 | Dec. 5 | | |
| 2267 | 6 | — 8 44.5 | 54 59.33 | Oct. 22 | 3048 | 22.289 |
| 2268 | | | 59.34 | Nov. 1 | | |
| 2269 | | | 59.36 | Oct. 31 | | |
| 2270 | | | 59.47 | Sept. 25 | | |
| 2271 | | | 59.55 | Oct. 23 | | |
| 2272 | 7.8 | — 8 48.2 | 55 9.10 | Oct. 23 | 3049 | 22.291 |
| 2273 | | | 9.14 | Sept. 25 | | |
| 2274 | | | 9.21 | Nov. 1 | | |
| 2275 | | | 9.34 | Oct. 22 | | |

Bemerkungen.

- 2245) Piazzi erwähnt, dass 275 duplex sei.
 2252) Ll. 45020.
 2254) Ll. 45026.
 2262) Ll. 45102.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 2276 | 7 8 | — 8 ^o 48'2 | 22 ^h 55 ^m 9 ^s 41 | Oct. 31 | 3049 | 22.291 |
| 2277 | 7 | + 0 15.6 | 55 18.75 | Dec. 5 | | |
| 2278 | | | 18.76 | Dec. 16 | | |
| 2279 | | | 18.91 | Dec. 12 | | |
| 2280 | 7 | — 8 59.1 | 55 43.28 | Oct. 23 | 3051 | 22.294 |
| 2281 | | | 43.31 | Sept. 25 | | |
| 2282 | | | 43.40 | Oct. 22 | | |
| 2283 | 5.6 | — 24 47.6 | 56 11.37 | Oct. 31 | 3053 | 22.299 |
| 2284 | | | 11.44 | Oct. 23 | | |
| 2285 | | | 11.46 | Nov. 1 | | |
| 2286 | 8 | — 8 44.5 | 57 2.99 | Nov. 1 | 3055 | 22.302 |
| 2287 | | | 3.03 | Oct. 31 | | |
| 2288 | | | 3.13 | Sept. 25 | | |
| 2289 | | | 3.13 | Oct. 23 | | |
| 2290 | 7.8 | + 2 0.1 | 57 6.12 | Dec. 17 | | |
| 2291 | | | 6.25 | Dec. 5 | | |
| 2292 | 7.8 | — 9 51.8 | 57 6.80 | Nov. 23 | | |
| 2293 | 6 | + 1 4.2 | 58 41.58 | Dec. 5 | 3059 | 22.310 |
| 2294 | | | 41.91 | Dec. 19 | | |
| 2295 | | | 42.24 | Dec. 17 | | |
| 2296 | 7 | — 3 19.0 | 59 0.58 | Nov. 23 | | |
| 2297 | 8 | — 3 36.5 | 59 1.14 | Dec. 16 | | |
| 2298 | | | 1.48 | Nov. 23 | | |
| 2299 | 4.5 | — 22 13.6 | 59 1.90 | Nov. 1 | 3062 | 22.313 |
| 2300 | | | 1.97 | Oct. 22 | | |
| 2301 | | | 2.02 | Sept. 25 | | |
| 2302 | | | 2.03 | Oct. 31 | | |
| 2303 | | | 2.11 | Oct. 23 | | |
| 2304 | 8 | + 1 5.4 | 59 24.18 | Dec. 5 | 3066 | 22.316 |
| 2305 | | | 25.07 | Dec. 17 | | |
| 2306 | | | 25.09 | Dec. 19 | | |
| 2307 | 5 | — 23 30.7 | 59 29.09 | Oct. 22 | 3065 | 22.317 |
| 2308 | | | 29.19 | Sept. 25 | | |
| 2309 | | | 29.25 | Oct. 23 | | |
| 2310 | 8.9 | + 0 52.5 | 59 35.17 | Dec. 5 | | |

Bemerkungen.

- | | | |
|---------------------|--------------------------------|------------------|
| 2277) Ll. 45163. | 2287) Fd. 5 : + 5 ^s | 2290) Ll. 45206. |
| 2292) Ll. 45207. | 2296) Ll. 45294. | 2297) Ll. 45295. |
| 2310) Ll. 45312—14. | | |

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|------|----------------------|--|----------|------|-------|
| 2311 | 8 | — 7 ^o 1'0 | 23 ^h 0 ^m 33 ^s .12 | Nov. 1 | | 23.2 |
| 2312 | | | 33.58 | Oct. 31 | | |
| 2313 | | | 35.09 | Oct. 23 | | |
| 2314 | 7.8 | + 3 56.9 | 1 19.63 | Dec. 5 | | 23.5 |
| 2315 | 7.8 | — 3 41.5 | 4 4.31 | Dec. 17 | | 23.17 |
| 2316 | | | 4.37 | Dec. 5 | | |
| 2317 | 7.8 | + 3 56.3 | 4 5.37 | Dec. 16 | | |
| 2318 | 5 | — 7 5.8 | 4 13.13 | Nov. 1 | 3076 | 23 19 |
| 2319 | | | 13.14 | Oct. 23 | | |
| 2320 | | | 13.15 | Oct. 31 | | |
| 2321 | | | 13.24 | Sept. 25 | | |
| 2322 | 6.7 | — 4 33.4 | 5 31.30 | Dec. 5 | | |
| 2323 | | | 31.34 | Nov. 23 | | |
| 2324 | | | 31.36 | Dec. 19 | | |
| 2325 | 9.10 | — 10 8.2 | 5 37.01 | Oct. 23 | | |
| 2326 | | | 37.09 | Sept. 25 | | |
| 2327 | | | 37.58 | Oct. 22 | | |
| 2328 | 5.6 | — 10 8.8 | 5 39.92 | Oct. 31 | 3078 | 23.22 |
| 2329 | | | 40.05 | Oct. 23 | | |
| 2330 | | | 40.05 | Nov. 1 | | |
| 2331 | | | 40.11 | Sept. 25 | | |
| 2332 | | | 40.21 | Oct. 22 | | |
| 2333 | 5.6 | — 8 47.2 | 6 42.84 | Sept. 25 | 3081 | 23.30 |
| 2334 | | | 42.91 | Oct. 23 | | |
| 2335 | | | 44.05 | Oct. 22 | | |
| 2336 | | | 44.33 | Nov. 1 | | |
| 2337 | 4.5 | + 2 13.2 | 7 3.63 | Dec. 5 | 3082 | 23.31 |
| 2338 | | | 3.63 | Dec. 17 | | |
| 2339 | 8.9 | — 8 36.2 | 7 40.40 | Oct. 22 | 3083 | |
| 2340 | | | 40.83 | Oct. 23 | | |
| 2341 | 5 | — 10 14.7 | 7 45.07 | Nov. 23 | | 23.33 |
| 2342 | 8.9 | — 8 22.0 | 7 57.71 | Oct. 22 | | |
| 2343 | | | 57.83 | Oct. 23 | | |
| 2344 | 8.9 | — 8 30.1 | 8 16.21 | Oct. 22 | | |
| 2345 | | | 16.33 | Oct. 23 | | |

Bemerkungen.

2311) Fd. 1, 2 : —4^s; 3 : —2^s 2313) ? 2317) Ll. 45471.
 2322) Ll. 45521.22. 2325) Ll. 45523. 2328) —1^m 2339) Ll. 45590.
 2342) Ll. 45604. 2344) Ll. 45612.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--------------------------------------|----------|------|-------|
| 2346 | 5 | — 10 ⁰ 40.5 | 23 ^h 8 ^m 48.38 | Sept. 25 | 3087 | 23.40 |
| 2347 | 6 | — 14 31.0 | 8 50.29 | Oct. 23 | 3088 | 23.42 |
| 2348 | | | 50.47 | Oct. 22 | | |
| 2349 | | | 51.08 | Nov. 23 | | |
| 2350 | 8.9 | + 2 11.2 | 8 51.29 | Dec. 16 | | |
| 2351 | | | 51.50 | Dec. 5 | | |
| 2352 | 6 | — 19 8.5 | 9 7.51 | Nov. 1 | | |
| 2353 | | | 7.74 | Oct. 31 | | |
| 2354 | 6 | + 4 19.1 | 10 24.65 | Dec. 19 | 3092 | 23.49 |
| 2355 | | | 24.71 | Dec. 5 | | |
| 2356 | | | 24.74 | Dec. 17 | | |
| 2357 | 6.7 | — 6 58.3 | 10 37.06 | Sept. 25 | | |
| 2358 | | | 37.77 | Oct. 31 | | |
| 2359 | | — 28 0 | 10 49.26 | Oct. 23 | | |
| 2360 | 6 | — 28 3.1 | 10 50.55 | Oct. 22 | | 23.55 |
| 2361 | | | 50.71 | Oct. 23 | | |
| 2362 | 8 | — 7 15.5 | 11 10.02 | Sept. 25 | | |
| 2363 | | | 10.24 | Oct. 23 | | |
| 2364 | | | 10.25 | Nov. 1 | | |
| 2365 | 7 | — 5 44.3 | 11 17.93 | Nov. 23 | | |
| 2366 | 6 | — 16 6.5 | 12 24.93 | Nov. 1 | 3102 | 23.61 |
| 2367 | | ? | 12 25.90 | Oct. 22 | | |
| 2368 | 5 | — 21 9.8 | 12 42.71 | Oct. 31 | 3105 | 23.63 |
| 2369 | | | 42.79 | Oct. 22 | | |
| 2370 | 8 | + 4 10.6 | 13 27.45 | Dec. 16 | | |
| 2371 | | | 27.81 | Dec. 19 | | |
| 2372 | | | 28.08 | Dec. 12 | | |
| 2373 | 6.7 | — 0 46.7 | 13 31.77 | Dec. 17 | | 23.68 |
| 2374 | | | 31.84 | Dec. 5 | | |
| 2375 | 8.9 | — 9 32 | 13 37.87 | Oct. 23 | | |
| 2376 | | | 37.91 | Nov. 1 | | |
| 2377 | | | 37.94 | Sept. 25 | | |
| 2378 | 8 | — 9 31.7 | 13 38.89 | Oct. 23 | | 23.69 |
| 2379 | | | 38.91 | Nov. 1 | | |
| 2380 | | | 38.96 | Sept. 25 | | |

Bemerkungen.

2347) dpl. 2350) Ll. 45634.35. 2352) Ll. 45647. 2357) Ll. 45698.99. 2359) In keinem Catalog gefunden, im Journal als „praec.“ bezeichnet. 2362) Ll. 45727.28; Fd. 1, 2 : +10^s 2365) B. 280. 2367) Es sollte P. 61 beob. werden. Die Uebereinstimmung der Fäden lässt ein Versehen in der Einstellung um +10⁰ vermuthen. Indessen wurde kein Stern bei 12^m 25-90 und -6⁰ in den Catalogen gefunden. 2370) Ll. 45798.99. 2375) P. 23.69 ist duplex. 2375) u. 2378) Fd. 2—5 : +2^s

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|----------|------|-------|
| 2381 | 8 | + 2 ^o 38'9" | 23 ^h 14 ^m 19 ^s 81 | Dec. 16 | | |
| 2382 | | | 19.98 | Dec. 5 | | |
| 2383 | 8.9 | — 21 40.7 | 15 36.56 | Oct. 22 | | 23.76 |
| 2384 | | | 36.70 | Nov. 23 | | |
| 2385 | 5 | — 21 42.5 | 15 46.46 | Oct. 22 | 3113 | 23.78 |
| 2386 | | | 47.20 | Nov. 23 | | |
| 2387 | 9 | — 21 40 | 16 10.11 | Oct. 31 | | |
| 2388 | | | 10.75 | Sept. 25 | | |
| 2389 | | | 11.07 | Oct. 23 | | |
| 2390 | | | 11.30 | Nov. 1 | | |
| 2391 | 7 | — 16 19.1 | 16 45.17 | Nov. 1 | | |
| 2392 | 7 | + 1 24.5 | 16 46.07 | Dec. 19 | | |
| 2393 | | | 46.19 | Dec. 17 | | |
| 2394 | | | 46.20 | Dec. 5 | | |
| 2395 | 5.6 | + 0 11.4 | 16 56.06 | Dec. 16 | 3116 | 23.83 |
| 2396 | | | 56.17 | Dec. 12 | | |
| 2397 | 7.8 | — 3 42.1 | 17 11.16 | Nov. 23 | | |
| 2398 | 8 | — 16 22.1 | 17 44.98 | Oct. 23 | | |
| 2399 | | | 45.12 | Sept. 25 | | |
| 2400 | | | 45.14 | Nov. 1 | | |
| 2401 | 5 | + 5 18.6 | 18 4.84 | Dec. 12 | 3120 | |
| 2402 | 7.8 | — 12 31.2 | 18 55.97 | Oct. 23 | | 23.90 |
| 2403 | | | 56.08 | Oct. 31 | | |
| 2404 | 6.7 | — 2 51.8 | 19 26.39 | Dec. 17 | 3123 | 23.95 |
| 2405 | | | 26.76 | Dec. 12 | | |
| 2406 | 7 | — 5 35.5 | 19 26.79 | Sept. 25 | | 23.96 |
| 2407 | | | 27.09 | Oct. 23 | | |
| 2408 | | | 27.10 | Oct. 31 | | |
| 2409 | | | 27.26 | Nov. 1 | | |
| 2410 | | | 27.91 | Oct. 22 | | |
| 2411 | 7 | — 2 6.4 | 19 30.11 | Dec. 19 | 3124 | 23.97 |
| 2412 | | | 30.40 | Dec. 5 | | |
| 2413 | | — 2 50 | 20 3.33 | Nov. 23 | | |
| 2414 | | — 2 50 | 20 6.03 | Nov. 23 | | |
| 2415 | 8 | + 1 17.6 | 21 7.58 | Dec. 12 | | |

Bemerkungen.

2381) B. 335. 2383) —1^m 2385) —1^m 2387) In keinem Cataloge zu finden. Bei Barry als 9 Gr. bezeichnet. 2389) Fd. 1 : —15^s 2391) Ll. 45892. 2392) Ll. 45894. 2397) Ll. 45903; +1^m 2398) Ll. 45929. 2401) Ll. 45944. 2404) In Piazzis's Noten steht zu 23.95: „Imminuta 10' Mayeri AR. etc., Nulla alia nec praecedit, nec sequitur“. Hier sind 2414 und 2415 auf dem Parallel von 95) beobachtet; möglicherweise wäre wenigstens 2414 veränderlich. 2407) Fd. 5 fortgelassen. 2413) und 2414) wurden in keinen Catalogen gefunden.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|-----------------------|---|----------|------|--------|
| 2416 | 8 | — 13 ^o 1'4 | 23 ^h 21 ^m 43 ^s .34 | Nov. 23 | | 23.106 |
| 2417 | 7 | — 2 9.7 | 21 57.12 | Dec. 16 | 3129 | 23.108 |
| 2418 | | | 57.21 | Dec. 5 | | |
| 2419 | 7.8 | — 4 5.5 | 22 53.50 | Dec. 12 | | |
| 2420 | | | 53.95 | Nov. 23 | | |
| 2421 | 5 | — 21 59.4 | 23 3.08 | Nov. 1 | 3130 | 23.114 |
| 2422 | | | 3.10 | Oct. 23 | | |
| 2423 | | | 3.17 | Sept. 25 | | |
| 2424 | 6.7 | — 2 21.3 | 24 7.23 | Dec. 16 | | 23 116 |
| 2425 | | | 7.44 | Dec. 5 | | |
| 2426 | 6.7 | — 16 19.1 | 24 39.52 | Sept. 25 | | 23.122 |
| 2427 | | | 39.94 | Oct. 31 | | |
| 2428 | 6.7 | — 8 32.5 | 25 28.13 | Oct. 31 | | 23.126 |
| 2429 | | | 28.27 | Oct. 23 | | |
| 2430 | 7 | + 0 14.3 | 25 30.36 | Dec. 5 | 3138 | 23.127 |
| 2431 | | | 30.42 | Dec. 17 | | |
| 2432 | 8 | — 16 22.4 | 25 33.25 | Oct. 23 | | 23.128 |
| 2433 | 6 | — 27 57.1 | 25 53.44 | Nov. 23 | | 23.130 |
| 2434 | 8 | + 5 47.0 | 26 19.48 | Dec. 12 | | |
| 2435 | | | 19.86 | Dec. 19 | | |
| 2436 | 6 | + 1 1.4 | 26 26.11 | Dec. 16 | 3139 | 23.132 |
| 2437 | | | 26.40 | Dec. 12 | | |
| 2438 | 8 | — 4 2.3 | 26 42.86 | Dec. 5 | | |
| 2439 | 6 | — 14 8.4 | 27 32.28 | Nov. 23 | | 22.133 |
| 2440 | 7 | — 16 10.0 | 27 54.20 | Oct. 23 | | 22.137 |
| 2441 | | | 54.24 | Nov. 1 | | |
| 2442 | | | 54.26 | Oct. 22 | | |
| 2443 | | | 54.33 | Oct. 31 | | |
| 2444 | 7.8 | — 21 56.8 | 28 31.03 | Nov. 23 | | 22.140 |
| 2445 | 7.8 | — 23 36.7 | 29 29.46 | Nov. 23 | | |
| 2446 | 5 | — 15 17.9 | 29 39.37 | Oct. 23 | 3145 | 22.143 |
| 2447 | | | 39.60 | Oct. 31 | | |
| 2448 | | | 39.70 | Nov. 1 | | |
| 2449 | | | 39.88 | Oct. 22 | | |
| 2450 | 4.5 | + 4 36.3 | 29 55.32 | Dec. 16 | 3148 | 23.145 |

Bemerkungen.

2419) Ll. 46117.
2445) Ll. 46336.

2434) Ll. 46244.

2438) Ll. 46253.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|----------------|---|---------|------|--------|
| 2451 | 4.5 | + 4° 36'3 | 23 ⁿ 29 ^m 55 ^s .44 | Dec. 19 | 3148 | 23.145 |
| 2452 | | | 55.82 | Dec. 5 | | |
| 2453 | 8 | + 1 23.3 | 31 19.58 | Dec. 17 | | |
| 2454 | | | 19.65 | Dec. 5 | | |
| 2455 | 5 | — 19 6.2 | 31 26.73 | Oct. 31 | 3150 | 23.154 |
| 2456 | | | 26.88 | Nov. 1 | | |
| 2457 | | | 26.93 | Oct. 23 | | |
| 2458 | | | 27.12 | Oct. 22 | | |
| 2459 | 5 | — 18 53.8 | 31 37.85 | Nov. 1 | 3151 | 23.156 |
| 2460 | 7 | + 6 10.3 | 32 0.98 | Dec. 16 | | |
| 2461 | 5 | + 0 42.5 | 32 5.75 | Dec. 19 | 3153 | 23.158 |
| 2462 | | | 5.91 | Dec. 5 | | |
| 2463 | 5.6 | — 15 37.3 | 32 36.08 | Nov. 1 | | 23.159 |
| 2464 | 8 | + 6 10.2 | 34 0.21 | Dec. 17 | | |
| 2465 | | | 0.25 | Dec. 5 | | |
| 2466 | 5 | — 19 21.4 | 34 4.15 | Nov. 1 | 3159 | 23.165 |
| 2467 | | | 4.38 | Oct. 23 | | |
| 2468 | | | 4.66 | Oct. 31 | | |
| 2469 | 7 | — 4 15.5 | 34 31.80 | Dec. 19 | | |
| 2470 | 7 | + 6 6.7 | 34 52.35 | Dec. 5 | | 23.170 |
| 2471 | | | 52.38 | Dec. 17 | | |
| 2472 | 7.8 | — 1 44.5 | 35 0.26 | Dec. 16 | | |
| 2473 | 6 | — 19 45.7 | 35 52.09 | Oct. 23 | 3161 | 23.177 |
| 2474 | | | 52.31 | Oct. 31 | | |
| 2475 | | | 52.48 | Oct. 22 | | |
| 2476 | 8 | — 14 32.2 | 35 55.52 | Oct. 31 | | 23.178 |
| 2477 | | | 56.25 | Nov. 1 | | |
| 2478 | 8 | — 14 26.7 | 36 13.43 | Nov. 1 | | 23.180 |
| 2479 | | | 14.06 | Oct. 23 | | |
| 2480 | | | 14.52 | Oct. 31 | | |
| 2481 | 6 | + 2 24.4 | 36 25.88 | Dec. 5 | 3162 | 23.182 |
| 2482 | 6 | — 12 59.3 | 37 12.96 | Oct. 31 | | 23.185 |
| 2483 | | | 13.13 | Oct. 23 | | |
| 2484 | | | 13.63 | Oct. 22 | | |
| 2485 | 7.8 | — 1 55.6 | 37 42.21 | Dec. 16 | | |

Bemerkungen.

2453) Ll. 46406.

2460) Ll. 46442.

2461) Ll. 46445.

2464) Ll. 46496.

2469) Ll. 46518.

2472) Ll. 46532.

2477) Fd. 1 : +10*

2478) 2 schlecht stimmende Fäden beob.

2485) Ll. 46614.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|---------|------|--------|
| 2486 | 5.6 | — 3 ^o 50'6" | 23 ^h 37 ^m 54 ^s .75 | Dec. 19 | | 23.188 |
| 2487 | | | 55.06 | Dec. 5 | | |
| 2488 | 6.7 | — 7 27.7 | 38 31.19 | Oct. 31 | | 23.190 |
| 2489 | | | 31.36 | Nov. 1 | | |
| 2490 | 7.8 | + 1 8.0 | 38 51.08 | Dec. 17 | | 23.193 |
| 2491 | 6 | — 0 0.3 | 39 28.42 | Dec. 5 | 3167 | 23.197 |
| 2492 | 6 | — 11 3.7 | 40 10.39 | Oct. 23 | | 23.200 |
| 2493 | | | 10.75 | Oct. 22 | | |
| 2494 | | | 10.98 | Nov. 1 | | |
| 2495 | 7 | — 15 39.8 | 40 23.37 | Oct. 23 | | 23.201 |
| 2496 | | | 23.49 | Oct. 31 | | |
| 2497 | 7.8 | — 14 11.6 | 40 27.72 | Nov. 1 | | |
| 2498 | 6 | — 15 29.0 | 40 28.87 | Oct. 23 | | 23.203 |
| 2499 | | | 29.39 | Oct. 31 | | |
| 2500 | 8 | + 1 9.3 | 41 8.15 | Dec. 17 | | 23.206 |
| 2501 | | | 8.26 | Dec. 5 | | |
| 2502 | 7.8 | — 3 36.1 | 41 9.32 | Dec. 5 | | |
| 2503 | | | 9.41 | Dec. 16 | | |
| 2504 | 6 | — 19 59.6 | 41 16.21 | Oct. 31 | 3172 | 23.207 |
| 2505 | 8.9 | — 4 29.3 | 41 28.20 | Oct. 23 | | |
| 2506 | | | 28.62 | Oct. 22 | | |
| 2507 | 6 | + 1 50.8 | 41 58.99 | Dec. 19 | 3174 | 23.209 |
| 2508 | 7.8 | — 19 38.7 | 42 35.34 | Nov. 1 | | |
| 2509 | | | 35.58 | Oct. 22 | | |
| 2510 | | | 35.64 | Oct. 31 | | |
| 2511 | | | 35.85 | Oct. 23 | | |
| 2512 | 6.7 | + 1 0.5 | 43 5.62 | Dec. 5 | 3180 | 23.219 |
| 2513 | | | 5.68 | Dec. 17 | | |
| 2514 | | + 1 14.7 | 43 7.68 | Dec. 17 | | |
| 2515 | | | 8.62 | Dec. 5 | | |
| 2516 | 8 | — 19 26.9 | 43 42.48 | Oct. 31 | | |
| 2517 | 6.7 | — 0 58.5 | 44 48.79 | Dec. 17 | | 23.227 |
| 2518 | 6 | + 5 59.2 | 45 9.76 | Dec. 19 | 3183 | 23.228 |
| 2519 | | | 10.18 | Dec. 5 | | |
| 2520 | 8 | — 18 54.8 | 45 22.45 | Oct. 22 | | |

B e m e r k u n g e n .

2497) Ll. 46692. 2502) Ll. 46712.13. 2505) Ll. 46724. Diese und die folgende Beobachtung sind mit 2497) zusammengeschrieben. Die Uebereinstimmung der Fäden lässt ein Versehen in der Einstellungsangabe um $+10^0$ vermuthen; corrigirt man ausserdem die vorstehende Beobachtung um $+1^m$, so wird die Rectascension gleich Ll. 46724. 2508) Ll. 46769. 2511) Fd. 2 : $+7^s$ 2514) Ll. 46792. 2516) Ll. 46817.18. 2520) Ll. 46877.78.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|---|---------|------|--------|
| 2521 | 8 | — 18 ^o 54'8 | 23 ^h 45 ^m 22 ^s .68 | Oct. 31 | | |
| 2522 | | | 22.78 | Oct. 23 | | |
| 2523 | 7.8 | — 15 3.2 | 45 45.10 | Oct. 22 | | |
| 2524 | | | 45.47 | Oct. 23 | | |
| 2525 | 7.8 | + 3 33.4 | 46 48.05 | Dec. 16 | | |
| 2526 | | | 48.32 | Dec. 5 | | |
| 2527 | 8.9 | — 12 32.4 | 48 16.14 | Oct. 31 | | |
| 2528 | | | 16.23 | Oct. 22 | | |
| 2529 | 5 | — 4 38.2 | 48 41.12 | Dec. 12 | 3189 | 23.244 |
| 2530 | | | 41.51 | Dec. 17 | | |
| 2531 | 4.5 | + 5 47.0 | 49 17.92 | Dec. 16 | 3191 | 23 246 |
| 2532 | | | 18.41 | Dec. 5 | | |
| 2533 | 7 | — 3 55.7 | 49 31.17 | Nov. 23 | | |
| 2534 | 7 | — 6 58.5 | 49 40.26 | Dec. 19 | | 23.249 |
| 2535 | | | 40.27 | Oct. 22 | | |
| 2536 | | | 40.30 | Oct. 23 | | |
| 2537 | 8 | — 6 55.2 | 51 2.62 | Dec. 17 | | 23.252 |
| 2538 | | | 2.97 | Dec. 19 | | |
| 2539 | | | 2.98 | Dec. 12 | | |
| 2540 | | | 3.28 | Oct. 22 | | |
| 2541 | | | 3.31 | Oct. 23 | | |
| 2542 | | | 3.60 | Oct. 31 | | |
| 2543 | 8 | — 6 57.5 | 51 7.46 | Dec. 17 | | 23.253 |
| 2544 | | | 7.47 | Dec. 19 | | |
| 2545 | | | 7.82 | Dec. 12 | | |
| 2546 | | | 8.10 | Oct. 31 | | |
| 2547 | | | 8.21 | Oct. 23 | | |
| 2548 | | | 8.28 | Oct. 22 | | |
| 2549 | 8 | + 5 42.5 | 51 24.63 | Dec. 16 | | |
| 2550 | | — 4 7 | 51 56.99 | Dec. 12 | | |
| 2551 | 4.5 | — 7 5.8 | 51 57.28 | Dec. 5 | 3197 | 23.256 |
| 2552 | | | 57.42 | Oct. 23 | | |
| 2553 | | | 57.48 | Oct. 22 | | |
| 2554 | | | 57.53 | Oct. 31 | | |
| 2555 | 6.7 | — 25 13.9 | 53 6.47 | Nov. 23 | | |

Bemerkungen.

2523) Ll. 46894.95. 2525) Ll. 46926. 2527) Ll. 46971.
 2533) Ll. 47028.29. 2549) Ll. 47098. 2550) P. 255 hat
 51^m 49^s 5 und — 4^o 6'7. Ein der Barry'schen Rectasc. entsprechender
 Stern wurde in keinem Catalog gefunden. 2555) Ll. 47161.62.

| No. | Gr. | δ appr. | α 1805.0 | Datum | Br. | P. |
|------|-----|------------------------|--|---------|------|--------|
| 2556 | 6 | — 11 ⁰ 35'7 | 23 ^h 54 ^m 31 ^s 01 | Oct. 31 | 3206 | 23.266 |
| 2557 | | | 31.04 | Oct. 23 | | |
| 2558 | | | 31.09 | Oct. 22 | | |
| 2559 | 7.8 | — 17 59.6 | 54 53.98 | Oct. 31 | | |
| 2560 | | | 54.13 | Oct 23 | | |
| 2561 | 7 | — 1 35.1 | 55 3.84 | Dec. 16 | | |
| 2562 | 5 | — 6 47.9 | 55 21.23 | Dec. 5 | 3208 | 23.272 |
| 2263 | 8 | + 5 47.4 | 57 5.20 | Dec. 17 | | |
| 2564 | 7 | — 3 38.0 | 57 44.58 | Dec. 16 | 3213 | 23.278 |
| 2565 | | | 44.94 | Dec. 5 | | |
| 2566 | | | 45.11 | Dec. 12 | | |
| 2567 | | | 45.52 | Dec. 19 | | |
| 2568 | 7 | — 3 31.9 | 58 13.03 | Dec. 16 | 3214 | 23.280 |
| 2569 | | | 13.16 | Dec. 5 | | |
| 2570 | | | 13.34 | Dec. 12 | | |
| 2571 | | | 13.42 | Dec. 19 | | |
| 2572 | 7 | — 3 18.5 | 58 42.88 | Dec. 16 | | 23.282 |
| 2573 | | | 43.14 | Dec. 12 | | |

Bemerkungen.

2559) A.Ö. 23225.

2561) Ll. 47217.

2563) Ll. 47274.



Die Trinkwasser Mannheims.

(Ein Beitrag zur statistischen Trinkwasseruntersuchung)

von

Dr. Carl Bissinger.

(Mit theilweiser Benützung seiner Vorträge über dasselbe Thema, gehalten im hiesigen „Verein für Naturkunde“ den 26. Februar, 26. März und 30. April 1877.)

Wie Sie, meine Herren, Alle wissen, haben sämtliche naturwissenschaftliche Disciplinen in den letzten Jahrzehnten einen ungeheueren Aufschwung genommen und ist in Folge davon, da es dem Einzelnen mit dem besten Willen nicht mehr gelingt, in allen Zweigen einer Disciplin sich gleichmässig auszubilden, eine vollständige Arbeitstheilung eingetreten. Dies lässt sich ganz besonders von der Wissenschaft, der ich als Jünger anzugehören die Ehre habe, von der Chemie sagen; denn die beiden grossen Partheien derselben, anorganische und organische Chemiker bilden eine solche Menge von Specialabtheilungen, dass ich, um dieselben aufzuzählen, Ihre Geduld über Gebühr in Anspruch nehmen müsste. Dass aber eine solche Arbeitstheilung für die Wissenschaft selber von ausserordentlichem Nutzen ist, werde ich Ihnen nicht näher auseinander zu setzen brauchen; ich verweise Sie nur auf die organische Chemie im Allgemeinen, die seit ungefähr 25 Jahren Dimensionen angenommen hat, dass einem, bei allem Interesse und aller Liebe zur Sache, besonders wenn man die complicirten Formeln und meterlangen, kaum aussprechbaren, oft an den

Haaren herbeigezogenen Namen liest, oftmals ein gelindes Entsetzen ankömmt und man unwillkürlich versucht ist zu fragen: „Was weiter?“

Als eine solche Specialabtheilung der Chemie hat sich nun, seit etwa 1860 die Hydrochemie, die Chemie des Wassers abgezweigt, hervorgerufen durch das Bestreben der meisten grösseren Städte, sich mit Wasserleitungen von reinem Wasser zu versehen. Dazu waren aber eine Menge Vorarbeiten nöthig, die sich theils auf Untersuchungen des Grundes und Bodens, theils, und zwar ganz besonders auf das Wasser (Grundwasser, Wasser der Brunnen, Quellen und Flüsse) bezogen und ergab sich daraus die Nothwendigkeit, Methoden aufzufinden, die bei möglichster Genauigkeit, ein möglichst rasches Arbeiten gestatten.

Dem zahlreiche Wasseranalysen waren und werden noch täglich gemacht und unsere wissenschaftlichen Journale scheinen einen reichen Schatz von Beobachtungen über das Wasser unserer Brunnen, Quellen und Flüsse zu enthalten; wenn man aber darauf Rücksicht nimmt, dass diese Analysen nur in sehr kleiner Anzahl für jedes Wasser ausgeführt sind und ohne dass die Autoren Rechnung getragen haben dem Steigen und Fallen der Gewässer, den mehr oder weniger reichlichen Regenmengen, dem Vorherrschen dieser oder jener Zuflüsse, den Veränderungen, welche Jahreszeit und Temperaturwechsel hervorbringen, so wird es sehr begreiflich erscheinen, dass die Resultate dieser Analysen weit davon entfernt sind, die Angaben zu liefern, welche nöthig sind, um die wechselnde Zusammensetzung der Wasser zu schätzen, die Ursachen ihrer Veränderung zu erkennen und den mittleren Werth eines jeden Wassers mit Berücksichtigung der verschiedenen Benützungen zu bestimmen.

Ob einem Wasser diese oder jene pathologische Wirkung zuzuschreiben, ob gewisse endemische Krank-

heiten ihre Ursache in der Beschaffenheit des Wassers haben, welche Epidemie durch den Genuss des Wassers verbreitet werden, das Alles würde unentschieden bleiben, wenn wir glaubten durch eine hier oder da nach alter Weise ausgeführte Analyse Aufklärung zu erhalten. Der einzige Weg, der uns zum Ziele führen kann, besteht in richtiger Beobachtung und Vergleichen, darin, dass wir Methode in die Untersuchung des Wassers bringen. Nicht eine Analyse, sondern fortgesetzte vergleichende Versuchsreihen sämtlicher Brunnen einer Stadt bedürfen wir, um über den Werth des Wassers in gesundheitlicher Beziehung ein Urtheil fällen zu können. Eine Statistik des Wassers muss geschaffen werden als der einzige Weg, die mannigfachen Fragen, welche sich an die Beschaffenheit des Wassers knüpfen, einer Lösung entgegen zu führen.

In kurzen Zeiträumen ist ein ausserordentlich wechselnder Gehalt an organischen und mineralischen Bestandtheilen in Brunnen und fliessenden Wassern nachzuweisen. Daraus geht nun hervor, dass auch für Gewerbetreibende, für Techniker eine Analyse eines Wassers, welches benützt werden soll, wenig Werth hat. Versuchsreihen sind aber nur mittelst rasch ausführbaren analytischen Methoden herzustellen, und wo es sich um das hydrographische Studium eines ganzen Flussgebiet handelt, wie dies ja bei Wasserleitungsarbeiten hauptsächlich der Fall ist, so müssen sich diese Untersuchungen mit den geringsten Hilfsmitteln, mit wenigen Reagentien, überall an Ort und Stelle vornehmen lassen.

Dass sich dazu unsere alte, sehr genaue Resultate gebende Gewichtsanalyse mit all ihren Cautelen, Filtrationen, Destillationen, Controllversuchen u. s. w., die für eine Analyse mindestens vier Wochen, bei einigermaßen unglücklichem Arbeiten oftmals bis zu $\frac{1}{4}$ Jahr braucht, nicht eignet, das werde ich Ihnen,

die Sie ja Alle mehr oder minder damit vertraut sind, des Weiteren nicht auseinander setzen müssen.

Hier, meine Herren, gilt der Ovid'sche Vers:

„Laudamus veteres, sed nostris utimur annis“
und man hat dies in ausgiebigster Weise gethan.

So hat Kubel das deutsche Härteverfahren vorgeschlagen; nach demselben wird, nach Clark'scher Methode, die natürliche und die bleibende Härte des Wassers bestimmt; den Kalk lässt er, nach Mohr mittelst Oxalsäure und Chamaeleonlösung titriren, die Schwefelsäure, nach einer sehr mühsamen Methode mittelst $\frac{1}{10}$ Normalchlorbariumlösung und $\frac{1}{10}$ chromsaure Kalilösung u. s. w. Wie Sie aus diesen wenigen Angaben ersehen, hat man zu dieser Methode einen ganzen Titrirapparat nöthig, muss eine ganze Menge titrirter Flüssigkeiten anfertigen. Von der Seifenlösung werden bis zu 45 cc. verbraucht.

Eine andere Methode haben Boudron & Boudet eingeführt und nach dieser werden mit der Seifenlösung, von welcher für jeden Versuch 1—2 cc. erforderlich sind, und mit einem kleinen Instrumente alle diese Stoffe bestimmt.

Mehrfach sind noch bis in die neueste Zeit verbesserte Härtebestimmungsmethoden vorgeschlagen worden, alle weniger einfach, weniger bequem als die französische.

Es kommt aber hierbei durchaus nicht darauf an, immer neue Methoden vorzuschlagen, sondern sich die Ueberzeugung zu verschaffen, dass das bereits Bekannte den Ansprüchen genügt. Hat man einmal die Nothwendigkeit fortgesetzter Wasseruntersuchungen erkannt, so wird man nicht lange im Zweifel sein, dass diejenige Methode, die gestattet, überall an Ort und Stelle die Untersuchung vorzunehmen — bei sonst gleicher Genauigkeit — unbedingt allen anderen vorzuziehen ist. Ein kleines Etui kann, wie Sie sich

durch den Augenschein an den wenigen Apparaten überzeugen können, Alles aufnehmen; mit einer kleinen Tasche kann der wandernde Analytiker dem Laufe der Flüsse folgen und nöthigenfalls in jedem Dorfe sein Laboratorium aufschlagen. Da nun für derartige Untersuchungen das Boudron- & Bondet'sche Verfahren, welches Dr. Hugo Trommsdorff in Erfurt verbessert und in einer Untersuchung sämmtlicher Brunnenwasser in Erfurt (750 Stück in $\frac{1}{4}$ Jahr) praktisch angewandt hat, als das geeignetste anzusehen ist, so habe auch ich, wie viele meiner Collegen in neuerer Zeit, für meine Untersuchungen der Trinkwasser der Stadt Mannheim keine anderen Härtebestimmungsmethoden angewandt, um nicht mit zwei Massen zu messen und um direct vergleichbare Resultate zu erhalten. Die Adoption dieser Methode hat noch einen weiteren Vortheil, sie dient seit Jahren zu den hydrometrischen Studien, welche für ganz Frankreich angeordnet, in dem: „Dictionaire hydrographique des eaux de la France“ veröffentlicht werden. Man bedient sich derselben weiter in Italien, in der Schweiz, Belgien und neuerdings in England. Um Ihnen von der Schnelligkeit, mit der man damit arbeitet, einen Begriff zu geben, bemerke Ihnen, dass ich innerhalb 2 Tage 6 verschiedene Brunnenwasser untersucht habe; dass ich in etwa zwei Monaten im Jahre 1874, die respectable Anzahl von ca. 120 Brunnenwassern, allein, ohne irgend welche Hülfe analysirte und während der Pumpversuche auf der Stephanienspromenade von Mitte October bis Anfang December 1874 das dort erbohrte Wasser täglich controllirte. Ausserdem fand ich nebenbei in diesem zuletzt angeführten Zeitraume noch genügend Zeit, eine vollständige Gewichtsanalyse dieses erbohrten Wassers. Controllbestimmungen u. s. w. auszuführen.

Bevor ich nunmehr auf die nähere Beschreibung der Methode eingehe, bin ich Ihnen eine Erklärung

im Betreff des Ausdruckes „Härtegrad“ schuldig. Unter einem harten Wasser versteht der Chemiker ein Wasser, welches bedeutende Mengen von Salzen der Erdalkalimetalle (Calcium und Magnesium) enthält. „Härtegrad“ nennt man in Deutschland die Einheit von Kalk (Calciumoxyd, CaO) in 100,000 Thl. Wasser. Für vorhandene Magnesiumsalze kommt hierbei eine äquivalente Menge Kalk in Rechnung. Finden wir z. B. 20 Härtegrade in einem Wasser, so heisst dies: „Das Wasser enthält in 100,000 Thl. 20 Theile Kalk (vielleicht auch, wenigstens theilweise, äquivalente Mengen von Magnesia) an Kohlensäure, Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure gebunden“. Boudron & Boudet verstehen aber unter Härtegraden Einheiten von Calciumcarbonat (kohlen-saurem Kalk CaO, CO_2) in 100,000 Thl. Wasser. Diese französ. Härtegrade kann man übrigens durch Multiplication mit 0,56 leicht auf deutsche Härtegrade reduciren. (Es folgt nun die genaue Beschreibung der Methode an einem praktischen Beispiel näher erläutert. Weiter folgen die Methoden zur Bestimmung der organischen Substanzen, des Ammoniak, der salpetrigen Säure und Salpetersäure, die sich rasch ausführen und bei Aufstellung statistischer Wasseruntersuchungen, als sehr genaue Resultate ergebende, zur Anwendung empfehlen lassen)

Ich habe nun meine zahlreichen Brunnen- und Flusswasseranalysen von hier und der hiesigen Umgebung in der Art ausgeführt, dass ich jedes Wasser mittelst der Boudron & Boudet'schen Methode untersuchte, von den meisten derselben die organ. Substanzen, Ammoniak u. s. w. bestimmte und sehr häufig noch Bestimmungen der festen Rückstände ausführte. Bei Einzelnen von hervorragender Wichtigkeit wurden vollständige gewichtsanalytische Analysen gemacht, dieselben genau controllirt und die Resultate mit denen der französ. Härtebestimmungsmethoden verglichen, um

dabei zugleich auch die Genauigkeit dieser letzteren zu ersehen. Und hier war ich über die Ergebnisse derselben selbst erstaunt, indem es mir möglich war, nach Boudet & Boudron in ca. 2 Tagen dasselbe zu erreichen, wozu ich mit den genauesten bis jetzt bekannten gewichtsanalytischen Methoden ca. vier Wochen gebraucht hätte.

Das Wasser der Stephanienspromenade z. B. wurde von Mitte October bis Anfang December 1874 ca. 18 Mal nach der französischen Methode, unter Berücksichtigung des damals ziemlich wechselnden niederen Wasserstandes des Rheines (Anfangs 7' unter Mittel, am 13. November 1874 11'2" unter Mittel), nach der gewichtsanalytischen Methode nur einmal vollständig untersucht, (das letztere allerdings verschiedene Male controllirt und ausserdem mit 6 weiteren Gesamtrückstandsbestimmungen versehen) und ergaben sich die festen Rückstände des Wassers nach:

Boudron & Boudet = 0,3103 pr. Liter (Mittel aus
18 Bestimmungen)

Gewichtsanalytisch = 0,3227 pr. Liter (Mittel aus
6 Bestimmungen bei 300° Cels.)

Differenz also 0,0124, ein Resultat, wie man es bei Berücksichtigung der nicht zu vermeidenden Beobachtungsfehler genauer sich nicht denken kann, und Sie werden mit mir übereinstimmen, dass dieses französische Verfahren, angewandt zur systematischen und statistischen Untersuchung eines ganzen Flussgebietes, der Umgebung einer Stadt u. s. w. in geübten Händen ein ganz ausgezeichnetes genannt werden muss.

Wie muss nun ein gutes Trinkwasser beschaffen sein?

Diese Frage ist, seitdem der Einfluss der Beschaffenheit von Boden, Luft und Wasser auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung nicht mehr geläugnet werden kann, immer und immer von Neuem wie-

deraufgeworfen und ihre Lösung von verschiedenen Seiten versucht worden. In neuerer Zeit sind in Betreff dieser Frage von verschiedenen Forschern, ich nenne Ihnen den bereits erwähnten Dr. Trommsdorff in Erfurt, Dr. Kubel in Braunschweig und Dr. Reichart in Jena grössere Arbeiten erschienen und dürfen, wenn auch die Ansichten über die zulässigen Quantitäten einzelner in dem Wasser eventuell vorkommender Substanzen hier und da von einander abweichen, doch die folgenden Grundsätze jetzt als allgemein anerkannt gelten.

Ein tadelloses Trinkwasser, also besonders ein zur Wasserversorgung einer Stadt dienendes, muss folgenden Anforderungen entsprechen :

1) Das Wasser muss klar, farblos und geruchlos sein.

2) Die Temperatur des Wassers darf in den verschiedenen Jahreszeiten nur innerhalb weniger Grade (4° — 6° C) schwanken.

3) Das Wasser darf nur wenige organische Substanzen und durchaus keine organisirte Materie (microscopische Pilze u. s. w.) enthalten.

4) Das Wasser darf kein Ammoniak, keine salpetrige Säure und nur geringe Spuren von Salpetersäure führen.

5) Im Wasser dürfen keine grösseren Mengen von Chloriden und Sulfaten sich vorfinden.

6) Das Wasser darf nicht zu hart sein und namentlich nicht grosse Mengen von Magnesiumsalzen führen.

7) Das Wasser muss wohlschmeckend sein, d. h. es muss gelöste, sich beim Erhitzen entwickelnde Gase, besonders Sauerstoff und Kohlensäure enthalten.

Wie ersichtlich sind für die Beurtheilung der Beschaffenheit eines Trinkwassers besonders die Stoffe wichtig, welche eine vorhergehende Verunreinigung

desselben durch mit faulenden organischen Substanzen geschwängerte ungehörige Zuflüsse zeigen.

Man hat weiter versucht, für die verschiedenen im Wasser möglicherweise vorkommenden Substanzen Grenzwerte aufzustellen und ist hierbei im Ganzen zu folgenden Ergebnissen gelangt.

100,000 Theile eines guten Trinkwassers sollen

- 1) nicht mehr als 1—4 Theile organ. Substanzen,
- 2) " " " 0,4 " Salpetersäure,
- 3) " " " 0,2—1,8 Chlor,
- 4) " " " 0,2—6,8 Schwefelsäure,
- 5) keine oder nicht bestimmbare Spuren von Ammoniak und salpetriger Säure enthalten und dürfen
- 6) nicht mehr als 10—50 Theile feste Rückstände beim Verdampfen hinterlassen.
- 7) Die Härte eines guten Trinkwassers darf 33° — 36° französische (= 18—20° Clark'sche) Härtegrade nicht überschreiten.

Diese Maximen sind aufgestellt worden, als man sich in neuerer und neuester Zeit, in richtiger Würdigung des Werthes von reinem Trinkwasser für Leben und Gesundheit der Einwohner, zur Einleitung von Wasser in die Städte, zur Herstellung von Wasserleitungen, zur Errichtung von Wasserwerken entschloss. Dass man für diesen Fall sehr grosse Ansprüche an das einzuleitende Wasser stellte und die Grenzwerte so gering wie nur irgend möglich annahm, ist in der Natur der Sache begründet. Denn, wenn sich ein Gemeinwesen zur Anlage eines Wasserwerkes entschliesst, so ist die erste Bedingung, dass das aufzufindende oder herbeizuleitende Wasser weicher und reiner sei, als sämmtlich bisher in der Stadt benützten Wasser. Dann erst ist der Zweck eines Wasserwerkes erfüllt, dann erst werden die oft in die Millionen steigenden Anlagekosten eines solchen Unternehmens ihre Rechtfertigung finden.

Etwas Anderes ist es jedoch und vollständig irrig, wenn man diese Grenzwerte zur Beurtheilung der Trinkwasser einer Stadt anwenden will, die sich für den Bezug ihres Wasserbedarfes auf das Grundwasser angewiesen sieht. Ein solcher Versuch, unternommen in der Absicht, solche Brunnen, die den oben näher bezeichneten Grenzwerten nicht entsprechen, als gesundheitsschädlich schliessen zu lassen, dürfte das Resultat haben, dass kaum ein Zehntel derselben als brauchbar erklärt würde.

Zu dieser meiner Behauptung ist gerade unsere Stadt die beste Illustration und erlaube ich mir, Ihnen in Nachfolgendem einen kurzen Ueberblick über die Beschaffenheit der hiesigen Trinkwasser zu geben, mit deren Untersuchung und Studium ich mich seit dem Jahre 1870 ununterbrochen beschäftige.

Ehe ich nun die analytischen Belege mittheile, möchte ich Ihnen eine allgemeine aber deutliche Uebersicht der massgebenden Ursachen verschaffen, die in letzter Instanz dem Trinkwasser unserer Stadt seinen eigenthümlichen Charakter aufdrücken.

Ich benutze hierzu einen Theil einer kleinen, von mir im Januar 1876 verfassten Arbeit, die unter dem Titel: **„Die projektirte Wasserleitung für die hiesige Stadt“** in dem genannten Jahre und Monate in dem „Mannheimer Journal“ veröffentlicht wurde

Es heisst dort unter Anderem:

Jedem aber, der sich auch nur in Etwas mit den hiesigen Brunnenwassern beschäftigt, muss zunächst die ungemaine Härte derselben im Allgemeinen und weiter die grosse Verschiedenheit der Härtegrade der einzelnen Wasser auffallen. Die Ursachen dieser unliebsamen Erscheinung lassen sich aber leicht erkennen, sie liegen zunächst in der unverhältnissmässig grossen Menge von Gebäudefundamentirungen, welche sich in dem von der Stadt bedeckten Raume, vermöge

ihrer dichtgedrängten Bauart, in dem Boden eingesenkt finden und weiter in den enormen Massen Bauschutt, die zur Erhöhung des Bodens in den tiefer gelegenen Stadttheilen, sowie zur Ausfüllung der früheren Festungsgräben verwendet worden sind. Darüber lassen die schweren Schicksale, denen die Stadt gleich nach ihrer Gründung und während der ersten 83 Jahre ihres Bestehens verfiel, keinen Zweifel. Kaum 30 Jahre nach der Gründung wurden Stadt und Festung durch Belagerung und mehrmalige Einnahme schwer geschädigt; 1644 nahmen es die Baiern mit Sturm und brannten es vollständig mit alleiniger Ausnahme des Rathhauses nieder. Im Jahre 1689 endlich wurde dann Stadt, Festung und Citadelle durch die Räuber- und Mordbrennerbanden des allerchristlichsten Königs Ludwig XIV. von Frankreich dem strengsten Wortlaute nach in einen Schutt- und Steinhaufen verwandelt und schliesslich trug die im Anfange dieses Jahrhunderts begonnene und vollzogene Demolirung der Festung in grossartigem Massstabe zu diesem Verhältnisse bei, die noch weitere Zuflüsse durch die bei der gewöhnlichen Bauthätigkeit sich ergebenden Schuttmassen erhielten. Wenn man aber bedenkt, aus welchen Stoffen der Mörtel (Speis) zusammengesetzt wird und weiter nicht aus den Augen lässt, dass der dazu verwendete Kalk sich in dem Zustande befindet, in dem er am leichtesten im Wasser sich löst, so wird man die Tragweite eines solchen Einflusses nicht unterschätzen können. Die Brunnenwasser unserer Stadt geben darüber das vollgültigste Zeugnis.

Meine Versuche liessen alsbald erkennen, dass die in dem oberen Theile der Stadt gegründeten Brunnen weitaus die besten, d. h. weichsten sind. Dieser Theil des Bodens gehört aber der Region des Diluviums an, d. h. denjenigen Theilen des Rheinthalbodens, die zur Zeit der Bildung der blauen Lettenschichte das Wasser,

das über den Niederungen des Thales stand, überragte. Die Brunnen darin, namentlich die des Schlosses, liefern ein Wasser, das unter den günstigsten Bedingungen nur 30° besitzt, im entgegengesetzten Falle aber bis zu 36° zeigt. Solche Brunnen finden sich noch in der Quadratreihe A und vielleicht auch noch in der dieser Reihe gegenüberliegenden Seite von B. An den Strassen zwischen B und C dagegen zeigen die öffentlichen Brunnen bereits eine Härte von 45° — 52° — 60° und äussert sich hierin bereits der Einfluss der ausgefüllten Gräben der ehemaligen Citadelle.

Die Härte der Brunnenwasser nimmt nun rasch und stetig zu und in der Quadratreihe H sind einzelne Brunnen, die die enorme Höhe von 105° erreichen. Dort haben auch die meisten künstlichen Bodenerhöhungen stattgefunden.

Diese Untersuchungen haben zwar Nichts ergeben, was nicht schon früher, im Grossen und Ganzen wenigstens, bekannt gewesen wäre, aber die Art der Feststellung der chemischen Bestandtheile der einzelnen Wasser gestattet zunächst eine Vergleichung derselben unter einander und daraus konnten dann diejenigen Folgerungen gezogen werden, die bereits oben näher bezeichnet sind.

Unter diesen Umständen drängt sich die Frage auf, wie wohl die ursprüngliche Härte unseres Grundwassers beschaffen war, ehe diese oben näher bezeichneten Missstände sich geltend machten. Um diese Aufgabe zu lösen, untersuchte ich zunächst der Stadt bis nach Neckarau in der Niederung freistehende Brunnen, von denen sicher anzunehmen war, dass sie von obigen schlimmen Einflüssen nicht berührt worden sind. Die Versuche ergaben mit kleinen Schwankungen eine Härte von 35° — 37° , und man kann daher wohl dahin sich aussprechen, dass bei den hiesigen Brunnenwassern jeder weitere Härtegrad,

der diese ebengenannte Gradezahl übersteigt, durch den Einfluss der so unglücklich veränderten Bodenbeschaffenheit entstanden ist.

Als aber die Frage praktisch wurde, wo etwa ein besseres, d. h. weiches Wasser behufs Errichtung einer Wasserleitung für Mannheim zu erhalten wäre, war aus den bisher geführten Untersuchungen klar zu erkennen, dass dies nur aus den Diluvialschichten der Fall sein könne. Ich suchte mich daher zunächst darüber zu verlässigen, von welcher Beschaffenheit die Wasser wären, die aus den Diluvialschichten der unteren Stadt erhalten werden können. Zur Beurtheilung dieser letztgenannten Schichten resp. der Bodenbeschaffenheit unserer Stadt überhaupt, fand sich bereits ein hinreichendes Material vor. Hierher gehören zunächst die Beobachtungen, die bei den Bohrversuchen zur Herstellung eines artesischen Brunnens auf dem Schillerplatze sich ergaben, sowie die, die bei der Herstellung der in der Stadt in Betrieb befindlichen fünf Bohrungen gemacht wurden.

Alle diese Bohrarbeiten ergaben aber übereinstimmend, bis in die erreichte Tiefe, nichts anderes, als die gewöhnlichen Diluvialbildungen, vom feinsten Flugsand bis zum derben Kies, und durchsenkte der Bohrer höchstens hie und da einmal ein vereinzelt unbedeutendes Lettennest. Die nähere Untersuchung der aus ihnen gewonnenen Wasser dagegen ergab jedoch wichtige Resultate. Es ist daher nöthig, diese Tiefbohrungen etwas näher zu besprechen.

Es sind deren fünf an der Zahl, von denen sich die

- | | | | |
|---------------------------|-----|--------|-------------|
| 1. auf dem Bellevuekeller | ca. | 80' | tief, |
| 2. im Hause O 5. 1 | " | 75' | " |
| 3. " " M 4. 2 | " | 60—70' | tief, |
| 4. " " G 6. 3 | " | 72' | tief, |
| 5. " " H 3. 15 u. 16 | " | 105' | " befindet. |

Von diesen allen ist die Beschaffenheit der zunächst befindlichen Bodenparthien nur bei denen von G 6. 3 und H 3. 15 und 16 bekannt geworden. Dort liegt die blaue Lettenschichte ca. 7' unter der Oberfläche in einer Mächtigkeit von ca. 2'.

Weiter gestattet von diesen fünf Bohrungen nur die auf dem Bellevuekeller keine brauchbaren Beobachtungen, weil sie sich entweder in oder mindestens ganz dicht bei sehr bedeutenden Festungsgrabenausfüllungen befindet, die dort mit sehr gröblichem Material bewirkt sein müssen, denn es müssen sich bei ihr directe Zuflusskanäle aus dem Stadtgraben nach dem Bohrloche gebildet haben. Haben wir hohen Wasserstand und fließt daher das Rheinwasser reichlich in den Graben, so zeigt das daraus geschöpfte Wasser kaum einige Härtegrade mehr als das Rheinwasser; unter umgekehrten Verhältnissen steigt aber die Härte des gewonnenen Wassers bis auf 36°.

Unter allen Bedingungen ist jedoch das Wasser nie ganz klar.

Dagegen sind die Wasser der übrigen Tiefbohrungen, bei denen man jedoch in richtiger Sacherkenntniss überall gusseiserne Leitungen vermieden und Saugröhren aus Kupfer verwendet hat, glänzend klar, ohne fremdartigen Geruch und Geschmack; von etwa später entstehendem Niederschlag ist keine Rede und, da z. B. die Bohrung in H 3. 15 ca. 96' in das Diluvium reicht, so werden durch diesen thatsächlichen Zustand alle die ungünstigen Angaben des Herrn Director Dr. Vogelgesang direct widerlegt, die dieser in seinem Berichte über die aus dem Diluvium erbohrten Wasser in der 2. Wintersitzung des Vereins für Naturkunde gemacht hat (siehe Mannheimer Journal No. 341 Beilage vom 12. Dezember 1874.) Aber alle diese Wasser sind nur wenig weicher als die dicht bei ihnen aus gemauerten Schächten gewonnene; nur zeichnen

sie sich vor diesen durch einen geringeren Gehalt an schwefelsaurem Kalk (Gyps) vortheilhaft aus. Während z. B. die Tiefbohrung in G 6. 3 36^o Härte zeigt, hat das Wasser des gemauerten Brunnens, unter sonst gleichen Umständen 42^o. In H 3. 15 und 16 entsprechen sich die Zahlen 95^o und 105^o.

Aus diesen Untersuchungen ergibt sich daher unzweideutig, dass überall da, wo das Diluvium von der blauen Schichte und dem Alluvium überdeckt ist, die aus ihm erbohrten Wasser die gleichen Unzuträglichkeiten besitzen, die wir unsern gewöhnlichen Brunnenwassern anhaften sehen, und folgt daraus die wichtige Einsicht, dass überall in den Niederungen, zwischen dem Hochufer und unserer Stadt ein zu einer Wasserleitung taugliches Wasser, nicht gefunden werden kann, dass somit jeder Grund zu dort vorzunehmenden Bohrversuchen wegfallen muss.

Wir sehen uns daher an diejenigen Bodenerhebungen gewiesen, die unter dem Namen „Hochufer“ oder „Hochgestade“ bekannt sind, die in Beziehung auf unsere Stadt, Altripp gegenüber dicht am Rheine beginnend, sich in grossem Bogen und unter mehrfachen Krümmungen, Ausläufer nach verschiedenen Richtungen hin entsendend, an dem Relaishaus, Friedrichsfeld und Seckenheim vorbei nach dem Neckar hinziehen und an der Maulbeerpflanzung direct das Ufer desselben berühren.

Alle bisherigen Beobachtungen ergeben nun unzweideutig, dass im Allgemeinen in den Diluvialschichten die weichsten Wasser sich finden lassen; diejenigen über die Tiefbohrungen in der Stadt zeigen aber weiter, dass jene Schichten nicht mit solchen fremden überdeckt sein dürfen, die dem Wasser schlimme Eigenschaften zu verleihen vermögen. Ein solcher Erfolg wird aber auch dann eintreten, wenn

die oberen Diluvialschichten selbst durch fremdartige Stoffe verunreinigt werden. Das ist aber überall da der Fall, wo die Oberflächen derselben vielleicht schon seit Jahrhunderten zum Landbau benützt werden. Derselbe erfordert die Anwendung grosser Dungmassen und durch diese müssen dem Boden in vielfacher Weise fremdartige Stoffe zugeführt werden, die dann die auffallenden atmosphärischen Niederschläge, sofern diese Stoffe in Wasser löslich sind, lösen und damit die tieferen Schichten imprägniren. Es empfiehlt sich daher ein derartiges Gelände durchaus nicht zu Bohrversuchen.

Dagegen scheint der Waldboden für die Auffindung eines gehörig weichen brauchbaren Wassers grosse Garantien zu bieten. Die Waldkultur verwendet keinen Dung; der Baum selber bedarf zu seiner Ernährung und zu seinem Gedeihen nur geringe Mengen mineralischer Stoffe, die, nebenbei bemerkt, zum grössten Theile auch den chemischen Gehalt unserer Brunnenwasser constituiren, und entzieht er dieselben dem Boden durch Vermittelung des Wassers. Es sind dies diejenigen Bestandtheile, die beim Verbrennen des Holzes oder überhaupt pflanzlicher Stoffe zurückbleiben und die unter dem Namen Asche bekannt sind. Alles Weitere, was er zu seinem Wachsthum, zur Herstellung seiner Organe bedarf, entzieht er der Luft in Gestalt von Kohlensäure. Seine Blätter athmen dieselbe während der Nacht ein und zersetzen sie am Tage unter Mitwirkung des Sonnenlichtes in der Weise, dass der abgeschiedene Sauerstoff der Luft zurückgegeben, der Kohlenstoff dagegen in Verbindung mit Wasser und den aus dem Boden bezogenen mineralischen Stoffen zur Erzeugung seiner Organe, der Wurzeln, des Stammes, der Rinde, der Aeste, der Blätter, Blüten und Früchte verwendet wird. Sterben nun die Letzteren ab, so verfallen sie auf dem Boden dem Verwesungs-

process, der Alles wieder als Endprodukt, in Wasser und Kohlensäure zersetzt, diese der Luft und die darin enthaltenen mineralischen Stoffe dem Boden wieder zurückgibt. Es ist daher an eine Verunreinigung des Waldbodens mit fremdartigen Stoffen nicht zu denken; eher dürfte bei dem Umstand, dass die grössere Masse des Holzertragnisses meistens anderswo vernützt wird, die Annahme gestattet sein, dass durch diese Cultur die oberen Schichten gewissermassen in einen reineren Zustand versetzt werden.

Es bietet daher nur der Boden eines grösseren Waldcomplexes die meiste Garantie dafür, dass man ein hinreichend weiches, brauchbares Wasser finden wird.

Und weiter :

Ich habe bereits bei verschiedenen Veranlassungen darauf hingewiesen, dass besseres Wasser für unsere Stadt gleichbedeutend ist mit weichem Wasser. Die Stoffe, die die Härte verursachen, sind keineswegs dem menschlichen Körper schädlich, sie werden vielmehr mit den übrigen Nahrungsstoffen in ungleich grösserer Menge in denselben gebracht und finden sogar in seiner Oekonomie ihre Verwendung. Dagegen veranlassen sie zum häuslichen und gewerblichen Gebrauch mancherlei Unzuträglichkeiten. Es wird daher die grosse Ausgabe, die die Anlage eines Wasserwerkes verursacht, keineswegs völlig gerechtfertigt erscheinen, wenn nicht das möglichst Brauchbarste und Beste geboten wird, also sehr weiches Wasser. Diese Aufgabe wird aber erschwert durch die Beschaffenheit des Rheinthalbodens, der bis in uns noch gänzlich unbekannte Tiefen mit losen Geröllen erfüllt ist, die dem Durchgange des Wassers nur sehr geringen Widerstand entgegensetzen. Damit ist aber auch die Möglichkeit geboten, dass alle Einflüsse, erwünschte sowohl wie unerwünschte, sich mit Leichtigkeit darin verbreiten können. Zu denjenigen jedoch, die keineswegs unterschätzt werden dürfen,

gehören die, welche die beiden Flüsse, Rhein und Neckar auf unser Grundwasser ausüben.

Das geht schon aus der allgemein bekannten Thatsache hervor, dass mit dem Steigen oder Fallen der Flüsse, der Wasserspiegel unserer Brunnen bis zu einem gewissen Grade sich hebt oder senkt, und dass bei lange andauernden hohen Wasserständen in den Kellern der tiefer gelegenen Stadttheile Quellwasser sich einfindet. Um jedoch Ihnen einen untrüglichen Massstab zur Beurtheilung dieser wichtigsten Einflüsse bieten zu können, theile ich noch das Folgende mit :

Bei mittleren und hohen Wasserständen zeigt, nach langjährigen Beobachtungen, der Rhein nie mehr als 11° Härte, bei tiefen ($10'$ und mehr unter Mittel) steigt dieselbe bis auf $16,2^{\circ}$, ein Erfolg, der bei der Wassermasse des Rheins ein sehr bedeutender genannt werden muss. Der Neckar dagegen hat bei mittleren und hohen Wasserständen 31° , bei tiefen, wie oben, $37,5^{\circ}$. Wenn von irgend etwas gesagt werden kann, Zahlen sprechen, so findet bei diesen Verhältnissen jener Anspruch seine vollste Berechtigung.

Ich glaube Ihnen hiermit, so ausführlich wie irgend möglich die versprochene Uebersicht gegeben zu haben, und wende mich nun den analytischen Belegen zu.

Ich habe mir in Vorstehendem es angelegen sein lassen, Ihnen in Kürze die Momente mitzutheilen, die den Trinkwassern unserer Stadt und ihrer nächsten Umgebung ihr charakteristisches Gepräge aufdrücken.

In Nachfolgendem lege Ihnen 859 Analysen von dem Wasser unserer Flüsse, der Umgebung unserer Stadt und der Brunnenwasser in derselben vor. Die Zahlen sind Mittelzahlen aus Untersuchungen, bei denen alle möglichen Einflüsse, wie Jahreszeit, Temperaturwechsel, hoher und tiefer Stand unserer Flüsse u. s. w. im Laufe von ca. 8 Jahren auf's genaueste beobachtet und verwerthet sind.

| Anzahl der Untersuchungen resp. Brunnen | Gesamthärte | Bleibende Härte nach Boudron & Boudet (Dr. Trommsdorff) in Graden. | Gesamtrückstand bei 180 C° im Liter |
|---|-------------|--|-------------------------------------|
|---|-------------|--|-------------------------------------|

A. Wasser unserer Flüsse.

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| 18 Untersuchungen Rhein | 11,0 ⁰ —16,4 ⁰ | 5,5 ⁰ — 8,5 ⁰ | 0,098—0,139 |
| 18 Untersuchungen Neckar | 31,0 — 37,4 | 17,0 — 23,0 | 0,39 —0,53 |

B. Brunnen des Hochgestades.

| | | | |
|------------------|-----------|--------|------------|
| 16 Brunnen . . . | 26,5—30,8 | 4,0—18 | 0,25—0,368 |
|------------------|-----------|--------|------------|

C. Brunnen der Niederung.

| | | | |
|------------------|-------|------|-----------|
| 32 Brunnen . . . | 36—39 | 4—22 | 0,33—0,56 |
|------------------|-------|------|-----------|

D. Brunnen der Stadt.

| | | | |
|----------------|-----------|-----------|-------------|
| 12 Brunnen . . | 26,5—29,8 | 10 —16 | 0,28—0,36 |
| 29 „ . . | 30,2—39,5 | 9 —32 | 0,34—0,48 |
| 96 „ . . | 41,0—49,6 | 10 —33,6 | 0,48—0,61 |
| 145 „ . . | 50 —59,7 | 13,2—45,6 | 0,59—1,19 |
| 230 „ . . | 60 —69,2 | 23 —49 | 1,1 —1,48 |
| 152 „ . . | 70 —79,7 | 29 —50 | 1,3 —1,64 |
| 48 „ . . | 80 —88,4 | 34,2—52 | 1,5 —1,82 |
| 63 „ . . | 91,2—105 | 40,4—59 | 1,79 — 2,83 |

Hierzu ist zu bemerken, dass die 12 Brunnen, die 26,5—29,8⁰ Gesammthärte zeigen, vermöge ihrer Lage mit dem Wasser des Rheines in Verbindung stehen (durch Infiltration). Den niedersten Gesammthärtegehalt innerhalb der Stadt zeigen die Schlossbrunnen und die eines Theiles der oberen Stadt, beginnend mit 30,2⁰. Die Gesammthärte der Brunnen der inneren Stadt schwankt also von 30,2⁰ bis 105⁰; die bleibende Härte von 9⁰ bis 59⁰; der Gesammtrückstand von 0,34 gr. bis 2,83 pr. Liter.

Was die hauptsächlichen Bestandtheile betrifft, die unsere Brunnenwasser zu solchen harten machen,

so sind dieselben Kalk (meistens als kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk) und Magnesia, sowie Natron und Kali, verbunden mit Schwefelsäure, Chlorwasserstoffsäure und Kohlensäure. Vereinzelt finden sich Phosphorsäure und hie und da Schwefelwasserstoff.

Als Verunreinigungen treffen wir ausser den sog. organischen Substanzen, Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure.

Um Ihnen von dem Auftreten dieser einzelnen Bestandtheile ein kleines Bild zu geben, lasse ich, mich möglichst an die gegebenen sub. La. D. näher bezeichneten Brunnen anlehnend, einige Analysen folgen.

Ein Brunnen mit 30,5⁰ Gesammthärte, 20,5⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|------------|
| Kalk | = 0,1169. |
| Magnesia . . . | = 0,0344. |
| Chlor | = 0,03285. |
| Schwefelsäure . | = 0,0410. |
| Gesammtrückstand | = 0,3081. |

Ein Brunnen von 34⁰ Gesammthärte und 21,4⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,1288. |
| Magnesia . . . | = 0,0425. |
| Chlor | = 0,0541. |
| Schwefelsäure . | = 0,0738. |
| Gesammtrückstand | = 0,3875. |

Ein Brunnen von 37,8⁰ Gesammthärte und 25,7⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,1568. |
| Magnesia . . . | = 0,0493. |
| Chlor | = 0,0781. |
| Schwefelsäure . | = 0,0843. |
| Gesammtrückstand | = 0,4531. |

Ein Brunnen von 41,4⁰ Gesamthärte und 24,2⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,1449. |
| Magnesia . . . | = 0,0538. |
| Chlor | = 0,0891. |
| Schwefelsäure . | = 0,0966. |
| Gesammtrückstand | = 0,4966. |

Ein Brunnen von 45⁰ Gesamthärte und 11⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,1938. |
| Magnesia . . . | = 0,0391. |
| Chlor | = 0,0768. |
| Schwefelsäure . | = 0,0870. |
| Gesammtrückstand | = 0,5730. |

Ein Brunnen von 49⁰ Gesamthärte und 19⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2160. |
| Magnesia . . . | = 0,0556. |
| Chlor | = 0,0920. |
| Schwefelsäure . | = 0,1033. |
| Gesammtrückstand | = 0,5887. |

Ein Brunnen von 52,0⁰ Gesamthärte und 25,0⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2198. |
| Magnesia . . . | = 0,0569. |
| Chlor | = 0,1387. |
| Schwefelsäure . | = 0,1607. |
| Gesammtrückstand | = 0,7871. |

Ein Brunnen von 56,0⁰ Gesamthärte und 41,0⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2230. |
| Magnesia . . . | = 0,0846. |
| Chlor | = 0,1536. |
| Schwefelsäure . | = 0,1862. |
| Gesammtrückstand | = 1,0835. |

Ein Brunnen von 61,2⁰ Gesammthärte und 29,5⁰
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2243. |
| Magnesia | = 0,0756. |
| Chlor ; | = 0,1935. |
| Schwefelsäure | = 0,1517. |
| Gesammtrückstand | = 0,9989. |

Ein Brunnen von 66,4⁰ Gesammthärte und 27,8⁰
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2474. |
| Magnesia | = 0,0785. |
| Chlor | = 0,1216. |
| Schwefelsäure | = 0,0827. |
| Gesammtrückstand | = 1,1152. |

Ein Brunnen von 69,2⁰ Gesammthärte und 32,0⁰
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2884. |
| Magnesia | = 0,0773. |
| Chlor | = 0,1667. |
| Schwefelsäure | = 0,2099. |
| Gesammtrückstand | = 1,4128. |

Ein Brunnen von 72,2⁰ Gesammthärte und 37,2⁰
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2520. |
| Magnesia | = 0,1030. |
| Chlor | = 0,1976. |
| Schwefelsäure | = 0,2641. |
| Gesammtrückstand | = 1,5952. |

Ein Brunnen von 75,4⁰ Gesammthärte und 45⁰
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------------|-----------|
| Kalk | = 0,2565. |
| Magnesia | = 0,0919. |
| Chlor | = 0,2624. |
| Schwefelsäure | = 0,3690. |
| Gesammtrückstand | = 1,6018. |

Ein Brunnen von 80° Gesamthärte und 34,5°
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-----------------|-----------|
| Kalk | = 0,2850. |
| Magnesia . . . | = 0,0882. |
| Chlor | = 0,2098. |
| Schwefelsäure . | = 0,1963. |
| Gesammrückstand | = 1,5570. |

Ein Brunnen von 84,4° Gesamthärte und 40,0°
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-----------------|-----------|
| Kalk | = 0,3106. |
| Magnesia . . . | = 0,1029. |
| Chlor | = 0,2104. |
| Schwefelsäure . | = 0,1602. |
| Gesammrückstand | = 1,7038. |

Ein Brunnen von 88,4° Gesamthärte und 46,0°
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-----------------|-----------|
| Kalk | = 0,3340. |
| Magnesia . . . | = 0,1086. |
| Chlor | = 0,2216. |
| Schwefelsäure . | = 0,2538. |
| Gesammrückstand | = 1,7685. |

Ein Brunnen von 90,4° Gesamthärte und 54,6°
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-----------------|-----------|
| Kalk | = 0,3545. |
| Magnesia . . . | = 0,0786. |
| Chlor | = 0,4457. |
| Schwefelsäure . | = 0,4467. |
| Gesammrückstand | = 2,7653. |

Ein Brunnen von 94° Gesamthärte und 38,4°
bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-----------------|-----------|
| Kalk | = 0,3258. |
| Magnesia . . . | = 0,1034. |
| Chlor | = 0,2716. |
| Schwefelsäure . | = 0,2985. |
| Gesammrückstand | = 1,7935. |

Ein Brunnen von 98,8⁰ Gesammthärte und 50,5⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------|-----------|
| Kalk | = 0,3783. |
| Magnesia | = 0,1056. |
| Chlor | = 0,2922. |
| Schwefelsäure . . | = 0,3188. |
| Gesammtrückstand | = 2,7932. |

Ein Brunnen von 105⁰ Gesammthärte und 59⁰ bleibender Härte enthält im Liter

| | |
|-------------------|-----------|
| Kalk | = 0,3986. |
| Magnesia | = 0,1094. |
| Chlor | = 0,3101. |
| Schwefelsäure . . | = 0,3216. |
| Gesammtrückstand | = 2,8305. |

Diese sämtlichen als Beispiele aufgeführten Analysen sind die Mittelzahlen aus je 3 zu verschiedenen Jahreszeiten und bei verschiedenen Wasserständen unserer Flüsse gemachten Versuchsreihen und ersehen Sie daraus, dass die Gehaltzahlen schwanken und zwar wie folgt:

| | |
|-------------------|--------------------|
| Kalk | von 0,1169—0,3986. |
| Magnesia | „ 0,0344—0,1094. |
| Chlor | „ 0,0328—0,4457. |
| Schwefelsäure . . | „ 0,0410—0,4467. |
| Gesammtrückstand | „ 0,3081—2,8305. |

Dies gilt von den Brunnen in der eigentlichen Stadt; ausserhalb derselben sind die Verhältnisse bedeutend bessere.

Was nun die organischen Substanzen, salpetrige Säure, Salpetersäure und Ammoniak angeht, so kommen dieselben gleichfalls sehr verschieden vor und zwar: die organischen Substanzen von 0,0113—0,1352 pr. Liter.

Die meisten hiesigen Wasser enthalten davon im Mittel 0,0350—0,0498, im Sommer bis 0,0580.

Salpetrige Säure ist in vielen Brunnen qualitativ nachzuweisen, doch betragen diese Spuren kaum $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$

Milliontel. Wenn es mir gelang, einigermaßen bedeutende Mengen nachzuweisen, so war der Brunnen, wie dann die Untersuchung des Schachtes u. s. w. ergab, meistens auf grobe Weise verunreinigt.

So fand ich zum Beispiel:

in einem Brunnen, der auf der Stelle, wo früher Jahrzehnte lang ein Pferdestall gewesen 0,0040 Salpetrige Säure im Liter; weiter in einem Brunnen einer hiesigen Metzgerei, dessen Wasser ein wahres Sammelurium dieser Verunreinigungen zeigte 0,0062 im Liter; schliesslich in einem Brunnen, in dem, als nach gemachter Analyse der Schacht untersucht wurde, man eine verendete Katze fand, 0,08 im Liter u. s. w.

Salpetersäure findet sich in unseren Brunnen fast ausnahmslos, von 0,00053 — 0,4438 pr. Liter. Auch hier sind die grösseren Mengen durch grobe, von aussen herkommende Einflüsse hervorgerufen. Im Durchschnitt zeigen unsere sämtlichen Brunnenwasser 0,0085—0,0360, im Sommer 0,0100—0,0650 pr. Liter; also bedeutend mehr als die oben aufgestellten Grenzzahlen gestatten.

Bekanntlich hat die Ermittlung und quantitative Bestimmung der Salpetersäure besonderen Werth wegen der Wichtigkeit derselben als Zersetzungsprodukt stickstoffhaltiger organischer Körper. Sie erzeugt sich in den lockeren, der Luft zugänglichen oberen Schichten als Oxydationsprodukt und wird, wie leicht nachzuweisen ist, ihre Entstehung namentlich durch Alkalien bedeutend befördert. Nach Boussingault sollen kalkhaltige Quellen mehr Salpetersäure enthalten wie kalkarme, und diese Vermuthung dürfte durch unsere hiesigen Terrainverhältnisse speciell in der Stadt, eine starke Unterstützung erhalten. Selbstverständlich trägt unser sehr verunreinigter Untergrund, aus dem wir unser Trinkwasser beziehen, hierzu redlich das Seine bei.

Im Allgemeinen scheint aber der etwas grosse Salpetersäuregehalt, wie ihn, wie oben gezeigt, unsere Brunnen im Mittel enthalten, keine schädlichen Wirkungen auszuüben; wenigstens geht dies aus den allgemeinen Gesundheitsverhältnissen unserer Stadt hervor. Ich habe weiter eine ziemliche Anzahl Wasser hiesiger Stadt aus Häusern, in denen Typhus herrschte und wo die Vermuthung nahe lag, dass das Trinkwasser die Ursache sei, untersucht, und in 99 von 100 Fällen keinen grösseren Gehalt von Salpetersäure gefunden, als wie es im hiesigen Brunnenwasser im Mittel vorkommt.

Ich habe weiter sogar Wasser analysirt, in denen

| | |
|--------|---|
| 0,1708 | } per Liter Salpetersäure sich vorfand, |
| 0,2337 | |
| 0,2809 | |

ohne dass die Consumenten derselben Beschwerden davon hatten, oder dass gar durch den Genuss dieser Wasser veranlasst, Typhus ausbrach.

Dagegen fand ich in einzelnen Wassern

| | |
|--------|--|
| 0,3280 | } per Liter Salpetersäure und stammten |
| 0,4120 | |
| 0,4438 | |

dieselben aus Häusern, in denen Typhus grassirte.

(Sämmtliche Salpetersäureuntersuchungen sind nach der Methode von Marx ausgeführt worden.)

Ich glaube, aus dem Gesagten wohl den Schluss ziehen zu dürfen, dass man im Allgemeinen das Auftreten der Salpetersäure im Trinkwasser für gefährlicher hält, als dies der Fall ist. Aber nichtsdestoweniger bin ich der Ansicht, dass die Grenzzahl für diese Verunreinigung sehr nieder zu setzen ist, und würde sich für Mannheim dieselbe auf 0,0250—0,0600 per Liter stellen.

Von Ammoniak sind weitaus die meisten Brunnenwasser völlig frei, nur hie und da zeigen sich unbe-

deutende Spuren. Wo wirklich Ammoniak bestimmter und in grösseren Mengen auftritt, hat eine von aussen kommende grobe Verunreinigung stattgefunden.

Wenn Sie nun die gegebenen Zahlenbelege mit den als Grenzzahlen aufgestellten Werthen vergleichen, so ersehen Sie auf den ersten Blick, dass es ein Ding der Unmöglichkeit ist, dieselben in ihrer ganzen Schärfe zur Beurtheilung eines Trinkwassers wie das unserer Stadt anzuwenden. Denn auf Grund dieser Grenzzahlen wären mindestens $\frac{4}{5}$ aller Wasser zu verwerfen.

Es dürfte sich daher für die in der Stadt befindlichen Brunnen empfehlen, von dem Gehalt an Kalk, Magnesia, Chlor, Schwefelsäure, Gesammtrückstand u. s. w., welche Bestandtheile von der Lage des Brunnens und dem Terrain abhängig sind, bei einer polizeilichen Untersuchung resp. Beurtheilung des Wassers gänzlich abzusehen und das Hauptaugenmerk auf den Gehalt an organischen Substanzen, Ammoniak, Salpetriger Säure und Salpetersäure zu richten. Anderen Falles müsste man für die einzelnen Rayons Normalzahlen von Kalk u. s. w. aufstellen, eine Arbeit, die sehr schwierig wäre und die trotzdem auf eine absolute Richtigkeit kaum Anspruch machen könnte, da ein Ineinandergreifen der verschiedenen Einflüsse, wie ich ausführlich oben nachgewiesen, oftmals stattfindet und dadurch die charakteristischen Erscheinungen der Bodenformation vermischt werden.

Als Grenzwerte für die Verunreinigungen im Wasser wären dann anzunehmen

Im Liter:

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Organische Substanzen | 0,04—0,06. |
| Salpetersäure | 0,04—0,06. |
| Ammoniak | } höchstens spurenweise. |
| Salpetrige Säure | |

Dies gilt für bereits vorhandene Brunnen. Bei Neuanlagen könnte man entsprechend strenger sein.

Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1878—1882.

Im Auftrag des Vereins erstattet

von

J. Lindmann, Arzt.

Nebst einer wissenschaftlichen Beilage und dem Mitgliederverzeichniss.

—•••••—

MANNHEIM,

Druck von J. Ph. Walther,

1883.



Jahres-Bericht

des

Mannheimer

Vereins für Naturkunde

für die Jahre 1878—1882

im Auftrag des Vereins erstattet

von

J. Lindmann, Arzt.

Seit einer längern Reihe von Jahren hat der Mannheimer Verein für Naturkunde seine Jahresberichte nicht mehr veröffentlicht. Der Vorstand hält sich jetzt für verpflichtet, einen kurzen Ueberblick über die Vereinsthätigkeit vom Jahr 1878—1882 dem Drucke zu übergeben.

Wie schon in früheren Jahren fanden jeweils am letzten Montag des Monats, die Sommermonate ausgenommen, im Vereinslokal der Gesellschaft der Aerzte Versammlungen statt, die sich eines guten Besuchs zu erfreuen hatten. Es wurden aus dem Gesamtgebiet der Naturwissenschaft Vorträge gehalten, die sehr häufig mit Demonstrationen verbunden waren. Wir geben in folgendem eine kurze Aufzählung der wichtigeren Mittheilungen.

1878.

30. März. Herr Hofapotheker Henking über Wild'sches Polaristrobometer.

30. April. Herr Dr. Hirschbrunn über den Nachweis von Blut nach der dänischen Methode und der Anwesenheit von Arsenik in Anilinfarben.

9. Dezember. Herr Professor Lindemann über die Condensation der Gase.

1879.

31. März. Herr Professor Arnold über deutsche Schmetterlinge.

Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über die Pest im Mittelalter im Hinblick auf den Ausbruch der Pest in Wetlyanka.

28. April. Herr Dr. Bissinger über die Wichtigkeit der Polarisation und der Bestimmung der Gesamtschwefelsäuremengen bei Weinuntersuchungen.

29. Sept. Herr Professor Valentiner über die Existenz intermercurieller Planeten.

26. Okt. Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über die Entwicklung der Chirurgie.

24. Nov. Herr Dr. Bissinger über zwei Vorlesungsversuche aus dem Gebiet der Experimentalchemie und Demonstration einiger neuen Apparate zur chemischen Analyse.

1880.

26. Januar. Herr Professor Lindemann „Zur Geschichte der mechanischen Wärmetheorie.“ I. Theil.

23. Februar. Herr Director Vogelgesang über Veränderung von Flussläufen insbesondere im Rheinthal.

26. April. Herr Dr. Bissinger über eine neue Reaktion auf Chloralhydrat und auf Salicylsäure.

31. Mai. Herr Dr. Stehberger: Zur Geschichte der Geburtshilfe.

28. Juni. Herr Professor Lindemann. Zur Geschichte der mechanischen Wärmetheorie. II. Theil.

15. Oktober. Herr Dr. Stenger über Zeugung, Entwicklung und Vererbung.

28. November. Herr Professor Lindemann : über die neueste Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichts und die sich hieraus ergebende Entfernung der Erde von der Sonne.

Herr Dr. Bissinger über die phylloxera vastatrix.

1881.

31. Januar. Herr Dr. Kahn : über Schulkrankheiten.

28. Februar und 25. April. Herr Dr. Hibsich über Wetter und Wetterprognosen.

30. Mai. Herr Dr. Stenger über Wesen und Verhütung des Kindbettfieber's.

27. Juni. Herr Oberstabsarzt Dr. Müller über Theophrastus Paracelsus.

31. Oktober. Herr Hofapotheker Henking über Jodoform und die Versuche, dasselbe geruchlos zu machen.

28. November. Herr Stabsarzt Dr. Hibsich über die Sonnenflecken und deren Einfluss auf die metereologischen Vorkommnisse auf der Erde.

1882.

30. Januar. Herr Professor Arnold über eine naturwissenschaftliche Reise nach England.

27. Februar. Herr Dr. Faisst über das Telephon.

-Herr Dr. Bissinger über die Condensation der Milch.

23. März. Experimentalvortrag des Physiker's F. C. Schmidt aus Dresden.

27. März. Herr Dr. Gernandt über lebensfähige Zwillingmissgeburten.

Herr Professor Dreikorn über Bestäubung und Befruchtung der Blüten.

26. Juni. Herr Dr. Bissinger über die Mannheimer Wasserleitungsfrage.

Herr Dr. Stehberger: Vorzeigung von zwei Inka-Schädeln.

25. September. Herr Dr. Lindmann über schädliche Wirkungen der essbaren Schwämme.

30. Oktober. Herr Professor Lindemann und Herr Dr. Faisst über die elektrische Ausstellung in München.

27. November. Herr Professor Dreikorn über neuere elektrische Apparate aus der Münchener Ausstellung.

Die Sammlungen des Grossh. naturhistorischen Museums waren wie bisher während der milderen Jahreszeit Sonntag von 11—1 Uhr und Mittwoch von 3—5 Uhr dem Publikum geöffnet; dieselben wurden sehr eifrig besucht.

An Geschenken erhielt das Museum:

- 1) 2 peruanische Schädel (Inkaschädel) von Herrn Dr. Reis in Berlin,
- 2) ein Block australischer Kohle von Herrn Kaufmann Baum dahier,
- 3) ein geordnetes Herbarium von Herrn Privatmann Henking in Heidelberg,
- 4) eine Ente anas anser grana von der Parkgesellschaft
- 5) ein Elentiergeweih; Vermächtniss des † Herrn Ludwig Reichert.

Angeschafft wurden:

- 1) Fortwährende Ergänzung der Schmetterlinge.
- 2) Eine Sammlung Käfer (gekauft von Herrn Dr. Eyrich).
- 3) Glasmodelle von Seethieren (Blaschka in Dresden).
- 4) Eine Anzahl Fische nach neuer Art präparirt (Schmidt in Offenbach a/M.

- 5) Ein kleiner Löwe (in der Menagerie von Kaufmann zu Grunde gegangen und angekauft).
- 6) Ein Kiwi (*apteryx Owenii*).
- 7) Ein neuseeländischer Papagei (*strigops habroptilus*).
- 8) Ein Giesskannenschwamm (*enplestella aspergillus*).

Ausserdem wurde ein Theil der Sammlung neu geordnet und mit frischen Etiquetten versehen.

Für die Vereinsbibliothek wurden ausser einer grössern Anzahl periodischer Schriften, die im Lesezirkel in Umlauf kamen, die bedeutendsten Werke über die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften angeschafft.

Dringend nothwendig ist eine neue Ordnung und Catalogisirung der Bibliothek geworden; der Vorstand beabsichtigt dieselbe in nächster Bälde vornehmen zu lassen.

Durch den Tauschverkehr mit andern Vereinen und wissenschaftlichen Anstalten sind unserer Bibliothek hochbedeutende und werthvolle Zusendungen geworden, für die wir hiemit bestens danken.

Durch eine längere Erkrankung unseres Bibliothekar's, Herrn Professor Lindemann, der den Winter von hier ferne bleiben muss, sind wir verhindert ein Verzeichniss der Schriften, die uns im Tauschverkehr zugegangen sind, dem Bericht beizufügen.

Die finanziellen Verhältnisse des Vereins waren jeweils günstige; den Rechnungsabschluss per 1882 fügen wir hier bei.

Einnahmen.

| | |
|---|--------------|
| Kasse-Rest von 1881 | M. 1166. 81. |
| Staatsbeitrag | „ 857. 14. |
| Beitrag des Bibliothekvereins | „ 30. —. |
| Beiträge der Mitglieder | „ 1017. —. |
| Extrabeiträge der Aerzte | „ 310. —. |
| | M. 3380. 95. |

Ausgaben.

| | |
|----------------------------------|---------------------|
| Vogt'sche Rente | <i>M.</i> 214. 30. |
| Allgemeine Section | „ 998. 60. |
| Medicinische Section. | „ 703. 01. |
| Zoologische Section | „ 200. 05. |
| Botanische Section | „ 40. —. |
| Mineralogische Section | „ 45. 80. |
| | <hr/> |
| | <i>M.</i> 2201. 76. |

Bilanz.

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Einnahmen | <i>M.</i> 3380. 95. |
| Ausgaben | „ 2201. 76. |
| | <hr/> |
| Ueberschuss der Einnahmen | <i>M.</i> 1179. 19. |

Sehr erwünscht wäre es, wenn von Seiten der Grossh. Staatsbehörde dem Vereine ein grösserer Staatsbeitrag gewährt würde. Es könnten alsdann grössere Neuanschaffungen für die Sammlungen stattfinden. Der Vorstand beabsichtigt dahinzielende Schritte zu thun.

Für die Errichtung eines Denkmals für Robert Mayer in Heilbronn wurden dem Comité *M.* 100 überwiesen.

Die Mitgliederzahl beträgt 114.

Es muss auffallen, dass in unserer rasch emporblühenden Handels- und Industriestadt, ein Verein, dessen Aufgabe die Pflege der Naturwissenschaften ist, an Mitgliederzahl stationär bleibt; Aufgabe des Vorstandes dürfte es sein, Mittel und Wege zu finden, dem Verein eine grössere Anzahl von Mitgliedern zu gewinnen.

Im Vorstand des Vereins traten in den letzten Jahren verschiedene Aenderungen ein. Herr Rector Heingärtner legte wegen Kränklichkeit im Jahre 1879 die Stelle des Vicepräsidenten nieder, an seinen Platz trat Herr Professor Valentiner; als dieser nach Karlsruhe versetzt wurde, übernahm Herr Stabsarzt Dr. Hibsich das Amt des zweiten Präsidenten.

Herr Dr. Hirschbrunn, der lange Jahre mit grossem Eifer die Stelle eines Kassiers bekleidet hatte, trat im Jahre 1880 zurück, an seine Stelle wurde Herr Hofapotheker Henking gewählt. — Im Jahre 1882 legte Herr Oberstabsarzt Dr. Müller das Amt des Bibliothekars nieder, das Herr Professor Lindemann übernahm, an dessen Stelle als erster Secretär Herr Dr. Bissinger trat.

Der derzeitige Vorstand des Vereins besteht aus folgenden Mitgliedern:

1. Präsident :

Herr Geh. Hofrath Dr. Zeroni.

2. Vicepräsident :

Herr Stabsarzt Dr. Hibsche.

3. erster Secretär ;

Herr Dr. Bissinger.

4. zweiter Secretär :

Herr Dr. Peitavy.

5. Bibliothekar :

Herr Professor Lindemann.

6. Cassier :

Herr Hofapotheker Henking.

Custos des Grossh. naturhistorischen Museums ist Herr Professor Arnold.

Verzeichniss

der

**Akademien, Staatsstellen & wissenschaftlichen Vereine,
mit welchen der Mannheimer Verein für Naturkunde
in literarischem Tauschverkehr steht.**

- 1) Altenburg, Der Gewerbeverein.
- 2) —, Der bienenwirthschaftliche Verein.
- 3) Amsterdam, Koninkl. Zoolog. Genootschap:
Natura artis magistra.
- 4) Annaberg (Sachsen), Annaberg - Buchholzischer
Verein für Naturkunde.
- 5) Augsburg, naturhistorischer Verein.
- 6) Augusta, Commissioner of the State of Maine.
- 7) Bamberg, naturhistorischer Verein
- 8) Basel, naturforschende Gesellschaft.
- 9) Berlin, Verein zur Beförderung des Garten-
baues in den königl. preussischen Staaten.
- 10) Berlin, Königl. Bibliothek.
- 11) Bern, allgemeine schweizerische naturforschende
Gesellschaft.
- 12) Bern, naturforschende Gesellschaft.
- 13) Bistritz, Gewerbeschule.
- 14) Blankenburg, naturwissenschaftlicher Verein
des Harzes.

- 15) Bonn, naturhistorischer Verein für die preussischen Rheinlande und Westfalen.
- 16) Boston, Society of natural history.
- 17) Boston and Cambridge (Massachusetts), Academy of arts and Sciences.
- 18) Bremen, naturwissenschaftlicher Verein.
- 19) Breslau, schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
- 20) Br ü n n, naturforschender Verein.
- 21) Br ü n n, K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.
- 22) Cambridge, the Harward college.
- 23) Carlsruhe, landwirthschaftliche Centralstelle für das Grossherzogthum Baden.
- 24) —, Grossherzogl. meteorologische Centralstation.
- 25) —, naturwissenschaftlicher Verein.
- 26) Badischer Verein für Geflügelzucht.
- 27) —, Der Gartenbau - Verein für das Grossherzogthum Baden.
- 28) Cassel, Verein für Naturkunde.
- 29) —, Kurf. hess. Landwirthschafts-Verein.
- 30) Chemnitz, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- 31) Cherbourg, Société des Sciences naturelles.
- 32) Chicago, Academy of Sciences.
- 33) Christiania, Königl. norwegische Universität.
- 34) Chur, naturforschende Gesellschaft Graubündens.
- 35) Colmar, Société d'histoire naturelle.
- 36) Columbus, Staatsackerbaubehörde von Ohio.
- 37) Darmstadt, Grossh. Hessische Centralstelle für die Landesstatistik.
- 38) —, Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.

- 39) —, mittelrheinischer geologischer Verein.
- 40) —, Gartenbau-Verein.
- 41) Donau es ch i n g e n, Verein für Geschichte und Naturgeschichte der Baar und der angrenzenden Landestheile.
- 42) Dresden, Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau.
- 43) —, Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen.
- 44) Dublin, Natural history Society.
- 45) Dürkheim a/H., Pollichia, naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz.
- 46) Emden, naturforschende Gesellschaft.
- 47) Erfurt, Gartenbau-Verein.
- 48) Florenz, Reale Comitato geologico d'Italia.
- 49) Frankfurt a. M., Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
- 50) —, Physikalischer Verein.
- 51) Freiburg i. Br., naturforschende Gesellschaft.
- 52) Fulda, Verein für Naturkunde.
- 53) Giessen, oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
- 54) Görlitz, naturforschende Gesellschaft.
- 55) —, Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
- 56) Gotha, Thüringer Gartenbau-Verein.
- 57) Graz, Verein der Aerzte in Steiermark.
- 58) —, Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark.
- 59) Greifswald, naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
- 60) Halle, naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.
- 61) —, Verein für Erdkunde.

- 62) —, Kaiserl.-Leopoldinisch-Carolinische Academie der Naturforscher.
- 63) Hamburg, die deutsche Seewarte.
- 64) H a n a u, wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde.
- 65) Hannover, naturhistorische Gesellschaft.
- 66) Heidelberg, naturhistor.-medizinischer Verein.
- 67) Kaiserslautern, pfälzische Gesellschaft für Pharmacie.
- 68) Klagenfurt, naturhistorisches Landesmuseum für Kärnthen.
- 69) Königsberg, K. physikalisch-ökonomische Gesellschaft.
- 70) Landshut, botanischer Garten.
- 71) Lausanne, Société vaudoise des Sciences naturelles.
- 72) Linz, Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Ems.
- 73) London, die Redaction der Zeitschrift „Nature, a weekly illustrated journal of Sciences.“
- 74) Lüneburg, naturwissenschaftlicher Verein.
- 75) Luxemburg, Société de Botanique du grand Duché de Luxembourg.
- 76) Madison, Wisconsin State agriculture Society.
- 77) Magdeburg, naturwissenschaftlicher Verein.
- 78) Marburg, Gesellschaft für Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.
- 79) München, k. bairische Akademie der Wissenschaften.
- 80) Mainz, rheinische naturforschende Gesellschaft.
- 81) —, Gartenbau-Verein.
- 82) Modena, Società dei Naturalisti.

- 83) Neubrandenburg, Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
- 84) Neutitschein, landwirthschaftlicher Verein.
- 85) New-York, American Museum of Natural history.
- 86) Nossen, landwirthschaftlicher Verein im Königreich Sachsen.
- 87) Nürnberg, naturhistorische Gesellschaft.
- 88) Odessa, Zapiski Nowrossiiskago Obsezteva Estestewo ippitatelei (Société des Naturalistes de la Nouvelle Russie.
- 89) Offenbach, Verein für Naturkunde.
- 90) Osnabrück, naturwissenschaftlicher Verein.
- 91) Palermo, Reale Osservatorio.
- 92) Passau, naturhistorischer Verein.
- 93) Peterwardein, Wein und Gartenbaugesellschaft.
- 94) Philadelphia, Academie of Natural Scienes.
- 95) Portland, Society of Natural history.
- 96) Prag, naturhistorischer Verein „Lotos“.
- 97) Petersburg, Verein für Naturkunde.
- 98) Regensburg, K. baierische botanische Gesellschaft.
- 99) —, Zoologisch-mineralogischer Verein.
- 100) Reichenbach, voigtländischer Verein für allgemeine und spezielle Naturkunde.
- 101) Riga, naturforschender Verein.
- 102) Salem, Massachusetts, the Essex Institute.
- 103) San Francisco, California Academy of Natural Sciences.
- 105) Schneeberg, naturwissenschaftlicher Verein.
- 104) St. Petersburg, Kaiserl. physikalisches Central-Observatorium.
- 106) Speyer, Allgem. deutscher Apotheker - Verein Abtheilung Süddeutschland.

- 107) St. Gallen, naturwissenschaftliche Gesellschaft.
- 108) St. Louis, Missouri, Academy of Sciences.
- 109) Stettin, Entomologischer Verein.
- 110) Strassburg, Société des Sciences naturelles.
- 111) Stuttgart, Verein für vaterländische Naturkunde.
- 112) Trier, Gesellschaft für nützliche Forschungen.
- 113) Triest, Società Adriatica di Science naturali.
- 114) Upsala, Königl. Universitäts-Sternwarte.
- 115) Washington, Smithsonian Institution
- 116) —, Surgeon generals Office.
- 117) —, The Commissioner of Patents of the United States of America.
- 118) —, The United States of naval Observatory.
- 119) —, Departement of Agriculture.
- 120) —, War Departement Signal Service of Untited States Army.
- 121) Wien, K. K. geologische Reichsanstalt.
- 122) —, K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft.
- 123) —, K. K. Landwirthschafts-Gesellschaft.
- 124) —, K. K. Gartenbau-Gesellschaft.
- 125) —, Freunde der Naturwissenschaften.
- 126) —, Verein für Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
- 127) Weimar, Gr. Sachsen - Weimar - Eisenach'scher Landwirthschaftlicher Verein.
- 128) Wiesbaden, Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.
- 129) Würzburg, polytechnischer Verein.
- 130) —, landwirthschaftlicher Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
- 131) Zürich, naturforschende Gesellschaft.
- 132) —, die meteorologische Centralstelle der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.
- 133) Zwickau, Verein für Naturkunde.

Verzeichniss
der
ordentlichen Mitglieder.

**Seine Königliche Hoheit der Grossherzog
Friedrich von Baden,**
als gnädigster Protektor des Vereins.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf
Wilhelm von Baden.

Seine Grossherzogliche Hoheit der Prinz und Markgraf
Carl von Baden.

Herr Aberle, Israel.

- „ Anselmino, Dr.
- „ Arnold, Professor.
- „ Baum, J. L. Aug.
- „ Behaghel, Dr., Professor.
- „ Bensheimer, Buchhändler.
- „ Berberich, Dr., Seckenheim.
- „ Bertheau, Dr.
- „ Bidder, Dr.
- „ Bissinger, Dr., Chemiker.
- „ Böhm, Jos.
- „ Brigel, Dr., Chemiker.
- „ Darmstädter, Jul.
- „ Darmstädter, Wilh.
- „ Diffené, Carl, Dr.
- „ Diffenè, H. Chr.
- „ Dreikorn, Professor.
- „ Engelhard, Herm.
- „ Esser, Anwalt.
- „ Eyrich, Lud., Dr.
- „ Faist, A. J., Dr. Lehrer.
- „ Feidel, B., Director.
- „ Feldbausch, Dr.
- „ Fertig, Dr., Viernheim.
- „ Fischer, Bezirksarzt.
- „ Fuchs, Bezirksthierarzt.
- „ Gehrig, Dr., Schriesheim.
- „ Gernandt, Dr.
- „ Girshausen, Friedr.
- „ Giuliani, Lorenz.
- „ Glaser, Dr., Chemiker.
- „ Glöklen, Otto.
- „ Grabert, J. M.
- „ Grohe, Dr.

Herr Gunzert, Theod.

- „ Heingärtner, Dr., Rector.
- „ Henking, Apotheker.
- „ Herber, Apotheker.
- „ Herrschel, Aug.
- „ Hibsich, Dr. Stabsarzt.
- „ Hirsch, Louis.
- „ Hirschbrunn, Dr., Apotheker.
- „ Hirt, Apotheker.
- „ Hoff, H. C.
- „ Hohenemser, Aug., Dr.
- „ Hummel, Gust.
- „ Joerger, Carl.
- „ Kahn, Emil.
- „ Kahn, Dr.
- „ Kemner, Carl.
- „ Kessler, Dr.
- „ Klein, Bezirksarzt, Schwetzingen.
- „ Köhler, Jac.
- „ Koenig, Dr., Chemiker.
- „ Kollmar, Zahnarzt.
- „ Ladenburg, Leop., Dr.
- „ Lanz, Heinr.
- „ Lauer, Friedr.
- „ Lindemann, Professor.
- „ Lindmann, Dr.
- „ Lutz, Franz, Reallehrer.
- „ Mayer, R. L.
- „ Mayer-Dinkel, Sal.
- „ Meermann, sen., Dr.
- „ Meermann, jun., Dr.
- „ Mellinger, Dr.
- „ Mermagen, Dr.
- „ Moekel, Louis.

- Herr Mühlhäuser, Lehramtspraktikant.
- „ Müller, Dr., Oberstabsarzt.
 - „ Nestler, Friedr.
 - „ Neumann, Jac.
 - „ Noether, Dr.
 - „ v. Oberndorff, Graf, Neckarhausen.
 - „ Oesterlin, Friedr., jun.
 - „ Oppenheim, David.
 - „ Otterburg.
 - „ Peitavy, Dr.
 - „ Reibig, Dr., Assistenzarzt.
 - „ Rosenthal, Adolf.
 - „ Rothschild, Dr.
 - „ Roux, Galleriedirector.
 - „ Rumpel, H.
 - „ Sammet, Dr.
 - „ Schellenberg, Bezirksarzt, Weinheim.
 - „ Scheubly, Apotheker.
 - „ Schick, Reallehrer.
 - „ Schlachter, Dr., phil.
 - „ Schneider, E., Architekt.
 - „ Schrader, Herm.
 - „ Schroeder, Walther.
 - „ Scipio, Aug.
 - „ Scipio, Ferd.
 - „ Sido, Apotheker.
 - „ Staudt, Dr.
 - „ Stehberger, Dr.
 - „ Stenger, Dr.
 - „ Stephani, Dr., Medizinalrath.
 - „ Stoll, Louis.
 - „ Thelemann, Dr., Oberstabsarzt.
 - „ Traub, Dr.
 - „ Traumann, E., Consul.

- Herr Tross, Dr. Apotheker.
„ Usener, Oberinspector.
„ Vogelgesang, Director.
„ Voss, Architekt.
„ Wagner, Dr.
„ Walther, J. Ph.
„ Weber, Aug., Buchhändler.
„ Wengler, Landgerichtsrath.
„ Winterwerber, Dr.
„ Wolf, Dr.
„ Zeroni, sen., Dr., Geh. Hofrath.
„ Zeroni, jun., Dr.
-

Ehren-Mitglieder.

- Herr Antoin, K. K. Hofgärtner in Wien.
„ Ascherson, P. Dr. in Berlin.
„ Bausch, W., Verwaltungsgerichtsath a. D. in
Karlsruhe.
„ Besnard, A., Phil. et Med. Dr., Königl. Bayer-
Stabsarzt in München.
„ Braun, Alexander Dr., Professor in Berlin.
„ Cotta, Dr. in Tharand.
„ Delffs, Dr., Professor in Heidelberg.
„ Dochnahl, Fr. Joh., Gärtner in Neustadt a. d. H.
„ Döll, Dr., Geh. Hofrath und Oberhofbibliothekar in
Karlsruhe.
„ v. Dokonpil, Dr., an der siebenbürg.-sächs. Ge-
werbeschule in Bistritz.
„ Fischer, Dr., Professor in Freiburg, Hofrath.
„ Frauenfeld, Ritter von, Georg in Wien.
„ v. Haber, Bergmeister in Prag.
„ Hoffmann, C., Verlagsbuchhändler in Stuttgart.
„ Jolly, Dr., Professor in München.
„ Kessler, Friedr. in Frankfurt a. M.
„ Koch, G. Friedr., Dr., praktisch. Arzt in Waldmohr.
„ Kubinyi, Fr. v., Präses der geol. Gesellschaft für
Ungarn in Pesth.
„ Lang, Chr., Universitätsgärtner in Heidelberg.
„ Maier, P. J., Major, Generalapothek. in Batavia.

- Herr Marquart, Dr., Vicepräsident des naturhistor. Vereins
der preussischen Rheinlande in Bonn.
- „ Mayer, Dr., Generalstabsarzt in Karlsruhe.
- „ Merian, Peter, Rathsherr in Basel.
- „ Möhl, H. Dr., Lehrer a. d. Realschule in Cassel.
- „ v. Müller, J. W. in Brüssel.
- „ Pagenstecher, Alex Dr, Professor in Hamburg.
- „ Rapp, C., Professor, Kreisschulrath in Freiburg.
- „ Reinsch, Paul, Professor in Zweibrücken.
- „ Reiss, Dr. Wilhelm, Berlin.
- „ Rüppel, Dr. in Frankfurt a. M.
- „ Sandberger, Friedr. Dr., Prof. in Würzburg.
- „ Saul, Heindr., Apotheker in Thiengen.
- „ Schlegel, H. Dr, Director des Königl. Niederländi-
schen Reichsmuseums zu Leyden.
- „ Schmitt, Stadtpfarrer und Superintendent in Mainz.
- „ Schmitt, G. A. Dr., Professor in Hamburg.
- „ Schönfeld, Dr, Prof. in Bonn.
- „ Schramm, Carl Traugott, Cantor und Secretär der
Gesellschaft Flora für Botanik und Gartenbau in
Dresden.
- „ Schultz, Friedrich Wilhelm Dr., Naturforscher in
Weissenburg.
- „ v. Seldeneck, Wilh. Frhr., Oberstallmeister, Excel-
lenz in Karlsruhe.
- „ Herr Seubert, Dr., Hofrath, Director des Grossh.
Naturalien-Cabinets in Carlsruhe.
- „ Sinning, Garteninspector in Poppelsdorf.
- „ Söchting, E., Dr. in Berlin.
- „ Speyer, Oskar, Dr., Lehrer an der höheren Ge-
werbeschule in Cassel.
- „ v. Stengel, Frhr., Forstmeister in Ettlingen.
- „ v. Stengel, Frhr., Königl. Bayer. Appellations-
Gerichts-Präsident in Neuburg a. D.

Herr Stöck, Apotheker in Bernkastel.

- „ Struve, Gust. Adolph, Dr., Director der Gesellschaft
Flora für Botanik und Gartenbau in Dresden.
- „ Temple, R., Dr. in Pesth.
- „ Thelemann, Garten-Director in Bieberich.
- „ Terscheck, C. A. senior, Hof- & botanischer Gärtner
in Dresden.
- „ Thomae, Dr., Professor, Director des landwirth-
schaftlichen Vereins in Wiesbaden.
- „ v. Trevisan, Victor, Graf, in Padua.
- „ Umlauf, Carl, K. K. Kreisgerichtsrath in Prostnitz
in Mähren.
- „ Warnkönig, Bezirksförster in Baden.
- „ Weikum, Apotheker in Galaz in der Moldau.
- „ Wild, H., Dr., Director des Kaiserl. physikal. Cen-
tralobservatoriums in St. Petersburg.
- „ Wolf, R. A. Professor in Zürich.



Ueber lebensfähige, verwachsene Zwillinge.

Ein Vortrag

gehalten im Natur-Verein zu Mannheim am 27. März 1882,
von Med. Dr. Carl Gernandt.

Meine Herrn! Die in unserer Vaterstadt vor Kurzem anwesenden Brüder Johann und Jakob Tocci aus Locana (Prov. Turin) gaben mir, der ich damit zum andernmale lebensfähige, verwachsene Zwillinge zu sehen Gelegenheit hatte, die Anregung für die heutige Vereinssitzung ein Thema zu wählen, welches vielleicht nicht ganz ohne Interesse für Sie sein dürfte, um so mehr als wohl die meisten von Ihnen Gelegenheit genommen haben werden, einen Besuch bei den „Fratelli Tocci“ abzustatten.

Ich will zunächst versuchen einige Bemerkungen über Missgeburten überhaupt vorzuschicken, daran anschließend die Doppelmissgeburten im Allgemeinen besprechen und von diesen endlich übergehen zu einigen höchst merkwürdigen Fällen von lebensfähigen, verwachsenen Zwillingen.

Unter Missgeburten oder besser gesagt, Missbildungen begreift man sämtliche Veränderungen des Baues des ganzen Körpers, grösserer Abtheilungen desselben oder einzelner Organe, welche in derjenigen Zeit des Foetallebens zu Stande kommen, in der jene eben erst in der Bildung begriffen und daher durch Störungen der Bildung der ersten Anlagen bedingt sind. Als Resultat dieser Störungen erge-

ben sich meist Veränderungen der Zahl, Form, Grösse, des Zusammenhanges oder der Lage der Theile, während ihre feinere Textur in der Regel der Norm entspricht.

Der Grad der Missbildung ist äusserst verschieden: bald sind nur einzelne Organe, bald ist der ganze Körper fehlerhaft gebildet; die Missstaltung erscheint uns bald als unförmliche, scheusslich entstellte, nicht lebensfähige Masse, als Monstrum, bald als ein Geschöpf mit Entstellungen einzelner Theile, welche entweder das Fortleben, getrennt von der Mutter behindern, oder ausser einer geringen oder grösseren Entstellung und Hemmung einzelner Functionen keine Störungen des Lebens bewirken. Ebenso mannigfaltig sind die Arten dieser Bildungsfehler: bald sehen wir grosse Theile des Körpers oder einzelne Organe fehlen oder kümmerlich entwickelt und sehr klein, bald sehen wir überzählige Theile, ja den ganzen Körper doppelt oder selbst verdreifacht, bald sind normal getrennte Organe verwachsen, bald normal vereinigte Theile gespalten u. s. w.

Die Bedingungen, welche den Missbildungen zu Grunde liegen, sind uns meist unbekannt. Nach Meckel sind es eben Ausnahmen von der Regel, welchen daher eine von den gewöhnlichen Gesetzen abweichende Thätigkeit der bildenden Kraft zu Grunde gelegen hat. Dass die Veränderung schon in den frühesten Zeiten des Foetallebens vor sich geht, ersehen wir theils aus der Natur derselben, wie sie sich als fertig unserer Untersuchung darbietet, theils aus dem Befund von missbildeten menschlichen und thierischen Embryonen aus sehr frühen Zeiten. Es lehrt uns ferner der Befund von mit Abnormitäten behafteten thierischen Eiern, dass die Missbildung in manchen Fällen vom abnormen Bau des Eies abhängig sein kann und die Thatsache, dass einzelne Weiber wiederholt mit denselben Missbildungen behaftete Kinder zur Welt brachten, scheint dafür zu sprechen, dass sie krankhafte Eier producirten. So sah Flachsland 3mal hinter einander in 3 Jahren dieselbe

Mutter Kinder gebären, denen die Vorderarme und Unterschenkel durchaus fehlten, während die Hände und Füße normal gebildet waren. Lucas sah unter 5 Geschwistern 4 mit gespaltener Oberlippe. (cfr. Meckel pathol. Anatomie 1812 Bd. I pag. 15 u. 17.)

Dass auch ein mangelhafter Same Anlass zu mangelhafter Bildung des Embryo geben kann, ist nicht unwahrscheinlich und spricht dafür der Umstand, dass in manchen Fällen, Missbildungen auch vom Vater auf das Kind vererbt wurden.

Anna (Beschr. eines Wolfsr. in Hartenk. m. chir. Zeit 1805 Bd. IV. pag. 212) erzählt einen hierher gehörigen Fall. Ein Mann zeugte mit seiner ersten Frau 11 Kinder, wovon 9 todt geboren wurden, die 2 lebenden Hasenscharten hatten. Das erste und vierte Kind seiner zweiten Frau hatten gleichfalls Hasenscharte, das dritte Wolfsrachen. Zwei Verwandte des Vaters hatten gleichfalls Hasenscharten.

In der Maltesischen Familie mit sechs Fingern hatte Gratio Kalleja, der Vater, überall 6 Finger und 6 Zehen, die alle beweglich waren. Von seinen 4 Kindern hatte Salvator, der älteste, Finger und Zehen wie der Vater. Bei Georg, Andreas und Maria waren sie der Zahl nach normal, nur bei Georg und der Tochter etwas difform. Salvator hatte 3 Söhne und eine Tochter, von denen 2 Söhne und die Tochter alle 6 Finger und 6 Zehen hatten. Georg hatte 3 Töchter und einen Sohn; unter diesen hatte die erste und zweite Tochter 12 Finger und 12 Zehen, die dritte Tochter 12 Finger, aber nur an dem einen Fuss 6 Zehen; der Sohn war normal.

Andreas hatte nur regelmässig gebildete Kinder und Maria 2 Söhne und 2 Töchter, von welchen nur ein Sohn an einem Fusse 6 Zehen hatte. (Meckel ibid. pag. 19.)

Ich selbst lernte 1874 einen hypospadiæus kennen, dessen ältester Sohn die gleiche Verunstaltung am männlichen Gliede zeigte, wie der Vater und welcher einen 2ten

Sohn nach 6 Tagen wieder verlor, weil letzterer ausser dem gleichen Bildungsfehler am penis, noch weitere die Lebensfähigkeit ausschliessende Missbildungen an sich trug.

Abgesehen von den primären Veränderungen des Eies und der ersten Embryonalanlagen, können auch die Veränderungen vor sich gehen, nachdem das Ei und die erste Anlage des Embryo in normaler Weise gebildet ist durch Krankheiten der Mütter, Abnormitäten der Eihäute und des Mutterkuchens, ferner durch mechanische Einwirkungen, welche von aussen auf den Bauch, die Gebärmutter und das Ei wirken. Diese letzteren sind deshalb sehr zu berücksichtigen, weil es in einzelnen Fällen gelungen ist, experimentell an Hühnereiern durch mechanische Einwirkungen Missbildungen hervorzubringen; auch sah man, dass Weiber, bei welchen in der ersten Zeit der Schwangerschaft eine Gewaltthätigkeit auf den Unterleib einwirkte, Missbildungen zur Welt brachten.

Endlich gilt für eine ganze Reihe von Missbildungen als klar nachgewiesene Ursache die Behinderung der Entwicklung des einen Embryo's durch die Anwesenheit eines zur vollen Entwicklung gelangenden anderen, eines Zwilings. (cfe. Meckel *ibid.* pag. 55 und ff.)

Zur bessern Uebersicht hat man die Missbildungen in folgende vier Abtheilungen gebracht:

1. Missbildungen durch reine Veränderung der Form ohne alle anderen Abweichungen, d. h. bei übrigens vollkommen normalem Bau des Organes; kommen sehr häufig vor, bewirken aber keine Functionstörungen und haben daher meist nur anatomisches Interesse.
2. Missbildungen characterisirt durch Veränderungen der Lage: der höchste Grad derselben ist der, in welchem sämtliche Organe der Brust- und Bauchhöhle ihre Lage in der Weise verändern, dass diejenigen, welche normal rechts liegen, auf die linke Seite zu liegen kommen und umgekehrt, also das Herz rechts, Milz

rechts, Leber links u. s. w. Hierher gehört auch die Umkehrung von oben nach unten: Lagerung des Magens, der Milz in der Brusthöhle, des Herzens in der Bauchhöhle oder am Hals, am Gaumen; Insertion einer untern Extremität an der Brust; endlich gehören hierher die verschiedenen Leibschäden (hernien) die Leistenbrüche, Nabelbrüche u. s. w.

3. Missbildungen characterisirt durch unvollständige Bildung, welche sich entweder als einfacher Defect oder als Hemungsbildung d. h. als Fortdauer einer frühen embryonalen Bildung der Theile bis zum Extrauterinleben darstellt. Dahin gehören die Cyclopen, Froschköpfe, Hasenscharten, Wolfsrachen, Zwitter u. s. w.
4. Missbildungen characterisirt durch übergrosse oder überzählige Bildung. Die Bildung der überzähligen Theile kann man sich nur so erklären, dass man einen abnormen Vorgang in den ersten Anlagen der Theile annimmt, durch welchen eine abnorme Vermehrung, Verdoppelung derselben hervorgebracht wird; worin freilich dieser Vorgang selbst besteht, ist noch unerklärt. Am häufigsten kommen überzählige Finger und Zehen zur Beobachtung, dann Rippen, überzählige Brüste, Nebenmilzen, doppelte Zunge u. s. w.

So wie nun in den Keimanlagen zu den einzelnen Organen eine Theilung oder vielmehr Verdoppelung eintreten kann, so kann dieses auch in den ersten Anlagen zum ganzen Körper geschehen und es geht hieraus eine grosse Reihe von Missbildungen hervor, die mit kaum bemerkbaren Theilungs- oder Verdoppelungs-Spuren in der Mittellinie des Körpers beginnen und alle nur möglichen Grade durchwandernd (cfr. Meckel Bd. II pag. 38 u. ff.) bis zur vollständigen Verdoppelung, ja Verdreifachung des Körpers fortschreiten. Diese Missbildungen fasst man unter dem Namen der Doppelmissgeburten, Zwillings- und Drillingsmissgeburten zusammen.

„Nur selten findet eine wirkliche Trennung der beiden Individuen statt, sie bleiben meist an grösseren oder kleineren Strecken unter einander vereinigt; ist diese Verschmelzung sehr ausgedehnt, so dass ein grosser Theil der innern wichtigen Organe, insbesondere die Hirne so untereinander verschmolzen sind, dass ihr Bau weit von der Norm abweicht, so sind die Individuen nicht lebensfähig; bei vollständigen Theilungen des Kopfes aber ist stets Lebensfähigkeit vorhanden, wenn dieselbe nicht durch anderartige Missbildungen ausgeschlossen wird.“ (Förster, pathol. Anat. 1855 Bd. I pag. 20.)

Beide Individuen haben stets ein Geschlecht; der Nabel ist beiden gemeinschaftlich oder doppelt, stets findet sich nur ein Mutterkuchen und ein Eihautsack (Chorion).

Die Doppelmissgeburten scheidet Förster (Pathol. Anatomie 1855 Bd. I pag. 20 u. ff.) nun wieder in folgende 4 Arten:

1. Die Verdoppelung beginnt am Kopfende und erstreckt sich von da bis nahe zum Schwanzende, das letztere (Becken und Extremitäten) bleibt einfach oder wird auch doppelt.
2. Die Verdoppelung beginnt am Schwanzende und schreitet von da nach dem Kopfende fort, das letztere (Kopf, Brust und obere Extremitäten) bleibt einfach oder wird ebenfalls doppelt.
3. Die Verdoppelung geht gleichzeitig am Kopf- und Schwanzende vor sich und die Individuen bleiben nur in der Mitte vereinigt.
4. Die Verdoppelung führt zu vollständiger Trennung und es gehen daraus Zwillinge hervor, welche gleichen Geschlechtes, völlig reif entwickelt, von einem Eihautsack umgeben sind und einen gemeinschaftlichen Mutterkuchen haben, während Nabelschnur (und auch wohl Amnion) jedem eigenthümlich sind. Solche in einem Ei befindliche Zwillinge können der Theorie

nach als letzte Enden jeder der 3 angeführten Arten der Verdoppelung angesehen werden und lässt sich der Vorgang ihrer Bildung wohl construiren; in den meisten Fällen aber mag wohl von Anfang an die vollständige Anlage eines doppelten Embryo in solcher Weise gebildet sein, dass die Zwillingbildung auf keine der genannten Arten der Verdoppelung zu reduciren sein wird, womit übrigens der ganze Vorgang den Charakter der Missbildung verliert.

Verdreifachung der primären Anlage des ganzen Körpers kommt ausserordentlich selten vor, es werden nie 3 Körper gebildet, sondern nur einzelne Abtheilungen verdreifacht, so unter Anderem der Kopf und Hals in einem von Reina in den *Annales des scienc. nat.* v. 1838 mitgetheilten Falle.

Nicht selten bleibt das eine Individuum in seiner Entwicklung sehr zurück und hängt dann als Parasit oder subcutane Geschwulst dem andern reifen Individuum an, gewöhnlich in der Kreuzgegend oder am Epigastrium, oder kommt selbst in dessen Bauchhöhle zu liegen. Diese Rudimente eines andern in seiner Entwicklung behinderten Individuums unter der allgemeinen Hautdecke oder in der Bauchhöhle eines wohlgebildeten Individuums nennt man einen Foetus in Foetu. Der eingeschlossene Foetus ist gewöhnlich amorph, seltener finden sich grössere Abtheilungen des Scelettes, oder Spuren von Eingeweiden und Musceln in ihm.

Die eben erwähnte Erscheinung der vorwiegenden Verschmelzung in der Kreuzbeingegend, oder am Epigastrium wiederholt sich auch, wie wir gleich hören werden, in jenen Fällen, wo beide Zwillinge zu mehr oder weniger vollkommenen Ausbildung gelangen, und fasst man Erstere unter dem Namen der Pygopagen, letztere der Xiphopagen zusammen.

Uebergehend nun zu den Fratelli Tocci, so finden wir in denselben gleich ein Beispiel zu der erst genannten der 4 Arten von Doppelmissbildungen: „Die Verdoppelung beginnt am Kopfende, das Schwanzende bleibt einfach“. (vergl. Fig. I)

Bei diesem Brüderpaare reicht die Verdoppelung herab bis an die Basis des Brustkorbes, angeblich bis zur sechsten Rippe: wir haben hier 2 Köpfe, 2 Hälse, 4 Arme, 4 Brustwarzen, aber nur einen gemeinschaftlichen Nabel, einfache Genitalien und nur 2 Beine. Mit dem Stethoscop unterscheidet man deutlich zwei Herzen und ist ihr Puls durchaus nicht synchronisch. Was die Verdauungswege anlangt, so kann ich nur anführen, dass die beiden Speiseröhren in einer gemeinschaftlichen



Fig. I

Aftermündung endigen; wo die Verschmelzung jener beginnt lässt sich selbstverständlich während des Lebens nicht entscheiden. Welcher von den beiden Köpfen das Bedürfniss der Miction oder der Defäcation zuerst empfindet, ob dies zu gleicher Zeit geschieht, konnte ich nicht ausfindig machen. Die Knaben, gegenwärtig im 5ten Lebensjahre stehend, sind leider zur Zeit nicht mehr fügsam und auch wieder noch nicht verständig genug um sich nackt ausziehen und zur Genüge betasten und untersuchen zu lassen. Deren letzte Photographie wurde vor einem Jahre zu Florenz aufgenommen. Das Aussehen der Brüder ist selbstverständlich bei dem fortgesetzten Aufenthalt in der Stubenluft kein sehr frisches, viel eher blass und zart zu nennen; die untern Extremitäten, insbesondere das linke Bein sind äusserst schwach, links gleichzeitig in Klumpfussstellung;

bei dem schweren Oberkörper, welcher zudem noch viel ausgesprochener, als es unsere Abbildung erkennen lässt, nach rechts und links sich ausbeugt, werden die armen Kleinen wohl niemals gehen lernen; sie können zur Zeit kaum eine coordinirte Bewegung mit den Beinen anstellen, ja nicht einmal auf denselben stehen. Dass der rechte Fuss nur dem Einen, der linke nur dem Andern der Brüder gehorchen solle, wie der sie begleitende „Dolmetsch“ erklärt, ist mir nach Analogie einiger später noch zu schildernder Fälle, durchaus unglauhaft.

In der mir zugänglichen Litteratur fand ich noch folgende hier einschlägliche, dem piemontesischen Brüderpaare fast gleiche Fälle verzeichnet: In dem ersten berichtet G. St. Hilaire von einem sardinischen Schwesternpaar Rita-Christine, welches 8 $\frac{1}{2}$ Monat alt geworden, und bei welchem gleichfalls die Trennung bis zur oberen Hälfte des Thorax reichte, während Bauch, Nabel, Becken und untere Extremitäten einfach blieben. Eine Abbildung und genaue Beschreibung des Scelettes derselben findet sich in Försters Tafeln vi Fig. 8.

Den zweiten und dritten citirt Meckel, resp. Twis in Paris, welcher ein dreimonatliches Kind mit 2 Köpfen und 4 Armen gesehen hatte. „Der eine Kopf lachte, während der andere weinte; der eine schlief, während der andere wachte; die eine Brust exspirirte, während die andere inspirirte.“

Buchanan liefert die Geschichte eines in der obern Körperhälfte (bis zum Nabel) doppelten Menschen, der unter Jakob IV. v. Schottland am Hofe desselben lebte. Derselbe war gut unterrichtet, lernte mehrere Sprachen und war sehr musikalisch. Beide Köpfe hatten einen durchaus verschiedenen Willen, stritten sich häufig und gaben dann nur der obern doppelten Hälfte gegenseitige Schläge, indem die gemeinschaftliche untere die Empfindungen zu beiden gleichmässig fortpflanzte. Ob derselbe gehen und stehen

konnte, wird nicht erwähnt; er erreichte ein Alter von 30 Jahren und „soll“ die eine Körperhälfte mehrere Tage vor der andern gestorben sein (?)

Endlich führe ich einen von Willich auf Rügen 1785 beobachteten Fall an, in welchem die nach innen stehenden Arme noch vereinigt, wohl aber deren Hände schon wieder verdoppelt sind. Dieses weibliche Zwillingspaar starb während der Geburt ab.

1b. Die Verdoppelung beginnt am Kopfende erstreckt sich gegen das Schwanzende, das letztere wird auch doppelt (Pygopagen).

Auch davon kann ich Ihnen verschiedene, höchst merkwürdige Beispiele aufzählen.

Ich erwähne zuerst die Mulatzenzwillinge Miss Millie und Christine, (Fig. 2) welche auf der Wiener Ausstellung unter dem viel versprechenden Namen „die zweiköpfige Nachtigall“ von einem Impressario gezeigt worden und welche ich im Herbst 1873 in München zu sehen Gelegenheit hatte. Die jungen Damen nach der deutschen Biographie 1851, nach der englischen 1852 in Nord Carolina von schwarzen Sklaveneltern geboren, waren damals ca. 22 Jahre alt. Ihre ganze Jugend soll auf ihre Erziehung verwendet worden sein und dieselben erst vom



Fig. II

20. Lebensjahre an sich öffentlich gezeigt haben. Wir lesen indessen in der vorerwähnten kl. Biographie, welche damals in Wien, beziehungsweise München colportirt worden, selbst zugegeben, „dass sie bereits 1855 zur ärztl. Untersuchung auf kurze Zeit in London gewesen, wo sie von Dr. Francis

Ramsbotham und andern genau examinirt, beobachtet und in The Lancet beschrieben wurden.

Die Schwestern sind im hintern und seitlichen Theil des Kreuzbeines verschmolzen. Hintern an Hintern verwachsen, aber nicht genau parallel, steht das Schwesternpaar mit leichter Verdrehung der rechten Seite der Einen, und der linken Seite der Andern, sowie einem Zusammenpressen je der nach innen gewendeten Hinterbacke zusammen; entstanden wohl aus dem natürlichem Bestreben sich nach vorn zu drehen und einander in's Gesicht zu sehen. So liegen sie auch, das Mädchen rechts stets rechts, das andere stets links und sind durch dieses fortwährende Liegen auf der gleichen Seite die Köpfe nicht symmetrisch, vielmehr die Knochen des Craniums etwas abgeflacht.

Oberhalb der Lendenwirbel werden beide Körper wieder selbstständig und ist jedes Becken mit einem Paar gut entwickelter Beine von gleicher Länge versehen, so behauptet wenigstens jene deutsche Biographie. Es ist dies indessen ungenau, indem die innern Beine kürzer und weniger kräftig sind, was sich insbesondere beim Gehen recht bemerkbar machte und in der engl. Biographie pag. 28 v. Prof. Lee gleichfalls bestätigt wird: „The outer legs are larger, better developed and stronger than the inner.“ Während des Gehens beherrscht jede ihre eigenen Füße und hat das Gefühl des eigenen Gehens; allein jede Berührung der Füße der Einen empfindet gleichzeitig die Andere; bewegt Eine von Beiden den Fuss oder den Schenkel so fühlt die Andere diese Action der Schwester, auch wenn sie dieselbe nicht sieht. Kurz jedes Gefühl unterhalb der Verwachsungsstelle ist Beiden gemeinsam; was bei der Verschmelzung am untern Ende der Wirbelsäule, wo die Rückenmarkfasern direct in einander übergehen und sich kreuzen, auch anders gar nicht gedacht werden kann.

Nach Dr. Ramsbotham (a description of the united african twins. The med. Times and Gazette 1855 No. 274.

cfr. Canst. Jahresb. f. 1855 Bd. IV pag. 8.) „erstreckt sich die Vereinigungsstelle bei diesen Mädchen vom untern Ende des ersten Kreuzwirbels bis zum Steissbeinende, über die rechte Hälfte des Kreuzbeins vom einen und die linke Hälfte vom andern Kind, zugleich den hintern Rand der Kreuzdarmbeinfuge umfassend, während 4 getrennte Sitzbeinhöcker da sind.“ Diesem Beobachter schienen die *caudae equinae* getrennt zu sein, da eine „Berührung der untern Extremitäten und Genitalien des einen das andere nicht fühle.“ Ich kann diesen Beobachtungsfehler nur darauf zurückführen, dass die Zwillinge „jetzt fünf Jahre alt“ das zur richtigen Untersuchung noch nicht gehörige Verständniss zeigten (gerade so wie zur Zeit wieder die Fratelli Tocci) und habe ich mich von dem Gegentheile dieser Behauptung dazumal in München durch eigene Wahrnehmung überzeugt. 1874 wurden die Zwillinge von Tardieu (*Annales d'hygiène publ.* April 74) beschrieben, welcher aber selbst zugibt „les parties les plus cachées“ nicht zu Gesicht bekommen zu haben.

Die genaue Untersuchung der Genitalien und des Mastdarmes stammt von Dr. Pancoart in Philadelphia, welcher die Zwillinge an einem Abscesse in unmittelbarer Nähe des Afters behandelte. Er sagt: Am tiefsten Punkte der beiden verbundenen Körper finden sich 2 vollkommene, äussere Geschlechtstheile, ihnen quer gegenüber aber nur ein After; innerhalb des letzteren kommt der Finger in eine weite Aushöhlung, die gewöhnliche Fortsetzung des geraden Mastdarmes; die Stelle, wo beide Därme sich vereinigen ist am lebenden Körper nicht erreichbar. Die Genitalienspalte, anstatt anfangend vorne am untern Theil der Symphyse, beginnt ganz unterhalb in einiger Entfernung hinter der Schamfuge. Die Mutterscheide ist bei jedem Mädchen eine kurze Strecke selbstständig, weiter nach oben vereinigen sich beide Scheiden zu einem gemeinschaftl. Canal und führen zu einem gemeinschaftlichen Uterus. Sie menstruiren darum stets gleichzeitig und verlieren nicht mehr Blut, als

gewöhnlich bei einer Person sich ausscheidet. Dr. P. meint nun, eine geschlechtliche Berührung eines der beiden sei somit unmöglich ohne, dass die andere mit empfinde, oder gleichzeitig geschwängert werde; hier sei eine wirkliche und auf vollkommen natürlichen Gesetzen beruhende unbefleckte Empfängniss und Geburt möglich; es wäre schwierig zu entscheiden, ob Frl. Millie oder Christine gebären würde, wenn auch nur eine derselben sich verehelichen würde. Während hier die Mutter dieser beiden Mädchen einen doppelten Menschen geboren habe, seien diese beiden Mädchen nur gemeinsam im Stande einen Menschen zur Welt zu bringen und ein solches Kind hätte offenbar zwei Mütter.

Die grösste Aehnlichkeit mit diesem Mulattenpaar haben die ungarischen Schwestern Helene und Judith gezeigt, welche 1701 geboren, 22 Jahre alt geworden, aber nur in ihren ersten Lebensjahren sich sehen liessen, die letzten 12 Jahre ihres Daseins dagegen im Kloster zu Pressburg verlebten. Dieselben waren vollständig getrennt und ausgebildet bis auf das Gesäss, den Mastdarm und einen Theil der Vagina. „Lässt die eine Koth, so fühlt auch die andere Drang dazu; die Harnentleerung dagegen geht bei jeder unabhängig von der andern; niemals erfolgte die Menstruation bei beiden zu gleicher Zeit, so wie auch alle übrigen Functionen Hunger, Schlaf etc. bei jeder völlig unabhängig von der andern ist; sie hatten Blattern und Masern gemeinschaftlich, Pleuritis und andere Krankheiten aber nicht. So erlitt beispielsweise Judith im 6. Lebensjahre eine linksseitige Lähmung des Körpers und bleibt darnach mager, schwach und geistig beschränkter, während Helena zu voller Kraft gedeiht.“ (Meckel, Förster, Virchow.)

Hierher gehören endlich die am 20. Januar 1878 zu Skreychow in Böhmen geborenen Rosalie und Josefa Blazek; von Prof. Breisky in Prag beschrieben, November 1881 in Berlin zu sehen. Sie sind gleichfalls vollkommen doppelt

ausgebildete Individuen, nach der Photographie, welche ich der Güte eines unserer Vereinsmitglieder danke, zu urtheilen, sogar hübsche Kinder; nur an den hintern Beckenwandungen verschmolzen, einfacher Anus, einfache Genitalöffnung, einfache Urethralöffnung, aber 2 Scheideneingänge.

Von der zweiten Gruppe „die Verdoppelung beginnt am Schwanzende und schreitet von da nach dem Kopfende fort, das Letztere bleibt einfach“ kann ich

Ihnen lebensfähige Fälle nicht citiren, da erst durch vollständige Theilung des Kopfes die Lebensfähigkeit bedingt wird. Beifolgende Abbildung (Fig. 3) ist Rokitsansky's Lehrbuch der patholog. Anatomie entnommen.

2b. Die Verdoppelung schreitet gegen das Kopfende zu, auch die-

ses wird doppelt, ist ein höchst seltenes Vorkommniß; es finden sich davon in der Litteratur nur äusserst spärliche Beispiele von lebensfähigen Zwillingen und führe ich darum hier nur den denkwürdigsten Fall an, welchen Münster in Mainz u. A. Paré beschrieben haben, nämlich eine zehnjährige Missgeburt, weiblichen Geschlechtes, deren Körper völlig getrennt, nur in den Stirnen miteinander verbunden war.

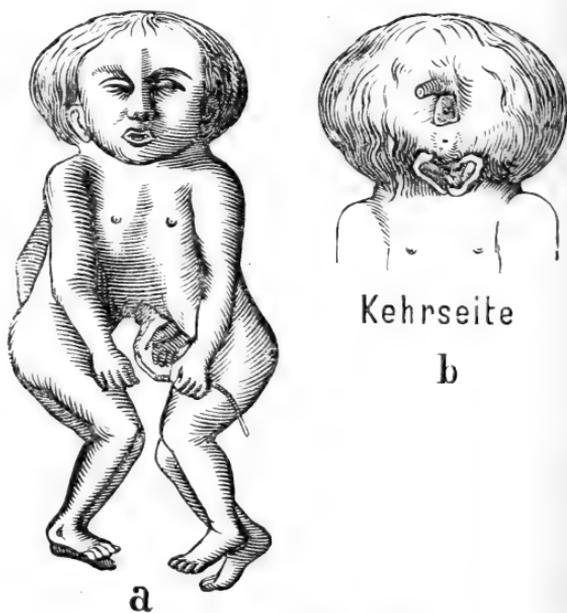


Fig. III.

Die interessantesten Beispiele lebensfähiger, verwachsener Zwillinge gehören zweifelsohne der 3. Gruppe an: „Die Verdoppelung geht gleichzeitig am Kopf- und Schwanzende vor sich, die Individuen bleiben nur in der Mitte vereinigt.“ (Fig. 4.)

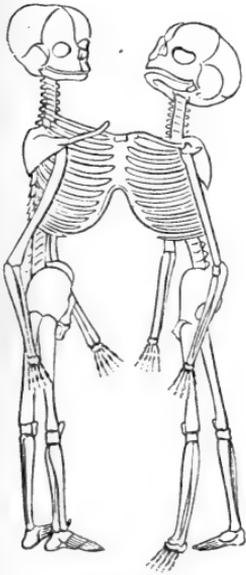


Fig. IV

Ich beginne mit den bekanntesten Beispielen den sog. Siamesischen Zwillingen Chang und Eng, welche im Mai 1811 in Macklong, 60 engl. Meilen von der Hauptstadt Bangkok von eingewanderten armen chinesischen Eltern geboren worden, ein Alter von 63 Jahren erreichten und in einer Doppelehe mit 2 Schwestern, den Töchtern eines amerikan. Geistlichen 18 Kinder erzeugten. Als dieselben 1870 in Berlin sich sehen liessen, hatte jeder einen Sohn bei sich, von welchen Virchow hemerkt, dass sie „Beide überaus kräftige Jungen seien.“ Ueber die Vereinigung der Siamesen schreibt derselbe Autor: Dieselbe

erstreckt sich bei ihnen auf die ganze Obernabelgegend bis zur Herzgrube; es ist jedoch diese Gegend sehr verkürzt im Verhältniss zu ihrer sonstigen Entwicklung bei Erwachsenen. In der stark armsdicken Brücke fühlt man zunächst von oben her dicht unter der Haut die Schwertfortsätze, welche sich breit gegen einander schieben; am hintern Umfange liegt die Articulation, nach vorn ist eine mässige Protuberanz. An die Schwertfortsätze inseriren sich beiderseits vorn und hinten Muscelmassen, welche auf jeder Seite deutlich den Bewegungen des entsprechenden Körpers folgen. In der Mitte fehlt die Bewegung, hier liegen offenbar nur fibröse Massen. Am untern Umfange der Brücke und zwar genau in der Mitte derselben zwischen beiden Körpern sitzt der einfache Nabel. Hier befindet sich auch

die einzige Stelle, wo beide Brüder gemeinsam empfinden, wo also Nerven von beiden Seiten sich durcheinander schieben. Es sei dies, wie schon Warren festgestellt habe, nur eine kleine Zone, kaum zollbreit „an dem gemeinsamen Strange, in der Nabelebene senkrecht um die Brücke herumlaufend.“ Jenseits dieser gemeinsamen Zone sei alles individualisirt.

Im Jahre 1874 brachte die Allgem. Augsburger Zeitung in Nr. 22 unter ihren Telegrammen: New-York, 20. Januar. „Die siamesischen Zwillinge sind gestorben, der Tod des einen erfolgte 2 Stunden nach dem Tode des andern“ und die Jahresberichte von Virchow und Hirsch 1874 citiren 4 Abhandlungen (11, The Siamese Twins at the College of Physicians Philadelphia medical Times; 12 und 13, The Siamese Twins The Lancet March 14, April 4; und 14, Harris, Siamese American Journal of Med.) welche Näheres über den Tod der Zwillinge berichten sollen, theilen aber nur aus No. 11 u. 12 von der Section, welche in Folge der Bestimmung der beiden Wittwen eine sehr beschränkte gewesen, folgendes mit:

„Nachdem die Abdominalhöhle in geringer Ausdehnung geöffnet, zeigte sich, dass vom Peritoneum Chang's 2 Ausstülpungen in das verbindende Band sich begaben, die eine in den oberen, die andere in den untern Theil des Bandes. Die obere Ausstülpung ging bis zur Peritonäalhöhle Eng's, aber sie ging nicht in dieselbe über, während die untere sich im ligam. suspensor hepatis Eng's verlor. Von Eng's abdomen ging nur eine Peritonäalausstülpung aus und zwar verlief dieselbe zwischen den beiden eben erwähnten von Chang. Auch diese von Eng ausgehende Peritonäalfalte verlor sich im ligament. susp. von Chang. Ausserdem wurde durch Injection die Communication zwischen den beiderseitigen Pfortadersystemen im Bande nachgewiesen. Endlich liefen von beiden Körpern die Arter. hypogastric. in das Band hinein.“

Ein zweites Beispiel von vollkommen ausgebildeter Zwillingss-Missgeburt, welche nur in der regio epigastrica verschmolzen gewesen und ein Alter von 7 Monaten erreichte, beschreibt Fanzago in einer „Storia del monstro di due corpi. Padua 1803.“

Auf zwei weitere hierher gehörige und noch weit interessantere Fälle von lebensfähigen verwachsenen Zwillingen, komme ich später noch zurück.

Die Lebensweise solcher Individuen wird durch die Art des doppeltwerdens bestimmt; ein doppeltes Gehirn hat nothwendig eine doppelte Persönlichkeit zur Folge und dürfte wohl Niemand daran zweifeln, dass jede Persönlichkeit wieder ihren eigenen Willen, wie ihre eigene Begabung hat. So berichten Meckel und Förster, dass die ungarischen Schwestern in Rücksicht auf Temperament, Neigungen und geistige Anlagen durchaus verschieden waren und erinnere ich hier an das Brüderpaar am schottischen Hofe, „das sich häufig stritt und prügelte.“ Verträglicher scheinen die Siamesen*) gelebt zu haben und sagt darum Virchow: „Es mag überraschend sein die grosse Harmonie zu sehen, welche diese beiden Individuen durch ihr ganzes Leben bewahrt haben und müssen wir diese zum Theil gewiss nur gewohnheitsgemässe Harmonie daraus erklären, dass auch ihre geistigen Apparate ganz so auf einer einzigen Keimanlage beruhen, wie dies in Betreff des ganzen Körpers der Fall ist. Da sie von einem Keime stammen, mithin auch ihre Gehirne aus einer ursprünglich-einheitlichen Anlage hervorgegangen sind, so begreift es sich, dass auch sie wie die übrigen Körpertheile gleichartig beschaffen sind. Wir müssen uns eben begnügen diese Uebereinstimmung auf

*) vgl. auch Ramsbotham (Canst. Jahresb. a. a. O.), welcher von den africanischen Mädchen erwähnt, „dass sie zwar keinen ernsthaften Streit, wohl aber kleine Uneinigkeiten unter sich haben“, und bei dieser Gelegenheit erinnert „dass auch die ungarischen Schwestern in den Functionen des Nervensystems in ähnlicher Weise getrennt waren, während bei den bekannten Siamesen eine viel grössere Uebereinstimmung sich finde“.

eine Gemeinsamkeit der Keimanlage und auf lange, gemeinsame Uebung und gegenseitige Erziehung zurückführen.“ So weit Virchow.

Dass die Gemeinsamkeit der Keimanlage nicht ohne Einfluss sein mag auf die Seelenharmonie solcher Doppel-Individuen, will ich nicht in Abrede stellen; mir scheint aber „die gemeinsame Uebung“ und vor Allem „die gegenseitige Erziehung“ auf die Harmonie solcher für's ganze Leben an einander geschmiedeter Unglücklichen noch weit mehr einzuwirken.

Von zweien muss stets einer dirigiren und der andere sich dirigiren lassen. Wir sehen dies schon recht ausgeprägt bei den Fratelli Tocci, von welchen der rechts liegende Giovanni Baptista entschieden dominirt, der linke Bruder dagegen mehr passiv sich fügt. Ein gleiches kann ich bezüglich der zweiköpfigen Nachtigall constatiren, wo gleichfalls der eine Kopf lebhafter und intelligenter, der andere fügsamer und phlegmatischer gewesen. Ist nun der zweite mehr oder weniger unverträglich, so wird es öfters Streit und Differenzen geben, ist er fügsam und nachgiebig, oder gar wie bei den 1617 zu Genua geborenen Lazarus und Joh. Bapt. Colloredo**) „fortwährend in einem somnolenten Zustand“, so wird das Paar friedlich und in ungetrübter Harmonie durch's Leben wallen.

Wir kämen nun zu der besonders für den prakt. Arzt überaus wichtigen Frage, wie ist es möglich, dass solche Doppelmonstra überhaupt lebend geboren werden und am Leben erhalten bleiben? Leider bin ich Ihnen darüber nur sehr wenig mitzutheilen in der Lage, denn in der Litteratur findet sich darüber so gut wie nichts aufgezeichnet. Meckel meint zwar „weil sowohl im Voraus zu erwarten, als durch die Geschichte bestätigt sei, dass die Möglichkeit

**) Förster, die Missbildungen des Menschen, Jena 1861, Taf. V Fig. 1 und 2 und Erläuterung hierzu. — Virchow, Berlin kl. Wochenschrift 1870 No. 14.

des Fortlebens nach der Geburt auch für die vollkommensten Doppelmissgeburten nur durch die Anordnung der zum Leben nothwendigen Organe, nicht durch die Zahl derselben bestimmt werde; und weil diese gewöhnlich in dem Maasse in der Entwicklung stehen bleiben, als sich der ganze Organismus verdopple, so stürben die meisten Doppelmissgeburten bald nach der Geburt und seien die Beispiele von einigermassen längerer Lebensdauer äusserst selten.“ Diese Auffassung theilt aber Förster nicht; nach ihm „hängt die Lebensfähigkeit einer Doppelmissgeburt davon ab, dass die getrennten Organe eines jeden Individuums wohlgebaut und functionsfähig sind und die Organe, welche den Zusammenhang vermitteln, durch ihre Verwachsung keine wesentliche Störung ihres Baues erlitten haben. Sind alle diese Bedingungen erfüllt, so ist dieses aus zwei Körpern bestehende Geschöpf ebenso gut lebensfähig, wie ein aus einem einfachen Körper bestehendes, kann alle physischen und psychischen Functionen wohl versehen und ein höheres Alter erreichen. Je höher die Grade der Verdoppelung sind, je vollständiger sich jeder Körper entwickelte, desto grösser ist auch die Lebensfähigkeit.“

Wenn nun gleichwohl solche Doppelmissbildungen nur selten am Leben erhalten bleiben, so möchte ich den plausibelsten und zugleich allereinfachsten Grund in der Schwierigkeit für die Mütter suchen ein Doppelmonstrum lebend zu Tage fördern zu können. Sterben doch ganz normal gebildete Kinder häufig genug lediglich und ganz allein durch die Geburt ab, und vergleichen Sie damit beispielsweise nur den aus Hufeland's Journal 1803 Bd. 17 citirten Rügener Fall, dem eine ziemlich ausführliche Geburtsgeschichte beigefügt und bei welchem es naturgemäss recht hart hergegangen ist, sowie die Schlussbemerkung Försters zu der Reina'schen Missbildung mit 3 Köpfen: „Die Entbindung der fast reifen Kinder war sehr schwierig und es mussten 2 Köpfe amputirt und der 3te perforirt wer-

den.“ — und Sie werden meiner Ansicht beipflichten, dass wesentlich hierin die Ursache des seltenen Vorkommnisses lebender verwachsener Zwillinge liege.

Von den ungarischen Mädchen erfahren wir über den Geburtsverlauf gar nichts; sowenig wie von den übrigen heute angeführten Beispielen der am Leben erhalten gebliebenen verwachsenen Zwillinge. Von der zweiköpfigen Nachtigall steht zwar in der schon erwähnten kl. Biographie zu lesen: „Das Mädchen rechts, ein wenig grösser, als ihre Schwester wurde zuerst geboren mit einer Querlage; es erschien am Beckeneingange mit der Magengegend, das zweite mit dem Hinterbecken“. — M. H. Dies riecht stark nach Schwefel, kannten dieselben ja nicht einmal ihren Geburtstag und lesen wir in der deutschen Lebensbeschreibung, derselbe falle in den Juli 1851, während in der englischen *Two-headed-girl* 1869 geschrieben steht „We made our entree into this breathing world in 1852, und Dr. Ramsbotham (vgl. *The med. Times and Gazette*) denselben sogar nach 1850 zurück zu verlegen scheint.

Von den böhmischen Pygopagen heisst es „sie wurden unter dem Beistande einer Landhebamme geboren: erst kam Rosalie mit dem Kopfe voran, nach Austreibung ihres obern Rumpfabschnittes trat ein Hinderniss im Fortgange der Geburt auf, die Hebamme förderte nun, indem sie kräftig anzog, die 4 Füsschen beider Kinder und das Becken mit einem Rücken hervor, worauf dann die obere Körperhälfte von Josefa nachfolgte, deren Kopf zuletzt geboren wurde. Die Nachgeburt ist leider nicht untersucht worden; das Wochenbett verlief normal.

Die Siamesen schildern ihre erste Erscheinung auf der Welt, als eine etwas miserable; die Geburt war leicht, weil sie sehr klein gewesen seien; ihre Mutter hatte 4 Geschwister vor ihnen geboren.

Von der Mutter Maria Louise Tocci, konnte ich nur mühsam ausforschen, dass sie 19 Jahre alt, am 4. Oktober

1877 die Fratelli, welche gleich nach der Geburt 4,05 Kgr wogen (?) in Kopflage geboren habe und zwar so, dass der Kopf des rechten Kindes zuerst geboren und dann der Kopf des linken gegen den Hals des Bruders und unter dessen Kinn stehend, nachgefolgt sei. Sie kam nur unter dem Beistande einer Hebamme und obwohl Erstgebärende schon nach 8 Stunden nieder, habe am 6. Tage wieder das Bett verlassen und die Kinder 13 Monate gestillt. Die einzige zuverlässige Geburtsgeschichte finden Sie in Virchow's Archiv Bd. 36 pag. 153 verzeichnet, wo der Vater der Zwillinge, damals Arzt in Gunzenhausen den ganzen Hergang selbst kurz schildert. Diese Kinder wurden 2—3 Wochen vor dem erwarteten Schwangerschaftsende in Fusslage geboren, und wie Sie nachher noch hören sollen, glücklich operativ getrennt. Verschiedentlich hat man sich nämlich die weitere Frage vorgelegt: Gibt es unter den verwachsenen Zwillingen nicht auch Fälle, welchen man ohne Schaden für einen von beiden oder gar beiden Theilen Erlösung bringen kann von dieser Qual schrecklichster Abhängigkeit durch's ganze Leben und der unabwendbaren Gewissheit mit der andern Hälfte zu gleicher Zeit sterben zu müssen?

In der Litteratur wird nämlich nahezu übereinstimmend berichtet, dass auch der ursprünglich nicht erkrankte Zwilling in kurzer Zeit eine solche Verschlimmerung seines Befindens erlitt, dass sein Tod bald nach dem Tode des andern oder gleichzeitig oder wie bei den ungarischen Schwestern sogar noch etwas früher eintrat. Meckel erzählt: „Im 22. Jahre bekam die eine, welche immer schwächer gewesen, heftige Zuckungen und blieb 14 Tage lang schlafsüchtig, bis sie starb. Während der letzten Tage fieberte die andere etwas und starb, ungeachtet sie immer bei voller Besinnung blieb, einige Minuten früher als die andere. Es bestätigt ferner Förster, dass locale Krankheiten des einen Individuums auf das Befinden des andern keinen

Einfluss haben, wohl aber allgemeine und erfolge der Tod daher meist gleichzeitig bei beiden Individuen.

Es ist dies gleichzeitige Absterben nicht auffallend, denn wenn auch gar keines der Organe beiden Theilen gemeinsam sein sollte, so bleibt doch immer noch die Communication der Blutgefässe in der Verwachsungsbrücke bestehen, welche den vergiftenden Keim in die Blutbahn des Nachbars fördern muss. Es grenzt daher wohl stark an das Mythische, wenn Fortunatus Licetus, der auch sonst sehr curiose Sachen zusammengeschrieben haben soll (Amsterdam 1665) erzählt, unter Heinrich III. sei 1044 von einer weiblichen Doppelmissbildung, welche unter dem Nabel einfach war, die eine obere Hälfte gestorben, die andere habe sie um fast 3 Jahre (*triennio*) überlebt. *Denique pondere molis et nidore cadaveris occubuit.* Derselbe Schriftsteller citirt aus dem hl. Augustinus die Geschichte einer zu Emaus in Palästina geborenen Xiphopagen männlichen Doppelbildung, welche 2 Jahre gelebt und in welcher der eine Knabe den andern um 4 Tage überlebt haben soll. Ein derartiges Ueberleben um einige Tage will indessen auch (G. St. Hilaire *hist. des anom.* Paris 1836 Tom III pag 174) beobachtet haben, und ist oben bei dem Buchanan'schen Falle bereits von mir erwähnt worden.

Genannte Frage hat darum die Anatomen und Chirurgen zu allen Zeiten beschäftigt, obwohl es andererseits wieder auf der Hand liegt, dass ein jeder operative Versuch, ein grosses Wagstück ist, indem es überhaupt keine Constanz in den anatomischen Verhältnissen der Verwachsungsstellen giebt; von der einfachsten Art der Verwachsung, die sich nur auf eine kleine Stelle am Umfange des Körpers beschränkt, finden sich alle Uebergänge bis zu den complicirtesten und umfangreichsten; und wie der äussere Zusammenhang bald grössere, bald geringere Ausdehnung hat, so besteht ein solcher vornehmlich auch bei innern Organen.

Bei den Pygopagen d. h. den im Kreuze verbundenen wird wohl ein Trennungsversuch so leicht nicht in Frage kommen. In einem Falle von Treyling wurde der Versuch gemacht die beiden Individuen durch Operation von einander zu trennen; doch starben beide in Folge des operativen Eingriffes.**)

Bei den Xiphopagen dagegen liegt diese Versuchung schon näher. Allein auch bei diesen finden sich in den meisten Fällen innere Verwachsungen und zwar in der Regel der Leber, der obern Dünn-Darmabschnitte, ja selbst des Herzens. So zeigte z. B. die Section der von Fanzago beschriebenen vollkommen doppelten Missgeburt, dass die Leber verschmolzen und wohl zwei getrennte, aber an der Spitze verwachsene Herzbeutel vorhanden gewesen.

Man hat darum zunächst die Versuche angestellt, unmittelbar nach dem Tode des ersten, den zweiten abzulösen; leider bisher immer mit negativem Resultate; so wurden z. B. die 10jährigen an der Stirne verwachsenen Mädchen getrennt, es starb jedoch auch das zweite, bald darauf, angeblich „an der Wunde“ (?)

Wenn ich auch zugebe, dass man den Versuch post mortem den überlebenden Theil von der Leiche zu trennen, wenn irgend möglich, aus Mitgefühl für jenen niemals unterlassen sollte, so wird doch meiner Meinung nach ein solcher niemals von Erfolg gekrönt sein können: der zweite wird jeweils schon inficirt und dem Tode verfallen sein.

Wir besitzen daher in der Litteratur, nach einer Zusammenstellung von Förster unter 114 bis 1860 verzeichneten Xiphopagen nur 2 wohl constatirte Fälle, welche mit Erfolg operirt worden sind und zwar gehören beide einer sehr frühen Lebensperiode an.

Der erste wurde 1689 in dem Dorfe Huttingen am

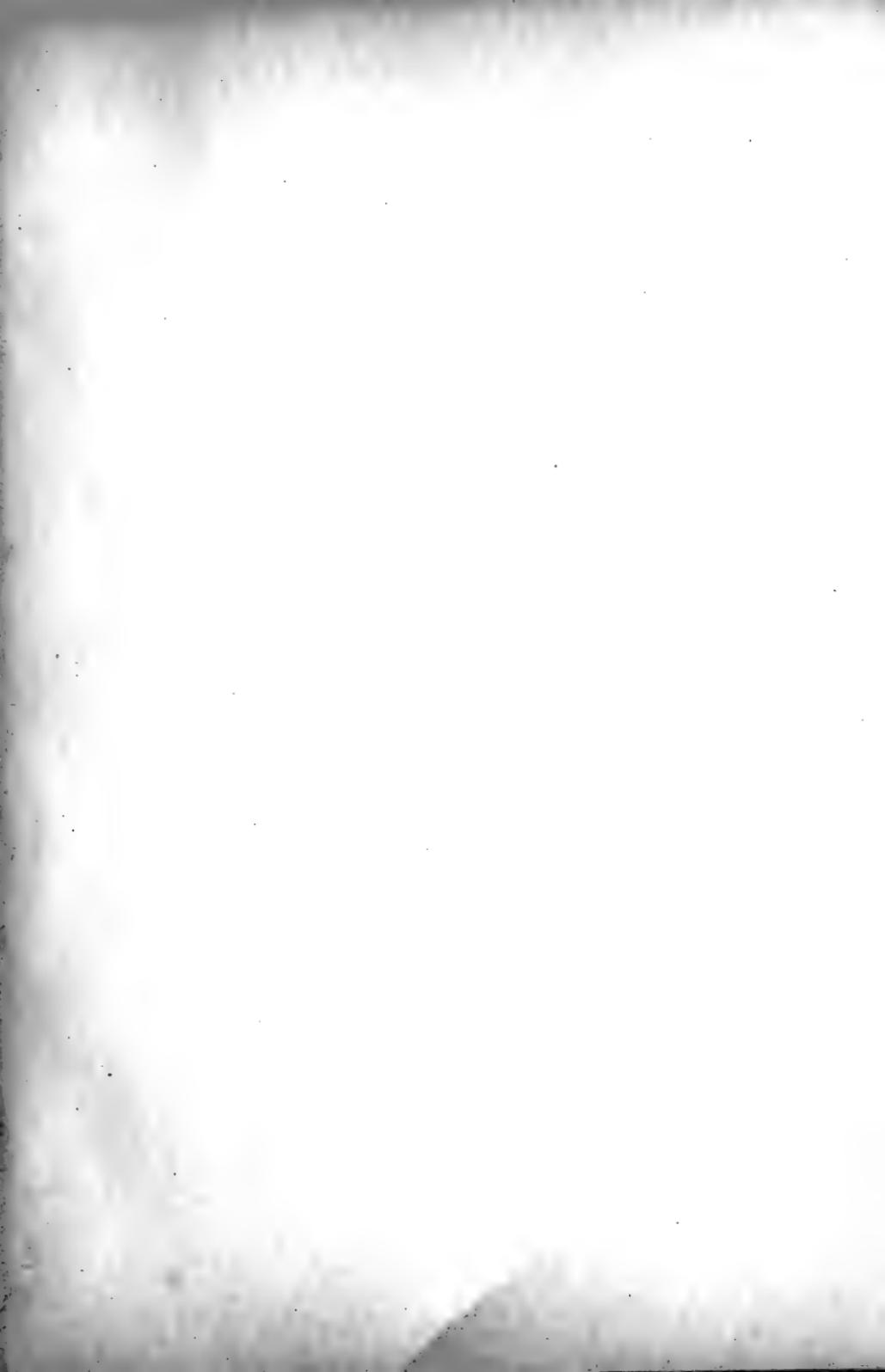
***) Förster, Missbildungen pag. 26.

Rhein unterhalb Basel von einem Arzte Namens König beobachtet und in den Ephemeriden der kaiserl. Leop. Accademie 1690 pag. 309 beschrieben; wir erfahren dort, dass die Verwachsung über dem Nabel begonnen, dass eine ziemlich grosse Operationsfläche bestanden, dass zuerst eine Ligatur angelegt, von Tag zu Tag fester gezogen und zuletzt die Verbindung mit dem Messer getrennt worden. Ueber die spätere Geschichte der beiden Mädchen Elisabeth und Katharina Meyer wird leider nichts berichtet.

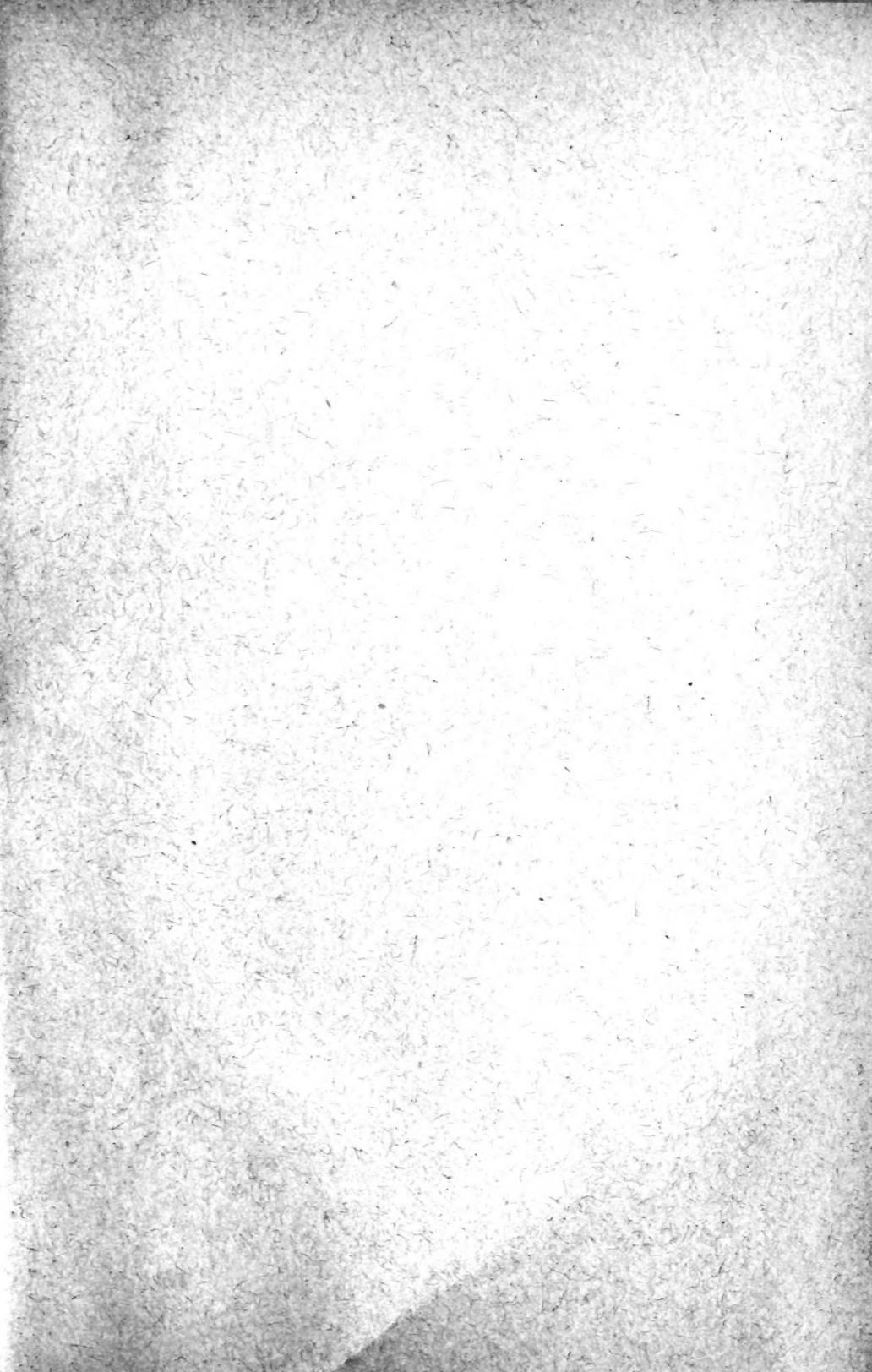
Wir haben endlich aus neuster Zeit den Gunzenhauser Fall, auf welchen ich schon vorher hinwies; es war die eigene Frau dieses Arztes, welche bei ihrer dritten Schwangerschaft verwachsene Zwillinge zu Tage brachte. Dr. B. entschloss sich unmittelbar nach der Geburt (25. December 1860) die Operation vorzunehmen. Die Verwachsung begann am untern völlig getrennten Sternum, endete am gemeinsamen Nabel und fühlte sich weich, wie eine dicke Lage Bindegewebe an. „Obwohl ich mir“ so schreibt der Vater, die Gefahr der operativen Trennung, namentlich bei etwa vorhandenem Darmdivertical oder gar comunicirendem Darmrohr, einem bei derartigen Fehlbildungen nicht seltenen Befunde, nicht verhehlen konnte, so konnte ich doch keine wirkliche Contraindication der Operation finden und schritt unverzüglich zur Trennung.

Beide Kinder schriean wenig bei der Operation. Die Blutung war unbedeutend, unterbunden wurde kein Gefäss. Die beiden Wundflächen hatten einen Längsdurchmesser von $5\frac{1}{2}$ Cm. und wurden mit je 3 Knopfnähten vereinigt; letztere wurden am 3. Tage entfernt; die Wundränder waren per primam vereinigt und eiteren nur oberflächlich.

Das eine der Kinder, das von Anfang an wenig Lebensenergie zeigte, starb nach $3\frac{1}{2}$ Tagen; das andere aber ist gegenwärtig eine Dame von 21 Jahren welche vollständig gesund und munter ist, wie ich aus persönlicher Bekanntschaft bestätigen kann.









f. Naturkunde.
22-88092

eins f. Naturkunde.
22-88092

AMNH LIBRARY



100209728