



WANDSWORTH  
LS 1711







# Verhandlungen

des

## naturforschenden Vereines

in Brunn.

---

XI. Band.

1872.

Mit 2 Tafeln.

---

Brunn, 1873.

Druck von W. Burkart. — Im Verlage des Vereines.



# Inhalts-Verzeichniss.

Anstalten und Vereine, mit welchen wissenschaftlicher Verkehr stattfand . . .	Seite I
Verzeichniss der Mitglieder . . . . .	XI

## Sitzungs-Berichte, 1872.

(Die mit einem \* bezeichneten Vorträge sind ohne Auszug.)

### Sitzung am 10. Jänner.

Dr. R. Felgel. Ueber Kreiselbewegung . . . . .	3
G. v. Niessl. Beispiele von Lebenszähigkeit der Pflanzen . . . . .	5
Bericht über die Untersuchung der Kassagebarung im Jahre 1871 . . . . .	5
Ausschuss-Antrag . . . . .	6

### Sitzung am 14. Februar.

Anzeige der Akademie in Chicago . . . . .	7
*Dr. R. Felgel. Demonstration der Kreiselbewegung . . . . .	7
*J. G. Schoen. Reise durch Griechenland etc. . . . .	7

### Sitzung am 13. März.

A. Makowsky. Ueber <i>Philodendron pertusum</i> . . . . .	8
"    "    Ueber die Vegetations-Verhältnisse Norwegens . . . . .	11
Ankauf meteorologischer Instrumente . . . . .	21
Betheilung von Schulen mit Sammlungen . . . . .	22
Ausschussantrag . . . . .	22

### Sitzung am 10. April.

Subvention des Brünner Gemeinde-Ausschusses . . . . .	24
*A. Tomaschek. Einflüsse der Wärme auf den Lebensprozess der Pflanzen etc. . . . .	25
*J. G. Schoen. Ueber die Einwirkung des Leuchtgases auf die Baumvegetation . . . . .	25
A. Makowsky. Steinwerkzeug aus der Beyiskálahöhle . . . . .	25
Vertheilung von naturhist. Sammlungen . . . . .	26
Bericht des Redaktions-Comités über die Herausgabe des IX. Bandes . . . . .	26

### Sitzung am 8. Mai.

Dr. C. Bayer. Ueber Flammenreaktionen . . . . .	28
Dr. A. Zawadzsky. Abnormität von <i>Colchicum autumnale</i> . . . . .	28
"    " <i>Carabus hungaricus</i> in Mähren . . . . .	29
Betheilung von Schulen . . . . .	29

## Sitzung am 12. Juni.

Seite

- \*Dr. C. Bayer. Ueber Flammenreaktionen . . . . . 29

## Sitzung am 10. Juli.

- Fr. Gebhard. Botrychien von Schönberg in Mähren . . . . . 30  
 Dr. Ferd. Schur. Zur Flora Mährens . . . . . 30  
 A. Makowsky. Ueber *Atomaria linearis* . . . . . 32  
 " " *Asplenium Serpentina* bei Pernstein . . . . . 33  
 " " Neue paläontologische Funde (*Acantodes gracilis*, *Archegosaurus etc.*) . . . . . 33  
 Vertheilung naturhistorischer Sammlungen . . . . . 33

## Sitzung am 9. October.

- Fr. Arzberger. Ueber Präzisionswägungen . . . . . 34

## Sitzung am 13. November.

- Dr. F. Ružička. Abbildungen von Schwämmen . . . . . 37  
 A. Makowsky. Ueber einen Darmstein . . . . . 37  
 " " Durchwachsung von Baumstämmen . . . . . 37  
 " " Reise in Norwegen . . . . . 37  
 G. v. Niessl. Ueber die Seehöhe von Brünn . . . . . 37  
 Vertheilung naturhistorischer Sammlungen . . . . . 38

## Sitzung am 11. December.

- Erhöhung der Landessubvention . . . . . 41  
 Fr. Urbanek. Verzeichniss der in der Umgebung noch blühenden Phanerogamen . . . . . 41  
 A. Makowsky. Ueber den Schieferthon von Petrowitz . . . . . 42  
 Dr. C. Bayer. Ausflug in die Karpathen . . . . . 42  
 A. Tomaschek. Ueber die Trüffel . . . . . 43  
 Bericht über die Herausgabe des X. Bandes . . . . . 44  
 Bethheilung von Schulen . . . . . 45

## Jahresversammlung am 21. December.

- G. v. Niessl. Jahresbericht . . . . . 46  
 A. Makowsky. Bericht über den Stand der Naturalien-Sammlungen etc. . . . . 51  
 C. Hellmer. Bericht über den Stand der Bibliothek . . . . . 53  
 J. Kafka jun. Bericht über den Stand der Kasse . . . . . 54  
 " Präliminare für 1873 . . . . . 57  
 Neuwahl der Funktionäre . . . . . 58  
 G. v. Niessl. Antrag wegen Vermehrung der meteorologischen Stationen . . . . . 58

- Eingegangene Gegenstände . . . . . Seite I, 3, 7, 8, 24, 28, 29, 30, 34 36.  
 Neugewählte Mitglieder . . . . . Seite 6, 22, 27, 29, 38, 39, 45.

**Abhandlungen.**

- Ed. Reitter. Revision der europäischen *Epuraea*-Arten (mit 1 Tafel) . . . . . 3  
 " " Die Rhizophaginen, monographisch bearbeitet . . . . . 27  
 " " Neue *Meligethes*-Arten . . . . . 49  
 " " Nachträge zur Revision der europäischen *Meligethes*-Arten . . . . . 52  
 " " Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Pria* . . . . . 63  
 J. G. Schoen. Mittheilungen in topographisch geologischer Beziehung über eine Reise längs den Küsten Griechenlands und durch die Türkei . . . . . 69  
 A. Makowsky. Reiseskizze aus Norwegen . . . . . 87  
 " " Der petrefaktenführende Schieferthon von Petrowitz in Mähren . . . . . 107  
 A. Tomaschek. Studien über das Wärmebedürfniss der Pflanzen mit Rücksicht auf den Darwinismus . . . . . 111  
 A. Tomaschek. Culturen der Pollenschlauchzelle (Mit 1 Tafel) . . . . . 125  
 G. v. Niessl. Höhenmessungen in der Umgebung von Brünn . . . . . 133  
 A. Tomaschek. Uebersicht der phänologischen Beobachtungen . . . . . 187  
 J. G. Schoen. Uebersicht der in Mähren und Schlesien im Jahre 1872 angestellten meteorologischen Beobachtungen . . . . . 197  
 Berichtigungen und Zusätze . . . . . 211

## Anstalten und Vereine,

mit welchen bis zum Schlusse des Jahres 1872  
wissenschaftlicher Verkehr stattfand. \*)

- Agram: Kroatisch-slavonische landwirthschaftliche Gesellschaft.  
Gospodarski List 1871. Nr. 45—52.  
„ „ 1872. „ 1—49.  
„ Poučnik 1871. Nr. 9.  
„ „ 1872. „ 1—8.
- Altenburg: Naturforschende Gesellschaft.
- Amsterdam: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
„ Societas Natura artis magistra.
- Angers: Société académique de Maine et Loire.  
„ „ Linnéenne du département de Maine et Loire.
- Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
- Augsburg: Naturhistorischer Verein.  
21. Bericht, 1871.
- Auxerre: Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.  
Bulletin. Vol. 5, 8—10, 13. 15—21, 24, 25.  
Cartulaire général, Vol. 1 u. 2.  
Bibliothèque historique. 1 u. 2.  
Lettres de l'abbé Lebeuf. I, u. II.  
Goureau, Les insectes nuisibles. Paris. 1862—1866.  
Bert, Catalogne méthodique des animaux vertébrés.
- Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.  
9. Bericht. 1869—1870.  
„ Gewerbe-Verein.  
Wochenschrift. 1871. Nr. 37—42.  
„ 1872. „ 1—34.
- Basel: Naturforschende Gesellschaft.

\*) Wie im Vorjahre sind die im Tausch erworbenen Druckwerke in  
diesem Verzeichnisse angeführt.

- Berlin: Königlich preussische Akademie der Wissenschaften.  
 Monatsbericht. 1871. September—Dezember.  
 „ 1872. Jänner—Juli.  
 .. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.  
 Verhandlungen 6., 8.—13. Jahrgang.  
 .. Deutsche geologische Gesellschaft.  
 Zeitschrift. 23. Band, 3. und 4. Heft.  
 „ 24. „ 1. „ 2. „  
 .. Gesellschaft für allgemeine Erdkunde.  
 Zeitschrift. 6. und 7. Band, 1.—4. Heft.  
 .. Gesellschaft naturforschender Freunde.  
 Sitzungsberichte. 1871.  
 Bern: Naturforschende Gesellschaft.  
 Mittheilungen. Nr. 711—791.  
 „ Schweizerische naturforschende Gesellschaft.  
 Verhandlungen der 54. Versammlung in Frauenfeld, 1871.  
 Bona: Académie d'Hippone.  
 Bulletin. Nr. 9 und 10.  
 Bonn: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande.  
 Verhandlungen. 28. Jahrgang. 1. und 2.  
 „ 29. „ 1.  
 Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.  
 Mémoires. 7. und 8. Band. 1871—1872.  
 „ Société Linnéenne.  
 Actes. 27. und 28. Band. 1871—1872.  
 Boston: Society of natural history.  
 „ American Academy of arts and sciences.  
 Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.  
 Abhandlungen. 3. Band, Heft 1. und 2.  
 Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.  
 48. und 49. Jahresbericht.  
 Abhandlungen der Abtheilungen für Naturgeschichte und  
 Philosophie 1870—1871.  
 „ Gewerbe-Verein.  
 Breslauer Gewerbe-Blatt. 17. Band. 1871. Nr. 24—26.  
 18. Band. 1872. Nr. 1—24.  
 Brünn: K. k. mährisch-schlesische Gesellschaft zur Beförderung des  
 Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde.  
 Mittheilungen. 1871.

- Brünn: Mährischer Gewerbe-Verein.  
 Zeitschrift. 3. Jahrgang, Nr. 12.  
 „ 4. „ Nr. 1—12.  
 .. Verein für Bienenzucht.  
 Die Honigbiene von Brünn. 1871. Nr. 12.  
 „ „ „ „ 1872. Nr. 1—12.  
 Věcla brněnská. 1871. Nr. 9—12.  
 „ „ 1872. Nr. 1—12.  
 Brüssel: Académie Royale des sciences.  
 Observatoire Royal.  
 „ Société malacologique de Belgique.  
 Annales. 5. Band, 1870.  
 „ Société entomologique de Belgique.  
 Annales. Band 1—14. 1857—1871.  
 Caën: Société Linnéenne de la Normandie.  
 „ Académie des sciences.  
 Mémoires. Jahrgänge 1870 und 1871.  
 Cambridge, American Association for the advancement of science.  
 Proceedings. 17.—19. Versammlung. 1869—1871.  
 Daily Programm. 1868.  
 Carlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.  
 Verhandlungen. 5. Heft, 1871.  
 Cassel: Verein für Naturkunde.  
 16., 17. und 18. Bericht.  
 Catania: Accademia Gioenia.  
 Atti. Serie terza. Tomo V.  
 Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.  
 Cherbourg: Société des sciences naturelles.  
 Chicago: Academy of sciences.  
 Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündtens.  
 16. Jahresbericht, 1870—1871.  
 Danzig: Naturforschende Gesellschaft.  
 Darmstadt: Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.  
 Notizblatt. 3. Folge, 10. Heft, 1871.  
 Dessau: Naturforschende Gesellschaft für Anhalt.  
 Dijon: Académie des sciences.  
 Donaueschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.  
 Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.



- Hermannstadt: Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.  
Verhandlungen und Mittheilungen. 22. Jahrgang.
- Innsbruck: Ferdinandeum.  
Zeitschrift. 16. Heft.
- Kiel: Verein nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
- Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum.  
Jahrbuch. 10. Heft.
- Krakau: K. k. Gelehrten-Gesellschaft.  
Materialien zur Physiographie Galiziens. 5. Band. 1871.  
Rocznik. 19. Band. 1871.
- Königsberg: Königliche physikalisch-ökonomische Gesellschaft.  
Schriften. 12. Jahrgang. 1. und 2. Abtheilung.  
„ 13. Jahrgang. 1. Abtheilung.  
„ Königliche Universität.  
Drei Inaugural-Dissertationen.  
Eine Festschrift.
- Kopenhagen: Naturhistorische Gesellschaft.  
Meddelelser. 1871. Nr. 11—25.
- Laibach: Musealverein.
- Landshut: Botanischer Verein.  
3. Bericht. 1869—1871.
- Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles.  
Bulletin. Nr. 66 und Nr. 67.
- Leipzig: Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft.
- Lemberg: K. k. galizische landwirthschaftliche Gesellschaft.  
Rohnik. 10. Band. Nr. (1—6).  
„ 11. „ Nr. (1—6).
- Linz: Museum Francisco-Carolinum.  
30. Bericht. 1871.
- London: Royal Society.  
Philosophical transactions. 160. und 161. Band.  
Proceedings. 18. und 19. Band.  
„ Linnean Society.  
Journal of the proceedings. Zoology. 11. Band Nr. 49—54.  
Botany. 13. Band Nr. 65—67.
- St. Louis: Academy of sciences.
- Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein.

- Luxemburg: Société des sciences naturelles.  
Publications. 11. und 12. Band.
- Lyon: Société d'Agriculture.
- Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlungen. 2. Heft.  
Sitzungsberichte für 1870.
- Mannheim: Verein für Naturkunde.
- Marburg: Königliche Universität.  
Sieben Inaugural-Dissertationen.  
Eine Habilitationsschrift.  
Drei Denkschriften.  
„ Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften.  
Sitzungsberichte. 1869—1871.
- Marseille: Société de statistique.  
Répertoire. 33. Band. 1872.
- Metz: Société d'histoire naturelle.
- Moncalieri: Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto.  
Bolletino meteorologico. 6. Band. Nr. 1—10.
- Mons: Société des sciences, des arts et des lettres.
- Moskau: Société Impériale des naturalistes.  
Bulletin. 1871. Nr. 1—4.  
„ 1872. Nr. 1 und 2.
- München: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Sitzungsberichte. 1871. 2. und 3. Heft.  
„ 1872. 1. Heft.
- Neisse: Verein „Philomathie.“
- Neubrandenburg: Verein der Freunde der Naturgeschichte.  
Archiv. 25. Jahrgang. 1872.
- Neuchâtel: Société des sciences naturelles.  
Bulletin. Band 9, 1. Heft.
- Neutitschein: Landwirthschaftlicher Verein.  
Mittheilungen. 9. Jahrgang. Nr. 12.  
„ 10. „ Nr. 2, 4—11.
- New-Haven: Academy of arts and sciences.
- New-York: Lyceum of natural history.  
Annals. 10. Band. Nr. 1—7.
- Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.  
Abhandlungen. 5. Band. 1872.

- Offenbach: Verein für Naturkunde.  
11. und 12. Bericht.
- Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.  
1. Jahresbericht. 1870—1871.
- Passau: Naturhistorischer Verein.  
9. Bericht. 1869—1870.
- Pest: Königl. ungarische Gesellschaft für Naturwissenschaften.  
Schriften. 1871. 9 Hefte.
- „ Geologische Gesellschaft für Ungarn.  
Földtani Közlöny. 1872. Nr. 1—16.
- St. Petersburg: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.  
Bulletin. 16. Band. Nr. 3—6.  
„ 17. Band. Nr. 1—3.
- „ Kaiserliche geographische Gesellschaft.  
Jahresbericht. für 1870.
- „ Kaiserliche Gesellschaft für die gesammte Mineralogie.
- „ Russische entomologische Gesellschaft.  
Horae. 8. Band. 2. und 3. Lieferung.  
„ 9. „ 1. Lieferung.
- „ Administration de mines de Russie.
- „ Observatoire physique central de Russie.  
Repertorium für Meteorologie. 2. Band.
- Philadelphia: Academy of natural sciences.
- Prag: Königlich böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.  
„ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos.“  
Lotos. 1871. Nr. 9—12.  
„ 1872. Nr. 1—8.
- Pressburg: Verein für Naturkunde.
- Pulkowa: Nikolai-Hauptsternwarte.  
Jahresbericht. 1869.  
Struve, Tabulae etc. pro annis 1875—1879.
- Regensburg: Königlich bairische botanische Gesellschaft.  
Flora. 1871. Nr. 1—31.  
„ 1872. Nr. 1—15.
- „ Zoologisch-mineralogischer Verein.  
Correspondenzblatt. 25. Jahrgang.
- Reichenbach: Voigtländischer Verein für allgemeine und specielle  
Naturkunde.
- Reichenberg: Verein der Naturfreunde.  
Mittheilungen 1872.

- Riga: Naturforschender Verein.
- Rouen: Académie des sciences.
- Salem: Essex Institute.  
Proceedings. 6. Band. 3. Theil.  
Bulletin. 3. Band. Nr. 1—12.
- Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.  
Mittheilungen. 11. Jahr. 1871.  
Grabdenkmäler von St. Peter und Nonnberg.
- Stockholm: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Öfversigt. 27. Band. 1870.  
Handlingar. 9. Band. 1870.  
Lefnadsteckningar, Band I, 2. 1870.
- Strassburg: Société des sciences naturelles.
- Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde.  
Jahreshefte 26. und 27. Jahrgang.
- Toulouse: Academie des sciences.  
Mémoires. 7. Serie. 2. und 3. Band.
- Upsala: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Nova acta. 8. Band. 1. Lieferung.
- Utrecht: Königlich niederländisches meteorologisches Institut.
- Venedig: R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.  
Atti. 4. Serie. 1. Band, Lieferung 1, 3—9.
- Washington: Smithsonian Institution.  
Annual report. 1870.
- „ American Academy of sciences.
- „ Department of Agriculture.  
Monthly Report, 1871.  
Report of the Commissioner. 1871.
- „ War Department.  
Circular.  
Report of surgical cases in the army. 1871.
- Weidenau: Land- und forstwirthschaftlicher Verein.  
Die Sudeten. 1871. Nr. 1—12.  
„ „ 1872. Nr. 1 4, 6, 7, 9—12.
- Wien: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.  
Anzeiger. 1871. Nr. 26—29.  
„ 1872. Nr. 1—23.

- Wien: K. k. geologische Reichsanstalt.  
 Jahrbuch. 1872. Nr. 1—3.  
 Verhandlungen. 1871. Nr. 15—18.  
 „ 1872. Nr. 1—14.
- „ K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.  
 Verhandlungen. 21. Band.  
 Künstler, Schädliche Insekten. Wien, 1871.  
 Novicki, Weizenverwüster. Wien, 1871.
- „ K. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.  
 „ K. k. geographische Gesellschaft.  
 Mittheilungen. 14. Band. 1871.
- „ Oesterreichischer Alpenverein.  
 Jahrbuch, 7. Band. 1871.
- „ Oesterreichische Gesellschaft für Meteorologie.  
 Zeitschrift. 6. Band. 1871.
- „ Verein für Landeskunde in Niederösterreich.  
 Blätter. 5. Jahrgang. 1871.  
 Topographie Niederösterreichs. 2. und 3. Heft.
- „ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.  
 Schriften. 12. Band.
- „ K. k. Hof-Mineralienkabinet.  
 Mineralogische Mittheilungen. 1872. 1. und 2. Heft.
- Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde,  
 Jahrbücher. 25. und 26. Jahrgang.
- Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.  
 Verhandlungen 3. Band. 1.—3. Heft. 1872.
- Zürich: Naturforschende Gesellschaft.  
 Vierteljahresschrift. 15. Jahrgang. Nr. 1—4.  
 „ 16. „ Nr. 1—4.
- Zürich: Universität.  
 Vierundzwanzig Inaugural-Dissertationen.  
 Vier Verzeichnisse der Vorlesungen.  
 Eine Habilitationsschrift.  
 Ein Programm der Kantonsschule.  
 Drei Festschriften.

## Verzeichniss der Mitglieder

(am Schlusse des Jahres 1872.)

### Vereins - Leitung.

**Präsident:** Se. Excellenz Herr Wladimir Graf **Mittrowsky von Nemischl**,  
 Sr. k. k. Majestät geheimer Rath und Kämmerer, Mitglied des  
 österr. Herrenhauses, Major in der Armee, Ritter des Ordens  
 der eisernen Krone etc. etc. (Gewählt bis Ende 1873.)

#### Vicepräsidenten :

(Für 1872.)	(Für 1873.)
Herr Dr. Theodor Frey.	Herr Josef Kafka sen.
„ Carl Hellmer.	„ Anton Tomaschek.

#### Secretäre:

Herr Gustav v. Niessl.	Herr Gustav v. Niessl.
„ Ludwig Hellmann.	„ Franz Czermak.

#### Rechnungsführer:

Herr Josef Kafka jun.	Herr Ludwig Hellmann.
-----------------------	-----------------------

#### Ausschuss-Mitglieder:

Herr Friedrich R. v. Arbter,	Herr Friedrich R. v. Arbter,
„ Friedrich Arzberger,	„ Friedrich Arzberger.
„ Ignaz Czižek,	„ Ignaz Czižek,
„ Dr. Robert Felgel,	„ Dr. Robert Felgel,
„ Anton Gartner,	„ Dr. Theodor Frey.
„ Franz Haslinger,	„ Anton Gartner,
„ Josef Kafka sen.,	„ Alexander Makowsky,
„ Alexander Makowsky,	„ Josef Otto,
„ Johann Schoen,	„ Johann Schoen,
„ Dr. Carl Schwippel,	„ Dr. Carl Schwippel,
„ Ernst Steiner,	„ Ernst Steiner,
„ Eduard Wallauschek,	„ Eduard Wallauschek.

#### Bibliothekar:

Herr Carl Hellmer.

#### Custos der naturhistorischen Sammlungen:

Herr Alexander Makowsky.

## Ehren-Mitglieder.

- P. T. Herr Braun Alexander, Dr. Prof. an der Universität in Berlin.  
 „ „ Bunsen Robert W., Dr. Prof., a. d. Universität etc. in Heidelberg.  
 „ „ Dowe H. W., Dr., Professor an der Universität etc. in Berlin.  
 „ „ Fenzel Eduard, Dr., Direktor des bot. Gartens etc. in Wien.  
 „ „ Fries Elias, Professor etc. in Upsala,  
 „ „ Geinitz Hans Bruno, Dr., Professor, Museumcustos in Dresden.  
 „ „ Göppert H. R., Dr., Professor in Breslau.  
 „ „ Helmholtz Hermann, Dr., Geheimrath, Professor, an der Universität in Berlin.  
 „ „ Herrich-Schäfer G., Stadtarzt etc. in Regensburg.  
 „ „ Hlasiwetz Heinrich, ö. o. Professor am k. k. polyt. Institute in Wien.  
 „ „ Hohenbühl-Heuffer Ludwig, Freih. v., Präsident der k. k. Central-Commission für Statistik in Wien.  
 „ „ Hyrtl Joseph, Dr., k. k. Hofrath, Professor etc. in Wien.  
 „ „ Kosteletzky Vincenz, Dr., Professor etc. in Prag.  
 „ „ Kützing Friedrich Traugott, Professor etc. in Nordhausen.  
 „ „ Leonhardi Hermann, Freiherr v., Prof. etc. in Prag.  
 „ „ Löw Hermann, Dr., Realschuldirektor a. D. in Guben.  
 „ „ Miller Ludwig, Beamte im k. k. Finanz-Minist. etc. in Wien.  
 „ „ De Notaris Giuseppe, Professor in Rom.  
 „ „ Rabenhorst Ludwig, Dr., Privatgelehrter etc. in Dresden.  
 „ „ Redtenbacher Ludw., Dr., Direktor des zoologischen Hofkabinetes in Wien.  
 „ „ Reuss August, Dr., Professor etc. in Wien.  
 „ „ Rokitsky Carl v., Dr., k. k. Hofrath und Universitätsprof. in Wien.  
 „ „ Sartorius August, Buchhändler etc. in Wien.  
 „ „ Schiner Rudolf, Dr., Sectonsrath im k. k. Finanz-Ministerium in Wien.  
 „ „ Schur Ferdinand, Dr., emeritirter Gymnasialprof. in Brünn.  
 „ „ Simony Friedrich, Dr., Professor etc. in Wien.  
 „ „ Stein Friedrich, Dr., Professor etc. in Prag.  
 „ „ Virchow Rudolf, Dr., Professor an der Universität etc. in Berlin.  
 „ „ Wöhler Fr., Dr., Professor an der Universität etc. in Göttingen.

## Correspondirende Mitglieder.

- P. T. Herr Gans Johann, Gemeinde-Sekretär in Bärn.  
 „ „ Ružička Ferdinand, Med. Dr., prakt. Arzt in Sadok.  
 „ „ Senoner Adolf, Adjunkt der k. k. geologischen Reichsanstalt.  
 „ „ Sloboda Daniel, evangelischer Pfarrer in Rottalowitz.  
 „ „ Zdenek Alois, Vergolder in M.-Schönberg.

## Ordentliche Mitglieder.

- P. T. Herr Adam Franz, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Adamczik Josef, J. U. Dr., Landesadvokat in Brünn.  
 „ „ Alkier Hermann, Gutsverwalter in Krakowetz.  
 „ „ Arbtter Friedrich, Ritter v., k. k. Rathssekretär in Brünn.  
 „ „ Arnold Joseph, Baumeister in Brünn.  
 „ „ Arzberger Friedrich, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Auspitz Joseph, k. k. emerit. Landes-Schulinspector in Brünn.  
 „ „ Auspitz Rudolph, Banquier in Wien.  
 „ „ Baduschek Wenzel, Oberlehrer in Kumrowitz.  
 „ „ Bartsch Franz, k. k. Finanzconzipist in Wien.  
 „ „ Bauer Theodor v., k. k. Oberlieutenant in Karthaus.  
 „ „ Bayer Carl, Dr., Assistent am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Beschel Johann, k. k. Baubeamte in Mähr.-Trübau.  
 „ „ Beskiba Georg, ö. o. Prof. am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Bischoff Albin, Med. et Chir. Dr., k. k. Oberarzt in Komorn.  
 „ „ Blaha Franz, Hochwürden, Dechant in Trebitsch.  
 „ „ Bochner Theodor jun., Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Böhlm Johann, Schuldirektor und Bezirksschulrath in Wildenschwert.  
 „ „ Braida Eugen, Graf, emerit. k. k. Statthaltereirath etc. in Brünn.  
 „ „ Branowitz Joseph, Gastwirth in Brünn.  
 „ „ Bratkowicz Jakob, Professor an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.  
 „ „ Bratranek Thomas, Dr., Hochwürden, ö. o. Professor an der Universität in Krakau.  
 „ „ Brétton Octav, Freiherr v., Privatier in Bystřitz a. Hostein.  
 „ „ Brixel Leopold, Hauptschullehrer in Brünn.

- P. T. Herr Broda Carl, s. Lehrer an der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 " " Buchberger Anton, Lederfabrikant in Brünn.  
 " " Büchse Franz, J. U. Dr., Advokat in Krumau.  
 " " Burghart Ottokar, Civilingenieur in Brünn.  
 " " Burkart Ignaz, Buchdruckereibesitzer in Brünn.  
 " " Burkart Oskar, Landesbeamte in Brünn.  
 " " Chetka Johann, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Czermak Franz, Privatier in Brünn.  
 " " Czižek Wenzel, Oberlehrer in Freiberg.  
 " " Czižek Ignaz, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Degmek Franz, Privatier in Brünn.  
 " " Demel Johann Rudolph, Professor an der k. k. Oberrealschule in Olmütz.  
 " " Dittrich Friedrich Carl, Phil. Dr., Professor am k. k. Gymnasium in Brünn.  
 " " Domes Johann, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Donath Eduard, Assistent am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 " " Drbal Franz, fürsterzbischöflicher Baurath in Olmütz.  
 " " Druza Franz, Werksverwalter in Deutsch-Lodenitz.  
 " " Dwořak Anton, k. k. Statthaltereiconcipist in Brünn.  
 " " d'Elvert Christian, Ritter v., k. k. Oberfinanzrath und Bürgermeister von Brünn.  
 " " Ebner Albin, k. k. Landesgerichtsadjunkt in Brünn.  
 " " Esterak Anton, Lehrer in Brünn.  
 " " Fanderlik Joseph, J. U. Dr., Advocat in Prossnitz.  
 " " Felgel Robert, Phil. Dr., ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 " " Fenz Ferdinand, J. U. Dr., Advocatur-Candidat in Brünn.  
 " " Fogler Benedict Hochwürden, Professor an der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 " " Franke Franz Friedrich, Montanbeamte in Krems bei Graz.  
 " " Franz Carl, Med. et Chir. Dr., praktischer Arzt in Rossitz.  
 " " Frey Theodor, J. U. Dr., k. k. Oberstaats - Anwalt in Brünn.  
 " " Frim Carl, Baumeister in Brünn.  
 " " Gartner Anton, Rechnungsrath der Landesbuchhaltung in Brünn.  
 " " Gebhard Friedr., Director der Knaben - Bürgerschule in Mähr.-Schönberg.

- P. T. Herr Gierke Carl, Fabrikant in Brünn.  
 " " Glück August, Buchhändler in Brünn.  
 " " Goedl Alois, Lederhändler in Brünn.  
 " " Gomperz Julius, Ritter v., Präsident der Handelskammer in Brünn.  
 " " Gottwald Joseph, Erzieher in Wiese.  
 " " Grenzenberg Robert, Kaufmann in Danzig.  
 " " Griessmayer Paul, Buchhändler in Brünn.  
 " " Grüner Julius, Med. et Chir. Dr., Stadtphysikus in Iglau.  
 " " Gukler Joseph, Professor an der deutschen Lehrerbildungs-Anstalt in Prag.  
 " " Habrich Johann, Med. et Chir. Dr., pract. Arzt in Brünn.  
 " " Hanák Rudolph, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Hanisch Ferdinand, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 " " Haslinger Franz, Lehrer an der höheren Töchterschule in Brünn.  
 " " Hassenmüller Otto, Ritter v., k. k. Statthaltereiconcipist in Sternberg.  
 " " Hauffe Leopold, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 " " Haupt Leopold, Grosshändler in Brünn.  
 " " Havranek Ignaz, Professor an der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 " " Hebrank Carl, Apotheker in Brünn.  
 " " Hedéec Rudolph, Lehrer an der höheren Töchterschule in Brünn.  
 " " Heidler Ferdinand, Bürgermeister in Jamnitz.  
 " " Heinzel Viktorin, P., Hochwürden, Kapuziner-Ordenspriester und Erzieher in Neuhübel.  
 " " zur Helle Heinrich, Fabrikant in Brünn.  
 " " Hellmann Ludwig, Beamte der Creditanstalt in Brünn.  
 " " Hellmer Carl, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 " " Helzelet Johann, Med. Dr., ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 " " Heller Joseph, Med. et Chir. Dr., Director des k. k. Landes-Gebärhauses in Brünn.  
 " " Hiltcher Carl, Professor am k. k. Gymnasium in Znaim.  
 " " Hirsch Franz Joseph, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.  
 " " Hofmann Conrad, Gemeindecsecretär in Brünn.

P. T. Herr Hoffmann Julius, Med. et Chir. Dr., Badearzt in Karlsbad.  
 „ „ Horniak Julius, Bahnbeamte in Nezamislitz.  
 „ „ Hromatka Julius, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 „ „ Huschka Karl, Director der Realschule in Kremsier.  
 „ „ Illek Moritz, J. U. Dr., Landesadvocat in Brünn.  
 „ „ Jackl Johann, fürsterzbischöfl. Forstmeister in Ostrawitz.  
 „ „ Jellinek Franz, dirig. Oberlehrer in Brünn.  
 „ „ Johnen Adolf, Oberförster in Gross-Karlowitz.  
 „ „ Kafka Joseph, Eisenhändler in Brünn.  
 „ „ Kafka Joseph, junior, in Brünn.  
 „ „ Kaliwoda Günther, Hochwürden, Prälat des Stiftes Raigern.  
 „ „ Kallab Ferdinand, Färber in Brünn.  
 „ „ Kapeller J. L., Mechaniker in Wien.  
 „ „ Katholicky Carl, Med. et Chir. Dr., Primararzt im allgemeinen Krankenhause in Brünn.  
 „ „ Katholický Ferdinand, Med. et Chir. Dr., Werkarzt in Rossitz.  
 „ „ Keckeis Joseph, Med. et Chir. Dr., pract. Arzt in Eibenschitz.  
 „ „ Kellner Moriz, Baumeister in Brünn.  
 „ „ Kittner Theodor, k. k. Bezirksrichter in Kunstadt.  
 „ „ Klaus A., k. k. Militärintendant in Pressburg.  
 „ „ Klein Friedrich, Hüttenbeamte in Rossitz.  
 „ „ Kleinpeter Joseph, jun. in Czeladna.  
 „ „ Klima Franz, dirig. Hauptschullehrer in M. Kromau.  
 „ „ Klug Vincenz, Hochwürden, emer. Gymnasial-Prof. in Olmütz.  
 „ „ Kment Ferdinand, Hochw., Religionslehrer an der höheren Töchtterschule in Brünn.  
 „ „ Knappek Wenzel, k. k. Bezirksingenieur in Mähr.-Schönberg.  
 „ „ Kunczowsky Heinrich, k. k. Hauptmann in Brünn.  
 „ „ Koch Carl, J. U. Dr., Advocat im Gaya.  
 „ „ Koemich Adalbert, Professor am k. k. slavischen Gymnasium in Brünn.  
 „ „ Körting Georg, Director der Gasanstalt in Brünn.  
 „ „ Kohn Samuel, Privatier in Brünn.  
 „ „ Koller Alexander, Freiherr v., Hörer der Rechte in Prag.  
 „ „ Kollisch Ignaz, Med. Dr., pract. Arzt in Brünn.  
 „ „ Koschčal Alois, Kaufmann in Wien.  
 „ „ Kötzmann Johann, k. k. Ingenieur in Pension in Brünn.  
 „ „ Krasser Fridolin, Director der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Kraus Fr., Ingenieur des k. k. techn. Statth. Departements in Brünn.

P. T. Herr Kretschmeyer Franz, Phil. Dr., Director der höh. Töchtterschule in Brünn.  
 „ „ Kreutzer Adolf, fürstl. Salm'scher Ober-Ingenieur in Blansko.  
 „ „ Krumpholz Julius, Eisenbahnbeamte in Prag.  
 „ „ Krémář Konrad, Assistent am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Kuh Moriz, Med. Dr., pract. Arzt in Brünn.  
 „ „ Kuhn Moriz, Professor an der Oberrealschule am Hohenmarkt in Wien.  
 „ „ Kupido Franz, Phil. Dr., k. k. Notar in Neutitschein.  
 „ „ Kusý Emanuel, Med. et Chir. Dr., k. k. Oberarzt in Wien.  
 „ „ Lachnit Johann, Ritter v., J. U. Dr., Landesadvocat in Brünn.  
 „ „ de Laglio Wenzel, General-Inspector der k. k. privileg. Staats-Eisenbahn in Wien.  
 „ „ Laminet Camillo, Ritter v., Gutsinspektor in Gattendorf.  
 „ „ Lang Johann, Steinmetzmeister in Brindlitz.  
 „ „ Lang Joseph, Director des Realgymnasiums in M.-Neustadt.  
 „ „ Langer Franz, X., Med. et Chir. Dr., Director der Irren-Heilanstalt in Brünn.  
 „ „ Legat Johann, P., Professor am bischöfl. Gymnasium in Graz.  
 „ „ Le Monnier Anton, k. k. Hofrath und Polizeidirektor in Wien.  
 „ „ Lindner Alois, Assecuranz-Inspector in Brünn.  
 „ „ Lippich Ferdinand, ö. o. Professor an der technischen Hochschule in Graz.  
 „ „ Löw Adolph, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Löw Emil, Fabriksbeamte in Kojetein.  
 „ „ Luzar Leopold, Apotheker in Brünn.  
 „ „ Mader Benedict, Direktor der Normal-Hauptschule in Olmütz.  
 „ „ Makowsky Alexander, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Manuel Joseph, Med. et Chir. Dr., pract. Arzt in Brünn.  
 „ „ Mareck Friedrich, Prof. an der Ober-Realschule in Brünn.  
 „ „ Martinek Joseph, Lehrer an der Realschule in Petrinia.  
 „ „ Mathon Fr., Phil. Dr., Direktor der Commual-Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Mauer Wenzel, k. k. Bezirksingenieur in Mähr. Schönberg.  
 „ „ Mayerhofer Ignatz, Dr., k. k. Notar in Voitsberg.  
 „ „ Mayssl Anton, Professor an der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Mendel Gregor, Hochwürden, Prälat des Stiftes St. Thomas in Brünn.

- P. T. Herr Merliček Eduard, Assecuranzbeamte in Brünn.  
 „ „ Michel Theodor, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Wladimir, Graf, k. k. geheimer Rath etc. in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Ernst, Graf, in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Franz, Graf, in Brünn.  
 „ „ Müller Anton, fürsterzbischöfl. Forstmeister in Friedeberg.  
 „ „ Müller August, Fabriksdirector in Raigern.  
 „ „ Müller Emil, akademischer Maler in Brünn.  
 „ „ Müller Ferdinand, Landesbeamte in Brünn.  
 „ „ Müller Franz, Gutsbesitzer in Fussdorf bei Iglau.  
 „ „ Müller Johann, Privatier in Wien.  
 „ „ Müller Theodor, Gutsbesitzer in Anritz bei Graz.  
 „ „ Neuendorff Josef, Erzieher in Brünn.  
 „ „ Neugebauer Josef, Thierarzt in Brünn.  
 „ „ Neumann Johann, Hochwürden, Professor am Gymnasium in Troppau.  
 „ „ Neumeister Franz jun., Färber in Brünn.  
 „ „ Niessl v. Mayendorf Gustav, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Novak Alois, Dr., k. k. Landesschulinspector in Brünn.  
 „ „ Nowicki-Sila Maximilian, ö. o. Professor der Zoologie an der Universität in Krakau.  
 „ „ Nowotný Johann, Professor an der Lehrerbildungsanstalt in Brünn.  
 „ „ Nowotny Carl, k. k. Ingenieur im scient. techn. Departement der k. k. Statthaltereie in Brünn.  
 „ „ Nožička Franz, Director der Mädchen - Bürgerschule in Stockerau.  
 „ „ Oborny Adolph, Professor an der Oberrealschule in Znaim.  
 „ „ Oesterreicher Ludwig, Sprachlehrer in Brünn.  
 „ „ Olexik Paul, Med. et Chir. Dr., Primararzt des allgemeinen Krankenhauses in Brünn.  
 „ „ Otto Josef, Official des k. k. m.-schl. Oberlandesgerichtes in Brünn.  
 „ „ Palliardi Anton, Med. Dr., Medicinalarzt in Franzensbad.  
 „ „ Parthe Josef, Phil. Dr., Director der Lehrerbildungsanstalt in Brünn.  
 „ „ Patek Johann, Schlossgärtner in Sokolnitz.  
 „ „ Paul Joseph, Apotheker in Mähr.-Schönberg.  
 „ „ Pernitza Carl, J. U. Dr., Advocat in Brünn.

- P. T. Herr Peschka Gustav, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 „ „ Pfeiffer Rudolf, k. k. Berg-Commissär in Brünn.  
 „ „ Phull August, Freiherr v., Fabriksdirector in Brünn.  
 „ „ Pichler v. Deben Carl, k. k. Regierungsrath und Polizeidirector in Brünn.  
 „ „ Plaček Bernhard, Hochwürden, Ordenscapitular in Raigern.  
 „ „ Plička Johann, Oberlehrer in Brünn.  
 „ „ Pohl Johann, Mag. Chir., Primararzt im allgemeinen Krankenhaus in Brünn.  
 „ „ Pokorny Valentin, Fabriksdirector in Halbseit.  
 „ „ Pollach Johann, Lehrer an der Oberrealschule in Olmütz.  
 „ „ Pollitzer Moritz, Ober-Ingenieur der Staats-Eisenbahn in Brünn.  
 „ „ Pražák Alois, J. U. Dr., Landesadvocat in Brünn.  
 „ „ Preiss Joseph, Official der k. k. Landeshauptcassa in Brünn.  
 „ „ Promber Adolph, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 „ „ Prorok Josef, Hochw., Stadtpfarrer in Neutitschein.  
 „ „ Rauscher Robert, J. U. Dr., k. k. emerit. Finanzrath in Linz.  
 „ „ Raynoschek Gustav, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 „ „ Regner Ritter v. Bleyleben Alfred, ö. o. Professor am k. k. techn. Institute in Brünn.  
 „ „ Reitter Edmund, Oekonomieverwalter in Paskau.  
 „ „ Rentél Johann, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Richter Carl, J. U. Dr., k. k. Oberlandesgerichtsrath in Troppau.  
 „ „ Richter Franz, Oekonom in Mühlfraun.  
 „ „ Richter Gottfried, Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Rittler Julius, Bergwerksbesitzer in Rossitz.  
 „ „ Rittler Hugo, Bergwerksdirections-Adjunkt in Rossitz.  
 „ „ Rohrer Rudolph, Buchdruckereibesitzer in Brünn.  
 „ „ Roller Johann, Leiter der Mädchenschule in M.-Trübau.  
 „ „ Roller Joseph, Professor an der k. k. Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Rotter Carl, Hochwürden, Abt in Braunau.  
 „ „ Rottleuthner Hugo, k. k. Notar in Ung. Brod.  
 „ „ Rupprich Wenzel, Inhaber der Handelsschule in Brünn.  
 „ „ Sazawsky Adalbert, technischer Chemiker in Brünn.  
 „ „ Schandl Johann, Hausbesitzer in Brünn.  
 „ „ Schaukal Franz, Droguist in Brünn.  
 „ „ Scherak Joseph, Hochwürden, Pfarrer in Brünn.

- P. T. Herr Schier Eduard, Ober-Ingenieur des k. k. Statthaltereidepartements in Brünn.
- „ „ Schimek Carl, Hauptschullehrer in Brünn.
- „ „ Schindler Hermann in Vesek.
- „ „ Schleser Anton, Hochw., Spiritual in Braunseifen.
- „ „ Schmerz Leopold, Professor an der Lehrerbildungsanstalt in Brünn.
- „ „ Schmiedek Carl, Hochwürden, Professor am k. k. Gymnasium in Brünn.
- „ „ Schneider Franz, Med. et Chir. Dr., Bezirksarzt in Brünn.
- „ „ Schneider Friedrich, Hilfsämter-Director beim k. k. Landesgerichte in Teschen.
- „ „ Schober Johann, Director der städt. Töchterschule in Olmütz.
- „ „ Schöllner Gustav, Ritter v., Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.
- „ „ Schoen Joh. Georg, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.
- „ „ Schön Joseph, Professor am k. k. Gymnasium in Brünn.
- „ „ Schönlechner Vincenz, Apotheker in Brünn.
- „ „ Schottola Rudolph, Droguist in Brünn.
- „ „ Schubert Joseph Egid., Bergingenieur in Lettowitz.
- „ „ Schubert Meinhart, P., Hochwürden, Chorberr in Neureisch.
- „ „ Schüller Alexander, Baubeamte in Brünn.
- „ „ Schütz Arnold, J. U. Dr., Advocat in Brünn.
- „ „ Schütz Heinrich, Maschinentechner in Brünn.
- „ „ Schütz Jakob, Med. et Chir. Dr., Privatdocent in Prag.
- „ „ Schur Ferdinand, Ehrwürden, evang. Pfarrer in Brünn.
- „ „ Schwab Adolph, Apotheker in Mistek.
- „ „ Schwab Carl, Waldbereiter in Rozinka.
- „ „ Schwarz Johann, Oberlehrer im Blindeninstitute in Brünn.
- „ „ Schwarz Anton, Hochwürden, Pfarrer in Speitsch.
- „ „ Schwarzer Guido, von, Professor an der Forstlehranstalt in Eulenberg.
- „ „ Schwißpel Carl, Phil. Dr., Schulrath und Director des k. k. Gymnasiums in Brünn.
- „ „ Schwöder Adolph, Director der Bürgerschule in Eibenschitz.
- „ „ Schwöder Alois, Med. Dr., Bezirksarzt in Brünn.
- „ „ Schwöder Heinrich, Fabrikschemiker in Kojetein.
- „ „ Scuria Stephano, Don, Hochwürden, bischöflicher Secretär in Ragusa.

- P. T. Herr Seidl Joseph, Fabriks-Inspector in Martinitz.
- „ „ Sekera W., Apotheker in Münchengrätz.
- „ „ Serzawy Richard, Hauptschullehrer in Brünn.
- „ „ Siegl Eduard, Fabrikant in Pohrlitz.
- „ „ Sikowsky Cajetan, Fabriksbeamte in Leipnik.
- „ „ Skácel Anton, erzbischöf. Wirthschafts-Verwalter in Moti.
- „ „ Smejkal Joseph, Hauptschullehrer in Brünn.
- „ „ Spatzier Johann, Apotheker in Jägerndorf.
- „ „ Steiger Rudolph, k. k. Steueramts-Controllor in Klobouk.
- „ „ Steiner Ernest, k. k. Landtafel-Adjunct in Brünn.
- „ „ Stohandl J., Med. Dr., k. k. emerit. Oberstabsarzt 1. Cl. in Brünn.
- „ „ Stolz Dominik, Med. Dr., pract. Arzt in M.-Schönberg.
- „ „ Strakosch Simon, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.
- „ „ Stransky Moriz, Kaufmann in Brünn.
- „ „ Studeny Rudolph, k. k. Staatsanwalts-Substitut in Neutitschein.
- „ „ Sturm Eduard, J. U. Dr., Advocat in Wien.
- „ „ Sturm Johann, Forstmeister in Rossitz.
- „ „ Switil Johann, k. k. Baubeamte in Brünn.
- „ „ Sylva-Taroucca Friedrich, Graf, Hochwürden, Weltpriester in Brünn.
- „ „ Tannabaur Joseph, Professor an der Oberrealschule in Olmütz.
- „ „ Tannich Anton, fürstl. Schwarzenberg'scher Oeconomieverwalter in Kornhaus in Böhmen.
- „ „ Tater Anton, k. k. Bezirksingenieur in Mähr.-Trübau.
- „ „ Temper Gustav, Lehrer an der evangel. Schule in Brünn.
- „ „ Tessař Josef, Prof. an der k. k. Oberrealschule in Brünn.
- „ „ Teuber Moriz, Spinnfabrikant in Brünn.
- „ „ Tomaschek Anton, Professor am k. k. deutschen Gymnasium in Brünn.
- „ „ Toff Leopold, Med. et Chir. Dr., Badearzt in Bistritz a. H.
- „ „ Trausyl Ambrosius, P. Hochwürden, Guardian in Kenty.
- „ „ Trautenberger Gustav, Ehrwürden, evangelischer Pfarrer in Brünn.
- „ „ Ullrich Anton, Landes-Baurath in Brünn.
- „ „ Umgelter Wilhelm, Fabrikant in Brünn.
- „ „ Urban Emanuel, Professor am Realgymnasium in Freistadt (Ober-Oesterreich).
- „ „ Urbanek Franz, Prof. an der Lehrerinnenbildungsanstalt in Brünn.

- P. T. Herr Valazza Julius, k. b. Polizeibeamte in Brünn.  
 „ „ Valenta Alois, Med. et Chir. Dr., k. k. Professor in Laibach.  
 „ „ Viertel Adalbert, k. k. Hauptmann in Tarnow.  
 „ „ Vsetečka Carl, Dr., Director der Ackerbauschule in Osova.  
 „ „ Vyhnał Franz, k. k. Statthaltereı-Ingenieur in Brünn.  
 „ „ Wallaschek Carl, J. U. Dr., k. k. Notar in Brünn.  
 „ „ Wallauschek Eduard, Rechnungsrath der Landesbuchhaltung in Brünn.  
 „ „ Walter Hermann Viktor, Apotheker in Aussig.  
 „ „ Wanke Franz, k. k. Notar in Wiesenberg.  
 „ „ Wáwra Heinrich, Med. Dr., k. k. Fregattenarzt, derzeit in Wien.  
 „ „ Wawra Heinrich, Med. Dr., Bahn- und Werkarzt in Orawitza.  
 „ „ Weber Arnold, Architekt in Brünn.  
 „ „ Weber Heinrich, Fabriksbeamte in Brünn.  
 „ „ Weber Ferdinand, Director der Realschule in Auspitz.  
 „ „ Weeger Carl, Bankbeamte in Brünn.  
 „ „ Weiner Ignaz, Prof. an der Communal-Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Weinlich Joseph, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 „ „ Weis Leopold, Bauunternehmer in Wien.  
 „ „ Weithofer Anton, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Wessely Franz, P., Hochw., Prof. am Gymnasium in Kremsier.  
 „ „ Wessely Vincenz, erzherzogl. Förster in Illowitz.  
 „ „ Widmann Adalbert, Freiherr v., k. k. Kämmerer und Gutsbesitzer in Platsch; Landeshauptmann von Mähren.  
 „ „ Widmann Ferdinand, Ritter v., Postmeister in Czaslau.  
 „ „ Winkelhofer Emil, s. Lehrer an der Oberrealschule in Elbogen.  
 „ „ Winter Adolph, J. U. Dr., Advocat in Brünn.  
 „ „ Winterholler Carl, Agent in Brünn.  
 „ „ Woharek Andreas, Landesbeamte in Brünn.  
 „ „ Wojta Johann, Oberförster in Kremsier.  
 „ „ Wokurka Anton, Hotelbesitzer in Brünn.  
 „ „ Wokurka Anton, junior, k. k. Oberlieutenant in Brünn.  
 „ „ Zach Johann, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 „ „ Zawadzki Alexander, Med. et Chir. Dr. k. k. Regimentsarzt in Stey.  
 „ „ Zednik Florian, Civilingenieur in Brünn.  
 „ „ Zeitz Eduard, Juwelier in Brünn.  
 „ „ Ziffer Joseph, Med. Dr. Bezirksarzt in Friedek.  
 „ „ Žiwansky Franz, Med. et Chir. Dr., Regimentsarzt in Brünn.  
 „ „ Zlík Oskar Lehrer a. d. k. k. Lehrer-Bildungsanstalt in Bielitz.

- P. T. Herr Zulkowsky Carl, ö. o. Professor am k. k. technischen Institute in Brünn.  
 K. k. katholisches Gymnasium in Teschen.  
 K. k. Oberrealschule in Brünn.  
 K. k. deutsches Gymnasium in Brünn.  
 Landes-Realgymnasium in Mähr.-Schönberg.

### Ausgeschiedene Mitglieder.

- | 1. Nach §. 8 der Statuten: |                    | 2. Durch Austritt: |                      |
|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| P. T. Herr                 | Anderlik Josef.    | P. T. Herr         | Bree Otto.           |
| „ „                        | Czihatschek Anton. | „ „                | Daberger Theodor.    |
| „ „                        | Debatty Edmund.    | „ „                | Erwa Franz.          |
| „ „                        | Effenberger Anton. | „ „                | Golliasch Heinrich.  |
| „ „                        | George Alfred.     | „ „                | Hackspiel Conrad.    |
| „ „                        | Kopeccky Franz.    | „ „                | Illner Josef.        |
| „ „                        | Mache Friedrich.   | „ „                | Kreussel Irenäus.    |
| „ „                        | Römer Carl.        | „ „                | Offermann Alfred, v. |
| „ „                        | Schindler Josef.   | „ „                | Pečinka Anton.       |
| „ „                        | Vietz Johann.      | „ „                | Pelikan Heinrich.    |
| „ „                        | Wessely Anton.     | „ „                | Zimmermann Adolf.    |

### 3. Durch den Tod:

- |            |                 |            |                 |
|------------|-----------------|------------|-----------------|
| P. T. Herr | Czermak Josef.  | P. T. Herr | Greiner Adolf.  |
| „ „        | Ebner Josef.    | „ „        | Kühn Josef.     |
| „ „        | Fieber Franz X. | „ „        | Schuberth Carl. |
| „ „        | Fischer Anton.  | „ „        | Weiser Ignaz.   |

Wünschenswerthe Verbesserungen in diesem Verzeichnisse wollen einem der beiden Secretäre gefälligst bekannt gegeben werden.

# Sitzungs-Berichte.

---



## Sitzung am 10. Jänner 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Carl Hellmer.**

---

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Von dem Herrn Rechnungsrathe C. Guth in Brünn:

Uebersichtskarte des Dreiecksnetzes der Triangulirung von Mähren und Schlesien. 1844.

Von dem Herrn Hauptmann H. Knnczowski in Brünn:

Generalkarte der Markgrafschaft Mähren mit dem Antheile des Herzogthums Schlesien, herausgegeben vom k. k. österr. Generalstabe. Wien 1846.

#### Naturalien:

Von H. J. Czižek in Brünn:

400 Exempl. getrocknete Pflanzen und eine Suite Gebirgsgesteine,

Von Herrn Dr. Ludw. Rabenhorst in Dresden:

Eine Centurie Pilze.

---

Herr Prof. Dr. R. Felgel setzt den in der letzten Sitzung begonnenen Vortrag über Kreiselbewegung fort.

In diesem Vortrage werden jene Bewegungserscheinungen besprochen, welche eintreten, wenn man einen Körper um eine seiner freien Axen in Bewegung versetzt, einen Punkt der Drehungsaxe fest macht und hierauf Kräfte wirken lässt, welche die Axe gegen ihre ursprüngliche Richtung zu neigen streben.

Zur Theorie dieser Bewegungen entwickelt der Vortrag zunächst den Begriff der sogenannten Momentanaxe oder augenblicklichen Drehungsaxe, und hierauf den Satz, dass unter den angenommenen Bedingungen sich solche Bewegungen allgemein darstellen lassen durch zwei Kegel, welche eine gemeinschaftliche Spitze in dem festgemachten Punkte besitzen und mit ihren Mantelflächen, ohne zu gleiten, auf einander rollen.

Der eine dieser Kegel ist mit dem Körper fest verbunden, und repräsentirt den geometrischen Ort aller Linien des Körpers, die nach und nach zu augenblicklichen Drehungsaxen werden; der andere Kegel gehört dem absoluten Raum an, und umfasst alle Linien desselben, mit denen nach und nach die Momentanaxe zusammenfällt. Die Linie, in welcher sich beide Kegel gerade berühren, spielt die Rolle der augenblicklichen Drehungsaxe.

Aus dieser Darstellung ergeben sich zunächst zwei wichtige Folgerungen: 1. die Momentanaxe schreitet im Raume und im Körper mit gleicher Winkelgeschwindigkeit fort und 2. die genannten Kegel sind in dem Falle, wenn drei Bestimmungsstücke der Bewegung constant bleiben, speziell gerade Kegel mit kreisförmiger Basis.

Hierauf wird gezeigt, dass der letzterwähnte Fall realisirt ist, wenn man einen Kreisel um seine Axe in drehende Bewegung versetzt und diesen auf ein passend geformtes Stativ schief so aufsetzt, dass ein Punkt der Axe in Ruhe bleibt, während die Schwere ihn herabzuziehen sucht. Der Theorie entsprechend stürzt ein solcher Kreisel keineswegs herunter, sondern es beschreibt seine Axe im Raume einen Kegel, indem sie gegen die vertikale Richtung immer die gleiche Neigung behält. Der Vortragende zeigt diesen Versuch an dem vom Magnus angegebenen Schwungradapparat sowie an den vom Mechaniker Schmid ausgeführten Kreiseln in verschiedenen Modifikationen. Derselbe erwähnt ferner, dass im Grossen unser Erdkörper eine ähnliche Erscheinung darbietet, aus welcher die sogenannte Präzession der Nachtgleichen hervorgeht. (Die Erde beschreibt in dem Zeitraume von beiläufig 26,000 Jahren bekanntlich die Mantelfläche eines Kreis Kegels, dessen geometrische Axe auf der Ekliptik senkrecht steht.)

Aus der vorher gegebenen Theorie folgt jedoch, dass es keineswegs, wie man gewöhnlich glaubt, eine einzige Linie ist, um welche sich die Erde bei ihrer täglichen Bewegung dreht. Die Anzahl der Erdaxen in diesem Sinne ist vielmehr eine unendlich grosse. Sie liegen alle, wie die durchgeführte Berechnung zeigt, auf der Mantelfläche eines sehr spitzen Kegels, dessen Oeffnungswinkel 0.0173 Bogensekunden beträgt oder anders ausgedrückt: ihre Durchschnittspunkte mit der Erdoberfläche befinden sich auf dem Umfang eines Kreises, der seinen Mittelpunkt in dem gewöhnlich als Erdpol bezeichneten Punkte hat und einen Durchmesser von beiläufig  $1\frac{1}{2}$  Fuss besitzt.

Herr Prof. v. Niessl zeigt ein Exemplar von *Sedum reflexum* L. welches, von dem Herrn R. Steiger bei Klobouk im vergangenen Sommer gesammelt u. gepresst, nun wieder frische Triebe aussendet. Auch der Sprecher hat an derselben Art, die unter den Botanikern allgemein bekannte Lebensfähigkeit der Crassulaceen beobachtet. Exemplare, welche zwei Monate unter starkem Drucke gepresst wurden und den Winter über in Päckchen zwischen Papier fest eingeschnürt lagen, sendeten im Frühlinge ihre vergeilten Sprossen an das Licht heraus. Die Rhizome bei Arten anderer Familien zeigen ähnliche Fähigkeit. So von *Arum italicum*, wo das Rhizom halbirt und gepresst wurde, im Herbst wieder trieb, so dass es in den Topf gebracht, eine kräftige Pflanze entwickelte.

Herr Rechnungs Rath E. Wallauschek liest folgenden

## B e r i c h t

über die Untersuchung der Kassagebarung des naturforschenden Vereines im Jahre 1871.

Mit Rücksicht auf den §. 19 der Geschäftsordnung hat der Vereins-Ausschuss in seiner Sitzung am 8. d. Mts. aus seiner Mitte die Unterzeichneten zur Prüfung des von dem Herrn Rechnungsführer Josef Kafka jun. der letzten Jahresversammlung vorgelegten Kassaberichtes vom 21. Dezember 1871 gewählt.

Diese Prüfung wurde am 9. 1. J. vorgenommen, die Aufzeichnungen des Journales mit den beigebrachten Dokumenten verglichen, die Einstellungen der Jahresrechnung als richtig erkannt und als Schlussresultat gefunden, das im Entgegenhalte der gesammten Einnahmen pr. 3336 fl. 22 kr. ö. W. zu den Ausgaben pr. . . . . . 974 „ 55 „ „ sich der im Kassaberichte ausgewiesene Baarschaftsrest mit . . . . . 2361 fl. 67 kr. ö. W. ergibt.

Dieser Kassarest fand sich auch richtig vor und bestand derselbe aus Pfandbriefen und Kassascheinen der mähr. Escomptebank in der Höhe von . . . . . 2150 fl. — kr. ö. W. und aus einem baaren Betrage pr. . . . . 211 fl. 67 „ „

Auch die dem Vereine gehörigen 2 Staats-Obligationen und zwar:  
die einheitliche Staatsschuld-Verschreibung Nr. 41,167

vom Jahre 1868 pr. . . . . 100 fl. ö. W.  
und ein Stück 1860er Fünftelloos Nr. 6264, Gewinn-  
nummer 2 pr. . . . . 100 „ „  
zusammen pr. . . . . 200 fl. ö. W.

wurden in der Verwahrung des Herrn Rechnungsführers Josef Kafka jun.  
vorgefunden.

Da hiernach die Rechnungs- und Kassaführung des naturforschenden  
Vereines im Jahre 1871 eine vollständig richtige ist, so wäre dem ge-  
nannten Herrn Rechnungsleger das Absolutorium hierüber zu ertheilen.

Brünn, 9. Jänner 1872.

Ed. Wallauschek.  
Fried. R. v. Abter.  
Ernest Steiner.

Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

Entsprechend dem Antrage des Ausschusses, werden die Kosten  
zur Anschaffung eines dringend nothwendigen neuen Bibliothek-  
schrankes im Betrage von ungefähr 80 fl. bewilligt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. vorgeschlagen von den Herren:  
Herr Dr. Carl Bayer, Assistent am k. k.  
technischen Institute in Brünn . *C. Hellmer* und *Dr. R. Felgel*.  
Herr Carl Thuma, technischer Com-  
missär der wechselseitigen Asse-  
kuranz-Gesellschaft in Brünn . . *G. Beskiba* und *G. v. Niessl*.

Zum correspondirenden Mitgliede wird gewählt:

P. T. vorgeschlagen von den Herren:  
Herr Johann Gans, Gemeindegretär  
in Bärn . . . . . *G. v. Niessl* und *C. Hellmer*.

## Sitzung am 14. Februar 1872.

Vorsitzender Herr Vicepräsident **Carl Hellmer**.

Eingegangene Gegenstände:

Druckwerke:

Vom Herrn Verfasser:

Louis Piré, Notice sur les planorbes complanatus. Bruxelles 1871.

Die Akademie in Chicago zeigt an, dass durch den letzten  
grossen Brand, welcher einen Theil dieser Stadt zerstört hat, auch  
ihr Gebäude, mit allen kostbaren und reichhaltigen Sammlungen  
vernichtet wurde. Sie ersucht, zur Wiederherstellung ihrer Bibliothek  
schreitend, um nochmalige Mittheilung der Verhandlungen des natur-  
forschenden Vereines.

Wird einstimmig genehmigt.

Herr Professor Dr. Felgel beschliesst mit weiteren Demon-  
strationen seine letzten Mittheilungen über Kreisbewegung.

Herr Prof. J. G. Schoen gibt eine gedrängte Schilderung  
seiner Reise durch Griechenland, Bosnien und Serbien. (Siehe Ab-  
handlungen.)

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. vorgeschlagen von den Herren:  
Herr Johann Schober, Director der  
städt. Töchterchule in Olmütz . *G. v. Niessl* und *C. Hellmer*.

## Sitzung am 13. März 1872.

Vorsitzender: Präsident Se. Excellenz Herr Graf **Wladimir  
Mittrowsky.**

### Eingegangene Gegenstände:

#### Druckwerke:

Geschenk der Verfasser:

Denza C., Programma delle osservazione fisiche. Torino 1871.

Cocchi J., Brevi cenni sui principali istituti e comitati geologici e sul R. comitato geologico d'Italia. Fiveneze 1871.

#### Naturalien:

Von dem Herrn Armand Thielens in Tirlemont circa 500 Arten getrockneter Pflanzen im Austausch.

Herr Prof. A. Makowsky zeigt eine von Herrn Med. Dr. F. Katholicky in Rossitz eingesendete, aus dem Gewächshause des Herrn Rahn stammenden Frucht der schönen Aroidee *Philodendron pertusum* Schott, welche sich durch besonderen Wohlgeruch und angenehmen Bananen ähnlichen Geschmack auszeichnet, und knüpft daran folgende Bemerkungen:

*Philodendron pertusum* Schott. (*Monstera Lennéana* Koch) ist eine aus dem tropischen Süd-Amerika stammende Pflanze aus der Familie der *Callaceen* Bartl., welche ihrer riesigen, vielfach zerschlitzten Blätter wegen als besondere Zierde grösserer Gewächshäuser seit dem Jahre 1850 in Oesterreich kultivirt wird.

Der armsdicke, mit Luftwurzeln versehene Wurzelstock erreicht unter günstigen Umständen eine Länge von mehreren Fussen. Die Pflanze verlangt faulende Stämme als Unterlage, etwas Beschüttung und mindestens 10° R. Wärme im Winter.

Etwa im vierten Jahre gelangt sie zur Blüthe, und bringt alljährlich 2, 3, selten mehrere langgestielte Blüten hervor. Der Blütenkolben

ist beiläufig 6 Zoll lang, Perigonlos, nur von einer nankingfarbigen lederartigen Blüthenscheide eingeschlossen. Diese, oben blattartig erweitert, verleiht der Blüthe Schutz gegen direkte Sonnenstrahlen.

Die monözischen Blüten stehen im Blütenkolben in spiraler Anordnung an der fingerdicken Spindel in grosser Anzahl — in unserem Falle nahe 400 — und metamorphisiren sich zu schwammigen safterfüllten Beeren, welche stiellos, dicht gedrängt, konische Form besitzen, etwa 5 Linien lang sind und aus einem weissen unteren Theile bestehen. Bedeckt sind diese Beeren mit einem polygonartigen grüngefärbten Deckel, welcher in der Mitte vertieft etwa 2·5 Linien breit ist. Samen, welche zur Reife ein volles Jahr benöthigen sollen, werden indessen höchst selten erhalten.

Was jedoch diesen prächtigen, auch zur Zimmerdekoration verwendbaren Pflanze die besondere Aufmerksamkeit verschafft hat, ist das herrliche Aroma der Beeren, welches dem feinsten Obstgeruch beigezählt wird.

Dieser besondere Wohlgeruch der Frucht, durch ätherische Oele bedingt, ist allseitig bestätigt worden und hat nicht wenig zu rascher Verbreitung dieser interessanten Pflanze beigetragen.

Am merkwürdigsten indessen bleibt der eigenthümliche Geschmack des Beerensaftes.

Fast alle *Callaceen*, wie die der deutschen Flora angehörigen: *Calla palustris* und *Arum maculatum* besitzen in allen Theilen der frischen Pflanze, namentlich im Wurzelstocke und in den Beeren einen giftigen Saft, der beim Genusse heftiges mit Magenentzündung und Erbrechen verbundenes Uebelbefinden hervorruft. Nur das Stärkemehl, welches *Calla* im Wurzelstock und *Arum* in der Knolle reichlich enthält, wird gut ausgewaschen ohne Anstand genossen (Portland-Sago Englands.)

Der Saft der Beeren von *Philodendron pertusum* jedoch rivalisirt nicht wenig mit dem vorzüglichen Dufte derselben.

Der Geschmack ist weinsäuerlich, so ausgezeichnet aromatisch, ananasähnlich, dass der Saft mehrseitig zur Bereitung einer kalten Bowle, zu Eis, Gelee etc. empfohlen wurde.

Das ätherische Oel, mittelst Alkohol den Beeren entnommen, soll dem Weine, in sehr geringer Menge beigegeben, ein vorzügliches Bouquet verleihen und zur Darstellung eines köstlichen Parfums dienen.

Ein Umstand jedoch, von Einigen behauptet, von Anderen bestritten, kommt beim Genusse dieser Früchte in Betracht.

Viele Züchter dieser Pflanze haben beim Genusse der Früchte, zu welchem der Geruch verlockte, ein empfindliches Brennen und Kratzen auf der Zunge wie namentlich im Schlunde beobachtet, das erst durch anhaltendes Ausspülen der Mundhöhle mit Wasser beseitigt werden konnte.

In Folge dessen haben Diese den Saft der Beeren für giftig erklärt und Jedermann vor dem Genusse ernstlich gewarnt. Andere jedoch haben von diesen besonderen Umständen nichts bemerkt, und die Früchte anstandslos zum Genusse empfohlen.

Dieses widersprechende Verhalten schrieben einige Beobachter einer eigenthümlichen Schärfe des Saftes zu, Andere wieder borstigen mit Widerhaken versehenen Brennhaaren im Innern der Beere, die von Einigen geläugnet, von Anderen als durch verschiedene Kultur hervorgerufen behauptet wurden.

Der Vortragende hielt es für seine Pflicht, seine eigenen Beobachtungen über diese Frucht bei dieser Gelegenheit mitzutheilen.

Der eingesendete Fruchtkolben befand sich leider schon in einem vorgeschrittenen Grade der Reife, so dass die samenlosen Beeren wohl im allgemeinen den oben beschriebenen Duft erwiesen, welcher jedoch in Folge der platzgegriffenen Fäulniss in etwas an faule Borsdorfer Aepfel erinnerte.

Die sorgfältig abgelöste Beere wurde vom Deckel befreit und zum Behufe der mikroskopischen Untersuchung mit einem feinen Messer der Länge nach getheilt. Sie bestand blos aus Längsfasern. Bei einer 140. Vergrößerung ergaben sich langgestreckte, selten verästelte Prosenchymzellen, von 1.5<sup>mm</sup> Länge und 0.02<sup>mm</sup> Dicke. Durch Jod intensiv gelb gefärbt zeigten sie die Reaktion vieler aus *Cellulose* bestehender Zellen. Die flockige gelbliche Interzellulärschicht wurde durch Schwefelsäure rasch zerstört. Sparsam waren feine Spiralgefässe von 0.03<sup>mm</sup> Dicke eingestreut.

Im Innern der Beere zeigten sich viele rundliche Raphidenzellen, welche nadelförmige Krystalle von 0.08<sup>mm</sup> Länge und 0.005<sup>mm</sup> Dicke enthielten in Bündel, die selbst mit freiem Auge bemerkbar sind. Diese Krystalle, in Wasser und Alkohol unlöslich, wurden unter Gasentwicklung von Schwefelsäure rasch zerstört, dürften daher aus oxalsaurem Kalke bestehen. Gegen den Deckel zu traten plötzlich lufthaltige, lang gestreckte Zellen auf, oft gabelig und mit verlängerten Aesten versehen. Bei einer Länge von 1.8 bis 2<sup>mm</sup>, und Dicke von 0.05<sup>mm</sup> ragten sie, dem freien Auge sichtbar über den Rand der Beere und erwiesen sich

als steife nicht widerhakige Borsten, die auf Lippen und Zunge ein empfindliches Stechen verursachten. Aehnlich den Samenborsten in der Rosenfrucht werden sie durch verdünnte Schwefelsäure nicht zerstört.

Auch die untere Fläche des Deckels ist sehr reich mit solchen Borsten besetzt, die büstenartig hervorragen und durch gegenseitiges Eingreifen in einander die Verbindung zwischen Deckel und Beere herstellen.

Im Innern des Deckels, der etwa 6<sup>mm</sup> dick ist, finden sich kugelige, leicht trennbare Parenchymzellen, von 0.1 bis 0.05<sup>mm</sup> Durchmesser, gefüllt mit gelblichen Körnchen, die im Zellsafte schwimmen. Die oberste Lage des Deckels ist gebildet von chlorophyllhaltigen Zellen von 0.03<sup>mm</sup> bedeckt von festaneinander schliessenden noch kleineren Zellen mit verdickten Wänden der *Cuticula*.

Beseitigt man den Deckel, sowie mittelst eines feinen Meeres die hervorragenden Borsten der Beere, welche allein mechanisch im Schlunde wirken, so kann nach der Beobachtung des Vortragenden, der etwas schleimige, angenehm weinsäuerlich schmeckende Saft anstandslos genossen und zu allen oben angeführten Verwendungen empfohlen werden.

---

Derselbe spricht über die Vegetationsverhältnisse Norwegens, indem er eine Kollektion gepresster Pflanzen, sowie eine Auswahl photographischer Ansichten vorlegt, welche Herr Franz Graf Mitrowsky von einer Reise in Skandinavien mitgebracht hat\*).

Die Vegetation eines Landes ist wesentlich das Produkt zweier Faktoren: des Bodens, welcher der Pflanzenwelt die Nahrung spendet, des Klimas — der Wärmemenge — welche die Pflanzenzelle zur Entwicklung bringt.

Zur Erklärung und richtigen Beurtheilung der Vegetationsverhältnisse von Norwegen, sehe ich mich demnach bemüssigt, die geologischen wie klimatischen Verhältnisse in flüchtigen Umrissen zu skizziren, dieses hochnordischen Gebietes, welches seit langem die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen, in neuerer Zeit ein besonderer Zielpunkt der Touristenwelt geworden ist, zufolge seiner ungewöhnlichen landschaftlichen Reize.

---

\*) Das Nachfolgende bildet den wesentlichen Inhalt dieses Vortrages, ergänzt durch einige Daten, welche Herr Prof. Makowsky selbst auf einer Reise in Norwegen (August 1872) sammelte, und vor dem Abdrucke hinzufügte.

Norwegen, mit dem Nordcap den äussersten Theil von Europa bildend, umfasst den nördlichen und in anfänglich schmalen Streifen den westlichen Theil von Skandinavien, reicht jenseits des Polarkreises von  $71^{\circ} 11' 40''$  NB. bis zum  $57^{\circ} 57' 11''$  NB. herab, verbreitet sich im Süden über 26 Längengrade und zählt mit Einschluss aller hinzugehörigen Inseln einen Flächenraum von 5800 geog. □ Ml. — nahe den Flächenraum aller Länder der ungarischen Krone erreichend.

Die Oberfläche dieses weit ausgedehnten, 212 geog. Meilen langen Gebietes ist im Allgemeinen eine sehr übereinstimmende. Das einzige Gebirge Skandinaviens, welches der ganzen Halbinsel die plastische Gestalt einer riesigen von O. nach W. vorschreitenden, plötzlich erstarrten Meereswooge verleiht, durchstreicht Norwegen vom Nordkap bis zum Kap Lindesnes, dem südlichsten Punkte des Landes, wo es in den Fluthen der Nordsee untertaucht. Bei einer mittleren Kammhöhe von 2100' im N. und 4500' im S., erhebt es sich in einzelnen Kuppen und Spitzen, weit über die Region des ewigen Schnees — so im Sucehetten 7300' im Galdhøpiggen (des Skagatölstind-Gebirgsstockes), 8100 norweg. Fuss (= 2542·59 Meter) dem höchsten Punkte des Landes — um nahe als 100' überragend den Gipfel des gr. Priel in Ob.-Oesterreich, einst „Mons altissimus totius Austriae“ genannt.

Dieses rauhe, felsige Gebirge ist durch besondere Namen, wie Dovre, Lang etc. (der Name Kjölen ist dort unbekannt!) in willkürlich begrenzte Abschnitte — Fjelde — gebracht und sendet, reich an Gletschern, schneebedeckten Gipfeln und wildromantischen Landschaften, seine Ausläufer in sanften Wellenlinien zu beiden Seiten in das Land, diesem den Charakter eines Hochplateaus aufdrückend, denn 4176 geog. □ Ml., nahe  $\frac{3}{4}$  Theile Norwegens, sind über 2000' erhoben.

Gegen Südost fällt das Plateau rasch in die Tiefe, bildet die kleine Ebene um Christiania, der Hauptstadt des Landes, wie denn das ganze Nachbarland Schweden, ohne durch irgend welche natürliche Grenzen geschieden, zu sein mit niederen 500 bis 1000' selten überschreitenden Berg- und Hügelzügen bedeckt, dagegen als Flachland erscheint mit flachen Meeresufern.

Gegen West jedoch erstrecken sich die Ausläufer bis an die vielfach zerrissene Küste des nahen Meeres, terrassenförmig in steilen, häufig 2000' übersteigenden Ufern abfallend, ebenso wie die Ufer der unzähligen Inseln und Inselgruppen, den für die Schifffahrt so sehr gefürchteten Scheeren, welche vom Meere abgerissene Landestheile vorstellen.

Werfen wir einen Blick auf die hydrographischen Verhältnisse, so finden wir ebenfalls überraschende Erscheinungen. Hunderte von Bächen

und Flüssen, welche die Gletscher in die Tiefe entsenden, stürzen mit reissender Geschwindigkeit von den Höhen; ihr Bett durchfurchend, schneiden sie tief in das Land, sammeln ihr Wasser in unzählbaren grösseren wie kleineren Seebecken, die, oft durch Fälle verbunden, stufenförmig in den Thälern übereinander liegen. Diess ist namentlich in Schweden der Fall, wo derartige Wasseransammlungen Flächenräume von 20 bis 40 □ Ml. bilden, ja im Wenersee 108 □ Ml. — mehr als den vierten Theil Mährens.

Am Westabhange des Gebirges finden insoferne ähnliche Verhältnisse statt, als auch hier die Gewässer in rasender Strömung dahineilen, allein in weit aus grösserem Massstabe, mit viel bedeutenderer Wasserfälle, mit den höchsten Wasserfällen, die man in Europa kennt (mit Ausnahme des grössten am Ostabhange gelegenen Bjukanfossen im Maanelv, der aus einer Höhe von 780 Fuss herabstürzend als Weltwunder gepriesen wird).

Am Westabhange des Gebirges liegen fast alle Gletscher Norwegens, ebenfalls die ausgedehntesten von Europa, welche dem Meeresspiegel auf 400', ja in den tiefen Fjordenschluchten stellenweise auf nur mehr 150' nahekomen, mit ihrem beweglichen Fusse einem riesigen Pfluge vergleichbar, der schwarze Erde und Schlamm viele Klafterhoch aufwühlt.

Diess ist der Fall auch bei dem grössten Gletscher, dem Jostedalsbreden, nördlich von Sognefjord, welcher bei einem Firndache von 20 □ Ml., in manchen Jahren mehr als das Doppelte an Ausdehnung erreicht.

Der Abstand vom Meere dieser wasserspendenden Schnee und Eisgefilde, welche in Norwegen einen Flächenraum von nahe 100 □ Ml. bedecken, ist sehr häufig deshalb so gering, weil insbesondere längs der ganzen Westküste das Meer oft meilenweit in die, von den Fluthen gepeitschten, Ufer eingreift und jene vielfach verzweigten Meereszungen bildet, welche oft nur mehr 2000' breit, von himmelhohen Felswänden eingeschlossen, unter den Namen Fjorde allgemein bekannt und ob ihrer grossartigen Naturschönheiten von allen Touristen aufgesucht werden.

Einer der schönsten von Allen ist der Sogne-Fjord, nördlich von Bergen im  $61^{\circ}$  NB. Hier dringt das Meer, mit mehreren Seitenarmen, nahe 15 geog. Meilen in das Land, nimmt all die unzähligen vom Skagatölstind Gebirgsstock und umliegenden Gletschern herabströmenden Bäche und Flüsse auf, die bald in Schleierähnlichen Fällen, bald in kolossalen Kaskaden, von mehreren hundert Fuss Höhe, ihr schäumendes

Wasser unter donnerartigem Getöse mit den Meeresfluthen vermählen. Die zu Höhen von 3000' ansteigenden Ufer, von senkrechten Felswänden oder vielfach zerrissenen Eismassen gebildet, lassen coulissenartig im Hintergrunde Bergriesen erblicken, welche, von glitzerndem Schnee bedeckt, den Horizont begrenzen und fort und fort Vernichtung drohende Schneelavinen in die Tiefe senden.

Wenn wir uns nun den geotektonischen Verhältnissen Norwegens zuwenden, so finden wir in diesen nicht bloß eine theilweise Erklärung der Pflanzenwelt, sondern was ungleich wichtiger ist, eine vollständige Aufklärung über die Ursachen der absonderlichen Gestaltung dieses Landes, nach dem Grundsatz: „Wo die Geschichte der Menschen schweigt, da reden die Steine.“

Wohl allgemein bekannt ist die seit mehr denn 100 Jahren beobachtete Uferänderung des fast ganz Skandinavien umspülenden Meeres. Diese Veränderung des Meeresspiegels, verbunden mit einer beträchtlichen Vermehrung des festen Landes, Hervortreten von Klippen und Inseln, zur nicht geringen Verwunderung aller Uferbewohner, ist nach und nach nicht bloß hier, sondern im ganzen Norden von Europa und Amerika, wenngleich nicht in demselben Grade, beobachtet und anfänglich durch eine Abnahme des Meerwassers erklärt worden. Im Jahre 1834 hat der berühmte englische Geologe Lyell diese, schon früher von Buch behauptete, allmähliche Hebung Skandinaviens auf etwa 3 Fuss im Jahrhundert berechnet. Nach den Mittheilungen dieses Forschers finden sich an den Küsten Norwegens in Höhen von 470', stellenweise in solchen bis 600' über der heutigen Meeresoberfläche Austerbänke und Ablagerungen von vielen anderen Seethieren, welche jetzt noch, in umliegenden Meeren, lebenden Geschlechtern angehören. Ja an den flachen Meeresufern bei Gefle in Schweden erinnerten sich alte Männer, Boote und selbst grössere Schiffe auf dem weit ins Meer reichenden Wiesengrunde noch in ihrer Jugend segeln gesehen zu haben.

Diese unbestreitbare Thatsache, welche in der neogenen wie historischen Zeit durch abyssodynamische Kräfte der Erde veranlasst worden ist, erklärt mühelos: die terrassenförmig ansteigenden Meeresufer und ihre aussergewöhnliche Steilheit, die weit ins Meer reichenden Inseln und Klippen, sowie endlich die wachsende Geschwindigkeit im Laufe der Flüsse und Bäche, welche, immer tiefer in das Land einschneidend, Seen und Fjorde gebildet haben.

Diese von Hutton (1788) aufgestellte Hebungstheorie findet in Norwegen ihre glänzende Bestätigung durch eine genauere Betrachtung der petrographischen Verhältnisse.

Norwegen ist gebildet zum Theil von tiefplutonischen Gesteinen, dem sogenannten Urgebirge. Ebenso kieselerdearme Gesteine (*Basite*) wie Zirkonsyenit, Augitporphyr und die spärlicheren Grüngesteine (*Diorit*, *Diabas* und *Gabbro*), als namentlich saure Gesteine (*Acidite*): ältere wie jüngere Granite, Felsit und Quarzporphyre sind weit verbreitet. Die Mehrzahl derselben liefert verwittert einen, zwar an Bestandtheilen reichen, jedoch stark bündigen Boden, der Vegetation wenig günstig. Die den atmosphärischen Einflüssen Trotz bietenden Quarzmassen aber ragen, weiss oder roth gefärbt, oft zu immensen Höhen hinan.

Jüngere Eruptivgebilde — die vulkanischen Basalte, Trachyte und deren Laven — fehlen Norwegen ursprünglich ganz, denn die wenigen Spuren von solchen, an der Westküste, sind nachweislich durch Einschollen von den Vulkanen Islands herübergetragen worden.

Die metamorphischen Gesteine — die krystallinischen Schiefer: silbererzreiche Gneisse, Glimmer-, Quarz- und Hornblendeschiefer — bedecken grösstentheils das Hochplateau Norwegens. Sanft gewölbt, bilden sie schneebedeckte Kuppen, steil aufgerichtet, emporragende Gipfel, die Spitzen des Landes. Obgleich schwer verwitternd, an Bestandtheilen ärmer als die Vorigen, sind sie der Vegetation günstiger, indem sie einen lockeren meist dunklen Boden liefern, mit geringerer Wasser- und grösserer Wärme-Capazität.

Den vollen Beweis hievon liefert das im Centrum des Landes gelegene Dovrefjeld. Von Glimmerschiefer gebildet, ist dieses grösstentheils schneefrei und der pflanzenreichste Punkt Norwegens, nach Blytt nahe 600 Pflanzenarten zählend.

Krystallinischer Kalk, der gewöhnliche Begleiter metamorphischer Schiefer, findet sich spärlich, erklärt daher die auffallende Seltenheit Kalkboden liebender Pflanzen.

Entschiedene Sedimentgebilde finden sich in sehr geringen Ausdehnung, mehr noch im südlichen Norwegen wie um Christiania; hingegen ist ein bedeutender Theil von Schweden von diesen bedeckt, woraus wir schliessen, dass die Hebung Norwegens eine weit grössere ist, als die seines Nachbarlandes, in welchem die Sedimentgebilde vor der Abschwemmung der Meeresfluthen länger bewahrt blieben.

Mit dieser Ansicht harmonirt die Beobachtung in historischer Zeit, sowie die Neigung aller Gebirgsschichten, welche hier im Allgemeinen eine nach Osten gerichtete ist.

Von diesen Sedimenten finden sich hier wie dort fast nur die ältesten Fossiliferen, die Glieder der Silur-Formation. Vorherrschend:

Sandsteine und Conglomerate, untergeordnet: petrefaktenreiche Alaun- und Thonschiefer, Korallen- und Orthoceren-Kalksteine, woraus wir nothwendig folgern müssen: „Die Hebung Skandinaviens gehört zu den ältesten Europas.“

Noch bedarf ein hervorragendes geologisches Phänomen von Norwegen einer Erklärung. Weit häufiger als in der norddeutschen Tiefebene bis zu den Sudeten, in der sarmatischen Ebene bis zum Ural finden sich am Süd-Ostabhänge der norwegischen Fjelde, erratische Blöcke und Gerölle, Geschiebe von Gesteinen, welche in petrographischer Beziehung vollständig mit denen des Hochgebirges übereinstimmen. Ausgedehnte Schutt- und Sandfelder, ganze Moränenwälle bedecken die Silurgebilde und reichen tief in die Niederungen Norwegens herab, bis in das Weichbild von Christiania, wo sie das Staunen aller Beobachtenden erregen. Sie sind uns ein sicherer Fingerzeig, dass die Gletscher Norwegens, welche nach Osten wie nach Süden den Transport der erratischen Blöcke vermittelten, einst eine viel umfassendere Ausdehnung als jetzt besaßen, ja vielleicht das ganze Land bedeckten; sie liefern auch den vollen Beweis, dass die sog. Eiszeit, welche den Norden Europas wie Amerikas gleichzeitig betraf, in verhältnissmässig neuerer Zeit stattgefunden hat. Diese Thatsache, von den Geologen für den Schluss der Tertiär- und den Anfang der Diluvialperiode nachgewiesen, steht mit der Theorie der allgemeinen Abkühlung der Erde in keinem Widerspruche, sondern lässt sich, mit Ausschluss gewagter Hypothesen, weit sicherer durch die Annahme erklären, dass zur Eiszeit eine Senkung der ganzen nördlichen Hemisphäre, mit Ausnahme des norwegischen Hochplateaus, unter dem Spiegel des Meeres stattgefunden habe. Ein derartiges Ueberwiegen der Wasseroberfläche, bei gleichzeitigem Wegfall des wärmenden Golfstromes, musste nothwendig damals eine Temperaturerniedrigung herbeiführen, welche der am Südpole in gleichen Breitengraden heutzutage beobachteten vollständig entspricht.

Wir übergehen zur Betrachtung des Klimas, des für die Vegetationsverhältnisse ungleich wichtigeren Faktors.

Das Klima Norwegens kann unmöglich ein und dasselbe sein mit Rücksicht auf die Konfiguration seiner Oberfläche und seiner Erstreckung durch mehr als 13 Breitengrade.

Diese Umstände, welche anderwärts grelle Temperaturdifferenzen bedingen, werden hier wesentlich paralysirt durch den Golsstrom, der seinen erwärmenden Einfluss längs der ganzen Küstenerstreckung von Süd nach Nord geltend macht, der überall und zu allen Jahreszeiten die Bildung von Ufer-Eis verhindert und am Nordcap einem Wärmegewinn von 5 Breitengraden entspricht. In Folge dessen hat Norwegen ein seiner

geographischer Lage nicht entsprechendes, der Pflanzenwelt nicht ungünstiges Seeklima; die mittlere Jahrestemperatur erhebt sich in den südlichsten Landestheilen zu 5 bis 6° R., sinkt in den nördlichsten fast auf 0° R. herab (am Nordcap 0·7° R.)

Während die Temperaturunterschiede des kältesten und wärmsten Monats im Osten 17·5° (Christiania), im Westen 11·6° (Bergen) betragen, erhebt sich am Nordcap die mittlere Wärme der drei Sommermonate auf 8° R.

Diese wenig bedeutenden Unterschiede, welche das Klima der norwegischen Fjelde zu einem alpinen, anstatt zu einem arctischen, gestalten, müssen als verhältnissmässig sehr günstig bezeichnet werden, wenn man bedenkt, dass Norwegen sich weit über den Polarkreis erstreckt und nördlich von den Alpen die höchst gelegenen Punkte unserer Hemisphäre einschliesst.

Die herrschenden Westwinde verbreiten die dem Meere, unablässlich entsteigenden, Wasserdünste über das Land, bedingen im Sommer grössere Kälte, im Winter grössere Wärme, durch Verhinderung der Wärme-Aufnahme und Ausstrahlung des Bodens.

Die Ostwinde bringen im Sommer aus dem erwärmten Boden Schwedens und Russlands grössere Wärmemengen, kondensiren die Wasserdünste, gestatten daher den Sonnenstrahlen erwärmenden Einfluss auf den Osten des Landes, wodurch das Klima dieses Theiles mehr zum kontinentalen wird.

Demnach darf es uns nicht befremden, dass die Grenze des ewigen Schnees im Westen in Höhen von 3500 bis 2200' herab, im Osten und Süden in solchen bis zu 5300' hinansteigt, dass sich nur in den westlichen Abhängen Gletscher finden, dass endlich die jährliche Regenmenge an der Westküste (fast die grösste in Europa) z. B. in Bergen 86" auf den □ Fuss beträgt, während sie im Osten wie in Christiania kaum mehr den fünften Theil (nämlich 17") erreicht.

Das Klima eines Landes wird am sichersten charakterisirt durch die Vegetationsgrenzen gewisser gesellig lebender Pflanzen; der Buchen, Eichen und Birken unter den Laubbäumen, namentlich aber der Obstbäume und Cerealien, als Kulturbedingungen, denen der Mensch seit jeher die möglichste Verbreitung zu geben bestrebt war. Unter allen die Physiognomie der Landschaft bestimmenden Waldbäumen ist die Rothbuche (*Fagus silvatica*) der vollkommenste Ausdruck des Seeklimas in Europa. Ihre Vegetationslinie berührt jedoch Norwegen nur im südlichsten Theile bei Frederiksvärn im 59° NB.; im Süden sich senkend,

durchneidet sie Schweden unter 57° NB. Die Stieleiche (*Quercus pedunculata*), die im Herbste ihre Blätter erst bei 2° tägl. Wärme verliert, erreicht die Westküste bei Thingvold 63° NB., im Osten bei 61° NB., vollständig zusammenfallend mit der Grenze der Roggen- und Weizenkultur. Unter den Laubbäumen bedarf die Birke des geringsten Ausmasses der solaren Wärme, dringt daher in die baumlosen Polarländer vor, am Nordkap noch in Höhen von 800' hinansteigend.

Die Obstbaumgrenze, die im Allgemeinen einen nordwestlichen Verlauf hat, erreicht beim Apfelbaum den 64° NB. (Drontheim), bei der Süsskirsche sogar den 66. Grad.

Eine ganz besondere Ausnahme machen die den Sonnenstrahlen direkt ausgesetzten steilen Abhänge der Fjordenschluchten, so dass, gleich wie in den tief eingerissenen, der Gletscherregion nahe liegenden Alpen- thälern eine Treibhauswärme erzeugt wird, die z. B. in Sognefjord (61° NB.) in manchen Jahren die Aprikose, die Pflirsche und selbst die Weintraube am Spalier zur Reife bringt (nach Blytt).

Von den Cerealien geht die Gerste (*Hordeum vulgare*), das Korn Skandinaviens, am weitesten nach Norden, begleitet von der unentbehrlichen Kartoffel, fast bis zur Baumgrenze. Ihre Vegetationsperiode ist (nach Griesebach) bis auf 71 Tage reduziert worden, begünstigt von der Wärme des langen Tages, der unter 66° NB. ein Maximum von 22 Stunden erreicht, während am Nordcap die Sonne nicht mehr am Horizonte verschwindet. Roggen und Weizen, an besseren Boden, grössere Wärme, längere Vegetationszeiten gebunden, finden sich nur im südlichen Norwegen, kaum die Eichengrenze erreichend.

Wenn wir uns nun einer genaueren Betrachtung der norwegischen Pflanzenwelt zuwenden, so finden wir, dass dieselbe auch selbst nicht theilweise den Charakter der arktischen Flora an sich trägt, obgleich diese letztere in Asien bis zum Polarkreise, in Nordamerika bis zum 65° NB. herabreicht.

Die Vegetation Norwegens gehört vollständig dem grossen östlichen Waldgebiete an, welches Europa mit Ausnahme der Mittelmeerländer, Asien bis an die Quellen der grossen, ins Polarmeer mündenden Ströme umfasst, nur das nördliche Sibirien ausgenommen. Während jedoch bloss ein Viertel des Landes vom Walde bedeckt ist, trägt das über 2000' erhobene Plateau in seiner Flora ganz den alpinen Charakter.

Unstreitig von höchstem Interesse ist der Umstand, dass Norwegen, das älteste Festland von Europa, kaum ein Gewächs endemisch besitzt, wenn man von *Pedicularis Oederi Vahl* absieht, welche, bisher wenig

beachtet, bloss auf den Fjelden Norwegens gefunden wurde. Die Vegetationsmittelpunkte fast aller norwegischen Pflanzen — wenige arktische (wie *Andromeda hypnoides*) ausgenommen — liegen südlich: in den Alpen, Pyrenäen und Sudeten, mit welch' letzteren Norwegen in seiner Flora eine überraschende Aehnlichkeit besitzt.

Aus diesem Umstande schliessen wir, dass die Vegetationscentren der Pflanzen, vom Alter des Landes unabhängig, geographisch nicht aber geologisch geordnet sind.

Hingegen tragen die düsteren Wälder, die unabsehbaren Einöden der Fjelde, als Folge der geologischen wie klimatischen Verhältnisse, den grossartigen Charakter der Einsamkeit und einer Naturstille, welche dem Norweger seine Heimath so überaus lieb und theuer gemacht hat. Kaum 1000 Phanerogamenarten, etwa um 300 weniger als das 91 □ Ml. umfassende Florenggebiet Brünns, finden sich auf einen Raum vertheilt, der, nahe 64 mal grösser, so bedeutende Höhendifferenzen besitzt, die nothwendig Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt bedingen.

Bei der Betrachtung der Vegetationsformationen Norwegens wollen wir die wenigen Strandpflanzen, wie die zierlich *Armeria maritima* und den halophyten *Aster Tripolium* ausschliessen, denn diese haben, von Süden eingewandert, nur von den geschützten Meeresniederungen Besitz ergriffen, gleich der Mehrzahl der Landeseinwohner.

Die hervorragendsten Vegetationsformationen des Landes sind: Wald, Sumpf, Moor, und die Haide.

Zurückgewiesen vom Hochplateau durch die Ungunst des Klimas, von den Sümpfen und Mooren durch übergrosse Feuchtigkeit, bedecken die unermesslichen Wälder Skandinaviens, die Niederungen des Landes bis an die Ufer des Meeres und der unzähligen Seen, welche gleich Augen aus dem dunklen Teppich hervorschimmern.

Wenn wir von den sporadisch vorkommenden Eichen und Eschenbeständen, den zerstreuten Erlen und Ulmen, Espen und Weiden absehen, so finden wir diese düsteren Wälder in Norwegen fast nur von Fichten (*Abies excelsior*) und Kiefern (*Pinus silvestris*) gebildet. Am nebelreichen Meeresstrande zur Mastbaumhöhe emporragend, reicht die Fichte kaum bis zum 67° NB., während die gedrungene Kiefer fast bis zum Nordkap vordringt, beide von silberhaarigen Flechten dicht bekleidet.

Die Edeltanne, die Lärche, der Schmuck unserer lichten Nadelwälder, sowie die, in den Hochalpen und Karpathen weit verbreitete, Cembra- kiefer fehlen in Skandinavien gänzlich. — Als Untergrund der Wälder dienen Eiben und Wacholder, Stachelbeersträucher, Holzapfel-

baum und drei Arten Ebereschen, überdiess eine Fülle krautartiger Gewächse, wie die prachtvolle *Digitalis purpurea* besonders an den Westküsten des Landes, eine der schönsten Pflanzen Norwegens und selbst Deutschlands.

Während in unseren Wäldern gramineenreiche Wiesen nicht selten eingestreut erscheinen, sind die Wälder Norwegens nur durch ausgedehnte Sümpfe und Moore unterbrochen.

Diese, zumeist von *Cyperaceen* gebildet, werden charakterisirt durch *Comarum palustre*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Drosera* und *Pinguicula*-Arten, namentlich aber durch *Narthecium ossifragum*, die in Deutschland eine seltenere Pflanze, häufiger auf dem hohen Venn in Belgien gefunden wird.

In den alpinen Mooren tritt als besonders charakteristisch die gesellige Zwergbrombeere *Rubus Chamaemorus* auf. Ihre anfangs mennigrothen, bei der Reife schwefelgelben Früchte werden allgemein im Lande gegessen und bilden ihres angenehmen säuerlichen Geschmacks wegen eine wahre Erquickung für den Wanderer auf den hohen Fjelden.

Von weitem erkennbar sind die Moore durch die weissen Blütenköpfe des Wollgrases (*Eriophorum capitatum* Host), eingesäumt von silberblättrigen Weiden (*Salix glauca* und *lanata*). Massenhaft tritt auch hier, wie in den Sümpfen Norddeutschlands, der europäische Gagelstrauch (*Myrica gale*) auf, dessen wohlriechende Blätter die Luft mit balsamischem Dufte erfüllen und häufig von norwegischen Sennern als Tabaksurrogat benützt werden. Nicht selten sind dies die Stellen, wo die Bewohner dem kargen Boden mittelst mühevoller Drainage ihr Brod abringen durch Anbau von Cerealien.

Ueber der Nadelholzregion, welche in den Alpen vom dunklen Saum der Zwergkiefer (Krumholzregion) abgeschlossen erscheint, ist in Norwegen, bis zur eigentlichen alpinen Region, ein Gürtel von Birkenwäldern eingeschaltet.

Die Weissbirke (*Betula alba* und *pubescens*), der charakteristische Laubbaum der Polarregion, reicht einzeln bis an den Meeresstrand, in Zwergform jedoch bis in Höhen von 4000'.

Die alpine Region, — die Haide — liegt in Norwegen, zwischen 3000' bis 5000 Fuss, in den Alpen zwischen 5500' und 8200 Fuss.

Sie beginnt mit der geselligen Vegetation der Zwergbirke (*Betula nana*), und Zwergwacholder (*Juniperus nana*), welche als Ersatz der fehlenden Alpenrosen das Brennholz für die spärlichen Sennereien liefern. In Gesellschaft, des weiss oder roth blühenden Zwerg-Hartriegel (*Cornus*

*suecica*), der massenhaft wuchernden Rauschbeere (*Empetrum nigrum*) und der zierlichen *Linnaea borealis*, breiten sich hier die zahlreichen Glieder der *Ericaceen* aus, von welchen fast alle Vertreter der Alpen und Sudetenformen und überdiess die norddeutsche *Erica Tetralix* und die pyrenäische *Phyllodoce coerulea* angetroffen werden.

Unabsehbare Strecken der Haide sind — wie angehaucht von einer leichten Schneedecke — bedeckt von fusshohen Erdlichenen: *Cetraria islandica* und *Cladonia rangiferina*. Diese dienen zur unentbehrlichen Nahrung den zahlreichen Rennthierherden, die wild nur mehr im südlich gelegenen Fille- und Lang-Fjeld getroffen werden; von Dovrefjeld nordwärts, wie im Lapplande, nur mehr in gezähmten Zustände — von Kälte und Hunger bezwungen —. In den höheren Lagen unterbrechen blüthenreiche Polster von *Azalea procumbens*, *Lychmis alpina* und *Silene acaulis* den nackten Felsboden, im Vereine mit den kleinsten Alpenweiden *Salix herbacea* und *reticulata* sowie wenigen Saxifragen, von welchen kaum 10 Arten in ganz Norwegen gefunden werden. — Die Zierden unserer Alpenmatten: Soldanellen und das allbekannte Edelweiss fehlen gänzlich —.

Immer mehr und mehr weicht im Kampfe um das Dasein die schütterere Pflanzendecke zurück; nur wenige zierliche Alpenkräuter wie *Draba lapponica* und *rupestris*, *Gentiana nivalis* und die arktische *Andromeda hypnoides* breiten schüchtern ihre schöngefärbten Blüthenkelche aus; über alle jedoch erhebt im Triumpfe das rosenrothe Haupt: *Ranunculus glacialis*, stellenweise in Höhen bis zu 6000 Fuss emporsteigend. Dieselbe Pflanze fand ich in den Alpen, im Sommer 1863 unweit der Passhöhe des Stilsferjoches, in nahe 9000' Seehöhe — am Rande der unabsehbaren Schnee- und Eisgilde des *Monte cristallo* in der Ortlergruppe.

Dem Vereine ist eine Sammlung von Instrumenten zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen zum Ankauf unter sehr günstigen Bedingungen angeboten worden. Sie enthält ein Kapeller'sche Heber-Barometer, ein Thermometer, einen Regenschirm, ein Psychrometergestell von Messing sammt Blechbeschilderung, ein Ozonmeter nach Schönbein und ein Barometergehäuse. Da alle diese Gegenstände sich in gutem Zustande befinden, ist der Preis von 40 fl., welcher gefordert wird, als sehr mässig zu bezeichnen. Mit

Hinweis auf die Nothwendigkeit die meteorologischen Stationen zu vermehren, beantragt der Ausschuss auf den Ankauf einzugehen.

Wird angenommen.

---

Es sind folgende Gesuche um Mittheilung von naturhistorischen Sammlungsgegenständen eingelangt:

Vom Direktor der städtischen Töchterschule in Olmütz: Um ein Herbarium und eine kleine Mineraliensammlung.

Vom Direktor der Knaben-Bürgerschule in Mähr.-Schönberg: Um naturhistorische Sammlungen überhaupt.

Vom Direktor der böhm. Realschule in Prossnitz ebenso, besonders um botanische und zoologische Sammlungen.

Es wird beschlossen sämtliche Ansuchen nach den vorhandenen Vorräthen zu berücksichtigen.

Hingegen wird das Ansuchen des Herrn Tobias Ullmann, Vorstand einer Privatschule, mit Rücksicht auf die sich stets zahlreich bewerbenden öffentlichen Schulen und die beschränkten Mittel abgelehnt.

---

Aus Anlass vorgekommener Inkonvenienzen beantragt der Ausschuss auf Vorschlag des Sekretärs, es seien in Zukunft die gewählten ordentlichen Mitglieder von der erfolgten Wahl mit Angabe der Namen jener Persönlichkeiten, welche sie vorschlugen, durch ein Schreiben zu verständigen, das Diplom aber erst nach Erlag des Eintritts- und ersten Jahresbeitrages auszufolgen, und auch erst dann die Eintragung in die Liste der Mitglieder vorzunehmen.

Wird angenommen.

---

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T.

vorgeschlagen von den Herren:

Herr Josef Dworžak, Professor am k. k.

deutschen Gymnasium in Brünn . *Dr. C. Schwippel* u. *F. Czermak*.

„ Carl Hebrank, Apothekenbesitzer

in Brünn . . . . . *Dr. C. Schwippel* u. *F. Czermak*.

---

Zur Erschöpfung der angekündigten Tagesordnung wurde am 20. März eine ausserordentliche Sitzung abgehalten, in welcher Herr Assistent E. Donath seine vorjährigen Mittheilungen „über den Chemismus der chlorophyllhaltigen Pflanze“ durch Anführung neuer That- sachen und Ansichten ergänzte.

## Sitzung am 10. April 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. **Theodor Frey.**

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

- Ritter von Frauenfeld. Die ausgestorbenen und aussterbenden Thiere der jüngsten Erdperiode. Wien 1870.  
 „ Ueber Vertilgung des Rapskäfers.  
 „ Kurzer Bericht der Ergebnisse meines Ausfluges nach Heiligenblut etc.  
 „ Die Wirbelthierfauna Nieder-Oesterreichs. Wien 1871.  
 „ Die Grundlagen des Vogelschutzgesetzes. Wien 1871.  
 „ Die Pflege der Jungen bei Thieren. Wien 1871.  
 Wiesner Dr. Jul. Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse (aus dem 64. Bande der Sitzber. der kais. Akademie in Wien.)

Von dem Herrn Professor v. Niessl in Brünn:

- Hedwigia. Kryptogamisches Notizblatt. X. Bd. 1871. 1—12 s.  
 Titel und Register. XI. Bd. 1882. 1—2.

#### Naturalien:

Von dem Herrn Dr. Alexander Zawadzski, k. k. Regimentsarzt in Stry.  
 2 Centurien getrockneter Pflanzen aus Galizien, Mähren und Ungarn.  
 Ein Carton Insekten.

Der Gemeinderath von Brünn theilt mit, dass von Seite des Gemeindeausschusses dem Vereine in Anerkennung seines erspriesslichen Wirkens auch für das Jahr 1872 eine Subvention von 300 fl. bewilligt wurde.

Wird mit dem Ausdrücke des wärmsten Dankes zur Kenntniss genommen.

Herr Prof. A. Tomasehek spricht über die Einflüsse der Wärme auf den Lebensprozess der Pflanzen, vom Standpunkte des Darwinismus. (Siehe Abhandlungen.)

Herr Professor J. Schoen macht folgende Mittheilung:

### Ueber die Einwirkung des Leuchtgases auf die Baumvegetation.

Der städtische Garten-Director Meyer in Berlin hat auf Anordnung des Gemeindeamtes Versuche über die Einwirkung des Leuchtgases auf die Baumvegetation gemacht. Viele waren der Ansicht, dass das Leuchtgas nicht bedeutend den Pflanzen schade; doch zeigen die Versuche Meyer's das Gegentheil, wie aus dem Berichte des Beobachters zu entnehmen ist, wo er nach der Deutschen Bauzeitung sagt:

„Dass selbst die geringe Menge Leuchtgas von 25 Cubikfuss (0.8 Cubik-Meter) täglich auf eine Quadratruthe (14.8  $\square$  Meter) und bei 4 Fuss (1.23 m.) Tiefe auf 576 Cubikfuss (17.8 Cub. Meter) Boden vertheilt, die mit dem Gas in Berührung kommenden Wurzelspitzen der Bäume jeder Art in kurzer Zeit tödtet, und dass dieses um so früher geschieht, je fester die Boden-Oberfläche ist.

Einzelne Baumarten, wie Götterbaum, Gleditschie und Kugelakazie, geben eine solche Vergiftung früher, andere, wie Ahorn und Linde später äusserlich zu erkennen.“

Durch die fortgesetzten Versuche, welche später auf eine Bodenfläche von mindestens 25 Are übertragen werden sollen, wird angestrebt, zu ergründen: 1. unter welchen Umständen und ob überhaupt ein Baum im Stande sein dürfte, sich wieder von einer solchen Gasvergiftung zu erholen; 2. welches die kleinste Menge Leuchtgas sei, welchem die Wurzeln der Bäume längere Zeit ausgesetzt sein können, ohne wesentlich zu leiden.

Herr Prof. A. Makowsky zeigt ein Steinwerkzeug und mehrere Thierreste, welche er vor Kurzem in der Beyčiskálahöhle bei Adamsthal nächst Brünn aufgefunden. Er macht hiebei auf die vielen bereits von Dr. Wankel in Blansko aus den Höhlen bei Brünn zu Tage geförderten vorhistorischen Alterthümer und Thierreste aufmerksam.

Hinsichtlich eines Gesuches der Volksschule in Kunstadt wird beschlossen, letztere nach den vorhandenen Vorräthen mit naturhistorischen Lehrmitteln zu betheilen.

Der Sekretär erstattet im Namen des Redaktions-Comités folgenden Bericht:

## B e r i c h t

des Redaktions-Comités über die Kosten der Herausgabe des IX. Bandes der Verhandlungen des naturforschenden Vereines.

Der in Rede stehende Band umfasst 25 Druckbogen in theilweise gemischtem und tabellarischem Satze, mit 4 Holzschnitten und 6 lithographischen Tafeln. Die Auflage beträgt 520 Exemplare.

Die Kosten der Herausgabe derselben vertheilen sich auf folgende Punkte:

1. für den Druck mit Einschluss der Separatabdrücke	681 fl. 42 kr.
2. für 6 lithographirte Tafeln . . . . .	150 „ — ..
3. für 4 Holzschnitte . . . . .	3 „ 50 ..
4. für das Brochuren . . . . .	33 „ 30 ..
	868 fl. 22 kr.

Von dieser Summe ist ein Betrag von 127 fl. abzuschlagen, welcher als Vergütung für 290 Separat-Abdrücke der Abhandlung des Herrn E. Reitter an die Vereinskasse erstattet wurde.

Demnach stellt sich der den Verein betreffende Gesamtaufwand für die Herausgabe dieses Bandes auf: 741 fl. 22 kr.

Die Kosten für die in Rede stehenden Vereinsschriften sind in dem Präliminare für das Jahr 1871 mit 600 fl. berücksichtigt, erscheinen aber in der Jahresrechnung nicht, da der Band erst im J. 1872 vollendet wurde.

Die Deckung dieser Kosten ergibt sich nun aus dem mit Jahresabschluss 1871 verbliebenen Ueberschusse der laufenden Einnahmen per 481 fl. 29 kr. und den damals noch rückständigen, gegenwärtig zum grossen Theile schon eingezogenen Jahresbeiträgen des erwähnten Jahres, im von Betrage 696 fl. ö. W.

Ein erheblicher Ueberschuss über den präliminirten Betrag verursachten die lithographischen Tafeln.

Da diese aber die nothwendige Zugabe zur verdienstlichen Arbeit eines heimischen Forschers bilden, welche den Vereinsschriften gewiss

zur Zierde gereicht, so glaubt gestützt auf die betreffenden Beschlüsse des Ausschusses das Redaktions-Comité hinsichtlich des in Rede stehenden Gegenstandes von Seite der geehrten Versammlung die Indemnitäts-Erklärung erwarten zu dürfen.

Brünn, am 6. April 1872.

G. v. Niessl.                      Fr. Arzberger.                      Lud. Hellmann.  
Ed. Wallauschek.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T.    vorgeschlagen von den Herren:  
Herr August Freih. v. Phull, Direktor  
der chemischen Fabrik von Hochstetter und Schickhardt . . . . A. Makowsky und J. Schoen.

## Sitzung am 8. Mai 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. **Theodor Frey**.

### Eingegangene Gegenstände:

Von dem Herrn Dr. Lud. Rabenhorst in Dresden:  
Mehrere Decaden der „Algen Europas.“

Herr Assistent Dr. Carl Baeyer spricht über Flammenreaktionen mit dem Bunsenschen Brenner. Er analysirt zuerst die Flamme dieses Brenners hinsichtlich ihrer chemischen und thermischen Wirkung und zeigt sodann Proben der Reaktionen in Beziehung auf die Temperatur des Schmelzens und Glühens und auf die Zeit der Verflüchtigung verschiedener Metallverbindungen. Endlich bespricht er die Reaktionen durch Schmelzperlen und jene am Kohlenstäbchen. Den Schluss seiner Mittheilungen stellt der Vortragende für die nächste Sitzung in Aussicht.

Herr Prof. v. Niessl legt zwei von dem Herrn Regiments-  
arzte Dr. Alex. Zawadzski in Stry eingesendete und von diesem bei Weisskirchen in Mähren im Frühlinge gesammelte Blüten-  
exemplare von *Colchicum autumnale* L. vor, bei welchen die ganzen Perigone vergrünt, die Zipfel 4—6 Zoll lang gestreckt und blatt-  
artig entwickelt sind, während Staubgefässe und Griffel sich normal vorfinden. Die zur gewöhnlichen Blüthezeit im Herbst nicht zur  
Entwicklung gekommenen Blüten sind im Frühlinge, also in der  
Periode der normalen Fruchtreife zu Tage getreten und in dieser  
Weise metamorphisirt worden.

Herr Dr. A. Zawadzski theilte ferner Belegstücke von *Carabus hungaricus* Fabr. mit, welche er bei Weisskirchen in Mähren gesammelt hat\*).

Entsprechend den Gesuchen der Volksschule in Bodenstadt um Naturalien (insbesonders Mineralien, Vögel, Insekten) und der fünf-  
klassigen Volksschule in Ungar. Brod um ein Herbar, wird beschlos-  
sen, die beiden Schulen nach den vorhandenen Vorräthen mit dem  
Gewünschten möglichst zu versehen.

### Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T.	vorgeschlagen von den Herren:
Herr Josef Neuendorff, Erzieher in Brünn . . . . .	G. v. Niessl und C. Hellmer.
„ Wilhelm Fritsch, Hauptschul- lehrer in Brünn . . . . .	A. Weithofer und J. Czižek.

## Sitzung am 12. Juni 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Carl Hellmer**.

### Eingegangene Gegenstände:

Von Herrn Hauptmann H. Kunczowsky in Brünn:  
Mehrere Centurien Alpenpflanzen aus Tirol.

Herr Assistent Dr. Carl Bayer beschliesst seinen Vortrag über  
Flammenreaktion, und erläutert denselben durch ausführliche Experi-  
mente.

\*) In Reiters Uebersicht der mährischen Käferfauna (Verhandl. des nat.  
Ver. Band 8, Heft 2, p. 3) wird sein Vorkommen in Mähren als vor-  
läufig zweifelhaft bezeichnet.

## Sitzung am 10. Juli 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Carl Hellmer.**

### Eingegangene Naturalien:

Von dem Herrn Franz Grafen Mittrowsky:

Ein von ihm erlegtes schönes Exemplar von *Tetrao Urogallus*, ausgestopft.

Von Herrn Dr. Ludw. Rabenhorst in Dresden:

*Hepaticae europaeae*. Dec. 53—55.

Von Herrn Direktor F. Gebhard in M.-Schönberg:

Mehrere seltene Gefäßkryptogamen.

Herr Prof. von Niessl theilt unter Vorlage der betreffenden instruktiven Exemplare mit, dass Herr Schuldirektor Gebhard im Juni l. Jahres auf dem Mittelberge des Bürgerwaldes bei Mähr. Schönberg *Botrychium matricariaefolium* Al. Braun in ziemlicher Menge, und zwar in Gesellschaft von *B. rutaefolium* und *Lunaria* entdeckt und eingesendet habe. Diese Art, welche zu den seltenen *Botrychien* gehört, war in Mähren noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen, und unser geehrtes Mitglied hat damit einen sehr interessanten Fund gemacht.

Herr Prof. Dr. Ferd. Schur sendet folgende Mittheilung:

### Zur Flora von Mähren:

Mein Sohn, Pfarrer und Schuldirektor Schur in Brünn, brachte mir von seiner Erholungsreise eine Anzahl Pflanzen mit, die derselbe in der Umgegend von Friedland in Mähren gesammelt hatte. Da sich darunter nicht nur für dieses Florengebiet neue Arten, sondern auch solche

befinden, deren Vorkommen in der Gegend nicht bekannt war, so finde ich es der Mühe werth, die wichtigsten hier aufzuzählen\*). Es sind folgende:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Actaea spicata</i> L.   | 24. <i>Menyanthes trifoliata</i> L.   |
| 2. <i>Athyrium polypodioides</i> Schur<br>en. 837.<br>= <i>Polypodium alpestre</i> Hoppe.               | 25. <i>Montia repens</i> Gmel.<br>= <i>M. fontana</i> $\beta$ <i>repens</i> Pers<br>syn. I. p. III.   |
| 3. <i>Andromeda polyfolia</i> L.  | 26. <i>Monotropa Hypophegia</i> Wallr.  |
| 4. <i>Botrychium Lunaria</i> Sw.  | 27. <i>Monesis grandiflora</i> Salisb.<br>= <i>Pyrola uniflora</i> L. (in<br>5 Abänderungen): <i>parvifolia</i> ,<br><i>grandifolia</i> , <i>subcaulis</i> , <i>cauli-</i><br><i>fera</i> , <i>minima</i> . |
| 5. <i>Batrachium heterophyllum</i><br>Schur.<br>= <i>Ranunculus aquatilis</i> L.<br><i>quinclobus</i> . | 28. <i>Myosotis intermedia</i> Lk.<br><i>turfosa</i> .  |
| 6. <i>Carex pilulifera</i> L.<br>" <i>limosa</i> L.   | 29. <i>Nigritella globosa</i> Rchb.<br>= <i>Orchis globosa</i> L.   |
| 7. " <i>ampullacea</i> L.   | 30. <i>Orchis maculata</i> L. forma<br><i>albiflora turfosa longibracteata</i><br><i>subcomosa</i> .  |
| 8. <i>Caricella leucoglochis</i> Schur.<br>= <i>Carex leucoglochis</i> Lightf.                          | 31. <i>Pyrola secunda</i> L.  |
| 9. <i>Calla palustris</i> L.  | 32. " <i>minor</i> L.   |
| 10. <i>Convallaria verticillata</i> L.  | 33. <i>Pedicularis palustris</i> L.   |
| 11. <i>Drosera rotundifolia</i> L.  | 34. " <i>silvatica</i> L.   |
| 12. <i>Doronicum austriacum</i> Jacq.   | 35. <i>Polytrichum commune</i> L. majus.  |
| 13. <i>Eriophorum vaginatum</i> L.  | 36. <i>Ranunculus Flammula</i> L.<br><i>aquaticus</i> .   |
| 14. <i>Gladiolus imbricatus</i> L.  | 37. <i>Schollera Oxycoccus</i> Roth.  |
| 15. <i>Geum rivale</i> L. majus.  | 38. <i>Spiraea Aruncus</i> L.   |
| 16. <i>Galium rotundifolium</i> L.<br>" <i>vernum</i> Scop.<br>= <i>Valantia glabra</i> L.              | 39. <i>Sanicula europaea</i> L.   |
| 17. <i>Hecatonia platanifolia</i> Schur.<br>= <i>Ranunculus platanifolius</i> L.                        | 40. <i>Stellaria crassifolia</i> Ehrh.  |
| 18. <i>Hypericum humifusum</i> L.   | 41. " <i>graminea</i> L. <i>turfosa</i> .   |
| 19. <i>Isolepis setacea</i> R. Br.  | 42. <i>Senecio Fuchsii</i> Gml.<br>= <i>S. saracenicus</i> Bmg. en.<br>Transs. und vieler Autoren,<br>welche denselben auch für <i>S.</i><br><i>saracenicus</i> L. halten, während                          |
| 20. <i>Lonicera nigra</i> L.  |   |
| 21. <i>Larrea uliginosa</i> St. Hil.<br>= <i>Ephemerum nemorum</i> Rchb.                                |   |
| 22. <i>Lysimachia nemorum</i> L.<br>= <i>Ephemerum nemorum</i> Rchb.                                    |   |
| 23. <i>Melandrium silvestre</i> Röhl.   |   |

\*) Die in Rede stehenden Pflanzen liegen bei mir zur Ansicht bereit.

- S. saracenicus* der Strom- und grösseren Flussgebiete Ungarns, Oesterreichs u. s. w. *Senecio fluvialis* Wallr. repräsentiren dürfte. — *Senecio transsilvanicus* Schur. en. Transs. p. 353 gehört zum letzteren, (*Senecio transsilvanicus* Boiss. ist = *S. Doronicum*  $\beta$  *glaberrimus* Rocher = *S. glaberrimus* Schur. ser. no. 1640 non DC)
43. *Sphagnum obtusifolium* Ehrh.  
" *acutifolium* "
44. *Thesium ramosum* Hayne.
45. *Tripterum aquilegifolium* Sch. en. p. 1.  
= *Thalictrum aquilegifolium* L.
46. *Trientalis europaea* L.
47. *Vaccinium Vitis idaea* L.
49. *Vaccinium Vitis idaea* forma *longiracemosa albiflora grandifoliae*.
50. *Vigna canescens* Rchb.
51. " *stellulata* "
52. " *brizoides* "
53. " *remota* Rchb. var. *subrepens turfosa*. = *Carex remota repens* Britt. in Rchb. icon. p. 7. Fig. 557.
54. *Vigna elongata* Rchb.
55. *Vignantha vulgaris* Schur, *turficola*.  
= *Carex vulgaris* Fries. *turfosa*.
56. *Vignantha vulgaris* Fries. *atrostachys* Schur.
57. *Vignantha Drejeri* Schur.  
= *Carex Drejeri* O. F. Lang.
58. *Viola palustris* L.

Herr Prof. Makowsky berichtet Folgendes: Heuer sind zum zweiten Male Exemplare eines Käfers eingesendet worden, welcher trotz seiner Kleinheit den Rübenkulturen in der Gegend von Seelowitz grossen Schaden zufügte, so dass stellenweise ein dreimaliger Anbau nothwendig wurde. Das Insekt: *Atomoria linearis* Steph. (man vergleiche hierüber *Künstler*: die der Land und Forstwirtschaft schädlichen Insekten) ist erst in der letztern Zeit als Rübenfeind bekannt geworden, da es bisher zwar nicht selten, doch meist nur auf und zwischen faulenden Substanzen gefunden wurde. Die Larve frisst sich an verschiedenen Stellen der Wurzel ein, oder zerstört die ersten Keime. Es mag nicht unwahrscheinlich sein, dass der Käfer zuerst mit dem Dünger auf die betreffenden Parzellen gebracht wurde und sich dann in Ermanglung anderer Nahrung an die Rübe gewöhnt habe.

Der Genannte zeigt dann ein Exemplar von *Lycoperdon giganteum*, aus der Umgebung von Brünn, welches 1 Meter im Umfange misst,  $\frac{1}{3}$  Meter hoch ist und 6 Pfd. wiegt.

Derselbe weist ferner frische Exemplare von *Asplenium Adiantum nigrum* L. subsp. *Serpentini* Tausch vor, welche er an einem neuen Fundorte, nämlich auf einem Serpentinsteck im Thale zwischen Schloss Pernstein und Rožínka entdeckt hat.

Herr Direktor Dr. C. Schwippel wird dadurch veranlasst aufmerksam zu machen, dass sich sowohl im Stefanauer- als im Teplathale grosse Ablagerungen von Serpentin finden, und erwähnt, dass in Pernstein Stiegegelande mit Serpentinplatten belegt sind.

Herr Prof. A. Makowsky theilt nun in einem längern Vortrage sehr wichtige paläontologische Entdeckungen mit, zu welchen ihm die Kohlenschürfungen bei Klein-Lhotta nächst Czernahora in Mähren Anlass gegeben haben. Nebst mehreren fossilen Pflanzen (*Neuropteris conferta* Stb., *Walchia pinnata* Gutb.) fand er den Stachel-fisch *Acanthodes gracilis* Beyer, den man aus Oesterreich noch nicht kennt, in schön erhaltenen Exemplaren. Völlig neu ist aber ein in Gesellschaft dieser Fische gefundener Saurier, einigermaßen der Gattung *Archegosaurus* nahe stehend, jedenfalls einer neuen Art, welche der Vortragende erst nach Untersuchung weiteren Materiales feststellen wird, angehörend. Der Vortragende erwähnt ferner, dass Kugeln von *Sphaerosiderit* in der Gegend häufig fast zu Tage liegen.

Herr Direktor Dr. C. Schwippel gibt seiner Freude über diese schönen Entdeckungen Ausdruck und bemerkt, dass auch ihm dieser Bezirk nicht unbekannt sei. Er macht ferner auf einen Schiefer aufmerksam, der sich in sehr konstantem Streichen bei Engelsruhe, Zdaunek und wieder bei Eichhorn findet, und vermuthet einen Zusammenhang dieses Auftretens.

Herr Prof. A. Makowsky pflichtet der letzteren Ansicht nicht bei.

Entsprechend einem gestellten Ansuchen wird die Betheilung der israelitischen Volksschule in Unter-Kanitz mit Naturalien bewilligt.

Bezüglich einer neuen Auflage von Diplom-Formularen für Vereinsmitglieder wird die Direktion des Vereines von der Versammlung zur Einleitung der nöthigen Schritte ermächtigt.

Endlich werden die Monatsversammlungen bis zum Oktober vertagt.

## Sitzung am 9. Oktober 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Carl Hellmer.**

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Von den Herrn Verfassern:

Denza F. *Intorno alle aurore polari del primo quadrimestre dell'anno 1872.*

Thielens A. *Nouvelles annotations à la flore de la partie septentrionale du Brabant.*

Hinrichs. *Contributions to molecular science.* 1869. 3 und 4.

#### Naturalien:

Von Herrn Ludwig Miller in Wien:

286 Arten *Coleopteren* in circa 4000 Exemplaren.

Die Universität in Strassburg dankt für die vom Vereine erhaltenen „Verhandlungen“ (Band I—IX).

Herr Prof. Fr. Arzberger spricht über Präzisionswägungen im Allgemeinen, und speziell über die zur Feststellung des öst. Normal-Kilogrammes vorgenommenen Gewichtsvergleichungen.

In einer Einleitung weist der Vortragende auf die Verschiedenheit der Acceleration der Schwere in verschiedenen Seehöhen und Breitengraden, und entwickelt die Bestimmung des Gewichtes der Volumseinheit der atmosphärischen Luft für einen durch Breitengrad und Seehöhe gegebenen Ort, aus den betreffenden Barometer- und Thermometerablesungen. Nach dieser Einleitung folgt die Untersuchung des Einflusses des specifischen Gewichtes der Luft auf die Wägung eines Körpers in derselben, und die Reduktion des Gewichtes auf den luftleeren Raum, wobei der Einfluss verschiedener Luftzustände auf das Resultat der Wägung experimentel gezeigt wird.

Nachdem sich aus dieser Entwicklung die Nothwendigkeit ergibt, die Volumina der zu wägenden Körper genau zu kennen, wird die Volumbestimmung mittelst Comparatoren einerseits, und durch Wägung im Wasser andererseits behandelt, wobei auf eine vergleichende Besprechung der Arbeiten von Hallström, Munke, Stampfer, Kopp und Pierre über die Aenderung der Dichte des Wassers bei eintretenden Temperaturverschiedenheiten eingegangen wird.

Nach erfolgter Darlegung der einzelnen Details wird die aus diesen Untersuchungen sich ergebende Formel mit Angabe des wahrscheinlichen Fehlers festgestellt, und auf die Bestimmung des Volums mit Rücksicht auf die Gewichte im luftleeren Raum übergegangen, womit die Reduktionselemente für die Gewichtsbestimmung im luftleeren Raum erläutert sind.

Hierauf folgt eine Erläuterung über die Methode der Wägung durch Beobachtung der Schwingungsamplituden, und insbesondere der Steuheil'schen Wage mit Spiegelablesung, sowie die Berechnung des Gewichtes aus den beobachteten Amplituden; wonach die Elimination der Wägfehler ihre Behandlung findet, und die Borda'sche und Gauss'sche Wägungsmethode beschrieben wird.

Schliesslich folgt die Angabe der Vergleichen unseres Urkilogrammes mit jenem verschiedener anderer Staaten mit Angabe der bei diesen Untersuchungen auftretenden wahrscheinlichen Fehlern.

Ueber Ansuchen des betreffenden Ortsschulrathes wird die Vertheilung von Naturalien an die 5klassige Schule in Neustadt genehmigt.

## Sitzung am 13. November 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident Dr. **Theodor Frey.**

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Vom Herrn Verfasser:

- Dowe Dr. H. W. Monatliche Mittel des Jahrganges 1871 für Druck, Temperatur, Feuchtigkeit und Niederschläge. Herausgegeben vom k. statist. Bureau in Berlin. 1872.
- .. Klimatologie von Norddeutschland nach den Beobachtungen von 1848—1870. Herausgegeben wie oben.
- .. Wärmeabweichungen der Jahre 1870—1871. Herausgegeben wie oben.

#### Naturalien:

- Vom Herrn A. Oborny in Znaim:  
600 Exemplare getrockneter Pflanzen.
- Vom Herrn J. Czižek in Brünn:  
500 Exemplare getrockneter Pflanzen.
- Vom Herrn G. v. Niessl in Brünn:  
200 Exemplare getrockneter Pflanzen.
- Vom Herrn A. Makowsky in Brünn:  
Gebirgsgesteine aus Schweden und Norwegen.
- Vom Herrn Dr. J. Bayer in Brünn:  
Mineralien aus Ungarn.
- Vom Herrn J. Weithofer in Brünn:  
240 Exemplare Schmetterlinge.

Herr Dr. F. Ružička, korrespondirendes Mitglied in Sadek sendet neuerdings einige sehr gelungene Aquarellen von Schwämmen nach der Natur.

Herr Prof. A. Makowsky bespricht eine von dem Herrn Oberstabsarzt Dr. Stohandl mitgetheilte eigenthümliche Cooksbildung aus den Oefen von Jacklowetz bei Ostrau. Es sind dies Büschel von haarartigen Gebilden bis zu 2 Zoll Länge. Redner spricht die Ansicht aus, dass es mikrokrystallinische Formen des Kohlenstoffs sind.

Der Genannte legt ferner einen Darmstein von bedeutender Grösse aus dem Mastdarme eines verendeten Pferdes vor. Er ist fast genau kugelförmig, an der Oberfläche glatt, glänzend und leberbraun, und zeigt im Innern viele konzentrische Schichten, welche einen aus grobem Sande mit excrementöser Substanz und Haaren bestehenden Kern einschliessen. Nach der qualitativen Analyse, welche Herr Assistent E. Donath vorgenommen, besteht die Materie der erwähnten Schichten aus basisch phosphorsaurer Magnesia und phosphorsaurer Ammon-Magnesia, Spuren von Thonerde, Eisenoxyd, organischer Substanz, speziell etwas Fett und Cholesterin. Im Darm des betreffenden Pferdes wurden zwei solcher Darmsteine vorgefunden. Das mitgetheilte Exemplar wiegt 694 Gramm (nahe 1¼ Pfd).

Von demselben Sprecher wird die Aufmerksamkeit der Versammlung auf eine eigenthümliche Durchwachsung gelenkt. Beim Fällen einer Pappel in der Umgebung von Brünn zeigte sich, dass der Kern des Stammes durch einen zweiten eingewachsenen entrindeten Stamm so ausgefüllt war, dass die Berührungsflächen streng auf einander passten. Der umschlossene Stamm zeigte kurze, scharf abgeschnittene Aeste und dürfte ursprünglich ein Setzling gewesen sein.

Herr Prof. Makowsky hält endlich einen längeren Vortrag, in welchem er eine übersichtliche Darstellung der im vergangenen Sommer von ihm in Norwegen, zwischen Christiania und Bergen durchwanderten Gebiete gibt. (Siehe Abhandlungen.)

Herr Prof. G. v. Niessl spricht über die Seehöhe von Brünn. Da ihm in der letztern Zeit die Richtigkeit der von Kofistka in der „Hypsometrie Mährens und Schlesiens“ für Brünn angegebenen Seehöhen zweifelhaft geworden, bestimmte er den Höhenunterschied zwischen dem „Grossen Platz“ (Gnomonsäule) und zweien Triangu-

lirungspunkten: Stromberg und Spielberg deren Seehöhen aus der Landesvermessung bekannt sind, durch trigonometrische und geometrische Nivellements. Aus beiden Messungen ergibt sich im Mittel die Höhe des „grossen Platzes“ über dem adriatischen Meere nach einer vorläufigen Rechnung zu 660.8 Fuss, während Kořistka dafür 694 Fuss angibt. Das Resultat der schärferen Berechnung, welches sich jedoch nur wenig mehr von dem oben angegebenen Werthe unterscheiden dürfte, wird der Vortragende sammt den hieraus abgeleiteten Consequenzen in einer später vorzulegenden Abhandlung geben. (Siehe Abhandlungen.)

Nach dem Antrage des Ausschusses wird beschlossen dem Ansuchen der Direktion der Bürgerschule in Eibenschitz um geschenkweise Ueberlassung von naturhistorischen Sammlungsgegenständen mit Rücksicht auf die vorhandenen Vorräthe su willfahren.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. vorgeschlagen von den Herren:  
Herr Adolf Kreutzer, fürstl. Salm'scher  
Ober-Ingenieur in Blansko . . . *Dr. C. Schwippel u. J. E. Schubert.*

## Sitzung am 11. Dezember 1872.

Vorsitzender: Herr Vicepräsident **Carl Hellmer.**

### Eingegangene Gegenstände:

#### Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Young Edward. Special Report on immigration.  
Giotto Ulivi. Esame critico delle teorie sulla partenogenesi delle api. Forli, 1872.

Wankel Dr. Heinr. Die Menschenknochenfunde in der Byčiskálahöhle. Aus den Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien.

Reitter Edm. Erster Nachtrag zur „Revision der europäischen Meligethes-Arten.“ Aus der Berliner entomologischen Zeitschrift. 1872.

„ Die südafrikanischen Arten der Nitidulinen-Gattung Meligethes, nach dem Materiale der Herren Chevrolat, Dr. Fritsch u. A. Abdruck wie oben.

Von Herrn Franz Czermak in Brünn:

Pettenkofer, Dr. M. v. Die Beziehung der Luft zu Kleidung, Wohnung und Boden. Braunschweig 1872.

Lantzius-Beninga, Dr. S. Die unterscheidenden Merkmale der deutschen Pflanzen-Familien und Geschlechter. 2 Abtheilungen mit 21 Tafeln. Göttingen 1866.

Schlapp, Dr. Otto. Grundzüge der systematischen Zoologie. 2. Auflage. Erfurt 1866.

Jesser Moritz. Lehrbuch der mathematischen Geographie. Wien 1868.

Kohlrausch F. Leitfaden der praktischen Physik. Leipzig 1870.

Schram J. Anfangsgründe der Geometrie. Wien 1871.

Kirchhoff Alfred, Dr. Schulbotanik. Halle, 1865.

Sonnenschein F. L. Handbuch der gerichtlichen Chemie. Mit 6 Tafeln. Berlin, 1869.

- Pfaff, Dr. Fried. Das Mikrogonimeter, ein neues Messinstrument.  
Mit 1 Tafel. Erlaugen, 1872.
- Naumann, Dr. Carl Friedr. Elemente der Mineralogie. 7. Auflage.  
Leipzig, 1868.
- Arendt, Dr. Ludw. Lehrbuch der anorganischen Chemie. Leipzig, 1868.
- Klüpfel, Dr. K. Geschichte und Beschreibung der Universität  
Tübingen. Tübingen 1849.
- Otto, Dr. Jul. Anleitung zur Ausmittlung der Gifte. 3. Auflage  
Braunschweig, 1867.
- Drosse, Hermann. Die chemisch-trockene Reinigung. Mit einer  
Tafel. Berlin, 1871.
- Charma M. A. Cours de philosophie. Paris 1868.
- Bacon de Verulam. Oeuvres. Deuxième série. Nouvel organum.  
Paris, 1843.
- Reinsch, Dr. H. Taschenbuch der Flora von Deutschland. 2. Aus-  
gabe. Stuttgart, 1862.
- Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin. IV.  
Jahrg. Nr. 5—18. V. Jahrg. Nr. 1—9 und 11—15.
- Limpricht H. Lehrbuch der organischen Chemie. 2 Abtheilungen.  
Braunschweig, 1862.
- Aus der Natur. Die neuesten Entdeckungen aus dem Gebiete der  
Naturwissenschaften. 11. Band. Leipzig, 1858.
- Bolley, Dr. P. A. Handbuch der chemischen Technologie. 12 Hefte.  
Braunschweig.
- Verne Jules. Autour de la lune. Paris.
- „ „ Voyage au centre de la terre. Paris.

Von Herrn A. Oborny in Znaim:

Zweiter Jahresbericht der Landes-Oberrealschule in Znaim. (Ent-  
hält floristische Daten über die Umgebung von Znaim).

#### Naturalien:

Von Herrn Th. Kittner in Kunstadt:

1500 Exemplare Coleopteren.

Von Herrn Josef Kafka jun. in Brünn:

250 Exemplare Coleopteren.

Von Herrn C zizek in Brünn:

250 Exemplare Coleopteren.

Von Herrn E. Steiner in Brünn:

70 Exemplare Coleopteren.

Von Herrn Dr. L. Rabenhorst in Dresden:

„Algen Europa's.“ Dec. 229—231.

Vom mährischen Landesausschusse ist an den Präsidenten des  
Vereines, Sr. Excellenz Hrn. Grafen Mittrowsky, folgende Zuschrift  
eingelangt:

Der mährische Landtag hat über die ihm vom Landesausschusse  
vorgelegte Petition der Direktion des naturforschenden Vereines in Brünn  
nach dem Antrage des Finanzausschusses in der Sitzung am 22. No-  
vember d. J. den Beschluss gefasst, die seit dem Jahre 1861 bewilligte  
Jahressubvention dieses, seine erspriessliche Thätigkeit über das ganze  
Land verbreitenden Vereines, von 200 auf 300 fl. zu erhöhen.

Hievon werden Euer Excellenz mit dem Beifügen in Kenntniss ge-  
setzt, dass die erhöhte Subvention nach dem 1. Jänner 1873 über  
Einschreiten flüssig gemacht werden wird.

Brünn, am 30. November 1872.

Der Landeshauptmann-Stellvertreter:

**Wenzliczke.**

Die Versammlung drückt ihren Dank für diese Unterstützung  
des Vereines durch Erheben von den Sitzen aus.

Herr Prof. Franz Urbanek übergibt frische blühende Exem-  
plare einer Anzahl Pflanzen der Frühlings- und Sommerflora, welche  
in den letzten Tagen um Brünn gesammelt wurden. Die abnorme  
Witterung hat reichliche Blütenentfaltungen zur Folge gehabt, was  
aus dem nachfolgenden vom Genannten vorgelegten Verzeichnisse  
hervorgeht.

#### Verzeichniss von Phanerogamen,

die in der Umgebung Brünns vom 22. November bis 12. Dezember  
1872 blühend gefunden wurden.

<i>Carduus acanthoides</i> L.	<i>Senerio vulgaris</i> L.
<i>Centaurea paniculata</i> L.	<i>Rubus fruticosus</i> L. (Blüthe und Frucht).
<i>Anthemis arvensis</i> L.	<i>Achillea millefolium</i> L.
<i>Sonchus arvensis</i> L.	<i>Potentilla argentea</i> L.
<i>Tragopogon orientalis</i> L.	

*Sisymbrium Loeselii* L.  
*Sinapis arvensis* L.  
*Capsella Bursa pastoris* Mönch.  
*Alyssum incanum* L.  
*Thlaspi arvense* L.  
*Echium vulgare* L.  
*Erodium cicutarium* Heret.  
*Campanula rotundifolia* L.  
*Sherardia arvensis* L.  
*Stellaria media* Vill.  
*Knautia arvensis* Duly.  
*Euphorbia helioscopia* L.  
*Heracleum sphondylium* L.  
*Lamium amplexicaule* L.  
*Urtica urens* L.  
*Veronica hederifolia* L.  
*Trifolium medium* L.  
*Poa annua* L.  
*Viola tricolor* L.  
*Hieracium Filosella* L.  
*Centaurea axillaris* Willd.  
*Onopordon Acanthium* L.  
*Bupleurum falcatum* L.  
*Daucus Carota* L.  
*Stachys recta* L.  
*Helianthemum vulgare* Gärtn.  
*Linum austriacum* L.

*Potentilla verna* L.  
*Rosa canina* L.  
*Jasione montana* L.  
*Thymus Serpyllum* L.  
*Trifolium arvense* L.  
*Dianthus Carthusianorum* L.  
*Cerinth minor* L.

Von Blansko (Ernstthal) eingesendet  
am 11. Dezember.

*Veronica officinalis* L.  
*Erigeron canadense* L.  
*Erigeron acer* L.  
*Geranium phaeum* L.  
*Geranium columbinum* L.  
*Polygala vulgaris* L.  
*Gentiana ciliata* L.  
*Erythraea Centaurium* Pers.  
*Calamintha acinos* Clair.  
*Malva sylvestris* L.  
*Fragaria vesca* L. (Blüthe und  
reife Frucht).  
*Tussilago farfara* L.  
*Hepatica triloba* Chaix.  
*Daphne Mezereum* L.  
*Pulmonaria officinalis* L.  
*Primula officinalis* Scop.

Herr Prof. A. Makowsky gibt unter Vorzeigung der betreffenden Belegstücke Mittheilungen über den devonischen Schieferthon von Petrowitz in Mähren. (Siehe Abhandlungen.)

Herr Assistent Dr. C. Bayer spricht über einen Ausflug in die ungarischen Karpathen.

Nach einem kurzen Bericht über die Ersteigung der Lomnitzer Spitze spricht derselbe über die Eishöhlen der Zips:

Eishöhlen sind in der Zips keine allzugrosse Seltenheit; die schönste unter ihnen ist aber wohl die, erst im Jahre 1870 entdeckte, im Stra-

cenaer Thale. In der Nähe derselben befindet sich ein Jägerhaus, von dem man über eine kleine Anhöhe nach einer Viertelstunde den Eingang der Höhle erreicht, deren Umgebung auf einige Schritte im Umkreis mit Eis und Schnee bedeckt ist, während aus der Oeffnung ein eisiger Lufthauch strömt.

Obschon die Höhle, wie schon erwähnt, erst vor kurzer Zeit entdeckt wurde, hat man doch bereits Anstalten getroffen, sie dem Besucher zugänglich zu machen. Man ist Anfangs, indem man niedere und unbequeme Gänge zu passiren hat, rings von Eis umgeben. Doch bald befindet man sich in einem grossen weiten Raume, dessen Boden ein Eisspiegel bildet, während der Kalkfels der Decke und der Wände nur dünn mit makro-krySTALLINISCHEN Formen von Eis bedeckt ist. Aus der Decke, wie aus dem Boden senken und heben sich Stalaktiten und Stalagmiten die aus reinem durchsichtigem Eise bestehen und bei vortheilhafter Beleuchtung dem Ganzen ein zauberhaftes Aussehen verleihen. Auf Treppen geht man aus diesem ersten Saale in einen zweiten Raum hinab, der sich mehr der Länge nach ausdehnt und ganz besonders die Mächtigkeit des Eises, welche an einer Stelle 14 Klafter betragen soll, zur Anschauung bringt. Endlich führen 145 Stufen zu einer dritten Abtheilung hinab; sie ist eine reine Tropfsteinhöhle und enthält kein Eis mehr.

Die practische Bedeutung der Eishöhlen wird von den Anwohnern nach mancher Richtung wohl aufgefasst. So benützt die Cillicer Höhle ein unternehmender Bierbrauer als Eiskeller.

Herr Professor A. Tomaschek spricht über die Trüffel. Er erwähnt, dass die beiden aus Mähren mit Sicherheit bekannten essbaren Arten *Tuber mesentericum* Vitt. (die schwarze Trüffel) und *Chaeromyces meandriformis* Vitt.\*) (die weisse Trüffel) seien. Nach kurzer Schilderung der Anatomie dieser beiden Schwämme geht der Vortragende auf die Art des Wachstums über und erwähnt, dass eine künstliche Zucht ebenso wie bei anderen Schwämmen möglich sei und bekanntlich anderwärts, z. B. in Frankreich auch sehr

\*) Nach einer dem Vortragenden gewordenen Mittheilung des Hrn. Prof. G. v. Niessl, hat sich der in den „Vorarbeiten zur Cryptogamenflora v. Mähren und Schlesien“ als *Tuber Magnetum* aufgeführte Pilz bei der später von dem Genannten vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung frischer Exemplare als *Chaeromyces* herausgestellt.

schwungvoll betrieben werde. Versuche, die Sporen von *Tuber mesentericum* zum Keimen zu bringen, sind dem Sprecher nicht gelungen, wobei der Grund wohl darin gesucht werden darf, dass die natürlichen Verhältnisse, unter welchen die Keimung stattfindet, vielleicht nicht ganz hergestellt waren. Doch findet der Vortragende auch in der Literatur keine Angaben über die Keimung der Trüffelsporen. Die Vermehrung durch das Mycel dürfte dagegen leichter zu bewerkstelligen sein, und der Sprecher ersucht darum Jene, welchen Fundorte der Trüffel genau bekannt sind, sie ihm mitzutheilen, und erklärt, dass er diesen Gegenstand hauptsächlich deshalb zur Sprache gebracht habe, um auf die Zucht dieser kostspieligen Schwämme aufmerksam zu machen und diese anzuregen.

Herr Prof. G. v. Niessl verliesst den

## B e r i c h t

über die Herausgabe des X. Bandes der Verhandlungen des naturforschenden Vereines.

Der X. Band umfasst in einer Auflage von 550 Exemplaren 20<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Druckbogen mit 7 lithographirten Tafeln. Die Kosten der Herausgabe sind folgende:

1. Für den Druck, mit Einschluss der den Autoren zukommenden Sonderabzüge . . . . .	613 fl. 24 kr.
2. Für sieben Tafeln . . . . .	217 „ 60 „
3. Für die entsprechenden Buchbinderarbeiten . . . . .	30 „ 20 „
Zusammen . . . . .	861 fl. 4 kr.

Diese Summe überschreitet den hiefür präliminirten Betrag um 161 fl. 4 kr. Zur Erklärung dieses Umstandes muss erwähnt werden, dass bald nach Beginn dieses Jahres, entsprechend einem durch die Tagesblätter bekannt gewordenen Uebereinkommen sämmtlicher Buchdrucker Brünns, die Setzerlohne erhöht wurden, wodurch mit Rücksicht auf die schon früher stattgehabte Steigerung der Papierpreise eine nicht unbedeutende Vermehrung der Auslagen für Satz und Papier entstand.

Um die zuerst allmählig, in der letzteren Zeit aber sehr stark eingetretenen Preissteigerung zu ermassen, dürfte es genügen aufmerksam zu machen, dass wir im Jahre 1862 für 20 Druckbogen 384 fl., im Jahre 1867 500 fl. und gegenwärtig nahe an 600 fl. zahlen, während die Auflage ganz unbedeutend vermehrt wurde.

Endlich sind noch die Mehrauslagen zu berücksichtigen, welche selbstverständlich durch die Anfertigung von 7 lithographischen Tafeln erwachsen.

Das Comité ersucht somit die geehrte Versammlung vorstehende Schlussrechnung zu genehmigen.

Br ü n n , 7. Dezember 1872.

G. v. Niessl.

Arzberger.  
Ed. Wallauschek.  
Ludwig Hellmann.

Wird zur Kenntniss genommen und genehmigt.

Nach den Anträgen des Ausschusses wird die Ueberlassung von Mineralien und Gesteinen an das Realgymnasium in Wall. Meseritsch, und von naturhistorischen Sammlungen überhaupt, sowie von Duplikaten der Bibliothek an die deutsche Lehrerbildungsanstalt in Brünn, bewilligt.

Endlich wird nach dem Antrage des Ausschusses die Neuaufgabe der für die meteorologischen Beobachtungen nothwendigen Drucksorten im beiläufigen Kostenbetrage von 30 fl. bewilligt.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T.

vorgeschlagen von den Herren:

Herr Rudolf Pfeiffer, k. k. Bergkommissär in Brünn . . . . .

F. Arzberger u. G. v. Niessl.

## Jahres-Versammlung

am 21. Dezember 1872.

Da der Herr Präsident von Brünn abwesend ist und die beiden Herren Vicepräsidenten erkrankt sind, wird Herr **Josef Kafka** sen. zum Vorsitzenden der Versammlung gewählt.

Der Vorsitzende ersucht die Stimmzettel zur Wahl der Functionäre abzugeben, und bringt die hierauf bezüglichen Regeln der Statuten in Erinnerung.

Der erste Sekretär Herr Prof. v. Niessl erstattet folgenden Bericht:

Hochgeehrte Herren!

Nach der bisherigen Gepflogenheit hat der Vereins-Secretär eine Uebersicht der Thätigkeit und der Schicksale des Vereines für das jeweilig abgelaufene Jahr zu geben. Indem ich mich mit Vorgnügen dieser Pflicht unterziehe, begrüße ich Sie, meine Herren, herzlichst und im Geiste auch die fern weilenden Anhänger, Förderer und Freunde des Vereines. Wer den Monats-Versammlungen stets beigewohnt hat, wird wohl nicht erwarten, von mir viel Neues zu hören, da nach unserem Statut im Vereine keine wesentliche Action vorkommen kann, welche nicht den Plenar-Versammlungen bekannt und von ihnen gebilligt worden wäre. Indessen mag eine allgemeine Uebersicht auch für Jene, welche die Einzelheiten kennen, nicht ohne Interesse sein.

In dem Jahre, über welches ich zu berichten habe, sind die Bände IX und X unserer Verhandlungen erschienen und bereits seit längerer Zeit in den Händen der Mitglieder. Sie enthalten u. A. als Beigaben 11 lithographirte Tafeln, also mehr als alle früheren Jahrgänge zusammen. Der erstere, welcher schon im Jahre 1871 hätte zur Vertheilung kommen sollen, hat sich also etwas verspätet, wodurch sich die Ausgaben und zum Theile auch die Einnahmen des abgelaufenen Jahres

wesentlich anders stellten, als es in der Regel der Fall ist. Was in beiden Publicationen an wissenschaftlichem Material geboten wird, unterliegt der allgemeinen Kritik, welche Sie in den Fachzeitschriften finden können. Einzelheiten aus dieser anzuführen, ist hier nicht am Platze, aber es kann doch constatirt werden, dass unsere Verhandlungen durchaus keine Kritik zu scheuen haben. Auch darf erwähnt werden, dass sich der Kreis unseres literarischen Tausch-Verkehres wieder um mehrere angesehene Vereine und Institute vermehrt hat, wobei die Initiative von den letzteren ausgegangen ist.

Der XI. Band ist im Drucke bereits begonnen, es liegen für denselben schätzbare Beiträge vor, und sein Erscheinen wird wesentlich davon abhängen, wie bald jene Mitglieder, welche grössere, ausführlich zu veröffentliche Vorträge gehalten haben, ihre Manuscripte druckfertig vorlegen. Im Interesse der baldigen Vollendung dieses Bandes erlaube ich mir daher, an die Betreffenden hier gleich die Bitte zu richten, dies möglichst rasch zu thun. Die Kosten der Herausgabe werden sich leider unabweisbar wieder erhöhen, doch glaube ich, dass kaum irgend Jemand in diesem Punkte eine Einschränkung anrathen möchte; es hängt ja davon das Ansehen des Vereines in den weitesten Kreisen und die Berechtigung des Namens ab, den er führt.

In den erwähnten Schriften finden sich auch die meteorologischen Beobachtungen aus dem Vereinsgebiete verzeichnet. In dieser Hinsicht sind mehrere Veränderungen anzuführen. Herr Fr. Nožička ist von Prossnitz nach Stockerau übersiedelt und damit haben die Beobachtungen an jenem Orte aufgehört. Herr Prof. J. Lang in Troppau hat sie nach 15jährigen Bemühungen wegen Kränklichkeit eingestellt. Aus seinen vieljährigen Beobachtungen werden sich indessen doch genug Schlüsse über die klimatischen Verhältnisse dieses Ortes ziehen lassen, um die Lücke nicht allzusehr zu empfinden. Herr Secretär H. Schindler hat Datschitz verlassen und setzt die Beobachtungen in Vesek bei Kojetein fort. Ueber seine Arbeiten in Datschitz hat er im X. Bande eine vortreffliche Zusammenstellung geliefert.

Wir waren bemüht, den auf diese Weise entstandenen Ausfall zu ersetzen. Herr Prof. Bartl in Znaim hat seit Oktober d. J. dort regelmässige Beobachtungen eingeführt und uns die Mittheilung der Resultate auch für die Zukunft zugesagt. Eine fernere wichtige Station haben wir an dem hochgelegenen Zwittau gewonnen. Herr Apotheker Fr. Sander hat sich freundlichst bereit erklärt, die Beobachtungen zu übernehmen, wenn ihm Apparate zur Disposition gestellt würden. Es sind ihm hierauf die vom Vereine vor einigen Monaten angekauften Instrumente

zur Benützung überlassen worden. Bis zum Beginne des nächsten Jahres werden diese hoffentlich aufgestellt und die Beobachtungen im Gange sein. \*) Endlich hat Herr Oberförster H. Ludwig in Hillersdorf sein lebhaftes Interesse für solche Beobachtungen und seine Bereitwilligkeit, sie anzustellen, ausgedrückt, wenn ihm die nöthige Instruction verschafft und fehlende Apparate ergänzt würden. Können wir diese drei Stationen in regelmässigen Gang bringen, so haben wir trotz den erwähnten Abgängen eine Vermehrung zu constatiren und im Ganzen zehn Stationen. Für den XI. Band können aber natürlich die neuen Stationen noch keine Resultate liefern.

Insoferne die meteorologischen Beobachtungen für uns von entschieden topographischer Bedeutung sind, kann ich nicht umhin, auch heute zu erwähnen, dass wir noch zu wenig Stationen haben, und um in dieser Beziehung schon für die nächste Zukunft einen Fortschritt anzubahnen, werde ich mir erlauben, noch in der heutigen Sitzung einen bestimmten Antrag einzubringen. Indessen vertrete ich gewiss die Gesinnung der geehrten Versammlung, wenn ich ausspreche, dass wir sowohl den Herrn Beobachtern, als auch Herrn Prof. Schön, welcher die Uebersicht für den Druck lieferte, zu grossem Danke verpflichtet sind.

Naturwissenschaftliche Studien anderer Art hat der Verein im abgelaufenen Jahre nach Kräften unterstützt, theils durch die Herbeischaffung nothwendiger Hilfsmittel, theils durch Determinirung von eingesendeten Objecten, sowie auch durch Ueberlassung von Doubletten.

Andererseits sind wieder viele, dem Vereine freundlichst geneigte Mitglieder nachhaft zu machen, welche durch ihre Beiträge seine Sammlungen bereicherten. Es wird sich dies aus dem Berichte des Herrn Prof. Makowsky ergeben, und ich will darüber nichts weiter bemerken, als dass uns dadurch unter Anderm auch schätzbare Beweise der Theilnahme aus der Ferne wurden. Obwohl ausser Herrn Prof. Makowsky die Herren J. Kafka jun. u. J. Czižek mit einer Emsigkeit an der Einordnung der neuen Einläufe arbeiteten, die den grössten Dank des Vereines verdient, konnte doch bis heute nirgends ein vollkommener Abschluss erzielt werden, so dass über die Nummeranzahl unserer Sammlungen gegenwärtig keine bestimmte Angabe gemacht werden kann.

Die öffentlichen Schulen aus dem Vereinsgebiete, welche sich, wie aus den Monatsversammlungen bekannt ist, in diesem Jahre besonders

\*) Diese Voraussetzung ist leider nicht eingetroffen, da Herr Sander die Instrumente bald wieder zurückgestellt hat, mit der Erklärung, dass er nicht in der Lage sei, die Beobachtungen fortzusetzen.

zahlreich um Schenkung naturhistorischer Sammlungen an den Verein wendeten, sind alle, und zwar mitunter ausnehmend reichlich bedacht worden.

Die Bibliothek hat sich an Bändezahl wieder derart vermehrt, dass der vor Kurzem angefertigte neue, grosse, bis an die Decke reichende Schrank bereits gefüllt ist und wieder ein solcher nothwendig sein wird. Abgesehen von den Einläufen im Schriftentausche bilden die Geschenke des Herrn F. Czermak \*) den werthvollsten Theil der Vermehrung.

Der stets wachsende Umfang der Vereinsthätigkeit liess es erlaubt erscheinen, an den hohen mährischen Landtag das Ansuchen um Erhöhung der bisherigen Subvention zu richten, ein Ansinnen, welches nicht ohne günstigen Erfolg blieb. Die bewilligte Erhöhung um 100 fl. ist zwar mit Rücksicht auf unsere Bedürfnisse nicht bedeutend; bedenkt man aber, dass die Landesverwaltung mit Subventionsgesuchen förmlich überschwemmt wurde, und dass die Landesfinanzen durch Errichtung vieler Schulen sehr in Anspruch genommen sind, so braucht wohl nur noch erwähnt zu werden, dass der Landtag in seinem Beschlusse ausschliesslich die erspriessliche, über das ganze Land reichende Thätigkeit des Vereines anerkannte, um diese Erhöhung als einen Erfolg hier anführen zu dürfen.

Der uns wohlwollenden Theilnahme des löbl. Gemeinde-Ausschusses von Brünn hatten wir auch in diesem Jahre eine Subvention von 300 fl. zu danken. Endlich haben viele Mitglieder höhere als die statutarischen Jahresbeiträge geleistet. Im Namen des Vereines sei hiemit allen Corporationen und allen Einzelnen, welche ihm, sei es durch Beisteuer materieller Mittel, oder durch ihre intellectueller Kräfte Unterstützung aufgedeihen liessen, der beste Dank ausgesprochen.

Trotz der überaus grossen Auslagen, welche den Verein in diesem Jahre trafen, können wir mit dem Stande der Casse wohl zufrieden sein, woran zunächst die unermüdete Energie des Herrn Rechnungsführers Kafka jun. Verdienst hat. Ich muss nämlich darauf aufmerksam machen, dass die Herausgabe der Vereins-Schriften ungefähr die Hälfte der ganzen Jahreseinnahmen in Anspruch nimmt, und muss wiederholen, dass wir diesmal die Kosten zweier Jahrgänge zu bestreiten hatten, wozu uns nebst dem gewöhnlichen Einkommen nur ein nicht sehr bedeutender Ueberschuss vom vorigen Jahre zu Gebote stand. Es ist aber den Bemühungen des Rechnungsführers gelungen, so viel von den ausstehenden Jahresbeiträgen einzubringen, dass das Gleichgewicht hergestellt wurde. Es ist

\*) Siehe Sitzung vom 11. Dezember.

im Interesse des Vereines lebhaft zu bedauern, dass Herr Kafka, da er in nächster Zukunft öfter und für längere Zeit von Brünn abwesend sein wird, die Wahl zum Rechnungsführer nach seiner bestimmten Erklärung nicht wieder annehmen kann; ich hoffe aber, dass er in dieser Beziehung einen ebenso thätigen Nachfolger finden werde, während leider hinsichtlich seiner Thätigkeit in den naturhistorischen Sammlungen der Ersatz wohl schwieriger sein wird.

Dadurch, dass die Einzahlung rückständiger Beiträge betrieben wurde, hat sich leider nicht umgehen lassen, dass manche Mitglieder es vorgezogen, auszutreten, andere nach §. 8 der Statuten ausgeschlossen werden mussten. War es einerseits unsere Pflicht hinsichtlich der Rückstände, welche im vorigen Jahre schon den namhaften Betrag von 929 fl. erreicht hatten, aufzuräumen, so kann ich andererseits auf das Bestimmteste versichern, dass dabei mit grösster Rücksicht vorgegangen wurde, und wir können mit Genugthuung constatiren, dass unter den Ausgeschiedenen kein Mann ist, den wir mit Rücksicht auf die wissenschaftlichen Interessen des Vereines schwer vermissen würden.

Auch durch Todesfälle haben wir im abgelaufenen Jahre ungewöhnlich viele Mitglieder verloren, so: Dr. J. Czermak in Graz, A. Greiner in Austerlitz, A. Fischer in Datschitz, F. Fieber in Chrudim, J. Kühn, Dr. J. Ebner und Dr. E. Schubert in Brünn. Ich führe hier diese Namen an, um damit die Aufforderung zu verbinden, es möge das Andenken dieser hingeschiedenen Glieder des Vereines in freundschaftlicher und collegialer Weise nach alter Sitte geehrt werden. (Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen.)

Auf diese Weise entstanden nun freilich zahlreiche Abgänge, welche durch die Neuaufnahmen nicht ganz gedeckt werden konnten, so dass die Zahl der ordentlichen Mitglieder (326) sich etwas vermindert hat. Ich hebe diese Thatsache ebenso hervor, wie alles Erfreuliche, sie mag zur Ermunterung dienen, auf Ausfüllung der Lücken hinzuwirken. Im Namen der Gesamtheit des Vereines wende ich mich also an die einzelnen Mitglieder mit der Bitte, auch weiterhin möglichst zuverlässige Kräfte für den Verein zu gewinnen, Männer, welche geneigt sind, sich uns auf irgend eine Weise anzuschliessen; ich bitte ferner, durch Beiträge naturhistorischer Objecte oder durch Mittheilung von Beobachtungen an der gemeinsamen Arbeit thätigen Antheil zu nehmen. Es wird auch gewiss jeder guter Rath, es wird auch jeder berechtigte Tadel mit Dank aufgenommen und zum guten Zwecke benützt werden.

Wir haben uns unter der Devise „*Concordia res parvae crescunt*“ constituirt. Wenn ich dies hier betone, so geschieht es nicht, weil etwa

jemals die Eintracht in unserem Kreise gefehlt hätte. Niemals konnte auch nur ein Schatten von Uneinigkeit bemerkt werden; aber ich denke, es giebt eine passive und eine thätige Eintracht. Wenn es nun richtig ist, dass unbedeutende Dinge durch Eintracht wachsen, so kann damit wohl nur die letztere, die active, gemeint sein, denn das friedliche Zusammensein allein bringt wohl Nichts um einen Schritt vorwärts. Damit habe ich gewiss auch die Ansicht der geehrten Versammlung ausgesprochen und es wird unsere Sache sein, darnach zu handeln. Unserem Wahlsprüche, den ich oben citirt habe, möchte ich also zum Schlusse noch eine Ergänzung durch ein altes, deutsches Motto beifügen. Dies heisst: „Rast' ich, so rost' ich.“

Derselbe verliesst hierauf die beiden nachstehenden Berichte:

## B e r i c h t

über den Stand der Naturalien-Sammlungen sowie über die  
Betheiligung von Lehranstalten im Jahre 1872.

Erstattet vom Custos **Alexander Makowsky**.

In Bezug auf die naturhistorischen Sammlungen habe ich der geehrten Versammlung recht Erfreuliches zu berichten.

In der zoologischen Abtheilung haben die Insekten Sammlungen sehr umfassende Bereicherungen erfahren, so spendete das Ehrenmitglied Herr Lud. Miller in Wien 286 Spezies in circa 4000 Exemplaren Coleopteren, worunter viele für den Verein neuer Arten. Herr Theodor Kittner in Kunstadt sandte 1500 Exemplare Käfer. Gleichfalls Coleopteren übergaben die Herren: J. Cziżek, J. Kafka jun., Steiner in Brünn und Dr. A. Zawadzki in Stry. Schmetterlinge spendeten die Herren A. Weithofer und Josef Otto in Brünn.

Die eingesendeten Insekten erreichen die Zahl 6400 Exemplare.

Die botanischen Sammlungen erfreuten sich in ihrer kryptogamischen Abtheilung der bereichernden Theilnahme des Ehrenmitgliedes Herrn Dr. Rabenhorst in Dresden, welcher wie seit einer Reihe von Jahren die von ihm edirten Centurien Pilze, Algen und Lebermoose zum Geschenke gemacht hat.

Phanerogamen wurden in grosser Zahl übergeben von den Herren J. Cziżek, Professor v. Niessl, Hauptmann H. Kunzowsky in Brünn, J. Gebhard in Schönberg, Professor A. Oborny in Znaim und Regimentsarzt Dr. A. Zawadzki in Stry.

Durch Austausch mit Herrn A. Thielens in Tirlemont erwarben wir nicht wenige Arten, welche bisher im Herbar gefehlt hatten.

Die Gesamtzahl der eingesendeten Pflanzen übersteigt die Zahl von 2200.

Mineralien und Gebirgsensteine haben eingesendet die Herren F. R. v. Arbter, Dr. C. Bayer, J. Czišek, Dr. J. Stohandl in Brünn und der Custos, zusammen beiläufig 200 Stück.

Aus den mitgetheilten Naturalien wurde das in die Sammlungen Einzureihende ausgesucht und der übrige Theil zur Vertheilung an Schulen bestimmt.

Da sich dieser ebenso dringenden als zeitraubenden Arbeit leider nur wenige Mitglieder widmen, konnte auch die Einordnung des Zuwachses, welche seit Beginn der Wintersaison in Angriff genommen ist, noch nicht vollendet werden, daher die genaue Angabe des Standes unserer Naturalien-Sammlungen für heuer entfallen muss.

In Bezug auf eine weitere wichtige Aufgabe des Vereins, nämlich die Bethelung der Schulen mit Naturalien muss der Umstand hervorgehoben werden, dass in diesem Jahre besonders zahlreiche Wünsche zu befriedigen waren. Glücklicherweise ergab sich aus den vielen Einsendungen eine reichliche Anzahl von Doubletten. 7 Schul-Herbarien stellte Herr Czišek zusammen, 15 Insektsammlungen die Herren Jos. Kafka jun. und Jos. Otto, 5 Mineralien-Sammlungen der Custos.

Im Ganzen sind 14 Lehranstalten mit 5620 naturhistorischen Objekten betheilt worden und zwar:

Erhielt Exemplare:

	Schmett.	Käfer	Pflanz.	Mineralien u. Gebirgsensteine
1. Das Staats-Realgymnasium in Brünn Nachtrag . . . . .	—	266	—	—
2. Die deutsche Lehrerbildungsanstalt in Brünn . . . . .	170	267	—	160
3. Die Lehrerinnenbildungsanstalt in Brünn	—	—	330	104
4. Das slavische Realgymnasium in Wall. Meseritsch . . . . .	—	—	—	160
5. Die böhm. Realschule in Prossnitz . . . . .	—	230	342	—
6. Die Bürgerschule in Eibenschitz . . . . .	85	153	—	—
7. Die Töchterchule in Olmütz . . . . .	—	—	306	60
8. Die Volksschule in Bärn . . . . .	86	230	453	—
9. „ „ „ Bodenstadt . . . . .	—	152	319	60
Transport . . . . .	341	1298	1750	544

Erhielt Exemplare:

	Schmett.	Käfer	Pflanz.	Mineralien u. Gebirgsensteine
Transport . . . . .	341	1298	1750	544
10. Die Volksschule in Ung. Brod . . . . .	—	—	430	—
11. „ israel. „ „ Unter-Kanitz . . . . .	—	146	—	—
12. „ „ „ Kunstadt . . . . .	83	157	—	—
13. „ „ „ Neustadtl . . . . .	—	146	—	—
14. „ „ „ in M.-Schönberg . . . . .	79	266	380	—
Gesamt-Summe . . . . .	503	2013	2560	544

**B e r i c h t**

über den Stand der Bibliothek des naturforschenden Vereines  
in Brünn.

Im abgelaufenen Vereinsjahre hat die Bibliothek einen Zuwachs von 111 Nummern erfahren, so dass die Gesamtzahl der Werke gegenwärtig 2775 beträgt. Auf die einzelnen Sectionen des Fachkataloges vertheilt sich dieser Zuwachs wie folgt:

	1871	1872	Zuwachs
A. Botanik . . . . .	330	341	11
B. Zoologie . . . . .	235	257	22
C. Anthropologie und Medicin . . . . .	416	437	21
D. Mathematische Wissenschaften . . . . .	368	386	18
E. Chemie . . . . .	390	404	14
F. Mineralogie . . . . .	329	332	3
G. Gesellschaftsschriften . . . . .	253	260	7
H. Varia . . . . .	343	358	15
	2664	2775	111

Der bedeutendste und werthvollste Zuwachs der Bibliothek findet jedoch in obiger Zifferzusammenstellung keinen Ausdruck. Er besteht hauptsächlich in den Fortsetzungen der Publikationen jener Akademien und Gesellschaften, mit welchen der Verein schon früher im Schriftentausche stand und die als Fortsetzungen nicht unter neuen Nummern aufgeführt erscheinen.

Neue Verbindungen wurden im Laufe des Jahres angeknüpft mit folgenden Gesellschaften:

Connecticut Academy of arts and sciences in New Haven,  
Società di lettere e conversazioni scientifiche in Genua,  
Naturwissenschaftlicher Verein in Osnabrück,

Verein der Naturfreunde in Reichenberg,  
Société entomologique de Belgique in Brüssel,  
Mineralogisches Museum in Wien.

Auf Vereinskosten wurden angeschafft ausser den Fortsetzungen der Zeitschriften, die bereits seit mehreren Jahren gehalten werden und im Bd. X. der Verhandlungen namhaft gemacht erscheinen:

v. Schrenck, Reisen und Forschungen im Amur-Lande in den Jahren 1854—1856. Bd. II. Lief. 2. St. Petersburg. 1860.

Bodeman, Insecta Caffrariae.

Littrow's Kalender für alle Stände auf das Jahr 1873. Wien 1871.

Durch Geschenke wurde die Bibliothek bereichert durch die nachbenannten Mitglieder und Freunde des Vereins und zwar die Herren: Czermak in Brünn, Cocchi in Florenz, Denza in Turin, Dowe in Berlin, R. v. Frauenfeld in Wien, kais. Rath Guth in Brünn, Hinrichs in Jova City, Künstler in Wien, Hauptmann Kunczowski in Brünn, v. Niessl in Brünn, Oborny in Znaim, Piré in Brüssel, Reitter in Paskau, Thielens in Brüssel, Tomaschek in Brünn, Dr. Wankel in Blansko, Dr. Wiesner in Wien, endlich durch das Rectorat des k. k. technischen Institutes in Brünn. Die gespendeten Werke sind in den Sitzungsberichten angeführt und es erübrigt mir hier nur den Spendern im Namen des Vereins den besten Dank auszusprechen.

Brünn, am 21. Dezember 1872.

**Carl Hellmer,**  
Bibliothekar.

Herr Rechnungsführer Jos. Kafka jun. erstattet nun den

## Bericht

über den Stand der Kasse des naturforschenden Vereines  
am 21. Dezember 1872.

### A. Werthpapiere.

1. Ein Stück einheitl. Staatsschuldverschreibung vom Jahre 1868, Nr. 41,167 im Nominalwerthe von . . . . . fl. ö. W. 100
2. Ein Stück Fünftel-Los des Staats-Anlehens vom Jahre 1860, Nr. 6224, Gew. Nr. 2, im Nominalwerthe von . . . . . fl. ö. W. 100.

## B. Barschaft.

### 1. Einnahmen.

1. Kassarest aus dem Jahre 1871 . . . . .	fl. ö. W. 2361 . 67
2. Subvention des hohen mähr. Landtages . . . . .	200 . —
3. Subvention des löbl. Brünnner Gemeindeaus- schusses . . . . .	300 . —
4. An Zinsen von den bei der mähr. Escompte- bank deponirten Vereinsgeldern . . . . .	82 . 2
5. An Zinsen von den Staatsschuldverschreibungen . . . . .	8 . 20
6. An Erlös für verkaufte Vereinsschriften . . . . .	42 . 50
7. An Druckkostenentschädigung für Separat- abdrücke für Hrn. Edmund Reitter in Paskau . . . . .	127 . —
8. An Druckkostenentschädigung für Separat- abdrücke für Herrn Professor G. v. Niessl . . . . .	16 . 80
9. An Jahresbeiträgen . . . . .	1554 . 35
	<u>Summa fl. ö. W. 4692 . 54</u>

In diesen Einnahmen sind die Jahresbeiträge folgender Mitglieder einbegriffen:

Von dem P. T. Herrn Wladimir Grafen Mittrowsky, Excell. fl. ö. W.	100
" " " " Prälaten Gregor Mendel, Hochwürden "	30
" " " " Franz Grafen Mittrowsky . . . . .	10
" " " " Ernest Grafen Mittrowsky . . . . .	10
" " " " Prälaten Günther Kalliwoda . . . . .	10
" " " " Jos. Kafka, Eisenhändler . . . . .	10
" " " " Professor Gustav v. Niessl . . . . .	5
" " " " Dr. Paul Olexik . . . . .	5
" " " " Franz Czermak, Privatier . . . . .	5
" " " " Johann Kotzmann, Ingenieur i. P. . . . .	5
" " " " Jos. Kafka jun. . . . .	5
" " " " Adolf Schwab, Apotheker in Mistek . . . . .	4
" " " " Dr. Jos. Ziffer in Friedek . . . . .	4

### 2. Auslagen.

1. Für die Herausgabe des IX. Bandes der Ver- handlungen . . . . .	fl. ö. W. 868 . 22
2. Für die Herausgabe des X. Bandes der Ver- handlungen . . . . .	861 . 04
Transport . . . . .	<u>1729 . 26</u>

Transport . . . fl. ö. W.	1729.26
3. Für Druckkosten von Separatabdrücken für Prof. Gust. v. Niessl . . . . .	16.80
4. Für Druckkosten von Separatabdrücken für Dr. A. Rehmann . . . . .	27.—
5. Für wissenschaftliche Zeitschriften u. Bücher . . . . .	108.97
6. Dem Vereinsdiener Joh. Reichel . . . . .	120.—
7. Zins für das Vereinslokale . . . . .	525.—
8. Für Beheizung . . . . .	54.91
9. Für Beleuchtung . . . . .	19.—
10. Für Instandhaltung der Sammlungen, Porto, Stempel, Schreibmaterialien etc. . . . .	79.43
11. Für Drucksorten . . . . .	18.90
12. Für ausserordentliche Auslagen, als: Tischler-, Buchbinderarbeiten etc. . . . .	138.45
Summa fl. ö. W.	2837.72

### B i l a n z.

Die Einnahmen von . . . . . fl. ö. W.	4692.54
verglichen mit den Auslagen von . . . . .	2837.72
ergeben einen Kassarest von . . . . . fl. ö. W.	1854.82
Werden die von Mitgliedern ausständigen Jahresbeiträge pro 1870 . . . . . fl. ö. W.	61
„ 1871 . . . . .	118
„ 1872 . . . . .	223
zus. „	402.—
hinzugelegt, so besteht das Aktivum des Vereines in fl. ö. W.	2256.82

Brünn, am 21 Dezember 1872.

Josef Kafka jun.  
Rechnungsführer.

Da über diesen Bericht Niemand das Wort ergreift, erklärt der Vorsitzende, dass er ihn nach den Regeln der Geschäftsordnung an den Ausschuss zur Prüfung übergeben werde.

Der genannte Herr Rechnungsführer verliest nun den vom Ausschusse zusammengestellten Entwurf des

### Präliminaries für das Jahr 1873.

#### Einnahmen.

1. An Jahresbeiträgen . . . . . fl. ö. W.	1260
2. An Subvention vom hohen mähr. Landtage . . . . .	300
3. An Subvention vom löbl. Brünnner Gemeindeausschusse . . . . .	300
4. An Interessen vom Vereinskapitale . . . . .	90
5. An Erlös für verkaufte Vereinsschriften . . . . .	20
Summa fl. ö. W.	1970

#### Ausgaben.

1. Für die Herausgabe des XI. Bandes der Verhandlungen fl. ö. W.	770
2. Für Zeitungen und Bücher . . . . .	110
3. Dem Vereinsdiener . . . . .	120
4. Für Zins . . . . .	525
5. Für Beheizung . . . . .	35
6. Für Beleuchtung . . . . .	20
7. Für Instandhaltung der Sammlungen, Schreibmaterialien, Porto etc. . . . .	65
8. Für Drucksorten . . . . .	50
9. Für ausserordentliche Auslagen, als: Gratifikationen, Tischler-, Cartonage-, Buchbinderarbeiten und meteorologische Instrumente . . . . .	220
Summa fl. ö. W.	1915

Der bei der Vergleichung dieser beiden Summen sich ergebende Ueberschuss von 55 fl. soll aus dem Vereinskapital ergänzt, zur Anschaffung neuer Mitglieder-Diplome verwendet werden.

Brünn, am 21. Dezember 1872:

Josef Kafka jun.,  
Rechnungsführer.

Diese Anträge werden en bloc einstimmig genehmigt.

Herr Prof. v. Niessl beantragt, es sei der Ausschuss aufzufordern in einer der nächsten Sitzungen Vorschläge wegen Vermehrung der meteorologischen Beobachtungsstationen zu machen, was einstimmig angenommen wird.

Der Vorsitzende verkündet das Resultat der Wahlen für 1873.

Darnach sind gewählt:

Zu Vice-Präsidenten: . . .	Herr <b>Josef Kafka sen.</b>
	„ <b>Professor Anton Tomasehek.</b>
Als erster Secretär: . . .	„ <b>Prof. Gustav v. Niessl.</b>
„ zweiter „ . . .	„ <b>Franz Czerniak.</b>
„ Rechnungsführer . . .	„ <b>Ludwig Hellmann.</b>
„ Ausschussmitglieder . . .	„ <b>Friedrich Arzberger.</b>
	„ <b>Dr. Theodor Frey.</b>
	„ <b>Eduard Wallauschek.</b>
	„ <b>Ignaz Czižek.</b>
	„ <b>Friedrich R. v. Arbter.</b>
	„ <b>Johann G. Schoen.</b>
	„ <b>Alexander Makowsky.</b>
	„ <b>Dr. Robert Felgel.</b>
	„ <b>Anton Gartner.</b>
	„ <b>Dr. Carl Schwippel.</b>
	„ <b>Ernst Steiner.</b>
	„ <b>Josef Otto.</b>

Hierauf ergreift Prof. v. Niessl das Wort um den Antrag zu stellen, die Versammlung wolle Hrn. Jos. Kafka jun. für seine besonderen um den Verein erworbenen Verdienste die Anerkennung und den Dank aussprechen, welchem Antrage einstimmig beipflichtet wird. Herr Kafka erklärt hierauf, dass er, wenn ihn auch sein Beruf verhindere die Stelle des Rechnungsführers zu behalten,

doch nach seinen besten Kräften soviel als möglich die Interessen des Vereines zu fördern bestrebt sein werde.

Auf Anregung des Herrn Direktors Dr. Carl Schwippel dankt die Versammlung auch den beiden abtretenden Vicepräsidenten, sowie dem Sekretär Prof. von Niessl, welchem der Sprecher besonders freundliche Worte der Anerkennung widmet.

# Abhandlungen.

---

Revision  
der europäischen  
**E p u r a e a - A r t e n**

von  
**Edmund Reitter**  
in Paskau (Mähren).

Mit einer Kupfertafel T. I.

Bei dem Vergleiche eines reichen Epuraea-Materials fand ich, dass bei so nahestehenden Formen, wie sie dieses Genus aufweist, die sichere Bestimmung einer Art nach Einzelbeschreibungen zeitraubend und wegen Mangel einer Uebersicht der Trennungsmarken, welche eine Art von der andern scheiden, auch schwierig ist. Die Anwendung einer analytischen Zusammenstellung der europäischen Arten schien mir bei dieser Gattung sehr vortheilhaft, und ich habe mich dieser Arbeit um so bereitwilliger schon desshalb unterzogen, als mir 5 neue Arten bekannt wurden, welche derselben gleichzeitig einverleibt werden konnten.

Bei der vorliegenden Arbeit habe ich zweierlei im Auge behalten: 1. dass durch die analytische Methode die Verwandtschaft der einzelnen nach einanderfolgenden Arten nicht verloren gehe, und 2. dass nur solche Trennungsmerkmale für einzelne Gruppen in Anwendung treten, welche eine möglichst genaue Verfolgung der Charaktere versprechen.

Von den europäischen Arten ist *E. terminalis* Mannh. und *rubiginosa* Heer. auch mir fremd geblieben; ebenso kenne ich nicht *E. bipunctata* Heer, die nach Redtenbacher's *Fauna Austriaca* mit *bisignata* Strm. (*aestiva* Lin) identisch sein soll.

Zu der kurzen Beschreibung der einzelnen Arten habe ich auch die Form des Halsschildes, das bei denselben die meisten Unterschiede bietet, gezeichnet und auf Taf. I. ersichtlich gemacht. Mögen die Zeichnungen ebenfalls ihren Theil zur leichteren Bestimmung der einander sehr ähnlichen Thierchen beitragen.

Paskau, im September 1872.

- 1 Hinterbeine von einander abstehend \*) . . . . . 32  
 — Hinterbeine einander genähert . . . . . 2  
 2 Halsschild deutlich mit abgesetztem und leicht aufgebo-  
 genem Rande . . . . . 3  
 — Halsschild mit einfachem, nicht abgesetztem und nicht  
 aufgebogenem Seitenrande; der letztere ist höchstens  
 fein gerandet \*\*) . . . . . 31  
 3 Käfer mehr oder weniger eiförmig oder stumpf viereckig,  
 seltener länglich; im letzten Falle sind die Seiten  
 des Halsschildes nach vorn mehr als nach rückwärts  
 verengt, oder sie bilden kurz vor den Hinterwin-  
 keln eine mehr oder minder deutliche concave Schwin-  
 gung, wodurch die Hinterecken besonders scharf  
 hervortreten . . . . . 4  
 — Käfer länglich, ziemlich gleich breit; Halsschild fast mit  
 geraden Seiten, oder dieselben sind nach vor- und  
 rückwärts fast ganz gleich stark verengt; im letz-  
 teren Falle sind die Seiten in der Mitte leicht ge-  
 rundet und es befindet sich da des Halsschildes  
 grösste Breite . . . . . 22  
 4 Der Seitenrand des Halsschildes bildet kurz vor den  
 Hinterwinkeln nicht die geringste concave Schwingung 5

\*) Diese kleine Gruppe, welche in Europa nur durch eine Art repräsen-  
 tirt wird, umfasst einige breit eiförmige Arten, welche im Habitus  
 entfernt an *Omosita* erinnern und in der Bildung des Halsschildes  
 mit *E. variegata* und *castanea* annähernd übereinstimmen, indem  
 bei sehr grosser Breite, die Seiten stark gerundet, nach vorn sehr  
 verengt, vor den Hinterwinkeln geschwungen und breit abgesetzt sind;  
 ferner ist die Deckenspitze mehr oder minder vollkommen abgerundet.

\*\*) Umfasst auch nur eine in der Färbung sehr variable, einem *Meligethes*  
 sehr ähnliche Art, nämlich *E. melanocephala*.

- Der Seitenrand des Halsschildes weicht plötzlich kurz  
 vor den Hinterecken etwas — manchmal bedeutend  
 — aus der convex-bogigen Richtung ab, indem der-  
 selbe nach innen eine leichte Schwingung zu den  
 Hinterwinkeln bildet; es erscheinen auch die letz-  
 teren mehr scharf vortretend, namentlich dann, wenn  
 auch der Hinterrand auf beiden Seiten stark ge-  
 buchtet ist . . . . . 15  
 5 Oberseite des Käfers einfarbig hell, meist gelb oder  
 gelbroth gefärbt, höchstens mit 2 bis 4 dunkleren  
 Flecken oder einfarbig braunschwarz, oder schwärz-  
 lichbraun mit braunrothen Seitenrändern . . . . . 7  
 — Oberseite dunkel oder braun mit vielen blassgelben  
 Makeln . . . . . 6  
 6 Die gelben Makeln der Oberseite sind ziemlich gut be-  
 grenzt; Hauptfarbe der Oberseite dunkelbraun; Hin-  
 terschenkel des Männchens unten mit einem stumpfen,  
 meist deutlichen Zähnchen:

#### **E. decemguttata** Fbr.

(*Nitidula 10 guttata* Fbr. syst. El. I. 350. 14. — Erichs. III 141. 1. — Strm.  
 XV. 47. 1. Taf. 293. Fig. A.)

Taf. I. Fig. 1.

Länglich eiförmig, sehr fein, mässig dicht punktirt und sehr dünn  
 anliegend behaart; dunkelbraun; die wie bei *M. aestiva* geformten  
 Flügeldecken mit 10 gelben Flecken; ferner ein breiter Rand an den  
 Seiten des Halsschildes und ein Fleck ober dem Schildchen, Fühler und  
 Beine hell bräunlichgelb. Der Kopf ist rostroth mit gebräunter Stirne.  
 Der Seitenrand des Halsschildes und der Decken ist mässig breit ab-  
 gesetzt und aufgebogen. Hinterschenkel des Männchens unten mit einem  
 kleinen stumpfen Zähnchen, die Hinterschienen an der Innenseite in der  
 Nähe der Wurzel mit einer kleinen, manchmal undeutlichen Vorrangung.

Am ausfliessenden Saft der Eichen und Weiden nicht selten.

- Die gelben Makeln der Oberseite sind sehr blass  
 und meist in einander verschwommen; Hauptfarbe  
 der Oberseite etwas heller braun; Hinterschenkel

des Männchens nur mit einem sehr undeutlichen Zähnechen:

Var. *diffusa* Bris. \*)  
(Gren. Cat. 1863, p. 46.)

- 7 Oberseite des Käfers einfarbig hell, meist gelb oder gelbroth gefärbt, höchstens mit 2 bis 4 schwach dunkleren Flecken . . . . . 10
- Oberseite einfarbig braunschwarz, oder schwarz. Körper breit-oval; Halsschildseiten kaum gerundet und nach vorne stark verengt, schwach wellenförmig geschlängelt; Flügeldecken breit, leicht gerundet, die Spitze gerundet abgestumpft . . . . . 9
- Oberseite glänzend braunschwarz, der Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken braunroth; der erstere nicht wellenförmig geschlängelt . . . . . 8
- 8 Körper länglich viereckig, ziemlich gleichbreit. Aftersegment von den Flügeldecken bedeckt. Mittelschienen beim Männchen an der Spitze nach innen erweitert:

### *E. pygmaea* Gyll.

(Erichs. III. 152. 15. — Strm. XV. 70. 11. T. 296 a. A. — *Nitidula pygmaea* Gyll. Ins. Suec. I. 225. 13.)

Taf. I. Fig. 2.

Länglich viereckig, ziemlich gleichbreit, flach, glänzend, schwarzbraun, die Seiten des Halsschildes, der Kopf, Schildchen, Schultern, der

\*) Von Herrn Chevrolat aus Paris erhielt ich ein typisches, männliches Stück der *E. diffusa* Bris. welches ich von *decemguttata* nicht zu unterscheiden vermag. Die blässeren, leicht verschwommenen, in ihrer Stellung vollkommen mit *decemguttata* übereinstimmenden Makeln können die Aufstellung einer besonderen Art nicht rechtfertigen. An dem vorliegenden Stücke finde ich den Zahn an den Hinterschenkeln sehr wenig ausgesprochen, aber immerhin noch bemerkbar, und ich kann nicht den gänzlichen Mangel dieses Zähnechens bestätigen. Auch die von Brisout angegebene mehr längliche Form, die ich bei meinem Stücke wenig verschieden finde, kann nicht ein Grund sein, diese beiden Arten von einander zu trennen, da ich mich vielfach zu überzeugen Gelegenheit hatte, dass die Länge der Flügeldecken bei den meisten Arten einer kleinen Variation unterworfen ist, was man bei der nahe verwandten *aestiva* am leichtesten und auffallendsten wahrnehmen kann.

ganze Aussenrand der Flügeldecken, Beine und Fühler braunroth. Punktirung der Oberseite sehr dicht, ziemlich stark und mässig tief. Halsschild reichlich doppelt so breit als lang, die Seiten ziemlich gerade nach vorne gerundet verengt, breit abgesetzt und etwas aufgebogen. Flügeldecken mit ziemlich schmalen aufgebogenem Seitenrande, die Spitze schwach gerundet abgestumpft. Mittelschienen beim Männchen an der Innenseite in der Mitte leicht ausgebuchtet, an der Spitze leicht erweitert. \*)

Weit verbreitet aber ziemlich selten.

- Körper ziemlich breit eiförmig. Aftersegment von den Flügeldecken nicht ganz bedeckt. Mittelschienen beim Männchen nicht erweitert:

### *E. neglecta* Heer.

(Erichs. III. 147. 9. — Strm. XV. 63. 8. T. 295. F. b. B. — *Nitidula neglecta* Heer. Faun. Col. Helv. I. 396)

Taf. I. Fig. 3.

Breit eiförmig, dicht und ziemlich stark punktirt, dünn anliegend greis behaart, schwarzbraun, die Seiten des Halsschildes ziemlich breit, die der Flügeldecken schmaler rothbraun gesäumt. Fühler einfarbig, rostroth. Halsschild doppelt so breit als lang, die Seiten ziemlich schmal abgesetzt, sehr wenig gerundet, nur nach vorn ziemlich stark verengt, gegen die Hinterwinkel nicht geschwungen, Hinterrand beiderseits deutlich gebuchtet, Hinterwinkel scharf rechtwinkelig. Flügeldecken mindestens so breit als das Halsschild am Grunde, reichlich doppelt so lang als das Halsschild, breit, nicht ganz das Abdomialsegment be-

\*) Diese Art weicht zwar von den in dieser Gruppe befindlichen Arten, durch ihre ziemlich gleichbreite Form etwas ab, dennoch glaube ich sie, an dieser Stelle passender unterzubringen, als zwischen *boreella* und *pusilla*, wohin sie Erichson stellte, die nur ihre gleichbreite Form mit ihr gemein haben. Während bei *boreella*, *pusilla*, *angustata* etc. entweder die Seiten des Halsschildes fast ganz parallel und gerade, oder aber nach vor- und rückwärts fast gleich verengt erscheinen, sind sie bei *pygmaea* von der Mitte nach vorn deutlich gerundet, nach rückwärts fast gar nicht verengt. Dadurch schliesst sie sich der ersten Gruppe an und kommt in die Nachbarschaft der ihr sehr verwandten, etwas breiter geformten *neglecta* zu stehen, welche letztere gleichzeitig eine Annäherungsstufe zu einer neuen, sehr interessanten Art: *E. Silesiaca* n. bildet, die wieder durch ihre Form sich innig an die breiten rothgelben Arten anschliesst.

deckend, die Spitze gerade abgestutzt, die Seiten nach rückwärts etwas verengt, schmal abgesetzt. Beine braunroth, in beiden Geschlechtern einfach.

Am ausfliessenden Saft der Bäume, namentlich der Eichen, aber selten.

9 Käfer einfarbig dunkelbraunschwarz oder schwarz:

**E. Silesiaca** n. sp.

*Breviter ovalis, leviter convexa, nigro-picea, prothorace transverso, antice angustato margine subrepando, apice leviter emarginato, angulis posterioribus rectis, elytris lato-ovatis, apice subrotundato-truncatis.*

*Patria: Silesia (Mus. Reitter.)*

*Long. 3, lat. 2mm.*

*Tafel I. Fig. 4.*

Eine mit *E. deleta* und *aestiva* verwandte, durch die breite Form und die Farbe des ganzen Käfers aber abweichende und ausgezeichnete Art.

Breit oval, leicht gewölbt, oben dunkel braunschwarz, unten dunkel rothbraun, ziemlich fein und sehr gedrängt, auf den Decken etwas runzelig punktiert, und sehr fein greis behaart. Fühler braunschwarz, dünn, Keule länglich oval, die Glieder ziemlich gross, das mittlere am breitesten, das letzte am Ende etwas zugespitzt. Stirn zwischen den Fühlern mit zwei flachen Eindrücken. Halsschild am Grunde höchstens so breit, als die Wurzel der Decken und fast doppelt so breit als lang, die Seiten wenig gerundet, stark nach vorn verengt, der Seitenrand schwach wellenförmig geschlängelt, der Vorderrand ziemlich tief regelmässig rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits deutlich gebuchtet, wodurch die Hinterwinkel etwas vortreten, letztere scharf rechtwinkelig. Die Scheibe ist sowie jene der Decken von unregelmässigen, unbestimmten flachen Eindrücken uneben, der Seitenrand ist ziemlich breit und vor den Hinterwinkeln schräg nach innen erweitert abgesetzt und leicht aufgebogen. Die mit einem schmalen, aufgebogenen Rande versehenen Seiten der breiten Flügeldecken etwas gerundet, die Spitze gerundet-abgestumpft. Unterseite und Beine einfarbig dunkel rothbraun.

Ich besitze von dieser sehr interessanten Art ein ♀, welches in der Umgegend von Teschen im Jahre 1860 gefangen wurde.

10 Mittelschienen beim Männchen an der Spitze sehr  
wenig aber dennoch sichtbar nach innen erweitert 11  
— Beine bei beiden Geschlechtern einfach . . . . . 12

11 Käfer gross, breit-eiförmig, und von einfarbig gelber Farbe mit Einschluss der Fühlerkeule; Halsschild mit breit abgesetztem Seitenrande und stark abgestumpfter Deckenspitze \*).

**E. silacea** Hrbst.

(Er. III. 142. 2. — Strm. XV. 50. 2. T. 293. F. P. — Nitidula silacea Hrbst. Käf. V. 232. T. 53. E. 3.)

*Taf. I. Fig. 5.*

Breit eiförmig, niedergedrückt, einfarbig gelb oder leicht ockergelb, Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, von der Form der *E. deleta*, mit breit abgesetztem Seitenrande. Flügeldecken kaum doppelt so lang als das Halsschild in der Mitte etwas bauchig erweitert, mit ziemlich breit abgesetztem Seitenrande und sehr abgestumpfter Spitze, letztere wenig von dem Abdominalsegmente unbedeckt lassend. Mittelschienen des Männchens an der äussersten Spitze nach innen sehr schwach erweitert\*\*).

Schweden, Frankfurt a. M., (L. v. Heyden), Brandenburg, Oesterreich, sehr selten.

— Käfer weniger gross, oval, röthlich gelb, die Flügeldecken innerhalb des Aussenrandes gebräunt; Halsschild mit weniger breit abgesetztem Seitenrande und stumpfgerundeter Deckenspitze; Fühler gelb mit brauner Keule:

\*) Die *E. silacea*, als den grössten Repräsentanten dieser Gattung nächst *decemguttata*, stellt Erichson an die Spitze; diese soll selbst nach seiner Angabe am nächsten der *deleta* verwandt sein, der *deleta* die *immunda*. Nachdem also diesen drei Arten eine innige Verwandtschaft nicht abgesprochen werden kann, so habe ich der *silacea* die *immunda* nachfolgen lassen, weil beide Arten im männlichen Geschlechte an den Mittelschienen die Spitze erweitert haben, während dieselben bei beiden Geschlechtern bei den ferneren rothgelben Arten einfach sind.

\*\*\*) *E. silacea* ist der *E. deleta* Er. am nächsten verwandt und unterscheidet sich von der letzteren, durch ihre breite Gestalt, stets einfarbige Oberseite, stark abgestumpfte Flügeldeckenspitzen, kürzere und breitere Flügeldecken, indem diese bei *E. deleta* reichlich doppelt so lang als das Halsschild sind, und durch die Mittelschienen des Männchens.

**E. imunda** Er.

(Erichs. III. 145. 6. — Strm. XV. 59. 6. T. 294. F. a. D.)

Taf. I. Fig. 6.

Oval, ziemlich niedergedrückt, röthlichgelb, Fühler mit brauner Keule. Halsschild nahezu doppelt so breit als lang, mit mässig breit abgesetztem Seitenrande, die Mitte meist leicht gebräunt. Flügeldecken mehr als doppelt so lang als das Halsschild, die Seiten mässig breit abgesetzt, innerhalb des Aussenrandes mehr oder weniger gebräunt, die Spitze gerundet-abgestumpft. Mittelschienen des Mäunchens wie bei *E. silacea* gebildet\*).

Am ausfliessenden Saft der Bäume und unter Rinden; auch an frischgeschlagenem Holze, vorzüglich in Gebirgsgegenden, aber im Allgemeinen ziemlich selten.

- 12 Halsschild am Grunde kaum von der Breite der Flügeldecken, mit ziemlich schmal abgesetztem Seitenrande und stumpfen Hinterwinkeln; das letzte Glied der Fühlerkeule stets schwärzlich . . . . . 14
- Halsschild am Grunde von der Breite der Flügeldecken, mit breit abgesetztem Seitenrande und fast rechtwinkeligen oder spitzen Hinterwinkeln, die Fühlerkeule ganz von der Farbe des Körpers, gelb . . . . . 13
- 13 Die drei Glieder der Fühlerkeule von gleicher Breite, das letzte stumpf gerundet; Halsschild und Flügeldecken mit breit abgesetztem und aufgebogenem Seitenrande, Hinterwinkel des Halsschildes fast spitzig:

**E. deleta** Er.

(Erichs. Ins. Deutschl. III. 144. 5. — Nitidula silacea Heer Faun. Col. Helv. I. 399.)

Taf. I. Fig. 7.

Oval, flachgedrückt, gelb oder blassgelb. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, vorn tief, nicht ganz im Halbbogen, sondern etwas eckig, ausgerandet, Hinterrand sehr schwach gebuchtet, die Seiten sehr wenig gerundet, nach vorn mehr als kurz vor den Hinterwinkeln nach

\*) Die grössern Exemplare, sind den geschwärzten Stücken der *E. deleta* äusserst ähnlich, von diesen aber leicht durch die gebräunte Fühlerkeule und mehr abgerundet-gestumpfte Deckenspitze erkenntlich.

rückwärts verengt, vor diesen nicht geschwungen, die letzteren scharf rechtwinkelig oder fast spitzig. Flügeldecken meist bräunlich getrübt, selten einfarbig, manchmal zeigt sich die Naht und die Spitze, seltener ein Längswisch auf jeder Decke, deutlicher gebräunt; die Spitze ist abgestutzt.

Unter Baumrinden selten.

- Die Fühlerkeule ist dick, das letzte Glied etwas breiter als die vorhergehenden; Halsschild mit mässig breitem, die Flügeldecken mit ziemlich schmalem leicht aufgebogenem Seitenrande; Hinterecken des Halsschildes fast rechteckig:

**E. aestiva** Lin.

(Erichs. III. 143. 3; — Ep. ochracea Er. Grm. Zeitsch. IV. 296. 7. — Strm. XV. 54. 4. T. 294. B.)

Taf. I. Fig. 8.

Eiförmig, mehr oder minder ockergelb, oder rothgelb, leicht gewölbt. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, vorn tief, etwas eckig ausgerandet, die Seiten ziemlich stark gerundet, nach vorn mehr als nach rückwärts verengt, vor den Hinterwinkeln nicht geschwungen, mässig breit abgesetzt und aufgebogen, die Hinterwinkel ziemlich scharf, nahezu rechtwinkelig. Flügeldecken mit schmal abgesetztem und aufgebogenem Seitenrande und gerundet gestumpfter Spitze; auf der Scheibe bemerkt man häufig jederseits in der Nähe der Wurzel und etwas hinter der Mitte einen kleinen unbestimmten schwärzlichen Flecken.

Flügeldecken in der Mitte jederseits mit einem grossen, länglichen, schwarzen, gut ausgefärbten Flecken.

var. *bisignata* Strm. XV. 80. 16. T. 297. F. b. B.

Auf Blüten, überall häufig; die var. *bisignata* Strm. sehr selten.

14. Halsschild vorn rundlich ausgerandet:

**E. melina** Er.

(Erichs. III. 144. 4. — Strm. XV. 52. 3. T. 294. A.)

Taf. I. Fig. 9.

Eiförmig, rothgelb oder rostroth, leicht gewölbt. Letztes Glied der Fühlerkeule schwärzlich, etwas schmaler als die vorhergehenden. Halsschild kaum ganz von der Breite der Decken, etwa doppelt so breit als lang, die Seiten nur wenig gerundet, und nach vorn viel mehr, als kurz vor den stumpfen Hinterwinkeln nach rückwärts, verengt, vor den letzteren nicht geschwungen, ziemlich schmal, nach rückwärts zu all-

mählig breiter gerandet und etwas aufgebogen. Flügeldecken ziemlich gestreckt, die Seiten gleichmässig schmal gerandet, die Spitze abgestumpft. Auf der Scheibe bemerkt man häufig ähnliche Fleckchen von dunklerer Farbe, wie bei *E. aestiva*.

Auf Blüthen mit der vorigen Art, jedoch etwas seltener.

- 15 Die Schwingung des Seitenrandes ist gross, sehr deutlich, häufig einen förmlichen Ausschnitt bildend; Käfer stets länglich, gestreckt . . . . . 21
- Die Schwingung des Seitenrandes vor den Hinterwinkeln ist sehr klein, kurz vor der Spitze . . . . . 16
- 16 Flügeldecken beiderseits in der Mitte mit einer schwärzlichen, deutlichen Makel . . . . . 18
- Flügeldecken ohne dunkler Makel in der Mitte,\*) oder es ist der Käfer sammt den Flügeldecken mehr oder minder dunkel und es befindet sich auf der letzteren eine hellere, unbestimmte Makel unter der Mitte . . . . . 17
- 17 Seiten des Halsschildes kaum gerundet, nach vorn etwas verengt, vor den Hinterwinkeln mit einer kleinen Schwingung; Oberseite gelb oder röthlichgelb . . 20
- Seiten des Halsschildes ziemlich gerundet; Käfer entweder mehr oder minder dunkel mit helleren Rändern, oder schmutzig rostfärbig oder ockergelb, meist mit dunkleren Schattirungen . . . . . 19
- Seiten des Halsschildes sehr stark gerundet und breit abgesetzt. Käfer stets einfarbig rostgelb oder rostroth:

#### *E. castanea* Dftsch.

(Erichs. III. 146. 8. — *Nitidula castanea* Dftsch. Faun. Aust. III. 135. 14.)

Taf. I. Fig. 10.

Breit eiförmig, dicht und kräftig punktirt, ungefleckt\*\*) Fühler rostroth, die Keule gleichfärbig, das letzte Glied der letzteren etwas

\*) Siehe Anmerkung \*\*).

\*\*) In seltenen Fällen ist eine Makel beiderseits auf den Decken vorhanden; sie ist aber dann nur punktförmig, und zwar noch kleiner als bei *variegata*, und befindet sich stets tief unter der Mitte. Es ist mir von dieser Varietät ein Stück aus Piemont von Herrn Baudi a Selve zugekommen.

schmäler als die 2 vorhergehenden. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, vorn tief rundlich ausgerandet, am Hinterrande beiderseits leicht gebuchtet, die Seiten stark gerundet, breit abgesetzt, Hinterwinkel scharf rechteckig. Flügeldecken mit schmalem Seitenrande und etwas abgestumpfter Spitze. Länge von 2.3 bis 3.6 Mm.

Steiermark, Oesterreich, Mähren, an frisch geschlagenem Holze, unter Baumrinden etc. sehr selten.

- 18 Seiten des Halsschildes breit abgesetzt. Flügeldecken beiderseits in der Mitte nur mit einem schwärzlichen Punkte oder einer kleinen runden Makel:

#### *E. variegata* Hrbst.

(Erichs. III. 146. 7. — Strm. XV. 61. 7. T. 295. a. A. — *Nitidula variegata* Herbst. Käfer V. 245. 19. T. 54. E 3)

Taf. I. Fig. 11.

Oval, rostroth dicht und ziemlich kräftig punktirt, Fühlerkeule gleichfärbig. Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, die Seiten ziemlich stark gerundet, breit abgesetzt, nach vorne mehr als nach rückwärts verengt, vor den scharfen Hinterwinkeln mit einer kleinen Schwingung. Flügeldecken länglich oval, mit ziemlich breit abgesetztem, aufgebogenen Seitenrande, und ziemlich gerundeter, wenig stumpfer Spitze; die Mitte jeder Decke mit einem schwarzen oder schwärzlichen Punkte geziert. Beine in beiden Geschlechtern einfach.

Unter Rinden, an Löcherpilzen und am ausfliessenden Eichensaft sehr selten.

- Seiten des Halsschildes breit abgesetzt. Flügeldecken beiderseits mit einer grossen bräunlichen Makel:

#### *E. bipunctata* Heer.

(*Nitidula bipunctata* Heer. Faun. Helv. I. 398. 18.)

Oval, rostgelb, Halsschild quer, vorne breit und ziemlich tief ausgerandet, die Seiten stark gerundet, breit abgesetzt, nach vorn etwas verengt; Flügeldecken dreimal so lang als das Halsschild, leicht gewölbt, die Spitze etwas abgestutzt, gelbroth, beiderseits in der Mitte mit einer grossen braunen Makel.

Schweiz. (Heer loc. cit.)

Diese Art ist mir unbekannt, und wenn nicht mit der Vorigen identisch so wahrscheinlich nur eine Varietät mit grösserer bräunlichen Deckenmakel.

— Seiten des Halsschildes schmal abgesetzt:

**E. binotata** Reitter n. sp.

*Ovata, subdepressa, lutea, prothorace valde transverso, antice leviter emarginato, lateribus, subrotundatis, anguste explanatis, elytris ovatis, utrinque in medio nigro-infuscatis, apice subrotundatis.*

*Patria: Helvetia (Mus. vom Bruck).*

*Long. 2.3 Mm.*

*Taf. I. Fig. 12.*

Klein, eiförmig, sehr schwach gewölbt, licht bräunlichgelb, sehr fein und gedrängt punktirt und äusserst kurz greis behaart. Fühler rothgelb mit stark schwärzlicher Keule. Halsschild stark quer, doppelt so breit als lang, vorn schwach ausgerandet, die Seiten in der Mitte leicht gerundet, nach vor- und rückwärts gleichmässig verengt, vor den scharf rechteckigen Hinterwinkeln mit einer kleinen Schwingung; die Seiten nur schmal abgesetzt und leicht aufgebogen. Die Flügeldecken ziemlich breit oval, etwa dreimal so lang als das Halsschild, die Seiten etwas gerundet, schmal gerandet, jede Spitze ziemlich stumpf abgerundet; die Scheibe beiderseits mit einer zwar verloschenen, doch deutlichen, ziemlich grossen, schwärzlichen Makel.

Von *E. bipunctata* Heer, durch die sehr feine Punktirung und durch die Bildung des Halsschildes abweichend, indem dasselbe bei *bipunctata* vorn weit ausgeschnitten, an den Seiten stark gerundet, nach vorn mehr als nach hinten verengt und breit abgesetzt ist.

Ein einzelnes Weibchen aus der Schweiz von Herrn E. vom Bruck freundlichst eingesendet.

19 Braun, der breit abgesetzte, etwas wellenförmig geschlängelte Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken rostroth; Spitze der letzteren beiderseits schräg abgeschnitten, wodurch die Parthie in der Nähe der Naht etwas vorgezogen erscheint — die Spitzenwinkel abgerundet:

**E. parvula** Strm.

(Strm. XV. 67. 10 T. 295. Fig. d. D. \*) — Erichs. III. 150. 12.)

*Taf. 1. Fig. 13.*

Länglich, etwas eiförmig, braun, die Ränder des Halsschildes und der Decken rostroth. Fühler und Beine rostroth, die ersteren mit schwach bräunlicher Keule, die letzteren in beiden Geschlechtern einfach. Halsschild ziemlich stark gerundet, nach vorn verengt, der Seitenrand sehr fein, deutlich wellenförmig geschlängelt, breit abgesetzt; die Schwingung von den rechtwinkeligen, ziemlich scharfen Hinterecken sehr klein. Flügeldecken mit ziemlich breit abgesetztem Seitenrande und von beiden Seiten mit schräg abgestutzter Spitze, die letztere mit abgerundeten Winkeln, und etwas vorgezogen erscheinend.

Unter Baumrinden, ziemlich selten.

— Schmutzig heller oder dunkler ockergelb, Flügeldecken gewöhnlich mit einem helleren Flecken zwischen der Mitte und der Spitze, oder mit einem mehr oder minder braun erloschenen Fleckchen in der Mitte; Halsschild mit ziemlich schmal abgesetztem kaum wellenförmig geschlängelten Seitenrande; Spitze der Flügeldecken einfach abgestutzt, mit abgerundeten Ecken:

**E. obsoleta** Fabr.

(Erichs. III. 148. 10. — Strm. XV. 65. 9. T. 295. F. c. C.)

*Taf. I. Fig. 14.*

Länglich, entweder schmutzig gelb mit mehr oder minder gebräunter Scheibe innerhalb des Seitenrandes der Decken, oder rostroth mit etwas helleren Seiten, gebräunter Scheibe des Halsschildes und der Decken, häufig mit gebräunter Spitze und einem dunkleren unbestimmten Flecken beiderseits in der Mitte, oder am häufigsten braun,

\*) Sturm erwähnt von der sehr auffallenden Bildung der Deckenspitze, die nur annähernd bei *E. pusilla* angetroffen wird, nichts; wenigstens sind seine Worte: „Die Spitze gerade abgestumpft, doch etwas, besonders an den Aussenecken gerundet,“ nicht genug dafür bezeichnend. Auch auf der Abbildung ist die Form der Deckenspitze gar nicht berücksichtigt, und wenn Erichson nicht typische Stücke Sturms untersucht hätte, so wäre Grund genug anzunehmen, das Sturm bei Beschreibung seiner *parvula* eine andere Art vor sich hatte. Auch die Rundung des Halsschildes scheint mir auf der Abbildung zu gross zu sein, wodurch auch das ganze Halsschild zu massiv erscheint.

der Kopf, die breiten Seiten des Halsschildes und die schmalen Seiten der Flügeldecken, und beiderseits ein Flecken hinter der Mitte der letzteren heller gefärbt. Halsschild ziemlich gerundet, nach vorn etwas mehr verengt, ziemlich schmal abgesetzt, vor den spitzen Hinterecken mit einer kleinen Schwingung. Flügeldecken an der Spitze abgestumpft. Mittelschienen des Männchens an der Innenseite ganz in der Nähe der Spitze sehr schwach erweitert.

Unter Kiefern- und Pappelrinde am ausfliessenden Saft der Laubbäume häufig.

20 Spitze der Flügeldecken einzeln gerundet abgestumpft, Seitenrand des Halsschildes in der Nähe der Hinterwinkel allmählig etwas breiter abgesetzt, Halsschild im unteren Viertel am breitesten, von da sehr wenig aber sichtbar gegen vorn verengt:

**E. longula** Er. \*)

(Erichs. III. 154. 18.)

Taf. I. Fig. 15.

Ziemlich gleichbreit, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, gelb oder blass rötlichgelb, mässig glänzend. Fühler mit dunklerer, bräunlicher Keule. Halsschild hinten von der Breite der Decken, Hinterecken scharf rechtwinkelig. Die Seiten vor den letzteren leicht geschwungen und schmal abgesetzt. Flügeldecken vielmehr als doppelt so lang als das Halsschild, die Spitze gerundet-abgestumpft. Mittelschienen beim Männchen innen unter der Mitte schwach ausgebuchtet, an der Spitze leicht nach innen erweitert.

Auf Blüten und unter Baumrinden, selten.

Var. ? *ornata* m. Flügeldecken beiderseits in der Mitte mit einer schwärzlichen länglich-ovalen, ziemlich grossen und gut ausgeprägten Makel.

Patria: Toscana (Mus. Baudi).

\*) Erichson erwähnt bei dieser Art nichts von der kleinen Schwingung vor den Hinterwinkeln des Halsschildes, sondern nur „Halsschild nach vorn ein wenig verengt;“ er sagt aber, dass selbe bald mit *obsoleta*, bald mit *florea* verwechselt wurde. Von der letzteren unterscheidet sie sich leicht, schon durch die bedeutende Ausrundung des Halsschildes; der ersteren ist sie jedoch viel näher verwandt, als der *oblonga* und *florea*, und zwar durch fast übereinstimmende Körperform und ähnliche Bildung der Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken. Dass sie sich durch viel gestrecktere Körperform von *obsoleta* entfernt, finde ich durchaus nicht bestätigt.

21 Die Schwingung vor den Hinterwinkeln bildet einen deutlichen, mässig starken, buchtigen Ausschnitt, und nimmt etwa ein Drittel der Länge des Halsschildseitenrandes ein. Flügeldecken ohne schwärzliche oder bräunliche Zeichnungen:

**E. excisicollis** Roitter n. sp.

*Oblonga, subdepressa, ferruginea, prothorace antice profunde emarginato, margine laterali subrepando, antice leviter angustato, postice subexciso, elytris disco infuscatis, apice rotundato-truncatis.*

Patria: Germania (Mus. vom Bruck.)

Long. 3. Mm.

Taf. I. Fig. 16.

Eine zwischen *E. obsoleta* und *distincta* stehende Art. Von der erstern durch die bedeutende Schwingung des Halsschildseitenrandes vor den Hinterwinkeln und durch einfarbige Decken verschieden; von *distincta* durch geringeren Ausschnitt vor den Hinterwinkeln des Halsschildes, weniger wellenförmig geschlängelten Seitenrand des letztern und ansehnlichere Grösse abweichend.

Den grössten Stücken der *E. obsoleta* gleichkommend, ziemlich gleich breit, rostroth, die Flügeldecken namentlich an den Seiten etwas gebräunt; fein und gedrängt punktirt und sehr subtil greis behaart. Fühler mit der Unterseite gleichfarbig, rostroth, die Keule schwärzlich, oval, mit gleich breiten Gliedern. Stirn fast ganz eben. Halsschild im 2. Drittel so breit als die Flügeldecken, von da nach vorn verengt, nach hinten einwärts geschwungen, die Hinterecken scharf rechtwinkelig; der Seitenrand sehr schwach wellenförmig, gleichmässig, ziemlich breit abgesetzt und aufgebogen. Flügeldecken fast gleich breit, an der Wurzel etwas breiter als der Hinterrand des Halsschildes, die Seiten mit einem regelmässigen, aufgebogenen Rändchen, die Spitze jeder Flügeldecke einzeln, stumpf gerundet. Afterdecke von oben kaum sichtbar.

Ein ♀ aus Hannover von Herrn vom Bruck mitgetheilt.

— Die Schwingung vor den Hinterwinkeln bildet einen deutlichen, sehr starken, buchtigen Ausschnitt, und nimmt etwa ein Drittel der Länge des Seitenrandes ein. Flügeldecken deutlich aber unbestimmt schwarzbräunlich geflekt:

**E. distincta** Grim.

(Grimmer, Steierm. Col. pag. 38. — Erichs. III. 149. 11.)

*Tafel I. Fig. 17.*

Länglich, braungelb, Fühler mit schwärzlicher Keule. Halsschild im zweiten Drittel am breitesten, nach vorn etwas verengt, nach rückwärts sehr stark geschwungen, die Seiten fein wellenförmig geschlängelt, breit abgesetzt und etwas aufgebogen, Hinterwinkel scharf rechtwinkelig. Flügeldecken gewöhnlich etwas dunkler, mit unbestimmten schwarzbraunen Makeln, das Aftersegment ganz bedeckend, die Seiten in der Mitte sehr leicht gerundet, an der Spitze einzeln abgerundet. Mittelschienen des Männchens innen, vor der Spitze zu einem zahnförmigen Vorsprung erweitert, und leicht gebogen.

Steiermark, Frankreich, selten.

— Die Schwingung vor den Hinterwinkeln nimmt etwa ein Drittel der Länge des Seitenrandes ein, ist aber nur klein und ziemlich schwach. Das Halsschild ist an den Seiten sehr leicht gerundet, im zweiten Drittel am breitesten, von da nach vorn und durch die Schwingung vor den Hinterwinkeln auch nach rückwärts ziemlich gleich stark verengt. Flügeldecken schwärzlich braun oder schwarz, ungefleckt, der äusserste Rand und die umgeschlagenen Seiten gelblichbraun:

**E. boreella** Zett.

(Zetterst. Ins. Lappon. 102. 7. — Erichs. III. 151. 10.)

*Taf. I. Fig. 18.*

Länglich, ziemlich schmal, mehr oder minder braun oder selbst schwarz. Fühler rothbraun mit schwarzer Keule. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, nach vor- und rückwärts ziemlich gleich verengt, Seiten breit abgesetzt und leicht aufgebogen, schwach wellenförmig geschlängelt, meist schmal, heller gefärbt. Flügeldecken ziemlich gleich breit, an der Spitze abgestumpft, das Aftersegment zum Theil unbedeckt lassend, die Seiten schmal gerundet und gewöhnlich etwas heller gefärbt, die Scheibe dicht und fein querrunzelig punktirt, und mit einigen unbestimmten kleinen Quereindrücken. Unterseite braunroth, Beine rostroth, die Mittelschienen an der Spitze beim Männchen deutlich nach innen erweitert.

In der Ebene selten, im Gebirge bis über 4000 Fuss, unter Rinden alter Baumstämme, ziemlich häufig.

- 22 Oberseite mehr oder minder braun oder schwarzbraun, häufig mit helleren Seitenrändern, lichterem Kopf und Halsschild . . . . . 23
- Oberseite mehr oder minder rothgelb oder roth, höchstens mit Spuren von regelmässigen Fleckchen . . . . . 26
- 23 Käfer schmal, linienförmig, reichlich dreimal so lang als breit; Seiten des Halsschildes schwach wellenförmig geschlängelt . . . . . 24
- Käfer länglich, weniger schmal, 2—2 $\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Seiten des Halsschildes einfach, in der Mitte leicht gerundet, nach vor- und rückwärts gleich verengt . . . . . 25
- 24 Mittelschienen des Männchens nicht erweitert; Beine bei beiden Geschlechtern einfach; Halsschild in der Mitte sehr leicht gerundet, nach vor- und rückwärts ganz gleich verengt:

**E. angustula** Er.

Erichs. III. 150. 13. — Strm. XVI. 74. 13. T. 296. c. C.)

*Taf. I. Fig. 19.*

Schmal, ziemlich gleichbreit, mässig fein, flach und dicht punktirt. Fühler rostroth, das 2. und 3. Glied der breit-ovalen Keule schwärzlich. Kopf und Halsschild rothbraun, letzteres etwas breiter als lang, vorn rundlich ausgerandet, hinten gerade abgeschnitten, die Seiten schmal abgesetzt, hinter dem Vorderrande sehr schwach, vor dem Hinterrande deutlicher der Quere nach flach vertieft, die Oberseite in der Mitte gewöhnlich dunkler, oder ganz braun mit helleren Seiten. Flügeldecken an der Spitze gerade abgestutzt, mit schmal abgesetztem Seitenrande, dunkelbraun, an den Rändern rothbraun, oben mit einigen undeutlichen Eindrücken.

Aschersleben (Hornung, Lüben); Thüringer Wald (Kellner, Erichson); Harz (vom Bruck); im Altvater-Gebirge bei Karlsbrunn, Thal der Thess, an frisch geschlagenem Holze, selten (Letzner).

— Mittelschienen des Männchens deutlich an der Spitze etwas nach innen erweitert; Halsschild in der Mitte kaum gerundet, nach vorn etwas mehr als nach rückwärts verengt:

**E. Marseuli** Reitter n. sp.

*Statura E. angustulae; elongata, linearis, ferruginea, prothorace subquadrato, antice emarginato, margine laterali subrepando, in disco fusco submaculato, elytris fuscis, limbo laterali antice suturaeque ferrugineis, apice subrotundatis, antennarum clava elongato-oralis, ferrugineo.*

Long. 2.5 Mm.

*Patria: Sicilia (Mus. de Marseul.)*

Taf. I. Fig. 20.

Der *E. angustula* äusserst ähnlich und von derselben in folgendem abweichend: das Halsschild ist noch etwas höher, fast quadratisch, der Seitenrand etwas weniger deutlich geschlängelt, nach vorn merklich mehr als nach rückwärts verengt, aber viel weniger in der Mitte gerundet; die Scheibe dunkel rostroth, mit Spuren von 4 schwärzlichen im Quadrat stehenden kleinen runden Makeln; die Flügeldecken haben deutlicher hellere Seiten und auch die Naht und die Wurzel ist schmal lichter gefärbt, die Spitze ist einzeln zugerundet, die Fühlerkeule einfarbig rostroth, deutlich länger oval, und das Männchen hat die Vordersehien an der Spitze deutlich nach innen erweitert.

Von Herrn de Marseul aus Paris, dem ich diese schöne Art zu dediziren mir erlaube, mitgetheilt.

- 25 Länglich, fast glanzlos, matt; dunkel mit lichterem Rändern und mit lichter Naht; Halsschild nach vor- und rückwärts gleich stark, aber wenig verengt; Punktirung der Oberseite ziemlich flach, mässig fein, Deckenspitze zusammen abgerundet:

**E. rubromarginata** Reitter n. sp.

*Statura E. pusillae; oblonga, depressa, rufo-ferruginea; thorace in disco infuscatis, antice rotundato-emarginatis, lateribus medio subrotundato subrepando, lato reflexo-marginato; elytris piceo-nigris, opacis, margine laterali omniis suturaeque rubro-ferrugineis, integris, apice rotundatis.*

Long. 2.5 — 3 Mm.

*Patria: Fennia, Tyrolis, Bavaria. (Mus. L. v. Heyden.)*

Taf. I. Fig. 21.

Ganz von der Gestalt der *E. pusilla*, doch mehr von der Farbe der *pygmaea*: länglich, ziemlich gleichbreit, dicht punktirt, äusserst fein anliegend gelblich behaart, bräunlich rostroth, nahezu glanzlos. Fühler

rostroth, das letzte Glied der derben ovalen Fühlerkeule leicht geschwärzt. Stirn braunroth, zwischen den Fühlern mit zwei ziemlich markirten Eindrücken. Halsschild breiter als lang, von der Breite der Decken, die Seiten in der Mitte leicht gerundet, nach vor- und rückwärts ganz gleich — aber nicht stark — verengt, die Vorderwinkel vortretend, die hinteren scharf rechtwinkelig. Der Seitenrand sehr schwach wellenförmig, geschlängelt, breit abgesetzt und aussen aufgebogen, die Scheibe ziemlich eben, in der Mitte stark gebräunt. Decken  $2\frac{1}{2}$  bis  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als das Halsschild, ziemlich gleich breit, die Seiten fein gerandet, die Spitze gemeinschaftlich abgerundet, und zwar ist diese wie bei *pusilla* geformt; oben dunkel schwarzbraun, der ganze Seitenrand und die Naht hell braunroth, die Beine rostroth. Mittelschienen des Männchens an der Spitze nach innen etwas erweitert.

Ein ♀ aus Südtirol von D. v. Bertolini, ein ♂ aus Finnland stammend, als *E. truncata* Kirby, von Herrn Reiche aus Paris, und ein Stück von Herrn Lucas von Heyden eingesendet.

- 26 Nur Fühlerglied 3 gestreckt, aber kaum doppelt so lang als breit, die andern knopfförmig, rundlich, wovon Glied 4 klein, 5 grösser und die folgenden wieder kleiner sind . . . . . 30
- Das dritte, vierte und fünfte Fühlerglied gestreckt, ziemlich gleich lang, länger als die nächsten drei der Fühlergeissel . . . . . 27
- 27 Vorderand des Halsschildes sehr wenig, häufig kaum wahrnehmbar ausgerandet . . . . . 29
- Vorderrand des Halsschildes sehr deutlich, meist stark ausgerandet . . . . . 28
- 28 Spitze der Flügeldecken abgerundet, Seiten des Halsschildes breit abgesetzt:

**E. pusilla** Ill.

(Erichs. III. 153. 16. — Strm. XV. 76. 14. T. 296. a. D. — Nitidula pusilla Illiger Käf. Preus. 386. 11.)

Taf. I. Fig. 22.

Ziemlich gleichbreit,  $2\frac{1}{2}$  bis 3 mal so lang als breit, rostgelb, dicht punktirt. Fühler rostgelb. Halsschild kaum um  $\frac{1}{3}$  kürzer als breit, nach vorn sehr wenig, nach rückwärts, kurz vor den fast rechtwinkeligen, ziemlich scharfen Hinterecken, noch weniger verengt, die Seiten

breit abgesetzt und etwas aufgebogen. Flügeldecken über das Pygidium reichend, ziemlich gleich breit, schmal abgesetzt, am Ende etwas gespitzt gerundet, und zwar sind die inneren Nahtwinkel auch etwas rundlich. Das Männchen hat alle Schienen sehr leicht gebogen, die mittleren innen leicht ausgebuchtet und an der Spitze nach innen erweitert.

Unter Rinden, selten.

— Spitze der Flügeldecken stark abgestutzt, nur die Ecken abgerundet; Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken schmal, gleichmässig abgesetzt und wenig aufgebogen; der erstere ziemlich gerade, im unteren Viertel kaum breiter als in der Mitte, nach vorn vom ersten Drittel sehr leicht verengt; Punktierung der Oberseite äusserst fein und sehr gedrängt:

**E. oblonga** Hrbst.

(Erichs. III. 153. 17. — Strm. XV. 72. 12. T. 296. b. B. — Nitidula oblonga Herbst Käf. V. 245. 20. T. 54. F. 4.)

Taf. I. Fig. 23.

Ziemlich gleich breit, etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, bräunlich-gelb, mattglänzend; Fühler mit leicht schwärzlicher Keule. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, ziemlich gleich breit, nur kurz vor den Vorderwinkeln etwas rundlich abfallend, Hinterrand gerade abgeschnitten, Hinterecken scharf rechtwinkelig. Flügeldecken reichlich doppelt so lang, als das Halsschild, das Pygidium nicht ganz bedeckend, die Seiten sehr leicht gerundet, fast gleichbreit, schmal abgesetzt, die Spitze abgestumpft mit schwach rundlichen Winkeln. Mittelschienen des Männchens gerade, an der Spitze leicht nach innen erweitert.

Weit verbreitet, aber selten.

29 Vorderrand des Halsschildes kaum wahrnehmbar ausgerandet; Flügeldeckenspitze abgestutzt; Käfer einfarbig gelb, oder schwach röthlichgelb:

**E. florea** Er.

(Erichs. III. 155. 19. — E. aestiva Strm. XV. 78. 15. T. 297. F. a. A. — Nitidula aestiva Illig. Käf. Pr. 385. 10.)

Taf. I. Fig. 24.

Länglich, schwach eiförmig, gelb, seltener gelbroth. Fühler einfarbig gelb. Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, ziemlich

gleich breit, nach vorn kaum merklich etwas verengt, die Seiten ziemlich schmal abgesetzt, der Vorderrand kaum ausgerandet. Flügeldecken ziemlich gleich breit, mit abgestutzter Spitze und sehr schmal abgesetztem Seitende. Mittelschienen des Männchens sehr wenig gebogen, innen buchtig, an der Spitze etwas erweitert.

Auf Blüten im Frühjahr häufig; seltener am Saft der Bäume und frisch geschälter Baumrinde.

30 Fast gleichbreit, sehr leicht gewölbt, gelbroth:

**E. laeviuscula** Gyll.

(Gyll. Ins. Suec. IV. 299.)

Taf. I. Fig. 25.

Fast vollkommen gleich breit, nahezu 3 mal so lang als breit, gelbroth, äusserst fein und dicht punktirt und kaum behaart. Fühlerkeule sehr wenig gebräunt. Halsschild etwas breiter als lang, die Seiten fast parallel, gerade, sehr schmal abgesetzt. Flügeldecken fast gleich breit bis zur abgestumpften Spitze, die Seiten sehr schmal abgesetzt; etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild. Stirn zwischen den Augen beiderseits mit einem Grübchen, welche durch einen Quereindruck verbunden sind Schweden.

31 Halsschild ohne abgesetztem und aufgebogenem Seitende:

**E. melanocephala** Mrsh.

(Mrsh. Ent. Brit. p. 136. — Erich. III. 156. — Strm. XV. 83. T. 297. c. C.)

Taf. I. Fig. 26.

Kurz eiförmig, ziemlich gewölbt, dicht punktirt und sehr fein, anliegend behaart. Fühler ganz gelbroth. Halsschild reichlich doppelt so breit als lang, nach vorn bedeutend verengt, Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet. Flügeldecken mit abgestutzter Spitze und leicht gerundeten Aussenwinkeln. Beine rostroth, Mittelschienen bei beiden Geschlechtern mit einer Reihe sehr feiner Dörnchen versehen. Die Färbung der Oberseite ist veränderlich: entweder Kopf und Halsschild braunschwarz, mattglänzend, die Flügeldecken mehr oder minder hell braunroth, oder ganz bräunlich schwarz oder gelbbraun.

Weit verbreitet, ziemlich selten.

32 Hinterbeine aus einander stehend:

**E. limbata** Fabr.

(Erichs. III. 157. 21. Strm. XV. 86. 18. T. 297. F. a. D.)

Taf. I. Fig. 27.

Ziemlich breit, eiförmig, sehr dicht und ziemlich kräftig punktirt, und fein, dünn, anliegend gelblich behaart. Halsschild rostroth, in der Mitte gebräunt oder selbst geschwärzt; viel mehr als doppelt so breit als lang, am Grunde nahezu so breit als die Flügeldecken an der Wurzel; die Seiten breit abgesetzt und stark gerundet, nach vorn mehr verengt, gegen die Hinterwinkel leicht geschwungen, die letzteren scharf eckig. Flügeldecken gerundet, mit schmal abgesetztem und aufgebogenem Rändchen, rostroth, der hintere Theil derselben bis zur Spitze innerhalb des Seitenrandes braunschwarz; die Spitze abgerundet. Fühler und Beine rostroth, die ersteren mit bräunlicher Keule, die letzteren in beiden Geschlechtern einfach.

Unter Baumrinden, am ausfliessenden Saft der Bäume, an sonnigen Stellen unter abgefallenem Laube, in der Nähe der Wurzeln der Obstbäume, endlich in Pilzen, nicht selten.

## Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Genus *Epuraca* Er.

	Pag.	
1. decemguttata Fabr. . . . .	5	
var. diffusa Bris . . . . .	6	
2. pygmaea Gyll. . . . .	6	
3. neglecta Heer . . . . .	7	
4. Silesiaca Reitter . . . . .	8	
5. silacea Hrbst. . . . .	9	
6. immunda Er. . . . .	10	
7. deleta Er. . . . .	10	
8. aestiva Lin. . . . .	11	
9. melina Er. . . . .	11	
10. castanea Duftsch. . . . .	12	
11. variegata Hrbst. . . . .	13	
12. bipunctata Heer . . . . .	13	
13. binotata Reitter . . . . .	14	
14. parvula Strm. . . . .	15	
15. obsoleta Fabr. . . . .	15	
16. longula Er. . . . .	16	
17. excisicollis Reitter . . . . .	17	
18. distincta Grim. . . . .	18	
19. boreella Zett. . . . .	18	
20. angustula Er. . . . .	19	
21. Marseuli Reitter . . . . .	20	
22. rubromarginata Reitter . . . . .	20	
23. pusilla Ill. . . . .	21	
24. oblonga Hrbst. . . . .	22	
25. florea Er. . . . .	22	
26. laeviuscula Gyll. . . . .	23	
27. melanocephala Mrsh. . . . .	23	
28. limbata Fabr. . . . .	24	

# Die Rhizophaginen,

monographisch bearbeitet

von

**Edmund Reitter**

in Paskau (Mähren).

Im Nachstehenden gebe ich eine Uebersicht und Beschreibung der mir bekannten *Rhizophaginen*, welche ich von den *Ipinen* (*Cryptarcha*, *Lioschema*, *Ips*, *Aparomia*, und *Paromia*) durch nur 10gliedrige, mit einem soliden, runden, an der Spitze deutlich geringelten Endknopfe versehenen Fühler auf folgende Weise trenne:

Die Oberlippe von dem erweiterten Vorderrande des Kopfes verdeckt.

- I. Fühler elfgliederig, Fühlerkeule aus drei Gliedern bestehend, Endglied derselben nicht geringelt . . . . . *Ipinæ*.
- II. Fühler zehngliederig, Fühlerkeule nur aus einem oder zwei grösseren Gliedern bestehend, letztes Glied der Keule an der Spitze deutlich geringelt . . . . . *Rhizophaginae*.

## Rhizophaginae \*)

- A. Fühlerkeule eingliederig, solid; Fusstarsen nicht erweitert, 5gliederig, das 4. klein; beim ♂ an den hinteren Füßen nur 4 Glieder, das 3. klein . . . . . Genus: *Rhizophagus*.
- B. Fühlerkeule zweigliederig; Fusstarsen 4gliederig, gewöhnlich beim ♂ an den hinteren Füßen nur 3gliederig — das dritte Fussglied klein, die zwei ersten stark erweitert.
  - a) Mandibeln kurz und kräftig, wenig vorragend. Halsschild mehr oder minder quadratisch, von der Breite der Flügeldecken; Pygidium von den letzteren nicht bedeckt . . . Genus: *Europs* \*\*).

\*) Bei allen Arten sämtlicher Gattungen, die dieser Gruppe angehören ist die Oberseite am Grunde deutlich hautartig genetzt.

\*\*) *Mimema Wollast.* ein Genus, das ebenfalls in diese Gruppe gehört, ist mir unbekannt; ich besitze jedoch mehrere Thiere einer Art, welche wohl nichts anderes als *Mimema tricolor* Woll. sein werden und die ich anfangs als *Europs macrocephalus* beschreiben wollte. Wenn ich

- b) Mandibelu lang, stark vorstehend, einfach; Halsschild stark quer, breiter als die Flügeldecken, mit abgerundeten Winkeln; Pygidium von den Flügeldecken fast ganz bedeckt. . n. Genus: *Ixon*.

Genus: **Rhizophagus** Hrbst.

Käfer V. 17. 93. p. 18.

Die exotischen Arten\*) dieser Gattung unterscheiden sich von den europäischen durch geringere Grösse, häufiges Vorkommen von Eindrücken auf dem Halsschilde, sehr fein gekerbte Seiten des letzteren, sehr kurze, bei starker Vergrößerung deutlich wahrnehmbare, oft ziemlich lange Behaarung, durch das an Länge kaum das nächste übertreffende dritte Fühlerglied, und endlich durch den Mangel einer sehr feinen Punktreihe am ersten Zwischenraume der Punktstreifen der Flügeldecken neben der Naht. Die Uebersicht der europäischen Arten ist folgende:

Europäische Arten \*\*)

A. Körper rostroth, manchmal die Mitte des Halsschildes und der Decken etwas dunkler rothbraun.

a) Zweiter Zwischenraum der Punktstreifen auf den Flügeldecken neben der Naht nach vorn erweitert, breiter als die übrigen und unregelmässig punktirt.

1. Flügeldecken etwas unregelmässig gestreift punktirt. Zweiter Zwischenraum oben verwirrt, dicht und fein punktirt. Drittes Fühlerglied doppelt so lang als das vierte. Käfer gross, gewölbt, Halsschild etwas breiter als lang, fein punktirt.

*grandis* Gyll.

(Gyll. Ins. Suec. IV. p. 636. — Erichs. III. 228. —

Strm. XXII. p. 4. T. 394. a. A.)

mich in der Bestimmung dieses Käfers nicht irre, so bin ich der Ansicht, dass das Genus *Mimema* auf sehr schwachen Füssen stehe. Dafür sprechen die diesbezüglichen Gattungscharaktere, welche fast in allen Punkten mit *Europis* übereinstimmen. Aus den letzteren kann ich eigentlich nur einen Unterschied in der Gliederzahl der hinteren Füsse beim Männchen herausfinden, und auch der fällt fast weg, nachdem ich gesehen, dass die meisten, mir bekannt gewordenen, neuen *Europis*-Arten im männlichen Geschlechte an den hinteren Füssen ein Glied weniger haben, und doch sicher in diese Gattung gehören.

\*) Nur die den nördlicheren Provinzen Nordamerikas angehörenden Arten zeigen eine grössere Verwandtschaft mit den europäischen.

\*\*) *Rhizophagus longicollis* Gyll. ist mir unbekannt, und hier nicht berücksichtigt.

2. Flügeldecken regelmässig gestreift-punktirt. Zweiter Zwischenraum oben mit einer ziemlich regelmässigen, abgekürzten, starken Punktreihe. Drittes Fühlerglied knapp doppelt so lang als das vierte. Käfer leicht niedergedrückt, Halsschild deutlich länger als breit, fein und dicht punktirt. . *depressus* Fabr. (Erichs. III. 229. Strm. XXII. G. T. 393. — Ins. Suec. IV. p. 639.)

b) Zweiter Zwischenraum einfach.

1 a. Halsschild deutlich länger als breit; drittes Fühlerglied fast dreimal so lang als das vierte. Streifen der Flügeldecken, wenn auch gegen die Spitze feiner, so doch bis dahin deutlich wahrnehmbar.

2 a. Der mittlere Theil des Halsschildes und gewöhnlich auch der Decken dunkler rothbraun. Halsschild deutlich länger als breit.

Kopf, Halsschild und Streifen der Flügeldecken stark punktirt, die mittleren 4 Streifen gewöhnlich narbiger ausgeprägt. . . . . *parallelocollis* Gyll. (Gyll. Ins. Suec. IV. 638 — Er. III. 231. — Strm. XXII. 12. T. 395. a. A.)

2 b. Körper einfarbig rostroth, glänzend.

3 a. Halsschild nur wenig länger als breit.

Kopf und Halsschild, wenn auch flach, so doch kräftig — die Streifen der Decken fein punktirt, gegen die Spitze werden die letzteren viel schwächer *perforatus* Er. (Erichs. III. 231. — Strm. XXII. 11. T. 394. d. D.)

3 b. Halsschild sehr deutlich länger als breit.

Körper wenig niedergedrückt, dunkel rostroth; Kopf am hinteren Theile ziemlich dicht und kräftig, das Halsschild und die Streifen der Flügeldecken sehr stark punktirt. Fühler mit ovalem Endknopfe: *ferrugineus* Payk. (Erichs. III. 230. — Strm. XXII. 9. T. 394. c. C.)

1 b. Halsschild so lang als breit.

4 a. Fühlerkeule mit abgestutzter Spitze, drittes Fühlerglied höchstens nahezu doppelt so lang als das nächste. Streifen der Flügeldecken bis fast zur Spitze, wenn auch etwas feiner, so doch sehr deutlich punktirt; an der Spitze mit dichten zerstreuten Punkten.

Kopf dicht, Halsschild weitläufig und sehr tief, Flügeldeckenstreifen fast bis zur Spitze gleichmässig tief punktirt . . . . . *cribratus* Gyll.  
(Gyll. Ins. Suec. IV. 637. Er. III. 229.  
Strm. XXII. 8. T. 394. b. B.)

- 4 b. Fühler mit eiförmigem Endknopfe, drittes Fühlerglied fast dreimal so lang als das vierte. Streifen der Flügeldecken gegen die Spitze verschwindend, die letztere fast glatt \*)

Kopf dicht, Halsschild ziemlich weitläufig (seicht) und so wie die Flügeldeckenstreifen mässig stark punktirt, die Streifen gegen die Spitze der Decken verschwindend . . . . . *Bruckii* Reitter\*\*)

- 1 c. Halsschild kaum so lang als breit, die Seiten deutlich gerundet.

\*) Drittes Fühlerglied nur  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das nächste. Streifen der Flügeldecken bis zur Spitze ziemlich deutlich:

var. *bipustulatus* Fabr.

\*\*\*) *Rhizophagus Bruckii* n. sp.

*Depressus, ferrugineus, nitidus, prothorace subquadrato, parce minusque fortiter punctato, elytris striato-punctatis, stris versis apicem evanescentibus. Long. 3—4 Mm.*

Eine unter den rostrothen *Rhizophagen* bisher wohl übersehene Art. Von *R. cribratus*, dem er in der Form des Halsschildes sehr ähnelt durch den ovalen Fühlerknopf, von *parallellocollis* und *ferrugineus* durch viel feinere Punktirung und kürzeres Halsschild verschieden; von *perforatus* endlich, mit dem er die grösste Verwandtschaft zeigt, durch das Halsschild, welches niemals länger als breit und stets dichter aber weniger stark punktirt ist, und durch die Streifung der Flügeldecken abweichend, die bei dieser Art so stark als das Halsschild punktirt sind, erst gegen die Spitze fein werden und da nahezu ganz verschwinden, während bei *perforatus* die Streifen viel feiner als das Halsschild punktirt erscheinen, und wenn auch gegen die Spitze bedeutend schwächer werden, so doch diese ganz erreichen.

Auch mit der rostrothen Varietät des *R. bipustulatus* kann diese Art nicht verwechselt werden, da dort das dritte Fühlerglied nur  $1\frac{1}{2}$  — bei *Bruckii* nahezu dreimal so lang als das nächste ist. — Auf einem Exemplare bemerke ich ein seichtes Grübchen in der Mitte des letzten Abdominalsegmentes.

Von Crefeld einige Exemplare durch Herrn vom Bruck eingesandt.

Drittes Fühlerglied höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das vierte. Kopf, Halsschild und Streifen der Flügeldecken fein punktirt . . . . . *parvulus* Payk.  
(Erichs. III. 236. Strm. XXII. 25. T. 396. c. C.)

- B. Körper rostroth, die Mitte des Halsschildes und der Flügeldecken schwärzlich oder dunkelbraun, und nur eine Makel an der Spitze roth.

- a) Halsschild kaum bemerkbar länger als breit. Drittes Fühlerglied nur  $1\frac{1}{2}$  bis 2 mal so lang als das vierte.

Plattgedrückt, dunkelbraun, eine Makel vor der Spitze der Flügeldecken, selten auch die Schultern heller roth.

var. Körper ganz einfarbig rostroth. *bipustulatus* Fabr.  
(Erichs. III. 234. — Strm. XXII. 18. T. 395. d. D.)

Anm. *R. punctiventris Baudi* (Berl. ent. Zeitsch. 1870, pag. 53) kann ich von *bipustulatus* nicht unterscheiden; das mir vom Herrn Verfasser gesendete typische Exemplar zeigt auch in der Bildung und Punktirung der Bauchsegmente keine Abweichung.

- b) Halsschild deutlich länger als breit. Drittes Fühlerglied fast zweimal oder dreimal so lang als das vierte. Kopf, Halsschild und Streifen der Flügeldecken ziemlich fein punktirt.

- 1 a. Körper walzenförmig, Abdominalsegment in der Mitte mit einem flachen Grübchen. Röthlich gelbbraun, glänzend, die Scheibe des Halsschildes in weiter Ausdehnung schwärzlich; Flügeldecken schwarz, die Wurzel breit, der Spitzenrand gewöhnlich nur äusserst schmal roth gefärbt . . . . . *nitidulus* Fabr.  
(Er. III. 232. — Strm. XXII. 14. T. 305. b. B.)

- 1 b. Körper flach gedrückt; Abdominalsegment ohne Grübchen. Röthlich gelbbraun, die Mitte des Halsschildes etwas verwaschen dunkler, Flügeldecken schwärzlich, die Wurzel schmal, die Spitze gewöhnlich breiter roth gefärbt . . . . . *dispar* Payk.  
(Erichs. III. 233. — Strm. XXII. 16. T. 395. c. C.)

- C. Körper schwarz, Flügeldecken entweder schwarz, schwarzblau oder schwarzgrün.

- a) Halsschild von der Breite der Flügeldecken, ziemlich so lang als breit, die Hinterwinkel fast abgerundet, die vorderen schwach vortretend.

Schwarz, glänzend, Fühler und Beine rothbraun, Kopf und Halsschild mässig fein und wenig dicht punktirt, Flügeldecken ziemlich tief punktirt gestreift. Fühlerkeule nicht abgestutzt:  
*politus* Hellw.

(Hellw. Schneid. Mag. 404. — Erichs. III. 235. —  
Strm. XXII. 21. T. 396. a. A.)

- b) Halsschild sichtbar schmaler als die Flügeldecken, ziemlich so lang als breit, die Seiten schwach gerundet, alle Winkel stumpf oder rundlich.

Schwarz glänzend, Fühler und Beine, der vordere Theil der Stirn, die Schulterbeule, der äusserste Spitzenrand der Flügeldecken, das Pygidium und die letzten Bauchringe rostroth; der Kopf fein und dicht, das Halsschild sehr weitläufig, besonders auf der Scheibe mit grossen Punkten besetzt; Flügeldecken feiner punktirt gestreift. Fühlerkeule an der Spitze abgestutzt. (*Rhizoph. Wagae* Wankowicz Ann. Franc. 1865.)  
*puncticollis* Sahlb.  
(Sahlb. Diss. Ins. Fenn. 1837. Pag. 179.)

Schwarz, glänzend, die Fühler, mit Ausnahme der noch dunkleren Keule und Beine braunroth, die Schenkel der letzteren sowie die Unterseite pechbraun, Kopf dicht und fein, das Halsschild weitläufiger und weniger fein punktirt, die Flügeldecken blaugrün oder schwarzgrün, einfach fein punktirt gestreift. Fühlerkeule an der Spitze nicht abgestutzt. (*Rhizoph. coeruleus* Waltl. Isis. 1839, Pag. 225.)  
*coeruleipennis* Sahlb.  
(Sahlb. Diss. Ins. Fenn. 1837. 180. — Er. III. 236. — Strm. XXII. 23. T. 303. b. B)

#### Aussereuropäische Arten:

- I. Der erste Zwischenraum der Punktstreifen auf den Flügeldecken neben der Naht mit einer Reihe feiner, häufig weitläufig stehender Punkte, die andern glatt und eben.

- a) Halsschild deutlich länger als breit.

Ganz von der Gestalt des *R. dispar*, nur gewöhnlich kleiner; Kopf und Halsschild schwarzbraun, Flügeldecken rostroth, in der Mitte schwach gebräunt oder braun, der vordere Theil desselben rostroth; Kopf und Halsschild ziemlich dicht und fein, die letzteren fein gestreift punktirt:

*dimidiatus* Mnh.

- b. Halsschild so lang als breit.

Ganz von der Gestalt des *R. parvulus*, nur stärker gewölbt, braunschwarz, die Stirn und der Mund rothbraun, Fühler und Beine rostroth . . . . . *remotus* Lec.

- II. Der erste Zwischenraum der Punktstreifen auf den Flügeldecken neben der Naht ist sowie die übrigen glatt und eben, ohne Punktreihe.

- A. Körper einfarbig, höchstens Fühler und Beine von anderer Farbe.

- a) Oberseite schwarz, glänzend, Fühler, der vordere Theil der Stirn und Beine rostroth. Halsschild wenig breiter als lang, nach hinten etwas verengt, Flügeldecken in der Mitte etwas bauchig erweitert . . . . . *corpulentus*. Motsch in litt.

- b) Oberseite rostroth, selten braunroth.

- 1 a. Halsschild vor dem Hinterrande ohne Längs- oder Quereindruck.

- 2 a. Das Halsschild ist in der Mitte am schmalsten, die Vorderwinkel sind schwach, breit und stumpf erweitert:

*angulicollis* n. sp.

- 2 b. Das Halsschild ist überall gleichbreit, oder in der Nähe der Hinterwinkel am schmalsten. Die Vorderecken sind nicht erweitert.

- 3 a. Kopf mit 2, von den Fühlerwurzeln zur Mitte der Stirn laufenden und daselbst sich vereinigenden Furchen. Körper wenig niedergedrückt, Flügeldecken fein gestreift punktirt:  
*quadricollis* n. sp.

- 3 b. Kopf ohne Furchen. Körper sehr klein, stark niedergedrückt, Flügeldecken stark gestreift punktirt . . . *Cubaensis* Cher.

- 1 b. Halsschild vor dem Hinterrande mit einem deutlichen Quereindrucke, oder mit zwei leicht punktirten Längslinien auf der Scheibe, die manchmal jedoch nur auf dem hinteren Theile deutlicher sind.

- 4 a. Halsschild breiter als lang; Streifen der Flügeldecken an den Seiten deutlicher ausgeprägt als in der Mitte; indem der erste Streifen neben der Naht fein und nicht punktirt, der zweite und dritte nur als sehr subtile Punktreihe vorhanden, der 4. und 5. jedoch gestreift und in den Streifen auch punktirt ist . . . . . *Heydeni* n. sp.

4 b. Halsschild so lang als breit, in seltenen Fällen fast etwas länger als breit; Streifen der Flügeldecken durchaus gleichmässig, oder diejenigen in der Nähe der Naht stärker ausgeprägt.

5 a. Körper dunkel rostroth, oder rothbraun, Halsschild am hinteren Theile der Scheibe mit 2 undeutlichen, aus gedrängten Punkten bestehenden Längslinien, die sich über dem Schildchen kaum im Bogen verbinden; Flügeldecken fein gestreift, in den Streifen äusserst fein punktirt:  
*striolatus* n. sp.

5 b. Körper mehr oder minder hell rostroth, Halsschild mit 2 deutlichen, aus gedrängten Punkten gebildeten Längslinien, die sich über dem Schildchen quer verbinden, oder mit einem kleinen Quereindrucke vor dem letzteren; Flügeldecken reihenweise punktirt.

6 a. Halsschild mit zwei Längslinien, spärlich, ziemlich kräftig punktirt; Flügeldecken mässig fein reihenweise punktirt, blass gelbroth oder gelbbraun:

*Orientalis* Murray in litt.

6 b. Halsschild vor dem Hinterrande mit einem schwachen Quereindrucke, zerstreut und fein, die Flügeldecken sehr fein reihenweise punktirt . . . . . *subtilis* n. sp.

B. Oberseite des Käfers mit dunkeln Binden oder Flecken.

a) Kopf und Halsschild rothbraun, Flügeldecken rostroth, die Spitze schwärzlich; letztere fein in Reihen, der Seitenrand der Decken und des Halsschildes einfach punktirt, die Scheibe des letzteren ohne Eindrücke . . . . . *adustus* n. sp.

b) Körper schwärzlichbraun, die Flügeldecken mit Ausnahme der Spitze und des äussersten Seitenrandes roströthlich; Kopf und Pygidium mit grossen grubchenartigen Punkten, Halsschild mit 2 schwachen Längseindrücken, welche sich mit einem stärkeren Quereindrucke vor dem Hinterrande verbinden. Die Seiten der letzteren und der Decken von groben Längsrunzeln durchzogen; Flügeldecken fein gestreift, in den Streifen sehr fein punktirt:  
*nanus* Er.

**Rhizophagus dimidiatus** Munh.

Bull. Mosc. 1843 II. p. 300.

*Subdepressus nigro-piceus, prothorace longiore, subtiliter punctatus; elytris subtiliter striato-punctatis, interstitio primo subtilissime seriatim punctatis, piceis, capite antice, elytrorum basi antennis, pedibusque ferrugineis.*  
Long. 3—3.4 Mm.

Var. Corpore toto ferrugineo-testaceo.

Habitat in Sitkha, Amer. bor.

**Rhizophagus remotus** Leconte

Lroc. Ac. Phil. 1866. p. 378.

*Linearis, subconvexus, nigro-piceus, capite sat dense, thorace fortiter, minus dense punctato, his subquadrato, lateribus subrotundato; elytris seriatim punctatis, stria suturali postice profunda, interstitio primo subtilissime seriatim punctulatis, antennis, pedibusque piceo-ferrugineis.*  
Long. 2.2—2.5 Mm.

Habitat in Pennsylvania.

**Rhizophagus corpulentus** Motsch i. litt.

*Leviter convexus, niger, nitidus, antennis, fronte antice, pedibusque ferrugineis, prothorace subtransverso, basin versus leviter angustatus, fortiter ac profunde oblongo-punctatus, lateribus subrenatis, elytris striatis, striis subtilissime, lateribus irregulariter punctulatis.*  
Long. 2. Mm.

Habitat in Amer. bor.

Länglich, einfarbig schwarz, glänzend, äusserst fein schwärzlich behaart; Fühler und Beine, der Mund und der vorderste Theil der Stirn rostroth. Kopf dicht und fein, Halsschild sehr grob, länglich und tief punktirt, die Punktirung ist namentlich an den Seiten viel dichter und stärker als in der Mitte. Halsschild etwas breiter als lang, die Seiten fein gekerbt, nach hinten allmählig verengt, die Scheibe ohne Eindrücke, mässig gewölbt, Flügeldecken wenig breiter als der Grund des Halsschildes, in der Mitte leicht bauchig erweitert, ziemlich stark gestreift, in den Streifen sehr fein, am Seitenrande dicht und gröber punktirt. Das Pygidium ist schwarzbraun, grob und dicht punktirt.

Von And. Murray freundlichst mitgetheilt.

**Rhizophagus angulicollis** Reitter.

*Subdepressus, ferrugineus, nitidus, prothorace subquadrato, punctato, parce breviterque griseo-pubescentis, angulis anticis subdilatatis, lateribus subcrenatis; elytris punctato-striatis, seriatim subtilissime pilosis.*

Long. 2. Mm.

Habitat in Columbia.

Nur schwach niedergedrückt, rostroth, glänzend, Fühler kräftig, mit einem solidem Endknopfe; drittes Fühlerglied kaum länger als das vierte. Der Kopf wenig schmaler als das Halsschild, mässig dicht, das Halsschild viel spärlicher und kräftig, auf der Scheibe besonders weitläufig punktirt und überall sparsam und kurz greis behaart. Letzteres so lang als breit, in der Mitte am schmalsten, die Vorderwinkel sind, ähnlich wie bei *Paramecosoma*, aber viel weniger erweitert, und der Seitenrand zeigt einige sehr kleine kerbartige Erhabenheiten. Flügeldecken an der Wurzel wenig breiter als das Halsschild und zweimal so lang als dasselbe, ziemlich gleich breit, vom letzten Drittel an leicht gerundet verengt, oben mässig tief punktirt gestreift, die Streifen bis in die Nähe der Spitze ziemlich gleich stark, die an der Seite, wie gewöhnlich, etwas schwächer ausgeprägt. Erster Zwischenraum ohne Punktreihe. Unterseite des Kopfes stark, des Halsschildes kaum und der Bauchringe fein punktirt und fein greis behaart. Jeder Punkt in den Streifen, trägt ein deutliches greises Härchen.

Im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet.

**Rhizophagus quadricollis** Reitter.

*Subdepressus, ferrugineus, nitidus, prothorace subquadrato, postice paullo subangustato, parce profunde-punctato, elytris subtiliter striato-punctatis.*

Long. 2.2 Mm.

Habitat in Columbia.

Wenig niedergedrückt, rostroth, glänzend. Fühler kräftig, mit einem soliden Endknopfe, drittes Glied nur wenig länger als das nächste. Kopf gross, fast von der Breite des Halsschildes, zerstreut, mässig tief punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln beiderseits mit einem schrägen Eindrucke, der sich in der Mitte der Stirn in Form einer kurzen markirten Mittelfurche vereinigt. Halsschild so lang als breit, nach rückwärts wenig verengt, sämtliche Ecken abgestumpft, die Scheibe mit länglichen, kräftigen, hie und da unregelmässige Reihen bildenden Punkten. Flügeldecken so breit, aber kaum zweimal so lang als das Halsschild,

fein punktirt gestreift, die Streifen wenig dicht einfach punktirt, nur der erste an der Naht, der auch den schmalsten Zwischenraum zeigt, durchgehends fein vertieft. Jeder Punkt trägt ein äusserst kleines, nur bei starker Vergrösserung wahrnehmbares Härchen. Unterseite des Kopfes sehr zerstreut und grob punktirt, die des Halsschildes mit wenigen grösseren Punkten.

Im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet.

**Rhizophagus Cubaensis** Chevrolat.

Ann Franc. 1863. p. 604.

*Depressus, ferrugineus, nitidus, parce fortiter punctatus, prothorace subquadrato, elytris fortiter striato-punctatis.*

Habitat in Cuba.

Long. 1.4 -- 1.8 Mm.

**Rhizophagus Heydeni** Reitter.

*Depressus, ferrugineus, nitidus, parce at fortiter punctatus, prothorace subtransverso, basi hujus leviter arcuatim excavato, elytris subtiliter striato-punctatis, striis utrinque 1 non punctatis, 4 et 5 leviter impressis.*

Long. 2 Mm.

Habitat in Cuba. (Mus. Reitter.)

Dem *R. subtilis* und *Cubaensis* ähnlich, doch durch das Halsschild, die etwas bauchig erweiterten Decken und durch die Streifung der letzteren unterschieden.

Leicht niedergedrückt, rostroth, glänzend, kaum mit Spuren von sichtbarer Behaarung. Fühler kurz, kräftig, mit einem soliden Endknopfe. Kopf des Männchens sammt den stark vorstehenden schwarzen Augen fast breiter als das Halsschild, (beim ♀ wohl weniger breit) zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei schwachen Eindrücken und wie das Pygidium und Halsschild stark punktirt. Letzteres deutlich breiter als lang, die Seiten ziemlich parallel, die Scheibe am Hinterrande vor dem Schildchen schwach quer vertieft; die Enden der Querfurche streben in Form von feinen Längslinien aufwärts zu. Flügeldecken an der Wurzel und Spitze von der Breite des Halsschildes, in der Mitte leicht bauchig erweitert, fein punktirt gestreift, der erste Streifen neben der Naht zeigt keine Punkte, 2. und 3. nicht, 4. und 5. etwas streifig vertieft.

Ein ♂ von Herrn von Heyden freundlichst mitgetheilt.

**Rhizophagus striolatus** Reitter.

*Depressus, rufo-vel nigro-piceus, nitidus, capite thoraceque sat dense fortius punctatus, his subquadrato, lateribus dense rugoso-punctato; elytris subtiliter striatis, striis subtilissime punctatis, antennipedibusque ferrugineis.*

*Long. 2 Mm.*

Dem *R. nanus* am nächsten verwandt, durch den Mangel der Längsrünzeln auf den Seiten der Flügeldecken und durch die Färbung verschieden.

Rothbraun oder schwarzbraun, niedergedrückt, glänzend, kaum behaart. Fühler und Beine, sowie der vorderste Theil der Stirn rostroth. Kopf des Männchens so breit oder fast breiter als das Halsschild, beim ♀ schmaler als dieses, zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei sehr seichten Eindrücken. Halsschild stark und wie der Kopf ziemlich dicht punktirt, an den Seiten mit starken jedoch ganz unregelmässigen Rünzeln, beim ♂ fast etwas breiter als lang und nach rückwärts ein wenig verengt, beim ♀ so lang als breit, die Seiten schwach gerundet. Scheibe vor dem Hinterrande mit Spuren von Längslinien die aus wenig regelmässig gedrängteren Punkten bestehen. Flügeldecken fein gestreift, in den Streifen sehr fein punktirt; letztere erreichen fast sämmtlich nahezu die Spitze; der äusserste Seitenrand einfach, grob, zerstreut punktirt. Afterdecke mit grossen, ziemlich gedrängten Punkten besät.

Von Herrn Abbé de Marseul in Paris freundlichst, ohne Vaterlandsangabe, mitgetheilt.

**Rhizophagus Orientalis** (Murray i. litt.)

*Depressus, ferrugineus, nitidus parce punctatus, prothorace subquadrato, lateribus subcrenulatis, punctis discalibus duplici serie dispositis; elytris pallide-testaceis, subtiliter striato-punctatis.*

*Long. 2 Mm.*

Niedergedrückt, rostroth, glänzend, und bei sehr starker Vergrösserung bemerkbar greis behaart. Kopf von der Breite des Halsschildes, sehr fein punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei seichten, schrägen Eindrücken. Halsschild so lang als breit, ziemlich regelmässig quadratisch, fein und sehr weitläufig, nicht tief punktirt, auf der Scheibe mit 2 seichten Längseindrücken, welche aus dicht gereihten, grösseren Punkten bestehen, und welche sich vor dem Hinterrande nur undeutlich verbinden. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, doppelt so lang als das letztere, mässig fein gestreift punktirt, blass gelbbraun.

Zwischen *R. Heydeni* und *subtilis* stehend; von dem ersteren unterscheidet er sich durch die in der Mitte nicht bauchig erweiterten Flügeldecken, die nur einfach gestreift punktirt sind, von dem nächsten durch weniger schmale Gestalt, weniger gröbere Punktirung, und durch die Längslinien des Halsschildes.

Von And. Murray aus London ohne Vaterlandsangabe unter dem Namen: *Orientalis Waigow.* mitgetheilt.

**Rhizophagus subtilis** Reitter.

*Depressus, ferrugineus, nitidus, parce subtilius punctatus, prothorace subquadrato, basi leviter transversim impresso, elytris subtiliter striato-punctatis.*

*Long. 2 Mm.*

*Habitat in Columbia.*

Etwas niedergedrückt, rostroth, glänzend; Kopf und Halsschild sehr zerstreut und ziemlich fein, die Afterdecke etwas stärker punktirt und nur bei sehr starker Vergrösserung merklich, auf den Decken reihenweise greiss behaart. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 schwachen Eindrücken. Fühler kräftig mit solidem Endknopfe, drittes Glied kaum oder unbedeutend länger als das nächste. Halsschild fast quadratisch, die Seiten ziemlich gleichbreit, kaum gekerbt, vor der Mitte des Hinterrandes mit einem kleinen Quereindrucke. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, nahezu doppelt so lang als das letztere, sehr fein reihweise punktirt, der erste Streifen an der Naht mit dem schmalsten Zwischenraume, leicht vertieft, die übrigen gegen die Spitze und den Seitenrand verschwindend.

Im Wiener zoologischen Hofkabinet.

**Rhizophagus adustus** Reitter

*Subdepressus, nitidus, vix pubescens, parce sed fortiter profunde punctatus, capite thoraceque rufo-piceis, prothorace subquadrato, elytris ferrugineis, fortiter striato-punctatis, apice in disco nigro-undulatis.*

*Long. 1.3 Mm.*

*Habitat in America.*

Leicht niedergedrückt, glänzend, Kopf und Halsschild rothbraun, kaum behaart. Fühler ziemlich fein, mit einem sehr soliden Endknopfe, das dritte Fühlerglied kaum länger als das nächste. Kopf und Halsschild sehr vereinzelt kräftig und tief punktirt. Letzteres etwa so lang als breit, nach hinten wenig verengt, die Vorderwinkel sehr leicht, doch

viel weniger als bei *R. angulicollis* erweitert; die Punkte bilden hier und da unregelmässige Reihen, von denen zwei auf der hinteren Hälfte der Scheibe, die aus dicht gestellten tieferen Punkten bestehen, deutlicher zu sein pflegen. Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild, ziemlich stark gestreift punktirt, rostroth, die Spitze mässig breit, nach vorn etwas verschwommen schwarz gesäumt.

Von Herrn Chevrolat aus Paris mitgetheilt. Der Käfer trägt die Vaterlandsangabe „America“ ohne nähere Angabe; wahrscheinlich stammt derselbe aus Nordamerika.

### **Rhizophagus nanus** Er.

Germ. Zeitsch. IV. 360.

*Depressus, nigro-piceus, nitidus, (parce subtilissime breviterque pubescens) capite pygidio valde fortiter, prothorace parce, fortiter punctatus, his in lateralibus longitudinaliter rugulosus, subquadratus, lateribus leviter rotundatus, subcrenulatus, basin versus subangustatus, dorso leviter bimpressus, medio depressus; elytris striatis, striis subtiliter — lateribus longitudinaliter rugoso-punctatis, testaceis, apice piceis.*

Long. 2 Mm.

Habitat in Carolina, Amer. bor.

Var. ferrugineus, unicolorus. (Mus. vom Bruck.)

Im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet.

Genus: **Europs** Wollast.

Ins. Mader. 1854. p. 149.

### Uebersicht der Arten:

- A. Halsschild in der Mitte ziemlich tief und breit längsvertieft  
*impressicollis* Woll.
- B. Halsschild mit 2 Längslinien, die vor dem Hinterrande schwach quer verbunden und durchwegs kräftig punktirt sind, oder mit kurzen reihweise punktirten Längslinien vor dem Hinterrande.
- a. Oberseite mehrfarbig.
1. Kopf und Halsschild rostroth, Flügeldecken hell bräunlichgelb, die Spitze dunkel . . . . . *duplicatus* Woll.
  2. Kopf und Halsschild dunkel braunroth, braunschwarz, oder schwarz, Flügeldecken licht bräunlichgelb, die Spitze, die Naht, die Gegend des Schildchens und häufig auch die Seiten schmal schwärzlich, manchmal nur die Naht und die Spitze dunkel . . . . . *Wollastoni* n. sp.

3. Braunschwarz, der vordere Theil der Stirn rothbraun, die Wurzel der Decken breit, Fühler und Beine rostroth; Kopf beim ♀ mindestens so breit als das Halsschild, beim ♂ viel breiter; Körper sehr plattgedrückt . . . . . *humeralis* Fairm.
  - b. Einfärbig rostroth, gestreckt, schmal, sehr klein . *lineellus* n. sp.
- C. Halsschild vor dem Schildchen leicht quer vertieft.

Wenig niedergedrückt, rostroth, die Flügeldecken-Naht und eine Makel vor der Spitze verwaschen schwarzbraun:  
*rhizophagoides* n. sp.

Der hintere Theil des Kopfes, das Halsschild, die Naht und eine Makel vor der Spitze schwarzbraun:  
*car. apicalis* Murray i. l.

### **Europs impressicollis** Woll.

Trans. Ent. Soc. London 1862, p. 145.

*Angustus, subcylindrico-linearis, nitidus, parce pubescens; capite prothoraceque rufo-ferrugineis, profunde et remote punctatis, hoc elongato quadrato in disco profunde longitudinaliter impresso; elytris posterius paulo angustioribus, punctato striatis, pallido-testaceis sed ad apicem (necnon interdum etiam per suturam et circa scutellum) nigro-infuscatiss, pygidio infuscato; pedibus testaceis.*

Habitat in Madeira et ins Canar. Long. 2—2½ Mm.

### **Europs duplicatus** Wollaston.

Trans. act. Ent. Soc. London 1862, p. 146.

*Angustus, subcylindrico-linearis, nitidus, parcissime pubescens. capite prothoraceque pallide rufo-ferrugineis, profunde et remote punctatis, hoc subquadrato, convexo, integro, nitidissimo, punctis discalibus insericibus duabus dispositis; elytris subparallelis, sat profunde punctato-striatis, pallido-testaceis, sed ad apicem nigro-infuscatiss, pygidio triangulari, rufescente, pedibus testaceis.* Long. 2—2½ Mm.

Habitat in ins. Gomera.

### **Europs Wollastoni** Reitter.

*Angustus, depressus, nitidus, vix pubescens, capite, thoraceque pygidio nigris vel piceo-nigris, profunde et parce punctatus, prothorace elongato-quadrato, depresso, nitidissimo, punctis discalibus duplici serie eaque arcuata dispositis; elytris subtilissime striatis, pallide*

*estaceis sed ad apicem et satura nigro-infuscatis, pedibus testaceis.*  
*Striis elytrorum subtiliter punctatis.*

Long. 2.4 Mm.

Habitat in Columbia, Venezuela.

Ziemlich niedergedrückt, glänzend, kaum behaart. Die Fühler kurz und sehr kräftig, roth, manchmal gegen die Spitze zu dunkler. Kopf und Halsschild vereinzelt kräftig punktirt, schwarz oder braunschwarz, das letztere deutlich länger als breit, in der Mitte der Scheibe niedergedrückt und stark glänzend, mit 2 etwas nach unten erweiterten tief punktirten Linien, welche sich vor dem Hinterrande verbinden. Flügeldecken sehr fein gestreift, in den Streifen etwas kräftig punktirt, licht bräunlichgelb, die Spitze und die Naht, oft aber auch die Gegend des Schildchens und der äusserste Seitenrand geschwärzt. Afterdecke mit Kopf und Halsschild gleichfarbig, Beine rostroth oder gelbroth.

Aus dem Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet und von Herrn Chevrolat aus Paris.

#### Europs humeralis Fairm.

Rhizophagus humeralis Fairm. Rev. Zool. 1850, p. 55.

— Capito Fairm. in litt.

*Depressus, picco-niger, nitidus, (parce subtilissime breviterque pubescens) parce sat fortiter punctatus, thorace lateribus subcrenulatus, basin versus subangustatus, dorso postice irregulariter 2—4 lineato-punctato, medio depresso; elytris subtiliter striatis, striis subtilius punctatis, antennis in basi pedibusque rufo-testaceis, pygidis capite antice piceo-ferrugineis.*

Long. 2—2.2 Mm.

Habitat in Taïti.

Der Kopf des Männchens ist breiter als das Halsschild, zwischen den Fühlern befinden sich 2 starke Eindrücke, welche sich schräg gegen die Stirn ziehen; beim Weibchen ist der Kopf nur so breit als das Halsschild und die Eindrücke sind flacher.

#### Europs lineellus Reitter.

*Depressus, ferrugineus, nitidus, parcissime fortiter minus profunde punctatus; prothorace subquadrato, lateribus subcrenato, dorso depresso, longitudinaliter arcuato, leviter biimpresso, impressionis apice transverso conjuncto, elytris subtiliter striatis, striis subtiliter punctatis.*

Long. 1.5 — 1.8 Mm.

Habitat in America bor.?

Dem *Rhizophagus subtilis* und *Cubaensis* äusserst ähnlich; niedergedrückt, rostroth, glänzend, äusserst fein, nur bei sehr starker Vergrösserung wahrnehmbar gelblich behaart. Kopf und Halsschild äusserst weitläufig stark aber nicht tief punktirt, der erstere zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei schwachen Eindrücken. Halsschild ziemlich so lang als breit, nach hinten wenig verengt, mit schwach erweiterten feingekerbten Seiten; die Mitte der Scheibe niedergedrückt, beiderseits mit einer gekrümmten, schwachen, nach vorn erweiterten Längsfurche, welche vor dem Hinterrande in einen Quereindruck übergeht und aus grösseren, tieferen, dicht gedrängten Punkten besteht. Flügeldecken fein gestreift, Streifen fein punktirt, an den Seiten verschwindend.

Von Herrn Chevrolat in Paris freundlichst mitgetheilt; das Vaterland ist unbekannt, doch höchst wahrscheinlich Amerika.

#### Europs rhizophagoides Reitter.

*Subdepressus, ferrugineus, nitidus, prothorace subquadrato, (maris lateribus basin versus subangustatis) lateribus subcrenulatis, basi leviter transversim impressis, elytris striato-punctatis, sutura et macula ante apicem nigro-picea.*

Long. 2 Mm.

Habitat in Columbia et Mexico.

*Var. apicalis Murray i. litt. Ferrugineus, capitis parte posteriore thoraceque, sutura et macula ante apicem nigro-picea.*

Habitat in Jamaica.

Wenig niedergedrückt, rostroth, glänzend, etwas spärlich, sehr kurz und äusserst fein greis behaart. Fühler schlank, die Fühlerkeule länglich, schmal, das vorletzte Glied etwas schmaler als das letzte, doch viel grösser und breiter als das vorhergehende. Das dritte Fühlerglied  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das vierte. Kopf beim ♂ so breit, beim ♀ etwas schmaler als das Halsschild, ziemlich fein und zerstreut punktirt, beiderseits dicht an den Fühlerwurzeln mit einem kurzen Längseindrucke. Halsschild etwa so lang als breit, beim ♂ schwach nach hinten verengt, beim ♀ ziemlich gleichbreit, die Seitenränder fein aber stumpfbogig gekerbt, die Scheibe mit grossen, flachen, weitläufig stehenden Punkten, vor dem Hinterrande über dem Schildchen mit einem schwachen aber deutlichen Quereindruck. Flügeldecken gestreift-punktirt, der erste Streifen schwach vertieft, hat den schmalsten Zwischenraum. Die Naht und eine Makel an der Spitze verwaschen schwarzbraun.

Eine Varietät: *apicalis* Murray i. litt. wurde mir von Murray aus London zugesendet. Dieselbe stammt von Jamaica, und hat den

hinteren Theil des Kopfes, das Halsschild, die Naht und eine Makel kurz vor der Spitze schwarzbraun.

Im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet.

## Ixion

Nov. Genus **Rhizophagidarum**.

*Corpus elongatum subdepressum.*

*Caput late subtriangulare.*

*Antennae breves, capite paullo longiores, articulis primo et secundo robustis, elongatis, illo majore, tertio ad octavum minoribus, subaequalibus, reliquis clavam magnam abruptam ovalem biarticulatum ut in gen. Europs sed paullo magis ovalibus formans.*

*Palpi maxillares et labiales articulis brevibus, ultimis oblongis, apice subtruncatis.*

*Mandibulae valde prominulae, elongatae, simplicae, apice acute subarcuatae.*

*Prothorax brevis, valde dilatatus, elytris latior, antice truncatus, lateribus valde, apice leviter rotundatus.*

*Scutellum minutum, rotundato-subtriangulare.*

*Elytra elongata, parallela, apice obtuso-truncata, non abbreviata.*

*Tarsi antici et medii 4 articulati, articulis 1 et 2 latis, crassis, 3 minuto, 4 longissimo; tarsi postici (in maribus?) 3 articulati, articulis 1 lato, crasso, 2 minuto, 3 longissimo; unguiculis simplicibus.*

Diese neue *Nitidulinen*-Gattung, vermöge der durch das erweiterte Kopfschild verdeckten Oberlippe, in die Gruppe der *Ipinen* gehörend, zeigt durch die Bildung der Fühler und Beine die meiste Verwandtschaft mit dem gen. *Europs* Woll.; die Körperform ist jedoch eine von allen bekannten *Ipinen*-Gattungen ganz abweichende und ausgezeichnete und erinnert sehr stark an die Gattung *Heterocerus*.

*Crine Paskoe* weicht durch dreigliederige Fühlerkeule von allen genannten Gattungen ab, und gehört nicht zu den *Rhizophaginen*.

*Ixion*: Körper länglich, Kopf und Flügeldecken von gleicher Breite und fast parallel; das kurze Halsschild verbreitert aus der Seitenlinie des Körpers heraus. Kopf gross, breit, mit etwas vorstehenden Augen;

der Vorderrand nahezu halbkreisförmig über die Oberlippe gestreckt. — Die Mandibeln sehr lang, vorragend, einfach, fast von Kopflänge (♂?) das Ende spitzig leicht gekrümmt. — Die Maxillar- und Lippentaster sind ganz analog gebildet: die Wurzelglieder kurz, die vorletzten bei ziemlich gleicher Länge etwas dicker, die letzten stark verlängert mit schwach abgestutzten Spitzen.

Fühler zehngliederig; die beiden ersten Glieder länglich, (das zweite etwas kürzer) verdickt, stärker als die 6 folgenden, die ziemlich so lang als breit sind oder aber gegen die Spitze zu breiter werden; die 2 letzten bedeutend vergrösserten Glieder, wovon das letzte, wie bei *Rhizophagus* und *Europs* deutlich geringelt ist, bilden eine länglich ovale Keule.

Halsschild sehr kurz und äusserst breit, breiter als Kopf und Flügeldecken, am Vorderrande abgestutzt, die Seiten stark, der Hinterrand wenig gerundet, flach, die Vorderwinkel abgestumpft, die Hinterwinkel kaum in der Abrundung angedeutet.

Schildchen sehr klein, gerundet dreieckig.

Flügeldecken doppelt so lang als zusammen breit, die Seiten fast parallel, den Hinterleib fast ganz bedeckend, hinten stark abgestumpft.

Die Vorder- und Mittelfüsse viergliederig, die hintersten (wahrscheinlich nur beim Männchen, das mir eben nur vorliegt) dreigliederig; an den ersteren sind die beiden ersten Glieder erweitert, verkehrt herzförmig, die Unterseite mit greisen Härchen gepolstert; drittes Glied sehr klein, Klauenglied lang, fast länger als die vorhergehenden; an dem hintersten Fusspaare ist nur ein Glied erweitert, das zweite klein, das Klauenglied lang; die Klauen sind durchgehends einfach.

***Ixion mandibularis*** Reitter n. sp.

Taf. I. Fig. 28 u. 29.

*Elongatus, subconvexus, subnitidus, piceo-niger, antennis, excepta clava nigra, pedibusque rufo-piceis, parce subtilissime breviterque pubescentibus, capite thoraceque minus profunde vage punctatis; thorace transverso, elytris latiore, angulis posticis rotundatis, elytris elongatis, parallelis, seriatim punctulatis et minutissime breviterque pilosis.*

Long. 3.2 Mm.

*Habitat in Cap bon. spei. (Mus. Chevrolat).*

Länglich, bis auf das vorstehende kurze und breite Halsschild fast parallel, ziemlich gewölbt, wenig glänzend, äusserst fein behaart, braunschwarz, die Fühler mit Ausnahme der dunkleren Keule und die Beine rothbraun. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei seichten Ein-

drücken, etwas weitläufig, das Halsschild zerstreuter, mässig gross aber sehr seicht punktirt. Das letztere breiter als Kopf und Flügeldecken, und mehr als doppelt so breit als lang, die Seiten sehr stark gerundet. Die Rundung erstreckt sich weit über die Hinterwinkel hinaus, wodurch auch der Hinterrand schwach gerundet erscheint und die Hinterwinkel verschwinden. Flügeldecken doppelt so lang als zusammen breit, fast parallel, nicht gestreift nur reihweise fein punktirt und äusserst subtil greis behaart.

Der Käfer erinnert durch seine Gestalt an *Heterocerus fossor* und *parallelus* (♂), bei welchen auch das Halsschild über die Breite der Decken herausragt.

Aus der Collection des Herrn Chevrolat in Paris.

## Systematisches Inhalts-Verzeichniss.

Genus **Rhizophagus** Herbst.

Europäische Arten:

1. grandis Gyll. . . . .	Pag. 28
2. depressus Fabr. . . . .	" 29
3. parallelocollis Gyll. . . . .	" 29
4. perforatus Er. . . . .	" 29
5. ferrugineus Payk. . . . .	" 30
6. cribratus Gyll. . . . .	" 30
7. Bruckii Reitter . . . . .	" 31
8. parvulus Payk. . . . .	" 31
9. bipustulatus Fbr. . . . .	" 31
10. nitidulus Fabr. . . . .	" 31
11. dispar Payk. . . . .	" 32
12. politus Hellw. . . . .	" 32
13. puncticollis Sahlb. . . . .	" 32
Wagae Wankow. . . . .	" 32
14. coeruleipennis Sahlb. . . . .	" 32
coeruleus Walth . . . . .	" 32
15. longicollis Gyll. . . . .	" 28

Aussereuropäische Arten:

1. dimidiatus Munnh. . . . .	Pag. 32. 35
2. remotus Lec. . . . .	" 33. 35
3. corpulentus Reitter . . . . .	" 33. 36
4. angulicollis Reitter . . . . .	" 33. 36
5. quadricollis Reitter . . . . .	" 33. 37
6. Cubaensis Chev. . . . .	" 33. 37
7. Heydeni Reitter . . . . .	" 33. 38
8. striolatus Reitter . . . . .	" 34. 38
9. Orientalis Reitter . . . . .	" 34. 39
10. subtilis Reitter . . . . .	" 34. 39
11. adustus Reitter . . . . .	" 34. 40
12. nanus Er. . . . .	" 34. 40

Genus **Europs** Wollaston.

1. impressicollis Woll. . . . .	Pag. 40. 41
2. duplicatus Woll. . . . .	40. 41
3. Wollastoni Reitter . . . . .	40. 41
4. humeralis Fairm. . . . .	41. 42
5. lineellus Reitter . . . . .	41. 42
6. rhizophagoides Reitter . . . . .	41. 43
var. apicalis Reitter . . . . .	41. 43

Genus **Ixion** Reitter.

1. mandibularis Reitter . . . . .	45.
-----------------------------------	-----



## Neue Meligethesarten,

beschrieben von

**Edmund Reitter**

in Paskau (Mähren.)

(Mitgetheilt im Oktober 1872.)

**Meligethes tener** Reitter n. sp.

*Ovalis, leviter convexus, nitidulus, minutissime crebre punctulatus, subtilissime nigro-pubescens, capite thoraceque nigro-viridis, his brevissimo, vix elytris latioris, angulis posticis subrotundatis, elytris nigro-coerulescentibus, antennarum basi pedibusque obscuro-piccis, tibiis anticis linearibus, subtiliter serratis.* Long. 2 Mm.

*Habitat: Illyria (Mus. Reitter).*

Dem *Mel. aeneus* nahe verwandt, von demselben jedoch auffallend durch die äusserst feine und gedrängte Punktirung und subtile, schwarze Behaarung, wodurch des Käfers Glanz sehr gebrochen wird, durch die Form des Halsschildes, welches viel mehr als doppelt so breit als lang und dennoch kaum am Grunde so breit ist, als die Wurzel der Decken, die Hinterwinkel sind sehr stumpf, fast abgerundet, während bei *aeneus* dieselben nahezu rechtwinkelig erscheinen — endlich durch die Farbe und kürzere, kleinere Gestalt abweichend. Ausserdem zeigt der Vorder- rand der Stirne in der Mitte eine deutliche Ausrandung, wodurch diese Art in die Nähe des *M. coerulescens* tritt.

Die Oberseite am Grunde ist bei starker Vergrösserung überall wahrnehmbar fein hautartig genetzt.

**Meligethes nitidicollis** Murray in litteris.

*Ovalis, convexus, nigerrimus, nitidus, confertim subtiliter punctatus, subtiliter obscuro-pubescens, fronte antice minus profunde emarginata, emarginationis angulis acutis; elytris subtilissime rugulosis his in interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulatis, interstitiis thoracis laevibus, nitidissimis, antennarum basi, tibiis anticis piccis, his leviter dilatatis, subtiliter serratis, denticulis binis magis prominulis.*

Long. 2—2<sub>2</sub> Mm.

*Mus. Abdominis segmento ultimo fortiter bituberculato.*  
*Habitat: Sunggari (Mus. Reitter).*

Dem *Mel. lugubris* äusserst ähnlich und ihm sehr nahe verwandt; von demselben in folgendem abweichend:

Die Gestalt ist etwas breiter oval, etwa jene des *M. gagathinus*, die Punktirung gedrängter und feiner, die quernadelrissige Sculptur der Flügeldecken schwerer wahrnehmbar, also viel subtiler. Die Oberseite der Decken ist am Grunde ausserdem sehr fein hautartig genetzt, die des Halsschildes aber vollkommen glatt, wodurch dasselbe einen viel kräftigeren Glanz zeigt. Das Männchen unterscheidet sich noch durch die beiden querstehenden, sehr deutlich vortragenden kegelförmigen Höckerchen am Abdominalsegmente, welche bei *M. lugubris* kleiner und eigentlich nur die Seitenspitzen einer kleinen queren und schiefen Leiste sind. Die Hinterbrust ist bei beiden gleich gebildet.

Von Herrn Andrew Murray aus London eingesendet.

#### **Meligethes splendidulus** Reitter n. sp.

*Statura M. aenei vel duplo minore; oblongo-ovatus, viridiceneus, nitidus, dense subtiliter punctatus, densius cinereo-pubescent; fronte margine anteriore prope recto; interstitia punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulata; antennis nigro-piceis, pedibus rufo-testaceis, tibiis anticis linearibus, subtiliter serratis.*

*Long. 1.2 Mm.*

*Habitat: Cap bon. spei. (Mus. Dr. C. A. Dohrn).*

Die kleinste mir bekannte Art; kleiner noch als *M. mellitulus*. Dem *Meligethes aeneus* äusserst nahe verwandt; doch durch die sehr geringe Grösse und die Farbe der Beine abweichend; von *M. viridescens* durch die Farbe und Behaarung, von *M. virescens* durch geringere Wölbung, deutlichere, lichtere Behaarung, kürzere Körperform und durch die Färbung der Beine verschieden.

#### **Meligethes Niesslii** Reitter n. sp.

*Oblongus, leviter convexus, rufo-peceus, subnitidus, confertim subtilissime punctatus, dense griseo-pubescent, fronte antice late leviterque emarginata, emarginationis angulis acutis, interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulatis; antennarum pedi-*

*busque piceo-rufis, tibiis anticis sublinearibus, apicem versus subtilissime crenatis.*

*Long. 2.2 Mm.*

*Habitat in Nov. Holland.*

Ganz von der Gestalt des *M. villosus* Bris.

Länglich oval, etwas gewölbt, einfarbig rothbraun, schwach glänzend, dicht, seicht und fein punktirt und dicht, ziemlich lang, greis behaart, Oberseite am Grunde äusserst fein hautartig reticulirt. Fühler braunroth. Vorderrand der Stirn seicht ausgerandet, die Seitenecken scharfkantig. Halsschild ähnlich jenem dem *M. villosus*, *nanus*, *spinipes* und *flavipes*, von der Breite der Decken, um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, die Seiten nach vorn etwas verengt, die Hinterecken stumpf. Flügeldecken reichlich 2 mal so lang als das Halsschild, ziemlich gleichbreit, an der Spitze abgestutzt, in der Nähe der Naht äusserst schwach und stumpf vorgezogen. Unterseite rothbraun, nur die Hinterbrust und die ersten Leibesringe dunkler angelaufen; die erstere schwach längsvertieft. Am Abdominalsegmente fehlen die dem Gen. üblichen bogenartigen Vertiefungen. Beine braunroth, die Schienen schmal, die hinteren höchstens mit feinen und kurzen Härchen bewimpert, die vorderen linienförmig, gegen die Spitze zu äusserst fein gekerbt.

Ich erlaube mir diese interessante Art Herrn Professor Niessl v. Mayendorf zu dediziren.

Von Sidney, aus dem kaiserlichen Hofkabinet in Wien.

#### **Meligethes ferrugineus** Reitter n. sp.

*Breviter ovalis, convexus, ferrugineus, subnitidus, dense albido-vel griseo-pubescent, subtilius creberrime punctatus, pedibus latis, tibiis anticis subdilatis, apicem versus subtiliter denticulatis. Interstitia punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulata; fronte antice leviter late emarginata, emarginationis angulis obtusis.*

*Long. 2.3 Mm.*

*Habitat: Himalaya (Mus. Reitter).*

Breit oval; dem *Mel. Symphyti* ähnlich, jedoch mit Ausnahme der schwarzen Brust ganz rostroth, wenig glänzend, dicht und fein, weisslich, behaart, äusserst gedrängt, fein punktirt. Oberseite am Grunde schwer sichtbar hautartig genetzt, da die Zwischenräume der Punkte nur dünne Kanten bilden. Stirn eben; der Vorderrand derselben in sehr flachem Bogen ausgerandet, die Seitenecken stumpf. Fühler rostroth, subtil.

Das Halsschild am Hinterrande von der Breite der Decken an der Wurzel und ungefähr doppelt so breit als lang; die Seiten nach vorn etwas gerundet verengt, die Hinterwinkel nicht ganz rechtwinkelig. Flügeldecken etwas mehr als doppelt so lang wie das Halsschild, schwach gerundet erweitert, die Spitze rundlich abgestumpft. Beine wie der Körper rostroth, breit, namentlich die hinteren Schienen; Vorderschienen mässig breit, mit sehr feinen, gegen die Spitze allmählig grösseren Zähnen versehen. Klauen einfach.



## Nachträge

zur Revision der europäischen Meligethes-Arten

von

**Edmund Reitter**

in Paskau (Mähren).

Nach dem Drucke meiner Meligethes-Revision (Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, Band IX.) ist mir noch so viel Material aus diesem schwierigen Genus zur Determinirung zugeflossen, dass ich bald in der Lage war einen „Ersten Nachtrag zur Rev. d. europ. Mel. Arten“ \*) und nicht lange darauf einen zweiten Nachtrag \*\*, mit Berichtigung einiger in der Hauptarbeit entstandenen Unrichtigkeiten, welche sich nach Besichtigung der mir zu jener Zeit gefehlten Brisout'schen Typen herausstellten, liefern zu müssen.

Es ist aus dem Kreise des Vereines mehrfach der Wunsch geäußert worden, dass meine nachträglichen Untersuchungen und Beobachtungen über die genannte Gattung auch in diesen Schriften, wenn nicht im Originale, so doch in einem authentischen Auszuge zu finden sein möchten. Da es mir nothwendig schien die erwähnten Nachträge meiner Abhandlung so bald als thunlich folgen zu lassen, konnte ich hiezu die nur in grossen Zwischenräumen erscheinenden „Verhandlungen“ des Vereines nicht wählen, entspreche aber bereitwillig den geehrten Wünschen, indem ich diese Auszüge für die Vereinsschriften aufzeichne.

\*) Berliner Entomologische Zeitschrift, 1872. pag. 125—134.

\*\*) Ebenda, pag. 265—269.

## Arten aus der Abtheilung I.

(Subgenus *Meligethes*.)

(*Frons margine anteriore recto aut prope recto.*)

### 1. *Mel. discolor*

Reitter, Berliner Ent. Zeitsch. 1872. Pag. 265.

*Statura Mel. subrubicundi sed major et minus convexus; oblongo-ovalis, nitidus, vix pubescens, supra dense punctatus, fuscus, capite thoraceque coeruleo-nitentibus, elytris subrubicundis, fortius apicem versus subtilius punctatis; interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulatis; subtus niger, antennis pedibusque rufis, tibiis anticis sublinearibus, apicem versus crenatis.*

Long. 2—2.4 Mm.

Dem *M. subrubicundus* am nächsten verwandt, jedoch mehr von der Körperform des *aeneus*; von dem ersteren schon durch die hautartige Netzlung am Grunde der Oberseite unterschieden, welche nicht aus runden, sondern sehr dichten eckigen Zellen besteht, und wodurch sich diese Art zunächst dem *Mel. simplex* Kraatz und *fulvipes* Bris nähert, und zwischen diesen Arten auch den richtigsten Platz erhält.

Zwei Exemplare von Herrn Lehrer Cornelius aus Elberfeld (Rheinpreussen) eingesendet.

### 2. *Mel. Rhenanus*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872, Pag 126.

*Ovalis, leviter convexus, fusco-niger, densius subtilius punctatus, vix pubescens, elytris parcius fortiter minus profunde circa scutellum crebre punctatis; interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulatis; antennis basi, clava pedibusque rufo-brunneis; tibiis anticis apicem versus leviter dilatatis, subtilissime crenatis, apice subtiliter serrulatis.*

Long. 2.3 Mm.

Dem *M. coeruleovirens* verwandt, durch die einfach braunschwarze Färbung der Oberseite, Mangel sichtbarer Behaarung, die eigenthümliche

Punktirung und endlich durch deutlich runde, schüppchenartige Zellen-  
netzlung leicht und gut unterschieden.

Im Systeme kommt diese Art zwischen *subrubicundus* und *pumilus* zu stehen.

Aus der preussischen Rheinprovinz.

### 3. *Mel. anthracinus* Bris.

Brisout Gren. Cat. 1863. Pag. 48.

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872, Pag. 266.

Diese Art ist zunächst dem *M. subaeneus* verwandt, ist aber nicht gleichbreit, die Farbe schwarz, stark braun-fett glänzend, die Beine und Wurzel der Fühler gelbroth, die Spitze der letzteren dunkel; die Punktirung ist weitläufiger, auf dem Halsschilde sehr fein auf den Decken kräftig, und die Behaarung wenig dicht und sehr kurz.

Diese Art ist von mir in meiner *Mel. Revision* (Pag. 32) an den richtigen Platz gestellt worden, und es ist mir auch ein Exemplar aus Schlesien bekannt geworden, welches mit den typischen Stücken ganz übereinstimmt. Es kommt mithin dieselbe der mährisch-schlesischen Käferfauna einzuverleiben.

### 4. *Mel. Bonvouloiri* Bris.

Bris L'Abeille, 1872, Synopse du Genre Melig. Pag. 10. — Reitter, Berl. ent. Zeitsch. Pag. 266.

Eine Varietät des *Mel. aeneus*, ausgezeichnet durch etwas breitere Form, etwas mehr gerundete Deckenspitze, kräftigerer Punktirung und etwas matteres Aussehen. Ich besitze Stücke aus Frankreich, zu welchen ich unter den hiesigen Exemplaren alle Uebergänge wahrnehmen kann.

### 5. *Mel. Szwalinai*

Reitter Rev. Pag. 36.

Der Namen dieser Art soll richtig heissen: *Mel. Czwalinai*, Gymnasiallehrer in Königsberg zu Ehren benannt.

### 6. *Mel. azureus* Heer

Reitter, Rev. Pag. 35.

Ich bin der Ansicht anzunehmen, dass *M. azureus* nur eine Varietät zu *M. viridescens* bilde, und *Mel. v. Germanicus* Reitter wahrscheinlich diese Varietät selbst sei.

7. *Mel. Ranunculi*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 127.

*Oblongo-ovalis, leviter convexus, niger, subtiliter cinerco-pubes-cens, dense subtilissime punctatus, interstitiis punctorum supra subtilissime transversim strigulosus* \*), *antennis pedibusque fuscis; tibiis anticis apicem versus dilatatis, subtiliter aequaliter denticulatis.*

Long. 1.3 Mm.

Von *Mel. Moraviacus* nur durch schmalere, länger ovale, nach rückwärts viel mehr verschmälerte Gestalt, geringere Wölbung, feinere Punktirung, zumal auf den Flügeldecken, stärkeren Glanz, weniger deutliche Querstrichelung der Oberseite am Grunde, mehr einfarbige Fühler und Beine und durch dichter gezähnte Vorderschienen verschieden.

Aachen, auf *Ranunculus Ficaria* (Dr. A. Förster).

8. *Mel. Syriacus* Bris.

Bris. L'Abeille, Synopse du Genre *Mel.* 1872. Pag. 201.

Diese Art kommt zwischen *M. Rosenhaueri* und *Lederi* zu stellen.

9. *Mel. Marmottani* Bris.

Bris. L'Abeille, Synopse du Genre *Mel.* 1872. Pag. 19.

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 267.

Diese Art kommt als *Synonym* zu *Mel. Lederi* Reitter (Rev. 1871. Pag. 50) zuzuziehen.

10. *Mel. confusus* Bris.

Bris. L'Abeille, Synopse du Genre *Mel.* 1872. Pag. 24.

Ist durch etwas dunkleres Aussehen und mehr ovale Form höchstens als Varietät von *M. obscurus* Er. aufzufassen.

11. *Mel. Grenieri* Bris.

Bris. L'Abeille, Synopse du Genre *Mel.* 1872. Pag. 7.

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 267.

Diese Art ist ähnlich dem *Mel. picipes*, mit längerer, dichter, greiser Behaarung; die Oberseite am Grunde der Decken ist deutlich, auf dem Halsschilde undeutlich von Punkt zu Punkt quer gestrichelt;

\*) Ist von der nadelrissigen Struktur vieler Arten aus der Abtheilung III. wohl zu unterscheiden.

Fühler und Beine sind braun, die Vorderbeine braunroth, fein gezähnt, mit 2 mehr vorragenden Zähnen, ähnlich wie bei *fumatus* gebildet, an den er auch wegen seiner ziemlich langen, dichten Behaarung sehr erinnert und von dem er sich hauptsächlich durch die quergestrichelten Flügeldecken unterscheidet. Sie kommt zwischen *Mel. obscurus* und *Hoffmanni* zu stellen.

12. *Mel. parallelus*

Reitter, Rev. Pag. 57. -- Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 267.

Wurde auch in Tyrol und Oesterreich gefunden. Die Oberseite am Grunde der Decken ist jedoch sichtbar von Punkt zu Punkt quergestrichelt, die des Halsschildes und des Kopfes glatt.

13. *Mel. ater* Bris.

Reitter, Rev. Pag. 63. -- Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 267.

Wurde von Frivaldsky in Ungarn gesammelt. Baudi a Selve in Turin besass von demselben 2 Exemplare, wovon sich eins in meiner Sammlung befindet.

14. *Mel. dives*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 267.

Leder (Brünn) Verhandl. des naturf. Vereines X. Pag. 108.

Ist als eine Varietät von *Mel. brachialis* Er. zu betrachten, welche sich durch dichter gezähnte Vorderschienen auszeichnet, deren Zähnen weniger breit sind; im männlichen Geschlechte ist die Querleiste am Abdominalsegmente so weit ausgerandet, dass von derselben nur 2 querstehende, kantige Tuberkeln übrig bleiben. Nach Prof. A. Förster in Aachen kommt *M. brachialis* vorzugsweise auf *Knautia arvensis* vor.

15. *Mel. Sauleyi*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 133.

Ist das Männchen von *M. picipes* Strm.

16. *Mel. parvulus* Bris.

*Mel. parvulus* Bris L'Abeille 1872. Pag. 28.

— *niger* Bris Gren. Cat. 1863. Pag. 50.

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 268.

Ist als *Synonym* zu *Mel. memnonius* Er. zuzuziehen.

17. *Mel. Liguricus*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 128.

*Oblongo-ovalis, subconvexus, niger, viridi-fulgens, subtilissime griseo-pubescentis, dense subtiliter — elytris dense fortiusque punctatis, interstitiis punctorum laevibus, antennis pedibusque rufis, tibiis anticis leviter dilatatis, apice rotundatis, extus subtilissime serratis, apicem versus subtiliter denticulatis.*

Long. 2.3 Mm.

Dem *Mel. Dieckii* und *difficilis* verwandt, von dem ersteren schon durch den Mangel der hautartigen Netzelung der Flügeldecken sich entfernend, von dem letzteren sich durch den geraden Stirnrand, und die geringere Bewaffnung der Vorderschienen verschieden.

Nizza, Piemont. (Mus. Reitter, Chevrolat, Baudi.)

## Arten aus der Abtheilung II.

(*Frons media antice emarginata, emarginationis angulis rotundatis vel obtusis.*)

18. *Mel. luctifer*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1832. Pag. 129.

*Oblongo-subovalis, leviter convexus, niger, nitidus, parce griseo-pubescentis, capite prothorace dense subtiliter, elytris densissime fortiusque punctatis, punctura elytrorum undulata vel transversim rugulosa, interstitiis punctorum laevibus, antennis pedibusque rufis, tibiis anticis subtiliter serratis, apice acute denticulatis.*

Long. 2.3 Mm.

Durch die äusserst dichte in Querrunzeln verflozene starke Punktirung der Flügeldecken leicht kenntlich und mit keiner Art vergleichbar.

Steiermark (Kahr).

19. *Mel. blandulus*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 130.

Leder, Brünner Verhandl. d. naturf. Vereines X. Pag. 109.

Dem *M. difficilis* und *var. Kunzei* sehr nahe stehend, aber stets viel kleiner, unterschieden von denselben durch die hellbraunrothe Farbe

des ganzen Körpers, die feinere, mässig dichte Punktirung des Halschildes und Kopfes, während die Flügeldecken eine sehr starke, äusserst weitläufige, gegen das Ende derselben verschwindende Punktirung zeigen; die Hinterbrust besitzt eine tiefe Furche, die nicht wie bei *M. difficilis* an den Seiten jederseits eine stumpfe Erhöhung zeigt.

Rheinprovinz, Mähren (Mus. Reitter), Südtirol.

20. *Mel. Milleri*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 130.

*Subovatus, leviter convexus, nigro-fuscus, nitidus, parce griseo-pubescentis, capite prothorace parcius subtiliter-elytris parcius fortiusque punctatis, interstitiis punctorum laevibus, lateribus elytrorum subparallelis, antennis pedibusque rufis, tibiis anticis apicem versus dilatatis, subtilissime serratis, apice acute dentatis.*

Long. 1.5 — 2 Mm.

Von *M. difficilis* durch die gleichmässige wenig dichte, wiewohl auf den Flügeldecken viel stärkere Punktirung, von *morosus* durch die Farbe der Oberseite, Fühler und Beine und von beiden durch die abweichende Körperform verschieden.

Oesterreich (Hoffmann).

21. *Mel. niger* Nevn.

Nevman, Ent. Magazin II. 1835. Pag. 200.

Wird durch die kurze, ungenügende Beschreibung, auf welche man sehr verschiedene Arten deuten könnte, angesichts der sehr reichen Artenvermehrung der *Meligethes*, ganz hinfällig.

22. *Mel. Austriacus*

Reitter, Rev. Pag. 89.

Wurde auch bei Paris gefangen und mir zur Bestimmung mitgetheilt.

23. *Mel. assimilis* Strm.

Reitter, Rev. d. eur. Mel. Pag. 91.

Diese Art findet sich meist als *M. fibularis* in den Sammlungen bestimmt. Die letztere Art ist jedoch sehr selten und schon an dem geraden Stirnrande von *assimilis* zu erkennen.

24. *Mel. aestimabilis*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 132.

*Statura M. difficilis sed blandulus; ovalis, fusco-niger, nitidus, dense subtiliter punctatus, subtilissime griseo-pubescentis; interstitiis punctorum prothoracis laevibus, elytris supra subtilissime transversim strigulosis, antennis pedibusque rufis, tibiis anticis apicem versus dilatatis, subtilissime minus dense serratis, apice fortiter bi-vel tridenticulatis. Long. 1. Mm.*

Eine ausgezeichnete kleine Art, welche in der Körperform ganz an *M. difficilis* und noch näher an *M. blandulus* erinnert, sich jedoch durch die fein von Punkt zu Punkt quergestrichelten Flügeldecken am Grunde von diesen entfernt und in die Verwandtschaft des *M. tropicus* und *Lepidii* tritt.

Oesterreich.

25. *Mel. tener* n. sp. \*)

*Ovalis, leviter convexus, nitidus, minutissime crebre punctulatus, subtilissime nigro-pubescentis, capite thoraceque nigro-viridis, his brevissimo, vix elytris latioris, angulis posticis subrotundatis, elytris nigro-coerulescentibus, antennarum basi pedibusque obscuro-piceis, tibiis anticis linearibus, subtiliter serratis. Long. 2 Mm.*

*Habitat: Illyria (Mus. Reitter).*

## Arten aus der Abtheilung III.

*(Frons antice semicirculariter excisa vel plus minusque profunde emarginata, emarginationis angulis acutis.)*

26. *Mel. rotundicollis* Bris.

Wurde nach dem Materiale des Herrn Dr. Kraatz auch in Tyrol und Croatien gefangen.

27. *Mel. solitarius*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 131.

*Oblongo-subovalis, leviter convexus, nigerrimus, nitidus dense subtiliter punctatus, griseo-pubescentis, lateribus thoracis leviter rotundatis, interstitiis elytrorum laevibus, antennis pedibusque nigris, tibiis nigro-fuscis, anticis subtiliter serratis. Long. 1. Mm.*

\*) Siehe Pag. 49.

Eine der kleinsten Arten, dem *M. distinctus* in der Körperform am ähnlichsten, in den andern Merkmalen dem *M. Brisonti* annähernd verwandt; von ersterem durch den kreisförmig angeschnittenen Stirnrand und die Bildung der Vorderschienen, von letzterem durch seine kleinere, wenig ovale Gestalt, feinere Punktirung, deutlichere Behaarung, höheres Halsschild, kräftigere Zähnelung der Vorderschienen, noch dunklere Fühler und Beine und hauptsächlich durch den Mangel der hautartigen Netzelung am Grunde der Flügeldecken abweichend.

Madrid (Mus. Reitter).

28. *Mel. mellitulus*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 132.

*Ovalis, convexus, nigerimus, nitidus, subtilissime obscuro-pubescentis, dense subtiliterque, elytris confertissime punctatis et subtilissime transversim rugulosis, interstitiis punctorum subtilissime transversim strigulosis, tibiis anticis piceis, subtiliter crenatis, apice denticulis binis magis prominulis. Long. 1. Mm.*

Die kleinste mir bekannte europäische Art, aus der Verwandtschaft des *M. gagathinus* und *lugubris*; von beiden durch die sehr deutliche — ausser jenen vielen Arten dieser Gruppe eigenthümlichen nadelrissigen Querrunzeln — von Punkt zu Punkt laufende Querstrichelung, welche indess nur auf den Decken sichtbar ist, verschieden. Durch das letzte Merkmal nähert sich diese Art *M. egenus*, jedoch ist sie kleiner, tiefer glänzender schwarz mit äusserst dicht gedrängter Punktirung auf den Flügeldecken und die Bildung des Abdominalsegmentes beim ♂ ist der des *M. gagathinus* entsprechend.

Aus der preussischen Rheinprovinz (Mus. Reitter).

29. *Mel. Stierlini*

Reitter, Berl. ent. Zeitsch. 1872. Pag. 268.

*Oblongo-ovatus, leviter convexus, niger, nitidus, dense punctatus, subtiliter pubescens; fronte antice leviter emarginato; thorace transverso, lateribus rotundato; interstitiis punctorum prothoracis dense subtilissime, elytris vix membranaceo-reticulatis; antennis pedibusque anticis rufo-ferrugineis, posticis nigro-fuscis, tibiis anticis subtiliter obsolete serratis, denticulis binis magis prominulis. Long. 2—2.2 Mm.*

Dem *Mel. rotundicollis* sehr ähnlich nur grösser, durch die Bildung der Vorderschienen und Färbung der hinteren Beine von demselben abweichend.

Von Sicilien (Dr. Stierlin); Algier (Leder).

### 30. *Mel. Bruckii*

Reitter, Rev. Mel. Pag. 114.

Diese Art als *Synonym* zu *Mel. punctatus* Bris. (Gren. Cat. 1863. Pag. 56.) Brisout erwähnt von den zwei mehr vorstehenden Zähnen der Vorderschienen nichts, wesshalb ich ihn in meiner Revision zu *M. fuliginosus* deutete, dem er, abgesehen von der Bildung der Vorderschienen und des Stirnvorderrandes, sehr ähnelt. In neuerer Zeit sind mir auch Stücke aus Oesterreich und Kärnten bekannt geworden.

## Beitrag

zur Kenntniss der Gattung **Pria** Kirby

von

**Edmund Reitter**

in Paskau (Mähren).

(Mitgetheilt im Oktober 1872.)

Nach Beendigung der zahlreichen Arbeiten über das Genus *Meligethes* schien es mir angezeigt, auch das Material aus der nahverwandten Gattung *Pria* zu sichten. Das Resultat dieser Revision ist im Nachstehenden zu entnehmen.

Zu den bestehenden 6 Arten, wovon mir 2 bis jetzt unbekannt geblieben sind, und zwar *P. pallida* Fabr. *Patria: India or.*, und *P. japonica* Motsch. deren auch in diesen Zeilen nicht weiter erwähnt wird, treten 3 neue: *P. magna argenteola* und *deplanata*, hinzu, und ausserdem wird *P. nigriflula* Klug i. litt., die meines Wissens bis jetzt nicht beschrieben ward, diagnostiziert.

Die *Pria*-Arten unterscheiden sich von den *Meligethes* durch die Bildung der Fühler beim Männchen, indem diese eine 4 bis 5 gliedrige mehr oder minder stark gesägte Keule besitzen und viel schlanker sind; die Vorderschienen sind schmal, und nur sehr fein gekerbt, die den *Meligethes*-Arten eigenthümlichen bogenartigen Eindrücke am Abdominal-segmente fehlen ihnen.

Merkmale, welche allen *Pria*-Arten zukommen sind folgende:

Fühler und Beine sind mehr oder minder gelbroth oder gelb.

Die Stirn ist am Vorderrande in der Mitte schwach ausgerandet, die Seitenecken stumpf.

Die Fühlerkeule ist beim ♂ nach einer Seite, und bei *Pria magna* nach beiden Seiten, gesägt.

Bei den rothgelben Arten ist die Schildchengegend, die Mittel- und Hinterbrust, dann der Bauch meist immer geschwärzt.

Das Halsschild ist stets breiter als lang, von der Breite der Flügeldecken.

Die Oberseite ist am Grunde von sehr dichten hautartig genetzten Zellen bedeckt.

Die Punktirung ist bei allen Arten sehr fein und sehr dicht.

Endlich, die Vorderschienen stets linienförmig, an der Aussenkante sehr schwach gekerbt. —

Der Kürze wegen werden diese Angaben bei der Beschreibung der einzelnen Arten nicht wiederholt.

#### Uebersicht der Arten:

- 1 a. Oberseite rothgelb oder braunroth.
- 2 a. Flügeldecken an der Spitze beiderseits neben der Naht vorgezogen:  
*cinerascens* Er.
- 2 b. Flügeldecken an der Spitze stumpf zugerundet.
- 3 a. Hinterwinkel des Halsschildes spitzig oder rechtwinkelig.
- 4 a. Ueber 2 Mm. Grösse; Fühlerkeule des ♂ nach beiden Seiten, jedoch nur schwach gesägt . . . . . *magna* n. sp.
- 4 b. Käfer höchstens 2 Mm. gross; Fühlerkeule nach einer Seite stark gesägt.
- 5 a. Fühler den Hinterrand des Halsschildes weit überragend; erstes Glied derselben auffallend stark und fast doppelt so lang als das nächste; Fühlerkeule sehr stark gesägt; Behaarung dicht, weiss, etwas silberglänzend . *argenteola* n. sp.
- 5 b. Fühler höchstens den Hinterrand des Halsschildes erreichend; erstes Glied nur 1½ mal so lang als das nächste; Fühlerkeule mässig stark gesägt; Behaarung sehr fein, greis . . . . . *Dulcamarae* Scopol.
- 3 b. Hinterwinkel des Halsschildes stumpf . . . . . *pallidula* Er.
- 1 b. Oberseite braunschwarz, Fühler und Beine gelbroth:  
*nigritula* Klug (inedit.)
- 1 c. Oberseite braunschwarz, Flügeldecken, Fühler und Beine rothbraun:  
*deplanata* n. sp.

#### Beschreibung der Arten:

##### *Pria cinerascens* Er.

*Pallida, albido-pubescentis, prothoracis angulis posterioribus acutiusculis, elytris apice prope suturam subacuminatis. Long. 1.6 — 2 Mm.*

*Habitat in Cap bon. spei.*

Er Germ. Zeitsch. IV. Pag. 309. — Boheman Ins. Caffr. I. 573.

Ausgezeichnet und leicht kenntlich durch die Spitze der Flügeldecken, welche beiderseits in der Nähe der Naht spitzig vorgezogen sind.

Etwas kleiner als *P. Dulcamarae*, gelbroth, dicht und kurz weiss behaart. Fühler beim ♂, etwas den Hinterrand des Halsschildes überragend, die Keule stark gesägt, beim ♀ kürzer als das Halsschild, die Keule eiförmig, zusammengedrängt. Die Seiten des Halsschildes leicht gerundet, die Hinterwinkel spitzig.

##### *Pria magna* Reitter.

*Pallida, flavo-vel albido-pubescentis, prothoracis angulis posterioribus subrectis, elytris apice subrotundatis. Long. 2.2 — 2.6 Mm.*

*Mas. Antennae modice longiores, clava utrinque leviter serrata.*

*Habitat in Cap. bon. spei. (Dr. Fritsch.)*

Die grösste mir bekannte Art, von allen anderen durch die Bildung der Fühlerkeule beim ♂ abweichend, indem diese nach beiden Seiten, und zwar nach einer mehr, nach der andern weniger gesägt ist.

Oben blass gelbroth, mit rötherem Kopf und Halsschilde und sehr leicht geschwärtzter Schildchengegend, unten rostroth; sehr dicht und kurz gelbweiss oder weiss behaart. Fühler beim ♂ etwa so lang als Kopf und Halsschild, die Keule braun, ziemlich kurz, nach beiden Seiten schwach gesägt, beim ♀ kürzer als Kopf und Halsschild zusammen, die Keule eiförmig, nur wenig kürzer als beim ♂. Die Seiten des Halsschildes leicht gerundet, die Hinterwinkel fast rechtwinkelig; die Flügeldecken in beiden Geschlechtern gewöhnlich den Hinterleib ganz bedeckend.

##### *Pria argenteola* Reitter.

*Pallida, dense albido-pubescentis, pube brevi, argenteo-nitens; prothoracis angulis posterioribus acutiusculis, elytris apice subrotundatis. Long. 1.8 — 2. Mm.*

*Mas. Antennae capite thoraceque valde longiores, clava fortiter serrata; antennarum articulo 1 crasso, longiores.*

*Habitat in Cap. bon. spei. (Dr. Fritsch, Dr. Dohrn.)*

Durch die dichte, kurze, weisse Behaarung leicht kenntlich, welche bei reinen Exemplaren fast schuppchenartig genannt werden kann und einen fast silberartigen Glanz zeigt.

Von der Grösse der *P. Dulcamarae*, blass gelbroth, mit rötherem Kopf und Halsschild und leicht geschwärtzter Schildchengegend, Hinterbrust und Bauch schwarz. Fühler beim ♂ weit den Hinterrand des

Halsschildes überragend, das erste Glied auffallend lang und stark (etwa doppelt so lang als das nächste), die Keule braun, lang gestreckt, nach einer Seite hin sehr stark gesägt, beim ♀ oval, ziemlich gedrängt. Die Seiten des Halsschildes sind leicht gerundet, deutlich abgesetzt, die Hinterwinkel spitzig.

### **Pria Dulcamarae** Scopol.

*Fusco-testacea, subtilissime griseo-pubescens, prothoracis angulis posterioribus rectis, elytris apice subrotundatis.* Long. 2 Mm.

Mas. Antennae modice longiores, clava serrata.

Habitat in Europa.

Er. In. Deutschl. III. Pag. 169. — Scopol. Ent. Carn. Pag. 22. (Nitidula Dulcamarae) P. breviscula Kolenat. Melet. Ent. V. Pag. 53. — P. trinuncatella Steph. III. Brit. Ent. Mand. III. 50. 1. Chormyphora mandibularis (♂) Casteln Hist. Nat. II. Pag. 12.

Hell braunroth oder röthlichgelb, mit geschwärzter Schildchengegend und Naht; sehr fein greis behaart. Fühler beim ♂ höchstens den Hinterrand des Halsschildes erreichend, das erste Glied höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das nächste; die Keule ziemlich kräftig nach einer Seite gesägt. Die Seiten des Halsschildes wenig gerundet, schmal abgesetzt, die Hinterwinkel scharf rechtwinkelig.

### **Pria pallidula** Er.

*Pallide-testacea, subtilissime griseo-pubescens, prothoracis angulis posterioribus obtusis, elytris apice subrotundatis.*

Long. 1.5 — 1.8 Mm.

Habitat in Europa merid. et Algier.

Er. Germ. Zeitsch. IV. Pag. 308.

Einfärbig rothgelb, selten mit leicht geschwärzter Schildchengegend, sehr fein greis behaart. Fühler wie bei *P. Dulcamarae*. Die Seiten des Halsschildes schwach gerundet, die Hinterwinkel des Halsschildes stumpf, wodurch diese Art leicht kenntlich ist.

### **Pria nigrifula** Klug (inedit.)

*Piceo-nigra subtilissime griseo-pubescens, prothoracis angulis posterioribus rectis, elytris apice subrotundatis; antennis pedibusque rufis.*

Long. 1.6 — 1.8 Mm.

Habitat in Madagascar.

Ganz von der Gestalt der *P. Dulcamarae* nur kleiner, braunschwarz, glänzend, äusserst fein punktirt, und sehr fein greis behaart. Fühlerkeule des ♀\*) eiförmig gedrängt. Die Seiten des Halsschildes sehr schwach gerundet, sehr schmal abgesetzt, die Hinterwinkel scharf rechtwinkelig, Vorder- und Hinterrand ziemlich gerade abgeschnitten. Flügeldecken nach rückwärts allmählig verengt, die Spitze mässig abgerundet.

### **Pria deplanata** Schauf. i. litt.

*Nigro-picca, subtiliter griseo-pubescens, prothoracis angulis posterioribus rectis, elytris apice subrotundatis, ferrugineo-piceis, antennis pedibusque rufis.* Long. 2. Mm.

Habitat in Nov. Caledonia (Mus. Reitter, Schaufuss).

(*Meligethes? deplanatus* Schaufuss i. litt.)

Von der Gestalt der vorigen Art, schwarzbraun, äusserst fein, gedrängt punktirt, dicht grau-greis behaart, wenig glänzend, der äusserste Rand des Halsschildes und die Flügeldecken mit Ausnahme der dunklen Schildchengegend röthlichbraun. Erstes Fühlerglied des ♂ nicht auffallend gross, die Fühlerkeule ziemlich gedrungen, schwach nach beiden Seiten hin gesägt, abgeplattet. Das Uebrige wie bei der vorigen Art.

\*) Die Bildung der Fühler beim ♂ kann ich nicht angeben, da ich nur ein ♀ besitze; ich vermute jedoch, dass diese wie bei *P. Dulcamarae* geformt sein werden.

# Mittheilungen

in topographisch-geologischer Beziehung über eine Reise längs  
den Küsten Griechenlands und durch die Turkey\*)

von

**Joh. G. Schön.**

(1869.)

(Vorgetragen in der Sitzung am 11. Februar 1872.)

Der Zweck der Reise war die Erforschung der topographischen, geologischen wie ökonomischen Verhältnisse der Turkey für den Streifen Landes, welcher von der südlich gelegenen Stadt Saloniki aus, nördlicher Richtung durch Rumilien und Bosnien bis zum Anschlusse an die österreichisch-ungarischen Eisenbahn-Linien Sissek-Novi reicht, um die nothwendigen Hauptanhalte zum Studium der Anlage der ottomanischen Eisenbahnen im Auftrage der k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft zu sammeln.

Deutet das Gesagte schon an, dass nicht rein naturwissenschaftliche Studien das Ergebniss dieser Reise sein könnten, so haben sich mir doch eine Reihe von Einzelheiten erschlossen, welche in Beziehung zu den Naturwissenschaften stehen und selbst die flüchtige Schilderung des landschaftlichen Charakters allein mag als Ergänzung zu speciell fachmännisch-naturwissenschaftlichen Abhandlungen dieses interessanten und minder bekannten Landes nicht ganz unwillkommen sein.

Der Entschluss zur Reise war rasch gefasst und das Nothwendige zu Recht gethan, über das ich durch meine kurz zuvor gemachte Studienreise gleichen Zweckes durch Bosnien schon Erfahrung hatte; leider waren für die grosse Reise meine Hilfsmittel abgesehen von den eigenen mitgenommenen Instrumenten sehr gering, so stand mir nur eine kleine Karte Griechenland's und des südlichen Theiles der Turkey „Rumilien“ zur Verfügung und von Handbüchern das immerhin geschätzte Werk des berühmten Gelehrten: „Recueil d'itinéraires dans la Turquie d'Europe. Détails géographiques, topographiques et statistiques sur cet Empire par Ami Boué. Vienne 1854.“ welches aber auf Beobachtungen während Reisen beruhet, die vor 1840 ausgeführt wurden.

\*) Die beiden, nach vortrefflichen Skizzen des Autors in Wien angefertigten Holzschnitte auf den folgenden Seiten, sind leider so misslungen, dass sie sicher durch bessere ersetzt worden wären, wenn dass nicht eine beträchtliche Verzögerung im Drucke mit sich gebracht hätte. — Die Redaktion.

Für Bosnien und der Herzegovina diente mir die Karte des Hrn. k. k. Oberst Joh. Roškiewicz und dessen treffliches Buch „Studien über Bosnien und die Herzegovina, Brockhaus 1868.“

Jedermann, der solche Studienreisen und dazu durch so unwirthliche Landstriche ausgeführt hat, wird wissen, wie Tritt für Tritt in vollster Spannung stets topographisch aufnehmend, schreibend, messend und beobachtend die Aufmerksamkeit aufs höchste gespannt wird und endlich die Kräfte vornehmlich nur dem Reisezwecke zugewendet werden können. Versuche ich es trotzdem eine Schilderung vom Standpunkte der Naturbeschreibung zu geben, so möge dieses nicht anmassend gefunden werden; ich gebe hiermit, wovon ich glaube, dass es dem Freunde der Natur und damit der Naturwissenschaften noch immer wissenswerth erscheinen könnte.

Den 15. Mai 1869 schiffte ich mich von „Triest“ aus auf dem prachtvollen Loyd-Schraubendampfer „Saturno“ ein und umfuhr „Pirano.“ Tags darauf sticht das Schiff in offene See und nimmt stark Curs gegen Italien, um der ungünstigen Südströmung frei zu werden. Abends erscheint „Viesta,“ dann „Monfredonia“.

Die Kalkfelsenküsten Istriens und Dalmatiens, die meist schroff aus dem Meere vorragen, grösstentheils kahl, örtlich mit üppigem Pflanzenwuchse bedeckt, von der Brandung unterwaschen und durchhöhet, — diese sind oft geschildert und deren formen- wie farbenreiche Bilder von eigenhümlichem Reize wohl bekannt.

Den 17. Mittags langten wir in „Korfu“ an. Erstaunend üppiger Pflanzenwuchs fällt hier auf, im Schlossgarten sah ich zum erstenmale grosse Palmen im Freien.

Um 3 Uhr wieder eingeschifft, wurde die Fahrt längs den öden Küsten „Arcadien“ fortgesetzt, welches nakte Kalkfelsufer schroff ins Meer absenkt.

Vor „Modon“ vorüber zogen wir den 18. um „Cap Matapan“ knapp bei „St. Angelo“ und langten Tags darauf in „Syra“ an, reizend an der Abdachung des terrassenartig sich abstufigen Kalkfelsgeländers gelegen.

Ich verliess die Inselstadt nach einigen Stunden Aufenthalt um nach „Piräus“ zu gelangen, das ich Abends erreichte.

Die grosse Zahl von Inselgestade, die in Sicht kamen zeigen alle mit Gestrippe bewachsene, baumleere Kalkwände, hie und da belebt mit Resten antiker Tempel.

Den 20. Mai war ich in „Athen“.

Hier führe ich Sie sogleich im Geiste auf die „Akropolis,“ die Tempeltreppe hinan und lenke Ihre Blicke hin auf jene unbeschreibbaren Bilder: die von Sonnenschein ergelbten, wolkenleicht emporragenden Säulenschäfte pentelischen Marmor's, welche von dem Architrave und der Schwelle umrahmt auf einem Luftgrunde nicht wiedergebbaren Blau's voll Tiefe und Wärme sich zauberisch abheben. Wer weiss, was sich um diesen Platz ringsum begeben, wer weiss, welch' mächtige Geister hier gewirkt und gerungen haben; wer andererseits der Menschenhände kunstvolle Schöpfungen von tausenden Jahren her im Bild und verkörpert vor sich sieht, dabei auch für das Schöne Empfindung bewahrte, der wird es wohl erfassen, wie dem Kenner all' die Eindrücke überwältigen ja sinnverwirren, dass er sich selbst Gewalt thun muss, um den Sprudel der Gedankenfolge zu unterbrechen, dem fieberhaft erregten Gemüthe die Ruhe wieder zu geben, bei solcher allein nur ein Beobachten und Erfassen möglich ist, soll das Erlebte nicht Traum bleiben, ein Traum der Nacht — träumerisch bleibt ewig alles Echte der reinen Kunst — doch ein Traum des Lichtes.

Es ist mir hier mehr geboten mich inner dem Rahmen der Naturforschung und Naturbeschreibung zu halten, als in das Gebiet der Kunstgeschichte abzuschweifen; wollen Sie mir daher folgen in die Hohlräume und Höhlen der Akropolis und des Areopag, wo die schönsten Kalkspathkrystalle die rothen Wände bedecken, und am Wege die Bausteinscherben besichtigen, so den feinen Muschelkalk der Insel „Poros“ aus welchem das Parthenon gebaut ist, den prachtvollen vielfarbig aderigen Muschelkalk des Grundbaues vom Erechtheion; — der pentelische Marmor als körniger Dolomit ist wohl bekannt betreff seiner Dichte, Reinheit, Weisse, und der Eigenschaft in dünnen Schichten durchscheinend zu sein, wodurch er sich so ausgezeichnet für Kunstwerke eignet.

Im Allgemeinen ist auch die Umgebung Athens kahl; bemerkenswerth sind die Aoen-Gehoege um dem Theseustempel und die prachtvollen Palmen und Aoen-Alleen vor dem feenhaft schönen Königsgarten.

Am 24. Mai war ich wieder nach „Syra“ zurückgekehrt und musste da noch einige Tage zupassen bis der Dampfer nach Saloniki abfuhr.

Die Umgebung von Syra bietet nichts; besteht aus ödem, sterilem Karstboden, welcher wasserarm ist, so dass das Wasser eine halbe Stunde

entfernt mittelst Maulthieren zugetragen und gekauft werden muss. Die Hitze war unerträglich, die Temperatur der Luft im Schatten schwankte des Tages über um  $+ 50^{\circ}$  Celsius.

Den 27. Mai fuhr ich endlich aus dem Hafen von Syra und kam am 28. Morgens in „Volo“ an, dem bedeutendsten Landungsorte für Thesalien. Die Bucht, welche ringsum von grünen Bergen geschlossen ist, im Hintergrunde mit Volo selbst von einem herrlichen Olivenhain von Stunden Ausdehnung umrahmt, gewährt einen freundlichen Anblick. Die Wasserversorgung der Stadt geschieht mittelst artesischer Brunnen.

Tags darauf, den 29. warf der Dampfer Anker vor „Saloniki.“ Saloniki liegt nordöstlich an der Einbuchtung des Golfes gleichen Namens, pitoresc an dem sanft, dann steiler ansteigendem Gestade, so dass ein Theil der Stadt flach am Meeresufer, die Hälfte aber auf der rasch ansteigenden Berglehne ansteht.

Eine Bergkette mit steilen Wänden krystallinischen Kalkfelsens umschliesst Saloniki gegen Süden deren Fortsetzung sich östlich um die Stadt in nördlicher Richtung aus Glimmenschiefer bestehend hinan zieht; vom Fusse der Bergkette bis zum Meeresgestade liegt eine Ebene, aus welcher eine Zahl von Grabhügeln (Tombos) vorragen.

Der terziären Formation angehörig bestehet der Boden aus Lehm, bedeckt mit heissem Meeres- und Glimmer-Sand, welcher vom Winde aufgewirbelt bei dem bedeutenden Sonnenbrande eine recht gute Vorstellung einer Wüste gestattet. Die Berglehnen sind schwach begrünt und baumarm. Die Ebene ist zeitweise den Ueberschwemmungen durch Austritt der Gebirgsbäche, als, dem Gallico, ausgesetzt; welche, wie die Erscheinung allgemein ist, wenn Berg- und Flachland unmittelbar aneinander grenzen, bedeutende Schuttmassen aus den kahlen Berg-Gehängen mit sich reissen, die von dem in der Ebene minder schnell abfliessenden Hochwasser nicht mehr gerollt werden können, sich zu flachen Schuttkegeln und Halden sammeln, in welchen sich kein Gerinne bleibend erhalten wird; andererseits treten Ueberfluthungen des Meeres ein, so dass die Vertiefungen der Ebene versumpft sind.

Grosse Disteln bedecken diese wüste Fläche, welche den Weideplatz von Kameelen, Maulthieren und Eseln bildet; während sich in den schlammigen Pfützen Büffel wälzen und ihre ungestalten Köpfe in das Wasser stossen, dass die Gischt hoch auspritzt; andere sich bekriegen; wieder andere in dem Schlambade liegen und nur die klotzigen Augen und klaffenden Rüster vorschauen lassen.

Die Kameele sind aus Asien eingeführt, ertragen aber das Klima dieses Himmelsstriches noch nicht, zumal sie als Lastthiere verwendet

auch noch rauhere, nördlicher gelegene Landschaften durchwandern müssen. Sie vermitteln zur trockensten Jahreszeit vornämlich nebst Maulthieren den Verkehr gegen Osten zwischen Saloniki, Adrianopel, Phylippopol.

Die Büffel werden hier als Zugthiere verwendet und fördern zu Zeiten der Ueberschwemmung auf eigens gebauten, plumpen, grossrädrigen Wagen die Frachten, wobei die Treiber, um das Thier nur zu annähernd beschleunigten Schritten zu beleben mittelst langbestielten Kübeln gelegentlich jeder Pfütze, jedes Bächleins u. dgl. Wasser über den Rücken schütten, welche Kühlung das träge Thier bewegt einige raschere Schritte zu thun.

Gegen Norden landeinwärts erhebt sich allmählig der Boden, üppige Felder erquicken das Auge, während Bäume so wie menschliche Niederlassungen zur Seltenheit gehören.

Ausgedehnte Eichen- und Kastanien-Waldungen finden sich an der westlichen Küste des Golfes von Saloniki an den Ausläufern des „Olympos“ bei St. Sofia; — um Saloniki sind mir Gartenumzäunungen von Sträuchern der Granatäpfel aufgefallen, die damals eben in voller Blüthe die purpurrothen Blumenkronen zeigten.

Von weiteren Naturschätzen wurde mir ein Lignitlager in der Gegend von „Seroz“ (Seres) in nordöstlicher Richtung von Saloniki bekannt. Nebenbei bemerkt, ist aber diese Braunkohle aschenreich und hat nur für lokalen Verbrauch Werth.

Ueber die meteorologischen Verhältnisse dieser Gegend kam mir so viel wie nichts zu wissen; ohne Zweifel ist der Winter nicht sehr milde, indem an den Bergen östlich von Saloniki noch Anfangs Juni Eis in grossen Stücken gewonnen wurde, welches als beliebte und gesuchte Erfrischung durch die Strassen der Stadt in Lorbeerzweigen gehüllt zum Verkaufe getragen wird.

Bekannt ist im Allgemeinen, dass Saloniki an der Grenze der Herbst- und Winterregen liegt, welche Grenze sich von Corfu südlich bis Cap Matapan, dann hinauf bis Volo über Saloniki weiters östlich zieht. Auch streift vor Saloniki die „Isotherme“ von  $15^{\circ}$  Cels., als Linie der gleichen mittleren Jahres-Winter- und Sommer-Temperatur, welche die Richtung Zara, Mostar, Monastir und südlich Saloniki hält.

Während bekanntlich die „Isochimene“ als Linie gleicher mittlerer Winter-Temperatur von  $0^{\circ}$  Cels. meist nördlich der Donau liegt, zieht jene von  $10^{\circ}$  Cels. südlich von Volo-Saloniki vorbei; die Linie gleicher mittlerer Sommer-Temperatur von  $25^{\circ}$  Celsius „die Isothere“ trifft durch die Insel Syra. —

Das sich nach Norden erhebende diluviale Flachhügelland ist auf eine eigenthümliche Weise geformt und mit Furchen durchzogen, welche auf das Vorhandensein von Schlund-Bächen schliessen lassen, die dem Karst, der Kreideformation eigen sind; letztere ist hier mit einer mächtigen Schichte angeschwemmten Boden, Diluvium, bedeckt, in welchem eben die abfliessenden Wässer die erwähnten Erdtrichter und Furchen ausspülen.

Erwähnenswerth ist der nächst „Awred Hissar“ liegende kleine See „Atschigol,“ aus welchem, wie man mir sagte, zeitweise Bittersalzlösung aufsteigt, selbst über seine Ufer tritt und bedeutende Ueberschwemmungen anrichtet. Oestlich von Awred Hissar an der Anhöhe der Gneisberge liegt „Janis“ mit vorzüglichem Sauerwasser, das bis nun keine Verwendung fand.

Südlich von „Awred Hissar“ bis zum Vardar-Flusse dehnt sich die wüste Ebene und als Uebergang daran schliessend das Flachhügelland aus, von da nordwärts erheben sich Berge von Gneis, welche von schönen Nutzwaldungen — meist Buchenholz — in weiter Ausdehnung bedeckt sind; die Thalsohlen zeigen sich gut bebaut; um „Dorian“ am Dorian-See gelegen, dessen Landschaft an unseren Mond-See erinnert, wird Seidenkultur in grossem Massstabe betrieben und sind Haine von Maulbeerbäumen angelegt.

Von Dorian schwenkte ich westlich um das Thal des Vardarflusses zu erreichen.

Der „Vardar,“ welcher sich durch die von ihm versumpfte Ebene in den Golf von Saloniki ergiesst, ist von seiner Mündung ins Meer aufwärts bis Banja ein mächtiger Gebirgsstrom, der sein dunkelgrünes Wasser 8 geog. Meilen von der Mündung aufwärts zwischen Felsen eingengt wälzt. Dessen Strombreite beträgt zwischen den ungefähr 200 m. hohen Berglehnen beim kleinsten Wasserstand 130 Meter mit 3 Meter Tiefe, bei Hoch-Wasser das 5 m. höher steigt 300 m. bis 400 Meter, wo das Thal eben diese Breite hat, wie der Mündung zu, nachdem er südlich Banja sich einen engen Pass von 40 Metern Lichtweite mit vertical und hoch anstehenden Kalkfelswänden gewöhlet hatte. Sein Lauf ist von Banja abwärts im allgemeinen ein gerader, nur an einzelnen Stellen gewunden, da die Felsen oft schroff bis an den Fluss vorragen.

Das Vardarthal bis Banja aufwärts ist tief eingefurcht, unter Dorian in Gneis, nördlich in dichten Kalk, Dolomit; die Thahlsole wird wiederholt in der ganzen Breite von dem Flussgerinne eingenommen, in grossen Längen finden sich sanfte Vorländer (Belegstücke: Kalkmergel, Thoniger

Limonit) von geringer Breite, die Lehnen sind jung bewaldet; eine Anzahl nicht unbedeutender Gebirgsbäche mündet seitlich ein.

Das Gebirge, das der Vardar hier durchsetzt, gehört dem krystalinischen am linken östl. Ufer an, es zeigt Gneis, wie oben gesagt bis gegen Dorian an beiden Ufern, und nördlich bis Gradec, — das rechte der mesozoischen Formation zeigt dichten Kalk, Dolomit wie dann eine Probe nachweist, Sedimentären Kalkstein, und zwar von Dorian nördlich bis Banja, wo auch das linke Ufer dieser Formation, bis Gradec herab angehört.



Ansicht des Felspasses am Vardar südlich von Banja.

Von Süd nach Nord.

An den steilen Wänden des Felspasses südlich Banja gewahrt man viele Höhlungen, unter anderen eine besonders grosse an der östlichen Wand, welche Marco Kral benannt wird.

Sich noch innerhalb des Rahmens der Kalkfelswände befindend, empfindet man den Eindruck an einer Pforte zu stehen; denn nur in weiter Ferne gewahrt man einen schmalen Streifen Blau der Berge; überwältigend, überraschend ist das Bild, tritt man aus dem Felspasse, plötzlich in ein weit geöffnetes Thal, in eine ausgedehnte fruchtbare Ebene nur mit flachabfallenden Hügeln in weitem Umkreise begrenzt bis „Negotin“ hin. Die Gegensätze der landschaftlichen Charactere sind zu auffallend.

Die Strecke in Makedonien südlich von Banja: ein enggeschlossenes Felsthal, nördlich: das offene sehr breite Flachthal an dessen Rande sich nach Osten herum in weitem Bogen der Vardar zieht, an kahlen Lehnen von Lehm und Mergeln, ein Stück Miocæn und Diluvium durchsetzend.

Die Thalsohle ist von einem zähen, dichten Lehmboden gebildet, welcher bei Negotin in einen sandigen Boden übergeht, in dem ich nach vorliegenden Belegstücken Halbopale fand. Oestlich von Negotin treten dünne Schichten Kalkmergel zu Tage und endlich dem Vardar zu, stehen massig Mergelschiefer, die nahezu söhlig liegen, an.

Bis auf 18 Stunden im Umkreise ist die Landschaft waldlos, und der Boden um Negotin minder ergiebig.

Nördlich von Negotin bekommt der Varda 2 Zuflüsse, westlich den Czerna-Rajetz oder Kütschuk-Karasu (35 Meter breit, schiffbar) auf welchem Buchen und Tannen 7 Stunden von der Einmündung hergeflosst werden, und östlich ergiesst sich die „Bregalnitzä.“

Die Ufer sind scharf eingerissen, das Vardarthal ist breit und flach und der Fluss durch Sandbänke mehrfach getheilt und geschlängelt, ober der Einmündung der Czerna-Rajetz auffallend schmaler.

Das Thal schliesst sich ober Cerno slavi, (der Vardar hat nur mehr 50 Meter Breite), steigt allmählig sich steiler erhebend an, hie und da treten Felsköpfe von Nagelfluhe, Kalk und besonders, laut Probe, von Gneiss vor. Bei Vardarci bemerkte ich etwas Weinbau auf der östlichen Lehne, die Thalsohle ist mit Feldern bestellt, der Boden productiver. Zur Unterstützung der Vorstellung erwähne ich, dass das Landschaftsbild von Negotin bis Vardarci jenem von Kuffstein-Hall ähnelt, so wie die weitere Strecke dem Landstreifen von Cilli über Steinbrück gegen Laibach zu.

Am 5. Tage Abends erreichte ich Kjopruiui. Die Stadt hat eine merkwürdige und schöne Lage. Der Vardar hier circa 60 Meter breit beansprucht beinahe vollständig die Thalsohle, schon eine Stunde südlich beginnt das Thal enge zu werden. Die Stadt dehnt sich an beiden Gehängen des Vardar mit 3600 Häusern und Gärtchen östlich und westlich auf die Höhen der Hügel hinauf, so dass beinahe von allen etwas freieren Plätzen dieser sehr netten türkischen Stadt eine Rundschau genommen werden kann.

Kjopruiui ist als Handelsort von Bedeutung, indem von da an der Vardar flossbar ist und schiffbar sein könnte. Von Kjopruiui nördlich erweitert sich das Thal einen Kessel bildend, der nach einer Stunde Länge wieder zum Felsthal mit baumlosen, sehr steilen Lehnen geschlo-

sen ist, Felsklippen in Mitte des Vardarbettes und grosse hineingefallene Steintrümmer verunreinigen das Bett, obschon der Lauf ein sanftgeschlängelter ist.

Durch Gesteinproben ist belegt, dass die Thalgehänge aus Gneiss bestehen, eine Strecke bei dem Dorfe „Chobod“ aus Serpentin.

Die bewohnten Orte liegen alle an den Höhen und Hochebenen. Oestlich mündet die 50 Meter breite Kriva-Recca (Kaplanitza, nach dem Dorf Kapla) ein. Die Lehnen werden nun stromaufwärts (nördlich zu) immer flacher und die Berge niedriger, bis 3 Stunden nördlich der Einmündung der Kriva-Recca sanftes, doch geschlossenes Hügelland sich zeigt und 4 Stunden nördlich überraschend sich ein weites Thal, eine fruchtbare Ebene nahe eine Meile breit öffnet, welche zeitweise vom Vardar überschwemmt wird, der sich in stark geschlungenen Windungen, in langsamen Laufe durch die frischgrüne nur von sanften Hügelzügen umsäumten Matte windet, örtlich von einer Breite bis 100 Meter. Ueppiger Pflanzenwuchs zeigt sich um und um, Reiskultur wird in der sumpfigen Ebene angelegt, Seidenkultur und Getreidebau getrieben; reiche Waldungen in den Bergen geben Holz.

Gegen Norden zu, wo die „Lepenac“, welche von Norden kommt, in den Vardar mündet, während Letzterer im Westen in einer wilden, düster aussehenden Felsschlucht entspringet, ist die Ebene geschlossen. Südlich der Lepenac-Mündung liegt die Stadt „Uškuib“ mit der Befestigung auf einem aus dem Flachlande hervorragenden Hügelchen am westlichen Stadtende, sich grösseren Theils in die Ebene ausbreitend, denn nur ein kleiner Theil reicht an den östlichen flachen Ausläufern hinan.

Prachtvolles krystallinisches Gestein, aus welchem die Römer verschiedene Bauten ausführten zieht hier das Auge an; nicht minder die kühnen Minarets der Türken, welche wie Flaggenstangen in die Luft ragen und bis an die Krone mittelst bequemer Stein-Wendeltreppen ersteigbar sind; die Aufmerksamkeit fesseln römische Wasserleitungen, besonders ein ausser Uškuib befindlicher 52 bogiger Aquaduct.

Bis zwei Stunden nördlich Uškuib ist das Lepenacthal flach und breit, weiter nordwärts schliesst sich dasselbe bis es sich 6 Stunden nördlich auf Flussbreite verengt. Schöner Jungwald bedeckt die Lehnen, welche stellenweise von Seitenschluchten, über welche römische Brücken in kühnen Bogen setzen, tief durchfurcht unterbrochen sind; stellenweise tritt wieder der Gneissfels vor. Durch einen solchen Vorsprung haben die Türken vor 200 Jahren einen Tunnel gehauen; die Römer führten die Strasse an der Wand aussen herum.

Bei „Katschanik,“ einem kleinen ausschliesslich von Türken bewohnten Orte mit alten Festungsrainen, öffnet sich das Thal; die höheren Berge treten beiderseits rasch zurück und die Landschaft verflacht sich gegen Norden hin sanft ansteigend zu einer Hochebene von 1 Meile Breite und 5 Meilen Länge, „Cossova“ genannt, welche mit herrlichen Wiesen und Feldern bedeckt und an den Rändern von schönen Mischbeständen aus Tannen, Buchen und Eichen umschlossen ist.

War der vorherrschende Theil der Bevölkerung von Saloniki aufwärts bisher „Bulgaren,“ so treffen wir die Cossova-Hochfläche von Tscherkessen bewohnt, in einer grösseren Zahl mit Palissaden und Gräben unschanzten Ansiedlungen, während weiters nördlich die Einwohner Slaven sind.

An der höchsten Stelle der Cossova ist die Haupt-Wasserscheide zwischen dem „Aegäischen“ und dem „Schwarzen Meere“ erreicht; dem Vardar zu fliessen die Lepenac und Neradimya gegen Süden, gegen Norden beginnt die „Sidnica“ ihren Lauf, ein Nebenfluss des „Ibar.“

Ueber klimatische Verhältnisse wie Erhebung des Bodens sollen folgende Daten Anhalte bieten:

Die am 8. Juni zwischen 1 Uhr und 5 Uhr Tags beobachtete Temperatur war im Mittel  $23^{\circ}5$  Celsius, den 9. Juni Morgens 6 Uhr bis 11 Uhr stieg diese von  $12^{\circ}5$  Celsius bis auf  $22^{\circ}5$  Cels. Der nächst Katschanik am Ufer bei  $22^{\circ}1$  Cels. abgelesene Barometerstand betrug  $725^{\text{mm}}2$ , jener an der Wasserscheide  $713^{\text{mm}}2$ , bei  $17^{\circ}75$  Cels. Wärme.

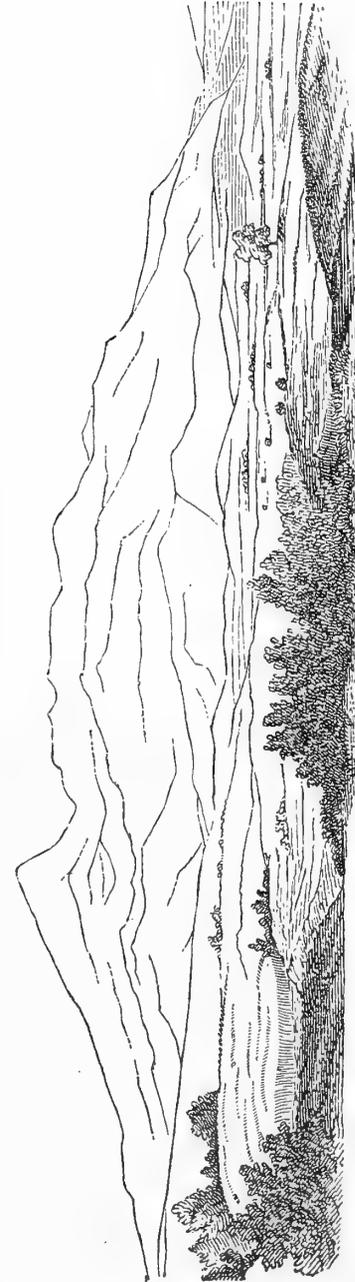
An der Vegetation fiel mir die Frische aber auch das Zurücksein der Entwicklung auf. Hier fand ich namentlich halbreife Erdbeeren, während solche in Corfu, 3 Breitengrade südlicher, im halben Mai, somit gut 3 Wochen früher, schon überreif waren. —

Im Westen erheben sich gewaltige Gebirge, das „Lupodin“- oder „Schar-Gebirge,“ mehr südlich in der Richtung Ost nach West und im Osten der Hochebene in der Richtung Süd nach Nord, das Cossova-Gebirge.

Die Hochebene senkt sich nur allmählich gegen Norden ab, durch kleine Wasserläufe zu sanften Wellenhügeln abgetheilt, mit schönem fruchtreichem Ackerlande bedeckt, bis endlich sich das Sidnicathal mit einer halben Stunde breiten, flachen, sanft gewellten Sohle daraus entwickelt, in welcher die „Sidnica“ serpentiniert, vorbei den kleinen Städten Pristina, Vušitru fliesst, bis sie sich an Bosniens Grenze bei „Mitrovica“ in den „Ibar“ ergiesst, der von Westen aus dem „Golya-Gebirge,“ kommt.

Bei Mitrovica ist der Vereinigungspunkt zweier Hauptthäler des Ibar und Selniza, der Ibar setzt in scharfer Wendung gegen Norden

Ansicht des Lupodin- oder Schar-Gebirges und des Thales der Sidniza von der Cossova-Hochebene aus,  
in der Richtung Ost nach West.



Anstiege gegen die Wasserscheide.

Lupodin.

Sidnicathal gegen Bosnien.

seinen Lauf zwischen steilen meist senkrechten Kalkfelswänden am Fusse des Kopanik-Gebirges fort und tritt dann nach Serbien ein.

Oestlich von Mitrovica werden am Berge Majdan gute Mühlsteine gebrochen. —

Mir standen nun drei Wege offen:

- a) den Ibar stromaufwärts und über das Gebirge „Rogosna“,
- b) den Ibar stromabwärts längs der Grenze Serbiens,
- c) über Dorf „Baniska“ die Höhe unmittelbar nach Norden übersetzend, dem „Scherowitzathale“ hinan.

Ich wählte den letzteren, eigentlich richtiger, ich war gezwungen diesen zu wählen, da a) durch Räuberbanden unsicher gemacht war, gegen die selbst eine grössere Bedeckung nicht schützen soll und b) unzweckmässig. Diess entschieden, stieg ich nun dem Laufe der Scheroviza entgegen, einen kleinen Nebenrücken übersetzend, der Bastanska-Recca stromaufwärts entlang, bei Dorf „Banyska“ vorüber, bis ich längs „Isorka“ den östlichen Ausläufer des Rogosnagebirges erklimmen hatte, eine Bergparthie von gewöhnlicher Erscheinung, da die Hügel wie die Bergkette mit Laubwald bedeckt sind. An Gesteinen zeigten sich Hornstein und Serpentinopal dem krystallinischen Gebirge angehörig.

Von der Höhe abwärts hielt ich mich längs dem Laufe des „Ternovasko“ und langte so in der Stadt und Festung „Novibazar“ an, welche an dem weitgeöffneten freundlichen Thale des „Raschka-Flusses“ liegt, am Zusammenflusse der zwei Wässer und deren gemeinschaftlichen dreieckigen ebenen Gabelthale auf Felsgrund von Porphir, bedeckt mit Feld und von Wald umrahmt.

Der Gebirgsweg nach „Novibazar“ herab führte durch eine herrliche Landschaft, deren Thäler durchgehens bebaut, die Lehnen schön bewaldet in frisches Grün gehüllt sind. Die Erhebung dieses Rückens an der Absenkung der Rogosna-Gebirges ist nicht unbedeutend wie aus nachfolgenden Beobachtungszahlen geschlossen werden kann. Von einer Höhen-Berechnung kann keine Rede sein, weil correspondirende Beobachtungen fehlen:

11. Juni, Mitrovica am Ibar-Flusse, 7 Uhr Morgens:

Barometerstand  $717_{25}^{mm}$  bei  $18^{\circ}.1$  Celsius Wärme.

Höhe am Han Bara Karwasselia, 6 Uhr 45 Minuten Abends:

Barometerstand  $659_{0}^{mm}$  bei  $16^{\circ}.9$  Cels.

12. Juni, an der Höhe am Han um 7 Uhr 30 Minuten Morgens:

Barometerstand  $659_{4}^{mm}$  bei  $13^{\circ}.1$  Cels.

Novibazar am Friedhof, 10 Meter über der Thalsohle um 11 Uhr Mittags:

Barometerstand  $717_{2}^{mm}$  bei  $20^{\circ}.6$  Cels.

Die grösste während des Tages beobachtete Temperatur war  $22^{\circ}.5$  Cels.

Ich folge nun dem Raschkathale nördlich, welches sich immer mehr und mehr hebt zwischen Lehmlernen, die örtlich am Fusse angerissen sonst geschlossen und üppig bewaldet sind und durchziehe herrliche Gefilde frischen Berglandes von sedimentärem Kalke gebildet.

Das Thal der Raschka-Ludska verlassend schwenkte ich in die „Lutaischlucht“ westlich und begann die Höhe zu ersteigen auf vielfach blitzzackigem Wege, um das Hochplateau „Ravlaska“ zu erreichen.

Am Hochplateau angelangt erschliesst sich dem nach Norden blickenden Auge ein ganz verändertes Bild. Zum empfindlichsten Gegensatz ist hier alles Grün geschwunden, eine kahle, muldige Karstlandschaft, auf welcher weit aus kein Baum zu erblicken ist, zieht sich allmählig nach Norden fallend gegen „Sieniza“ hin; erst in den tiefer gefurchten Terrainfalten gewahrt man wieder Graswuchs, an den Thalsohlen der „Vapa“ und der „Dablaniza“ erfreut sich das Auge neuerdings am Feldbau. Einschaltend berichte ich auf der kahlen Hochfläche sehr schönfarbigen gelben Leberopal gefunden zu haben.

Das Thal um Syeniza, einem Militärpaschasitz, ist weit geöffnet, ringsum von weissgrauen kahlen Kalkgebirgen umrahmt, die lehmige Thalsohle durchschlängelt die Vapa.

Jemehr nach Nord-West, desto fruchtbarer wird der Boden, cultivirt und waldreicher; während nach Norden sich das Vapathal schliesst und kahle Kalkwände schroff emporragen. Insbesondere ist die Garačić-Schlucht durch solche lothrecht anstehende Wände gebildet, welche sich gäh' in den Richtungen wenden.

Ich übersetzte nun nochmal einen Bergrücken bei „Goračić“ in nördlich-westlicher Richtung mit den lieblichsten Waldlandschaften, um jenseits das Thal der Miloševa und dann das Hauptthal des „Lim“ zu erreichen.

Waren die mir nun gebotenen Ansichten auf dem breiten Bergücken und seine Einzelheiten schön und mannigfaltig, so war ich hoch überrascht, als um die Kante eines Felsvorsprunges biegend, ein Alpenbild vor mir gebreitet lag, das selten farbenreich und grossartig ist. In der Ferne blinken blaue Bergspitzen, die Kalkkuppen der die Miloševa-Schlucht umgrenzenden Bergketten stürzen in Doppel-Absätzen vertical ab, der Fuss der Lehnen ist dicht mit Tannen, Lerchen, Fichten

bewaldet, hie und da unterbrechen Hüttengruppen das dunkle Grün, sowie die weit aus sichtbaren auf den Hochflächen wohl bestellten Felder, gleich unseren Huben, willkommene Abwechslung bieten — ein niedriges und doch grossartiges Alpenbild treu ähnlich solchen unserer heimischen Alpenländer.

Ein steiler Pfad führt vor Monastir (einem griechischen Kloster mit Nationalbuchdruckerei) vorüber nach der Stadt „Priepolje“, am Zusammenflusse der Miloševa und des „Lim“-Flusses gelegen.

Um Priepolje sind die Lehnen abgestockt, das Gestein liegt entblösst und Schutthalden bedecken die Gehänge bis an die Ufer herab; ich fand Talkschiefer.

Ueber die Schwankungen der Temperatur im Limthale während eines Tages mögen nachfolgende Beobachtungen Andeutung geben: den 15. Juni am Zusammenflusse des Lim und der Miloševa bei Stadt Priepolje, wo die Sonne in den Kessel einbrennen konnte und durch die Schuttlehnen die Wärmestrahlen rückgeworfen werden betrug 11 Uhr 20 Minuten Mittags die Lufttemperatur:

an einem beschatteten Orte 29<sup>o</sup>.6 Celsius,

des Morgens 6 Uhr ward 12<sup>o</sup>.5 Cels. abgelesen. —

Nordwärts hin schlängelt sich zwischen sanfteren Lehnen, begrünt wie die Thalsohle, der Lim, je mehr nordwärts immer rauher werdend, immer felsiger, klippiger. Mitten in diesen rauhen Bergen liegt an einer sanften Lehne „Banja“ mit warmen Quellen, ein sehr besuchter Badeort.

Von da nördlich verflachen sich die Lehnen, die Ufer haben bedeutendes Vorland. An einem solchen liegt „Priboj“, ein kleiner Ort; unweit davon mündet der „Uvaz“ in den Lim.

Das Limthal wendet sich nun in grösseren aber scharfen Bögen um grosse Kalkfelsköpfe, und bedeutende Schuttkegel, die sich aus den Seitenschluchten vorschieben, veranlassen gewaltige Schlingelläufe; — doch überall sind die Lehnen, an welchen ich örtlich bituminösen Kalkstein fand, bewaldet und bebaut, an den Höhen ragen wiederholt hohe Felsspitzen vor von zackiger Gestalt.

Der Winter dauert hier vom October bis April, es tritt grosse Kälte ein, der Art, dass der rasch fliessende Gebirgsfluss Lim eine Eiskecke erhält, über welche man geht und fährt; so wurde mir in „Rudo“ versichert einem Dorf, das durch seine Ruinen römischer und alttürkischer Bauwerke interessant ist. Die Temperatur daselbst während meines Aufenthaltes betrug rund 25<sup>o</sup> Cels.

Bei Čergačina beginnen Kalkfelswände vorzutreten; gegen die Mündung des Lim in den „Drina“ wird ersterer immer mehr und mehr zwischen hohen Felswänden eingeeengt, dass man sich dem Gewässer nicht nahen kann; die Wanderung konnte nur weit ab vom Flusse durch Uebersteigung der Höhen fortgesetzt werden.

Grossartigen Anblick gewährt das Bild des Zusammenflusses des Lim und des Drina, welches zu betrachten ober einer senkrechten Wand gegenüber Stellung genommen werden muss. Tausend Meter hohe Berge mit hochemporragenden Kegeln, deren Mantel bewaldet sind und zackige Felsgrate durch die Baumwipfel blicken lassen, bilden die Uferfassung; tief im Grunde der Schlucht gewahrt man erst in stark verkleinerten Ausmassen die dunkelgrünen Wogen, die sich über und um Felsklippen schäumend wälzen, wie wilder und ungestümer diess nicht gedacht werden kann, mitten durch tiefstgrüne ruhig ziehende Wasserbänder getheilt, die schauerliche Tiefen deckend.

Das „Drinathal“ hat gleichen Charakter wie ich ihn soeben für die Mündungsstrecke des Lim gekennzeichnet, so dass selbst mit grösster Anstrengung im Thale der Weg nicht fortgesetzt werden kann, ja nur mit Gefahr Höhenpfade benützbar sind.

Vom Drina, welcher vom Westen kommt, schwenkte ich nördlich in das Pračathal ab.

Der Prača hat das Bett tief in Kalkgestein eingewühlt, dass hunderte Meter hohe lothrechte und glatte Wände anstehen, welche sich auf Stunden Länge mit gleicher Lage und Entfernung gegeneinander in häufig wechselnden scharfen Schlingelungen und Wendungen hinziehen; auf einem erhöhten Standort befindlich meint man eine Erdspalte zu sehen, so scharf und tiefgefurcht windet sich der Prača durch das Felsland, nie dringt ein Sonnenstrahl in den Abgrund dieses Klufflaufes auf dessen Sohle das Wildwasser in kurzen Abständen wiederholt über mehrere Meter hohe Cascaden stürzt, wuchtig aufspritzend sich durch die Felsspitzen dränget, dass die Wände wiederdröhnen, die Tiefe dieses Felsschlitzes mit Sprühregen dicht erfüllt ist, und das Auge dem Wirbelgetriebe nicht folgen kann. Die Hochfläche dagegen bedeckt der schönste Bestand uralter Eichen und hie und da Cultur \*)

Erst wieder bei „Strane“ wird das Thal weit und sind die Lehnen flacher, die umgrenzenden Hügel niederer und von gerundeten Formen; je weiter nach Norden breiter, freundlicher, ruft es im Beschauer in

\*) Gesteinsproben aus dieser Gegend zeigen: Sedimentären Kalkstein Hornstein.

wohlthuender Wechselwirkung zu dem Gesehenen und zur Erquickung des erschöpften Wanderers die Erinnerung an das allbekannte liebliche Müritzthal hervor, die Lehnen sind mit Niederwald und Eichen und Nadelholz gemischt bedeckt, die Thalsole mit blumigen Wiesen, die murmelnde Quellbächlein durchrieseln.

In sanfter Ansteigung erreicht man die Wasserscheide „Vitez“; ringsum zeigt sich Kalkgebirge, welches mit einer mächtigen Schichte Erde bedeckt ist, nur hier und da, wo sich der Fels schroff erhebt oder absenkt, tritt die lichtgraue und weisslichgelbe Farbe zu Tage.

Das Terrain des Wasserscheiderückens fällt gegen Norden ab sich ausgabellnd; zwei Stunden nördlicher treten wieder kahle Felsenpartien plötzlich vor, und die „Miliazka“ durchrauscht das steinige Bett mit mehreren Wendungen, stellenweise eng geschlossen, am engsten südlich „Serajewo“ zwischen hochansteigenden Felskuppen, auf welchen das Fort der Hauptstadt Bosniens steht. Unmittelbar hierauf öffnet sich im weiten Halbkreise muldenförmig das Thal nach Norden und amphitheatralisch in Terrassen an beiden Gehängen angelegt entfaltet sich im Augenblicke des Austrittes aus der Passenge der grossartige Anblick der schönen Berg-Stadt Serajewo, deren Häusergewirre durch das Grün der vielen Gärten getheilt und durch eine grosse Zahl schlanker, weisser Minarets malerisch unterbrochen wird. Beim Rückblick ahnt man nicht den Felspass der Miliazka, man meint die Stadt breite sich ungetheilt über eine geschlossene Bergmulde aus.

Im Nordwest von Serajewo verbreitet sich eine ausgedehnte Ebene gegen Westen, in weitem Umkreise mit Bergen gesäumt.

Der „Bosna“-Fluss stürzt aus einer breiten Felshöhle gleich als mächtiger Fluss hervor und setzt seinen Lauf in nordwestlicher Richtung fort.

Ich bog in das Thal der „Suerina.“ Weiters bei „Blazna“ die Richtung südwestlich genommen, gelangte ich durch eine liebliche Hügellandschaft über den unbedeutenden Rücken bei „Kosarić“ an die Lepeniza.

Von da an wird die Landschaft wieder rauher und massiger, die Lehnen stehen steiler an und die Schluchten sind enge durch abwitterbares Glimmergestein gebildet.

Auf steilgehendem Wege erreicht man die mit Nadelholz bedeckte ziemlich hohe Wasserscheide „Pradina“, von der aus die „Tešniza-Schlucht“ gegen Süden steil abfällt und tief eingeschnitten ist; ich habe da Chlorit-schiefer und Glimmerschiefer gefunden.

Eine Stunde vor der Einmündung in das „Neratva“- oder „Narenta“-Thal erweitert sich die Schlucht; auf sanfteren aber hochanreichenden Lehnen gewahrt man reichere Bodenbestellung. An der Mündung liegt „Konjica“ ein kleines unbedeutendes Dorf.

Nun führt ein äusserst schlechter gefährlicher Bergsteig in südlicher Richtung über den mächtigen Gebirgsstock „Lipeta“ des Porim-Gebirges, den Lauf der Narenta in senkrechter Richtung verlassend, durch ungeheure Waldungen von schönen Nadelhölzern.

An der Höhe angelangt erblickt der Reisende nach Westen zu ein herrliches Alpenbild; man steht am Rande eines bewaldeten kraterartigen Kalkfelskessels in dessen Mitte malerisch der schöne lebhaftgrüne See „Jezero“ liegt, ringsum von gigantischen Bergspitzen und Ketten überragt in bewegt wechselnden auf und absteigenden Formen, wechselnd warmen hellblinkenden und kalten nebeligen düstern Farbentönen.

In den See stürzt sich in jähem Caskaden ein klares Bächlein, das mehrere Schleierfälle hintereinander bildet, gleich daran schäumend und wirbelnd nach der Tiefe jagt.

Den Westrand dieses Dolinen-See verlassend findet man die Vegetation auf diesen Kalkplateau spärlicher bis eine halbe Stunde später nur kahler Fels die Umgegend bildet, und ein lebensgefährlicher Weg (wenn überhaupt das Wort „Weg“ hierfür genommen werden darf) durch wüstenklüftigen Karst nach dem Thale der nun mächtig gewordenen Narenta führt, welche ein bedeutende ja imponirende Breite hat und die man von da oben aus bis weit in die Ferne übersieht.

Das Hochplateau ist gegen das Narentathal mit Felswänden ungränzt. Eine gäh in ein Meter hohen Absätzen, durch eine Kluft führende Steinblocktreppe stellt die Verbindung her zwischen Hochfläche und Thalgehänge. Man thut besser auf dem bosnischen Bergpferde sitzen zu bleiben, das geübet solche Pfade zu wandeln, eigentlich hinabzuhopsen, als zu Fuss zu gehen; denn schwindelnd ist der Abgrund und schauerlich die Mahnung ringsum.

An den Seiten des Weges liegen die Leichen von gestürzten Pferden und Rindern, als Aase die Luft verpestend; eine Locke den Raubvögeln, welchen erst die freie Bahn abgerungen werden muss, die von dem seltenen Erscheinen Reisender aufgeschreckt, sich noch eilig Stücke aus dem Innern der durch Gährung geborstenen Wamse hacken, um mit dieser Beute fortzuschicken.

Ich traf die Leckermäuler so vertieft und ich selber ahnte sie nicht, (denn sie sassen wahrhaft im Rippenkasten, in den sie durch ein

Loch gekrochen waren), dass ich durch das Auffliegen der grösseren Zahl dieser dunklen breitflügigen Vögel, die mir so nahe neben den Kopf streiften, und noch dazu mein Pferd scheu machten, erschreckt war. Zum Glück sind die bosnischen Pferde so ausgezeichnet sichere Thiere, dass wir zu obigen Leckerbissen keinen Beitrag lieferten. —

Der Thalgrund der Narenta ist aus Conglomeraten, die Lehne aus Kalkfels, theilweise mit Gerölle überdeckt gebildet.

Der landschaftliche Charakter gleicht treulich dem der Appeninen, man träumt sich nach Italien versetzt.

Westlich Mostar wechselt das Bild; — man tritt in eine eigenthümlich schöne Gegend bei „Buna,“ hierauf ersteigt man abermals ödes Kartshügelland, in welchem endlich „Počitelj,“ als alte befestigte Stadt malerisch an den Südausläufen desselben erscheint. Echt classischen Boden durchschreitend, übersetzt die Strasse den Fluss „Kruppa“ mit Benützung einer reizend schönen römischen kühnerbauten Bogenbrücke.

In dem um und um erweiterten Thale, ist die äusserst fruchtbare und gut bestellte Fläche mit dunkelgrünen Hügeln umgürtet. Interessante Ruinen liegen zerstreut und viele Wahrzeichen mahnen auf einstige Grösse der Bewohner dieses Landstriches.

Bei „Metkowitz“, dem gegenüber, einst das weltberühmte „Nereum“ lag, dessen Reste bei Niederwasser noch heutigen Tages gewahrbar sind, überschreitet man die türkisch-österreichische Grenze.

Die Narenta serpentinirt von Metkowitz an bis zur Mündung ins Meer sehr stark, sie ist sogar in Seitenarme aufgelöst; die Thalsohle dadurch versumpft, bildet nun eine Fieberbrutstätte.

Eine eigenthümliche, Melancholie erregend Stille fällt auf; das Wasser von dunkler, schwarzgrüner Farbe strömt nicht, die lichtgrauen und rothklüftigen Kalkfelsen tauchen unmittelbar aus demselben empor, ein Blick vorwärts zeigt, dass die offene See ihren Spiegel in Millionen Wellen bricht; fantastisch schwimmen in geisterhafter Ruhe Schiffe, der Klippen und Untiefen achtend.

Wie gross ist die Anlage, die hier die Natur geschaffen, wie klein der Menschen Erfassen; die Natur schuf eine mächtige Strasse, welche nur der Räumung bedarf, um eine frische Ader des Völkerlebens, die bisher unterbunden war, zu lösen.

Das Segel blähet sich nun und hurtig treibt die frische Prise im freien Meere das Schifflein, das mich um viele Erfahrungen reicher glücklich heimbrachte.

## Reiseskizze aus Norwegen

von

Alexander Makowsky.

(Vorgetragen in der Sitzung am 13. November 1872.)

Ueber Berlin, Stralsund und Malmö in Schweden erreichte ich in Begleitung eines meiner Hörer das stolze Kopenhagen — das nordische Paris. Seine reichen Kunst- und naturwissenschaftlichen Sammlungen boten uns in dreitägigem Aufenthalte, bis zum Abgange des Dampfbootes nach Norwegen, vollauf Beschäftigung und Belehrung.

Die daselbst im Sommer 1872 im prachtvollen Hause eröffnete Kunst- und Industriausstellung der drei nordischen Reiche: Dänemark, Schweden und Norwegen lieferte den vollen Beweis von den staunen-erregenden Fortschritten in Kunst und Wissenschaft, Industrie und Handel dieser Länder, unter welchen Norwegen eine sehr beachtenswerthe Stellung einnimmt. Die reichen mineralogischen wie geologischen Schätze, welche aus Norwegen eingesendet uns grösstentheils bloß den Namen nach bekannt waren, erregten in uns das unwiderstehliche Verlangen, möglichst bald deren Bekanntschaft im Lande zu erneuern.

Am Morgen des 10. August 1872 trug uns der luxuriös eingerichtete, 160 Fuss lange Schraubendampfer „Excellens Toll“ durch den schiffsbelebten Sund. Ein sanfter Südwind kräuselte die Wellen und gestattete an Bord des Schiffes in vollen Zügen das herrliche Bild in uns aufzunehmen. Die waldige Küste von Seeland, reizend mit Villen und Schlössern geschmückt, unterschied sich vortheilhaft von dem niederen kahlen Strande Schwedens, der sich allmählig aus dem Meere hob, um drei Meilen \*) nördlich von Helsingör mit dem felsigen Vorgebirge Kullen, aus einer Höhe von 400 Fuss steil abfallend, in das Meer zu senken.

Nördlich steuernd gelangten wir in den erweiterten Kattegat. Seeland kam ausser Sicht, während die niedrige Küste Schwedens den östlichen Horizont begrenzte. Ruhig durchschnitt das Schiff die glatte

\*) Alle Entfernungen sind auf österreich. Maass reduziert, 1 öst. Meile = 7586 Kilom., 1 österr. Fuss = 0316 m.

See, unbarmherzig untertauchend die unzähligen Quallen und Medusen, die nahe der Oberfläche im Wasser tummelten.

Zwei und dreissig Seemeilen waren zurückgelegt, als wir nahe an Mitternacht den von Schiffen erfüllten Hafen von Gothenburg erreichten, der ersten Handelsstadt Schwedens, unweit der Mündung der mächtigen Götaelf in das Meer. Nach kurzer Rast dampfte das Schiff in den Skagerrack und brachte uns um die 10. Morgenstunde des 11. August 1872 an die ersehnte Küste Norwegens, unweit der einstigen Kriegshafenstadt Frederiksvärn, genau im 59° NB. zur Ladestelle Stavärn, die nur mehr wenige hölzerne zumeist roth angestrichene Häuser zählt.

Norwegen besitzt ausser in Christiania und Bergen überhaupt wenig Gebäude aus Stein oder Ziegel, wozu nicht wenig die Armuth an Lehm zu Backsteinen, sowie an leicht zu bearbeitenden Gesteinsarten beigetragen hat.

Oestlich von Frederiksvärn nimmt der Christianiafjord seinen Anfang, bezeichnet durch den Leuchthurm der Insel Färder. Vielfach verzweigt erstreckt sich der Fjord von Süden nach Norden in einer Länge von 15 Meilen. Unzählige vom Eise der einstigen Gletscher abgerundete und abgeschliffene, von den Meeresfluthen ausgehöhlte Klippen und Inseln — die gefürchteten Scheeren — ragen aus dem Meere.

Jeder Vegetation baar, von Schaaren aufgeschwechter Möven und Seetaucher bedeckt, nahmen sie die volle Aufmerksamkeit des Steuerannes in Anspruch, umsomehr als die hier fast stets bewegte See das Schiff in bedenkliche Schwankungen versetzte. Mit der Verengung des Fjordes beruhigten sich die Meereswogen. Gefahrlos konnte das Schiff an den vielen Landungsplätzen anlegen, die des Sonntags wegen von neugierigen Einwohnern wimmelten.

Die Nähe der Hauptstadt und ihre fruchtbare Umgebung, die unzähligen natürlichen und künstlichen Wasserstrassen, welche Handel und Verkehr bis in das Herz des Landes ermöglichen, haben diesen Theil Norwegens zu dem volkreichsten gestaltet.

Wesentlich verschieden von der wilden Scenerie der schmalen Fjorde an Norwegens Westküste bot die Fahrt längs des Christianiafjordes ein unvergleichliches Panorama. Bald durch hereinragende Landungen auf kaum 1000 Schritte verengt, bald wieder Seenartig zu einem mit vielen Inseln geschmückten Wasserbecken erweitert, sind seine felsigen Ufer mit schütterem Nadelwalde bedeckt und stellenweise bis 1000 Fuss aus dem Meere gehoben. In reizender Abwechslung zeigte sich hier ein weissgetünchtes Blockhaus hart am Ufer, dort eine freundliche Ortschaft, kaum 10 Häuser zählend, zuletzt nette Villen und das

weithinleuchtende königliche Schloss Oskarshall, in nächster Nähe der Hauptstadt, welche amphitheatralisch das nördlichste Ende des Fjordes begrenzt.

Mit der sinkenden Sonne betraten wir den Boden Christianias umringt von berufenen und ungerufenen Gepäckträgern, die wir uns mit Hilfe jener Umgangsformeln vom Leibe hielten, welche wir auf der langen Seefahrt von mitreisenden Norwegern uns angeeignet hatten. Ungeachtet des nicht unbedeutenden Verkehrs mit deutschen Seefahrern wird in Norwegen, selbst in Seestädten, wenig deutsch gesprochen, wohl als Folge der langjährigen Verbindung mit dem deutschfeindlichen Dänemark. Indessen haben wir weder hier noch an einem anderen Punkte des Landes von einem Deutschen, der oft berichtet wurde, eine Spur wahrgenommen, vielmehr gerade als Deutsche überall eine freundliche und dienstbereite Aufnahme gefunden.

Christiania mit etwa 70,000 Einwohnern, ungemein im Aufstreben begriffen, breitet sich mit seinen regelmässigen Strassen und schönen Neubauten über ein hügeliges Terrain aus, welches sanft aus dem Meere aufsteigend wellenförmig sich erhebt und im weiten Halbkreise von terrassenförmigen dicht bewaldeten Bergen eingeschlossen ist.

Während das bis zu 2000 Fuss erhobene Gebirge von plutonischen Gesteinen, wie Granit und Syenit und deren Porphyren zusammengesetzt ist, zeigen sich in den Niederungen sowie auf den Inseln die letzten Reste des ältesten Sedimentgebildes, der Silurformation, welche im südlichen Norwegen nur mehr hier von der Abschwemmung bewahrt blieben. Unmittelbar auf krystallinischen Schiefen gelagert und grösstentheils steil aufgerichtet, bestehen die Schichten aus Alaunschiefern, welche von Trilobiten ganz erfüllt sind, aus Graptolithenschiefen (das schöne Universitätsgebäude steht auf solchen), aus bituminösen Kalksteinen, Mergeln und Sandsteinen, welche stellenweise von losen Sand und Moränenschutt der Glacialzeit überdeckt werden. Findlinge von Faustgrösse bis zu riesigen Blöcken — vom nahen Gebirge herabgetragene Eruptivgesteine — bedecken massenhaft die Ufer oder ragen aus dem seichten Wasser hervor, um Zeugnis zu geben von den grossen Umwälzungen, welche einst dieses Land betroffen.

Der Besichtigung der naturhistorischen Sammlungen der Universität, ebenso reichhaltig wie musterhaft geordnet, konnten wir nur einen Tag

---

Nota. Als Wegweiser diente uns die schöne geologische Karte der Umgebung Christianias von Th. Kjerulf.

widmen, um die inzwischen eingetretene günstige Witterung für die Reise ins Gebirge nicht zu verabsäumen.

Ausgerüstet mit dem hier zu Lande unentbehrlichen wasserdichten Anzuge, beabsichtigten wir quer durch das Hochgebirge die Westküste Norwegens zu erreichen.

Das Lokal-Dampfboot brachte uns am 13. August in mehrstündiger Fahrt durch den schmalen Drammenfjord, der nordwestlichen Seitenbucht des grossen Christianiafjordes nach Drammen. Diese lebhafteste Fabrikstadt, mit den bedeutendsten Holzexport Norwegens, liegt an der Mündung der mächtigen Drammself in den gleichnamigen Fjord, welche, gleich der Mehrzahl der grossen Ströme des Landes, unausgesetzt Massen von Baumstämmen der Industrie zuführt. Eine stabile, über 400 Schritte lange Brücke mit Schleussenanlage verbindet die Theile der Stadt, deren industrielle Thätigkeit Schiffswerften, Dampfsägen, Eisengiessereien und andere Etablissements bekunden.

Wir vertauschten das Schiff mit dem Eisenbahnzuge, der uns nach Kongsberg brachte. Die bedeutenden Terrainschwierigkeiten haben in Norwegen zuerst die Anlage schmalspuriger Bahnen in Aufnahme und zur Geltung gebracht. Die kleine Lokomotive beförderte etwa sechs zimmerartig eingerichtete Waggonen, die je 16 Personen fassen und mit Behältnissen für Trinkwasser versehen sind, eine Einrichtung, welche die norwegischen Bahnen von den schwedischen vortheilhaft auszeichnet.

In dem breiten, von hohen bewaldeten Bergen eingeschlossenen Thale, welches die Drammen-Elf im Laufe der Jahrtausende durch Auswaschung gebildet, drang der Train vor. Reich gebaute Felder — die Kartoffel stand eben in der schönsten Blüthe — mit Früchten gesegnete Obstbäume, freundliche Gehöfte, hie und da Sägemühlen bewiesen die Fruchtbarkeit dieses heiteren Thales, wie den Fleiss seiner Bewohner. Die Lokomotive dampfte mühsam den Berg hinan; die Wasserscheide war erreicht und damit die Ufer des Ekeren, eines meilenweit ausgedehnten Sees.

Die norwegischen Seen lassen sich in zwei Kategorien theilen: entweder sind es Wasseransammlungen auf Hochplateaus, wobei sie vielfach verzweigte, breite Wasserbeken von geringerer Tiefe bilden, begränzt von niederen Ufern, an welcher sich unergründliche Moore anschliessen, oder es sind tiefe Spalten im Gebirge, welche von Wasser erfüllt schmale, nicht selten Meilen lang gestreckte Bassins darstellen, grösstentheils von steilen Felswänden eingeschlossen. Stufenförmig übereinanderliegend und durch kurze Flussläufe verbunden vereinigen sie ihre Wässer in den tiefen Fjorden mit dem Meere. In einer früheren Erdperiode

von schuttbedeckten Gletscherströmen erfüllt und theilweise vertieft, sind diese Spalten durch das Eis vor der Ausfüllung mit Schutt- und Geröllmassen bewahrt geblieben.

Der oben erwähnte Ekeren-See gehörte zur ersten Kategorie. In weitem Bogen umgeht die Bahntrasse seine sumpfigen Ufer. Bald senkt sich diese in das reizende Thal der Laagenelf, an welcher Kongsberg liegt.

Dieser mächtige Strom bildet hier in mehreren aufeinanderfolgenden Kaskaden einen imposanten Fall, welcher nach Wasserfülle und Fallhöhe dem Rheinfall bei Schaffhausen nahe kömmt und nur deshalb weniger Beachtung findet, weil Norwegen viel grossartigere Fälle aufweist.

Das freundliche Bergstädtchen Kongsberg mit etwa 6000 Einwohnern überraschte uns durch die Nettigkeit und Reinlichkeit seiner zumeist aus Holz konstruirten Häuser, ein sprechender Beweis der Betriebsamkeit und Bildung jener sächsischen Bergarbeiter, welche das Silberbergwerk von Kongsberg eröffnet und zu den reichsten von Europa gestaltet haben. Herr Bergdirektor Andresen hatte die besondere Freundlichkeit, uns in die nahen Silbergruben, behufs des Studiums über Vorkommen und Gewinnung des güldischen Silbers, zu geleiten und hierauf in den Prozess der Verhüttung der gewonnenen Erze einzuweihen.

Nicht geringe Schwierigkeiten bereiten dem Reisenden in Norwegen die Kommunikationsmittel. So erhielten wir hier die Nachricht, dass das Dampfboot, welches den Verkehr über den Tin-See vermittelt, nur einmal in der Woche verkehre und mit dem Morgen des kommenden Tages von Tinoset abgehe, einer Landungsstelle, die 8 deutsche Meilen von Kongsberg entfernt war. Dieser Umstand zwang uns zu einer nächtlichen Reise in unbedeckter Kariole.

Nach Ueberschreitung des silberhaltigen Gneissgebirges gelangten wir in später Abendstunde zur Tinelf, den Ausfluss des Tinsees, welche in einem grossartigen Falle ihre in Schaum aufgelösten Wassermassen dem Hitterdalsee zuführt. Hier im 59.5<sup>o</sup> NB. war es, wo im November 1870 der Luftschiffer Rogier mit seinem in Paris aufgestiegenem Ballon, vom Sturm verschlagen, den Erdboden wieder erreichte und irre geleitet von den unabsehbaren Schnee- und Eisfeldern der Meinung war, in Island gelandet zu sein.

In nächtlicher Fahrt bei ziemlicher Dunkelheit — denn schon waren die hellen Nächte Norwegens vorüber — durchleiten wir die prachtvollen Wälder Thelemarkens, in deren Sümpfen und undurchdringlichen Gestrippen das riesige Elen bis zum heutigen Tag Schutz und Zuflucht gefunden.

Mit der Morgendämmerung erreichten wir, frierend und hungernd das gastliche Stationshaus Tinoset am südlichen Ende des Sees. Kaffee und dünne Brodschnitte, mit Butter und geräuchertem Lachs belegt, — das norwegische Smerbröd — stellten das Gleichgewicht wieder her. Mit sechs Passagieren am Bord, lichtete um 6 Uhr Morgens der kleine Dampfer „Rjukan“ dessen Bemannung aus Kapitän und Heizer bestand, den Anker.

Wir drangen in den Tinsee vor. Dieser schmale, der Sage nach unergründliche See, gehört zur Kategorie der Spaltenseen und erstreckt sich in einer Länge von nahe 5 Meilen von Süden nach Norden, hier in zwei Arme getheilt. Von himmelanstrebenden Felswänden eingeschlossen, bietet derselbe ein äusserst düsteres Bild, welches vom bairischen Königsee bei weitem nicht erreicht wird. An der Westseite stürzen aus schneebedeckten Höhen mehrere Wasserläufe bald in schäumenden Kaskaden, bald in schleierähnlichen Fällen über die kahlen dunklen Felswände in den See, während die mit Nadelwald bedeckte Ostseite hier und da einem einsamen Blockhause Raum bot.

Hier wurde im Jahre 1861 der vergebliche Versuch gemacht, die in Norwegen fehlende Gemse anzusiedeln. Mit grossen Mühen und Kosten wurden 7 Stück aus Baierns Hochgebirgen herbeigeschafft, doch bald starben sie ohne Nachkommen ab, obgleich dieser Punkt des Landes alle Bedingungen zu ihrem Fortkommen darzubieten schien.

Nach vierstündiger Fahrt verliessen wir das Dampfboot am Ende des westlichen Fjordes bei dem wenige Hütten zählenden Orte Westfjordalen, am Einflusse der Maanelf in den See. Sogleich wurden wir von Landleuten umringt, die sich unseres geringen Gepäcks bemächtigten und dasselbe, ohne erst unsere Einwilligung abzuwarten, auf ihren Wagen luden. Bei dieser unerwarteten Concurrenz wurden wir in Betreff des Fahrpreises bald handelseinig und bestiegen die „Kärre.“ Dieses gewöhnlichste Landfuhrwerk Norwegens hat eine höchst einfache Construction. Ein rechteckiger Holzrahmen mit Bretterboden ruht auf einer Axe mit 2 Rädern. Die Seitentheile des Rahmens sind zur Gabeldeichsel verlängert, zwischen welchen das Pferd läuft, und tragen beiderseits eine unter etwa 30 Grade ansteigende Leiste aus elastischem Birkenholz, auf welchem der Sitz für 2 Personen angebracht ist. Von ähnlicher Construction ist die einsitzige Kariole, die jedoch mehr und mehr aus dem Gebrauche kommt. Die ebenso leichte als dauerhafte Kärre ist selbst für bedeutende Gefälle geeignet, wird jedoch bei längeren Fahrten durch das beständige Schaukeln und Stossen dem Reisenden ziemlich unangenehm.

Das norwegische Pferd ist eine Ponyart von kräftiger Gestalt, meist isabellfarbig mit schwärzlichem Rückenstreifen. Hurtig im Laufen, vorsichtig im Klettern ist es für den Gebirgsbewohner das unentbehrlichste Kommunikationsmittel.

In rascher Fahrt ging es steil bergan in dem an Naturschönheiten so reichem Thale der Maanelf. Diese bildet in kaum 3 Meilen langem Laufe den Abfluss des 2780 Fuss hoch gelegenen Mjøstrand-See in den Tinsee, der nur mehr 800 Fuss Meereshöhe besitzt. Von der Thalsohle aus erhob sich mit fast senkrechten, pittoresken Felswänden in majestätischer Gestalt der höchste Berg des südlichen Norwegens, das 6020 Fuss hohe Gaustaffeld. Aus dunklem mit Nadelwald bedeckten Vorgebirge ragte kuppelartig der Gipfel weit über die Region des ewigen Schnees. Eis und Schuttfelder reichten tief in den Rissen und Schründen herab. Schwer trennten wir uns, durch die Zeit gedrängt, von dem unvergesslichen Anblicke. Bald war das Ende der steilen Fahrstrasse erreicht. Ueppige subalpine Vegetation umgab uns. Auf schmalen Fusspfade erstiegen wir eine Glimmerschieferstufe, deren Plattform durch ein kleines Asyl (Krokkan) für Reisende bezeichnet ist. Der Rückblick in das Thal gewährte ein grossartiges Bild, das mich lebhaft an das obere Oetzthal in Tirol erinnerte.

Nur mehr wenige Schritte brachten uns zu dem berühmtesten Wasserfalle Norwegens, zu dem einst als Weltwunder gepriesenen „Rjukanfossen“. Lange zuvor hatten wir das Getöse der fallenden Gewässer vernommen. Beständig aufsteigende Nebel hüllten die ganze Gegend ein. Eine Felsklippe, weit über den schwarzen Abgrund hinausragend, bot uns die günstigste Stelle zur Betrachtung dieses grossartigen Naturschauspiels. Das gesammte Wasser der mächtigen Maanelf stürzt in einem einzigen Falle 780 Fuss herab unter donnerähnlichem Getöse, brausend und schäumend, in Atome aufgelöst. Die grössten Wasserfälle der österreichischen Alpenwelt, die Krimmlerfälle werden hier bei weitem übertroffen, namentlich mit Rücksicht auf die Wasserfülle.

Deutlich konnte man hier das Zurückschreiten des Wasserfalles beobachten. Ungeachtet der Härte des dunklen granitischen Gesteines der dortigen Gegend hat die Kraft des beständig fallenden Wassers eine verhältnissmässig schmale Rinne von vielen Hundert Fuss Länge und Tiefe ausgewaschen — eine von senkrechten Felswänden eingeschlossene schauerliche Schlucht, die man vergeblich mittelst einer lebensgefährlichen Holzterrasse dem Wanderer zugänglicher zu machen versucht hat.

Nicht geringen Schrecken verursachte uns der Anblick eines schwerbelasteten Mannes, welcher in schwindelnder Höhe den berühmten „Marienstien“ hinan kletterte. Dieser Pfad, alljährlich seine Opfer

fordernd, windet sich an der linksseitigen Glimmerschieferwand hinan und führt als einzige Kommunikation zu einigen Sennhütten (Säter) oberhalb des Wasserfalles.

Zurückgekehrt nach Krokan bestiegen wir die bereitgehaltenen Reitpferde, welche uns über das Gebirge nach Holvik bringen sollten auf einem Wege, der seiner Beschwerlichkeit halber nur höchst selten von Reisenden eingeschlagen wird. Nach anstrengendem Klettern über Wurzelgestrippe und Felsgerölle in den halbausgetrockneten Betten der Gebirgsbäche, welche die Abhänge tief durchfurcht hatten, erreichten wir in etwa 3000' Seehöhe die Baumgrenze, bezeichnet durch die gedrungene *Betula pubescens* und den Zwergwacholder (*Juniperus nana*), das Krummholz Norwegens.

Ausgedehnte Sümpfe und Moore mit nackten Glimmerschieferboden abwechselnd, charakterisirten das Hochplateau, das wir nun betraten. Mit vorsichtigen Schritte vermieden die klugen Pferde die Untiefen des Moorbodens, welche von weitem durch die weissen Quasten des Wollgrases (*Eriophorum capitatum* Host) gekennzeichnet waren.

Dicke Sphagnen-Polster, überzogen von der Rausch- und Moosbeere (*Vaccinium uliginosum* und *Oxycoccus*) erheben sich, unzähligen Inseln gleich, aus dem sumpfigen Terrain, das wir mühsam zurücklegten. Wir übersetzten mehrere Bäche, die im trägen Laufe ihr mooriges Wasser der Maanelf zuführten und erstiegen eine von silberblättrigen Alpenweiden und Zwergbirken bedeckte Anhöhe. Da lag vor uns die langgestreckte Kette der norwegischen Fjelde, gleich jener der Tauern Obersteiermarks; vielfach zerklüftet, scheinbar kahl, zum Theil von Schnee bedeckt, die unzähligen Spitzen von der sinkenden Sonne goldig umsäumt — ein erhabener Anblick, welcher alle überstandenen Beschwerden reichlich vergalt.

Hier war es auch einigermaßen möglich eine Uebersicht über das Plateau zu gewinnen. Als Theil der grossen Hochebene, welche Norwegen in ein westliches und östliches scheidet, verbreitet sich dasselbe, viele Quadratmeilen umfassend, bis an den Fuss der hohen Fjelde, die als grössere und kleinere Kuppen die Hochebene überragen und die Wasserscheide bilden. Nicht unbedeutend gewellt zeigte das Plateau unzählige kleinere und grössere Seebecken, welche Silberaugen gleich die grünen Matten unterbrechen und ihre Wässer grösstentheils dem 2780' hoch gelegenen Mjöstrandsee zusenden. Dieser zur Kategorie der Flachseen gehörig erstreckt sich mit seinen schmalen Buchten und Seitenarmen in meilenweiter Ausdehnung bis an den Fuss der Fjelde und bringt seine gesammelten Wässer in den Maanelf zum Abflusse.

Eine besondere Erwähnung verdient ein Umstand, der sich bei unserer norwegischen Reise namentlich hier fühlbar machte. Auf dem über 3 Meilen langen Wege von Krokan bis Holvik trafen wir keinen Menschen, keine Hütte, kein Thier. Kein Laut unterbrach die trostlose Verlassenheit und Stille der Einöde, welche die höchsten und einsamsten Gebirgsgegenden Norwegens umschliesst. Die wenigen Bewohner, von welchen kaum zwanzig auf die Quadratmeile entfallen, leben blos vom Fange der Lachsforelle (*Oerett*) und der Jagd des Rennthieres, das im wilden Zustande nur mehr hier angetroffen wird. Die Zähmung des Rennthieres, bis jetzt durch die Verheerungen der Wölfe vereitelt, dürfte dereinst eine bessere Benützung der Gegend ermöglichen.

Ermüdet von dem Tagewerke und dem ungewohnten Ritte erreichten wir am späten Abend die sumpfigen Ufer des Mjöstrandsee. An der Stelle der Ortschaft Holvik, die wir nach der Reisekarte erwarteten, präsentirte sich unter diesen Namen ein einsames Gehöfte mit niedrigem Stall für zwei Rinder und deren Futter. Auf einem stark geneigten, demnach minder morastigen Wiesenplan, kaum 50 Schritte vom See, stand die Hütte, auf steinernem Sokel, roh aus Balken gezimmert, die Ritzen mit Moos verstopft, von Aussen mit Birkenrinde bekleidet, am Dache nach der Landessitte eine fusshohe Erdlage.

Im Innern der niedrigen Wohnstube, die nur wenige rauchgeschwärzte Möbeln aufwies, sass am offenen Herde eine alte Frau. Eine schmutzige Kopfbinde um das wirre Haar, Holzschuhe an den blossen Füßen, ähnelte ihr grobes dunkelbraunes Gewand vollständig einem solchen aus der Bronzezeit, das wir im Museum nordischer Alterthümer zu Kopenhagen angetroffen hatten. Den einzigen Unterschied in der Zeit machte anschaulich die kleine Tabakspfeife, welche das Bild dieser skandinavischen Norne vervollständigte.

Obleich hungrig und durstig mussten wir uns bis zur Heimkehr ihrer Hausgenossen gedulden, denn abgesehen von dem Umstande, dass wir von ihr vergeblich eine Antwort auf unsere Fragen und Begehren erwarteten, widerstreitet Eile den Anstandsbegriffen des Norwegers. Von Haus aus widerspänstig und streitsüchtig, wird er durch Ruhe und Höflichkeit leicht entwaffnet und zu jeder Dienstleistung bereit. Mit Lärmen und Befehlen kommt man hier zu Lande nicht weiter.

Die Zauberformel „fär so godt“ (sei so gefällig) verschaffte uns gekochte Lachsforellen, Milch und Butter, die uns vortrefflich mundeten, bis auf das „Fladbröd“, einem grossen oblatdünnen Kuchen aus Hafermehl — nebst der Kartoffel die Hauptnahrung der Gebirgsbewohner Norwegens.

Das nur halb getrocknete Heu der Futterkammer bildete unser Nachtlager. Die aufgehende Sonne traf uns im Boote, mit welchem wir von unserem Wirth in Holvik nahe zwei deutsche Meilen weit dem Mjöstrandsee aufwärts gerudert wurden.

Unsere Absicht, direct in das Hochgebirge vorzudringen, mussten wir nach den bisher gemachten Erfahrungen leider aufgeben. Führer, Pferde und Lebensmittel waren nicht zu erhalten, eine Unterkunft in diesem unwirthbaren Gebirge nicht zu erwarten, daher wir uns genöthigt sahen, in weitem Bogen den einzigen Pass über das Haukelifjeld zu gewinnen.

Gelandet an einer sumpfigen Landzunge, welche das kleine hölzerne Kirchlein Hofde trug, übersetzen wir neuerdings einen Arm des Mjöstrandsee, dem wir nun Valet sagten. Nun erwartete uns der schlimmste Theil des Weges. Bald waten wir über gefährliche Moore, von einem Pflanzenpolster zum anderen springend und nicht selten bis zum Knie einsinkend, bald kletterten wir steile Anhöhen mit Händen und Füßen hinan; über Berg und Thal führte uns der beschwerliche Weg mit alleiniger Hülfe unser guten Reisekarte. Unser Pfad brachte uns unter anderem an die reissende Bituelf, deren 3 Fuss tiefes Eiswasser wir durchwaten mussten. An zwei ärmlichen Sätern vorbei, die uns aus wenig reinlichen Gefässen Milch boten, gelangten wir unterhalb der Baumgrenze zum Kirchspiel Rauland am Totaksee, der in nur mehr 2170 Fuss Meereshöhe, von hohen, dicht bewaldeten Bergen eingeschlossen, liegt und nahe zwei Quadratmeilen Flächenraum besitzt. Im schwankenden Boote, das wir mit vieler Mühe erlangt, übersetzten wir den See, um von Neuem den steilen Uferrand emporzuklimmen.

Nicht geringe Ueberraschung bereitete uns anfänglich der niedere Stand des Vollmondes, der kaum aufgetaucht nach kurzem Verweilen am Horizont hinter den Bergen verschwand und uns in der Finsterniss weiter schreiten liess. Um Mitternacht erreichten wir die Poststrasse, woselbst unsere Erwartung auf ein gutes und wohl verdientes Nachtlager arg getäuscht wurde. Abgewiesen von der grossen Pastorswohnung „Prästestue“ neben der kleinen Kirche Vinje trafen wir im Weiterwandern am Waldrande, von einem grossen Steinwalle eingeschlossen, ein einsames unbewohntes Haus — die Schule, deren einzige Stube uns ein gastliches, wenngleich hartes Lager zwischen den Schulbänken für den Rest der Nacht darbot.

Am frühen Morgen des 17. August erfüllten dichte Nebel das ganze Thal. Im nächsten Bauernhause mietheten wir eine Kärre, die

uns in rascher Fahrt auf gut gebahnter Strasse nach dem 4 Meilen entfernten Orte Botten führte.

Das herrliche Gebirgsthal „Grungedal“ von hohen bewaldeten Bergen eingeschlossen, reich an endlos gestreckten, durch kurze Wasserläufe verbundenen Seen, zeigte hie und da ärmliche Ansiedlungen. Kartoffel und Hafer bildeten an der südlichen Berglehne die einzigen Kulturen, welche die Bewohner mühsam der rauhen Natur abgerungen. Kunstvoll wand sich der Weg am Rande eines schäumenden Wasserfalles durch einen Engpass hinan, und die letzte Stufe des Thales war erreicht. Die ziemlich verbreitete Thalebene zeigte sich erfüllt von einem stillen See, dessen zahlreiche Buchten an den Fuss des Haukelifjeldes sich schmiegt. Nahe am oberen Ende des Sees in etwa 2500' Meereshöhe lag die ersehnte Skydstation Botten, ausser wenigen Hütten das vortrefflich eingerichtete Stationshaus einschliessend.

Mit Aufwand bedeutender Kosten hat die norwegische Regierung in allen Hauptthälern des Landes für die Anlage ausgezeichneter Strassen und Poststationen Sorge getragen. In Entfernungen von 2 bis 4 deutschen Meilen sind eigene Häuser zur Aufnahme von 4 bis 10 Reisenden errichtet, an deren Spitze ein Stationswirth „Gästgiver“ steht, mit der Verpflichtung, nach ämtlich festgesetztem Tarife für Verpflegung und Fortkommen der Reisenden zu sorgen. Eine Uebervortheilung und ungebührliche Verzögerung ist umsoweniger möglich, als der Reisende jede diessbezügliche Beschwerde dem aufliegenden Tagebuche, das ämtlich kontrollirt wird, einzuverleiben berechtigt ist.

In Botten trafen wir denn auch nach langer Zeit wieder Reisende und zwar zwei stämmige Söhne Albions, welche sich diesen günstigen Ort als Standquartier ihres Jagdvergnügens ausgewählt und das Hauptgemach mit den riesigen Himmelbetten in Beschlag genommen hatten. Schon war ihnen ein Dutzend Schneehühner zum Opfer gefallen.

Die in Norwegen bisher freigegebene Jagd trägt nicht wenig Schuld an der Armuth an wilden Thieren. Es gelang uns beim Uebergange über das Hochgebirge nur zwei Schneehühner zu Gesicht zu bekommen; von einem Renntiere war keine Spur zu erblicken, während die vom Alter gebleichten Geweihe, die unten im Thale hie und da die Bauernhäuser schmückten, den deutlichsten Beweis von der früheren Häufigkeit seines Vorkommens in ungezähmten Zustände lieferten.

Der folgende Tag war zum Uebergange über das Haukelifjeld bestimmt. Der herrliche Morgen liess einen günstigen Tag für diese anstrengende Tour erwarten, welche bei halbwegs ungünstiger Witterung nicht unternommen werden kann. Wir verabschiedeten uns von den

freundlichen Wirthsleuten, welche auf jede Weise bemüht waren, uns die überstandenen Unbilden vergessen zu machen.

Gleich vom Stationshause ging der Weg über Glimmerschiefer und Gneissgerölle so steil hinan, dass wir es vorzogen die Reitpferde voraus zu senden und erst am Rücken des vorliegenden Berges zu besteigen. Hier fesselten sogleich flinke buntscheckige Thiere unsere Aufmerksamkeit. Verfolgt und mit dem Stocke erlegt, erwiesen sich dieselben als die berühmte norwegische Fjeldmaus, schon von dem Führer „Leming“ (*Lemmus norvegicus*) genannt. Die Gefrässigkeit dieser Nager und deren Fruchtbarkeit, die grösste unter allen Säugethieren! zwingt sie noch heute, zeitweilig (jedoch nicht alljährlich) verheerende Wanderungen, zumeist nächtlich, in vielen Tausenden von Exemplaren in die Thäler zu unternehmen, wodurch sie zu einer wahren Landplage werden. Obgleich wir nur etwa 20 Exemplare auf unserem Wege antrafen, konnte man dennoch aus den unzähligen Löchern des unterwühlten Bodens auf ihre ungewöhnliche Häufigkeit schliessen.

Das Hochplateau, das wir zu überschreiten hatten, stellte ein vielfach zerrissenes, stark coupirtes Terrain dar. Stellenweise namentlich bei starker Neigung tritt das verwitterte Felsgestein zu Tage, theils Syenit, zum Theil gneissartiger Granit von unzweifelhaft eruptiver Natur. Hier löste sich die vermeintliche Gebirgskette in einzelne fast isolirte Bergkuppen auf, die in grosser Unregelmässigkeit den gehobenen Landrücken überragen; bald Domartig, bald in steil aufragenden unersteiglichen Felswänden, je nachdem die Natur ihres Gesteines der Verwitterung und Zerstörung einen grösseren oder geringeren Widerstand geleistet hatte.

Die Vereinigung zweier oder mehrerer dieser Berge zu einer Gruppe bildete bald eine trichterförmige Vertiefung bald eine kleine Thalebene, erfüllt von Sümpfen, die sich nicht selten zu vielbuchtigen klaren Seen erweiterten.

Was die Vegetationsverhältnisse dieser Gegend betrifft so konnten wir auch nur flüchtige Beobachtungen anstellen. Die Pflanzenwelt dieses Fjeldes war äusserst ärmlich und einförmig, insbesondere am östlichen Abhange. Abgesehen von spärlichen verkrüppelten Weiden und Birken am Rande des Botten-Sees war das ganze Gebirge völlig baumlos, denn nur Zwergbirken und Zwergwachholder bildeten hie und da mit *Salix glauca* und *S. Lapponum* kleine Gestrüppe. Hingegen bedeckten dichte Rasen von *Gramineen* und *Cyperaceen* untermischt mit wenigen *Phanerogamen* den Boden. Letztere trugen den Charakter der Urgebirgsflora. Besonders auffällig waren: *Alchemilla alpina*, *Empetrum nigrum*,

*Gnaphalium norvegicum*, *Saussurea alpina* und *Oxyria digyna*. Die Felswände zierten die schöne *Saxifraga Cotyledon* und *Rhodiola rosea*, deren rosenduftende Wurzel auch hier gekannt und als Heilmittel geschätzt wird. Von *Gentianeen*, dieser Zierden unserer Alpen, war auch hier keine Spur. Reicher war die Flora der moorigen Wiesen, stellenweise von *Eriophorum alpinum* gekennzeichnet. Eine besondere Erwähnung verdient die hier zum Theil noch in Blüthe angetroffene Zwergbrombeere (*Rubus chamaemorus*). Ihre saftigen, und allgemein im Lande gerne genossenen Früchte „Mülln“, anfangs rosenroth, bei der Reife schwefelgelb, dienten uns, gleichwie in den Mooren am Mjöstrandsee, zur besonderen Erquickung.

Im Hankelisäter, der einzigen Station am hohen Fjelde, wurden Pferde und Führer gewechselt. Eine angenehme Ueberraschung bereitete uns hier der Anblick sonntäglich aufgeputzter Dirnen und Burschen, welche wie in den Seinhütten der steierischen Alpenwelt, aus den Thälern heraufgekommen waren, um beim Spiele zweier Violinen im lustigen Tanze den Sonntag zu feiern.

Der weite Weg den wir noch am Tage zurückzulegen hatten, zwang uns nach kurzer Ruhe zum Aufbruche. Nach Ueberschreitung mehrerer Bäche, deren Ufern die goldgelbe *Saxifraga aizoides* schmückte, erreichten wir im mühsamen Klettern über Schuttfelder, die jeder Vegetation bar kaum vom Schnee verlassen waren, den höchsten Punkt des Passes „Dyrskar“, eine der Wasserscheiden zwischen Ost- und West-Norwegen, in 3610' Seehöhe. Granatenreiche Glimmerschieferplatten, welche in riesigen Dimensionen, bunt durcheinander geworfen, den einstigen Bergsturz bezeichneten, ausgedehnte Schnee- und Eisgefilde, die bis zu unseren Füssen reichten, vielfach zerklüftete Felswände und Einsturz drohende Berggipfel gestalteten die ganze Umgebung zu einer grossartig wilden Natur. Bei der Betrachtung dieser Scenerie wurden wir nicht wenig überrascht durch die Aeusserung unseres schlichten Führers, dass dies Alles vom Wasser verursacht sei! Wohl ein deutlicher Beweis von dem beständigen Kampfe der Bewohner des Landes mit den Naturkräften, wodurch ihr Körper gestählt, ihr Urtheil geschärft worden ist.

Mit dem plötzlich geänderten Wasserlaufe war auch der Charakter des Landes ein völlig veränderter. Die Entfernung des Meeres in den tiefen Fjorden der Westküste beträgt in der Luftlinie kaum 3 Meilen von der Passhöhe, die noch um mehr als 2000 Fuss von den umliegenden Berggipfeln überragt wird. Zu Folge dessen haben die mit potenziirter Geschwindigkeit herabstürzenden Bäche und Flüsse die Thäler tief durchfurcht und die Seeböden grösstentheils mit Schuttmassen ausgefüllt.

Diese Faktoren erklären uns deutlich die kahlen zerrissenen Felswände der Bergriesen, den Reichthum an Schluchten und schauerlichen Abgründen, welche das Leben des Wanderers bedrohen, die Häufigkeit der grossartigen Wasserfälle, welche nach Fallhöhe und Wasserfülle zu den bedeutendsten in Europa gezählt werden müssen, den gänzlichen Mangel an Flachseen wie sanft geneigter Wiesenflächen — Umstände, die den wilden und grossartigen Charakter des westlichen Norwegens bedingen.

An Geist und Körper ermüdet von den wechselvollen Eindrücken und nicht geringen Beschwerden der 14stündigen Reise über den Gebirgskamm, gelangten wir, steil absteigend, nach dem reizend gelegenen Röldal. Dieser Ort, aus wenigen, malerisch zerstreuten, reinlich gehaltenen Häusern und Hütten bestehend, liegt in einem weiten Thalkessel, von schneebedeckten Bergen eingeschlossen, am Rande des gleichnamigen Sees, in nur mehr 1200' Meereshöhe.

Dieser Spaltensee zeigte volle Uebereinstimmung in Entstehung, Form und Umgebung mit dem Hallstädter See des österreichischen Salzkammergutes. Hier wie dort hat die einmündende reissende Ache durch Schutt- und Geröllmassen einen nicht unbedeutenden Theil des Seegrundes ausgefüllt und für die Kulturen der Anwohner benutzbar gemacht. Der einzige Unterschied bestand eben nur darin, dass fast kahle Felswände sich in den blauen Fluthen des Sees spiegelten.

Dienstwillige Wirthsleute bereiteten uns im Stationshause zu Röldal freundliche Aufnahme und gute Nachtherberge.

Noch trennte uns das steile Hardangerfeld vom gleichnamigen Fjorde. In dreistündigem Ritte war der 3500 Fuss hohe Gebirgssattel erreicht, und vor uns lag in reinster Klarheit und Schönheit ein unabherrschbares Schnee- und Eisgefilde „der Folgefond.“ Dieser prachtvolle Gletscher bedeckt an der Westküste Norwegens unter dem 60° NB. mehr als 7 geographische □ Meilen einer grossen Halbinsel, welche von den Zweigen des grossen Hardangerfjordes gebildet wird. Von allen Seiten jäh abfallend, sendet dieses ausgedehnte Gletscherfeld aus einer Seehöhe von 5300 Fuss seine eisigen Arme tief in die eingerissenen Thäler herab, dem Meeresspiegel stellenweise auf wenige hundert Fuss nahe kommend.

Auf der Passhöhe vertauschten wir das Reitpferd mit der Kärre. Auf der neuangelegten Kunststrasse, in vielen Serpentinien, über schneegefüllte Schluchten, an schäumenden Wasserfällen vorbei, ging's im raschen Fluge dem nahen Meere zu. Dieser kaum 3 Meilen lange Weg überbot an Naturschönheiten alles bisher Gesehene und dürfte in Norwegen kaum seines Gleichen besitzen. Das Bächlein der Wasserscheide, zum reis-

senden Strome angeschwollen, erfüllt unweit Odde das tief eingerissene Thal seeartig. Das eisige Wasser des Sandven-Sees, den wir übersetzen mussten, war milchtrübe vom Schlamme einströmender Gletscherachen.

So nahe dem Folgefond konnten wir dem Wunsche nicht widerstehen, demselben einen Besuch abzustatten. In einer Seitenbucht des Sees gelandet, drangen wir zum Gletscherfusse des Buerthales vor. Ein selten betretener Pfad führte uns zuerst durch einen üppigen Laubwald von Rüstern, Birken und Sahlweiden, deren Fuss die prachtvolle *Digitalis purpurea* schmückte, hierauf mühsam zwischen haushohen Felstrümmern, den Zeugen des einstigen Bergsturzes, beständig am Rande der schäumenden und donnernden Ache, die wir mehrmals auf schwankenden Brücken übersetzten. Die abgerundeten mit parallelen Bissen und Schliften versehenen Thalwände deuteten unzweifelhaft darauf hin, dass fliessendes Eis einst das ganze Thal erfüllt. An seiner Mündung in das Hauptthal hat der Gletscher seine Schutt- und Geröllmassen abgesetzt, dieses dadurch abgeschlossen und den Fluss zum See gestaut. Diesen Zustand der Eisperiode beweist noch heute der Sandven-See, wie der riesige Schutt- und Steinwall, welcher das Hauptthal unweit vor Odde quer abschliesst.

Nun ist der Gletscher auf sein heutiges Mass zurückgewichen, und der Mensch hat im Kampf um das Dasein Besitz ergriffen von dem einsamen Thale, beständig bedroht vom Sturze der Lavinien und der überhängenden Felsmassen.

An armseligen Hütten vorbei gelangten wir in mehrstündiger Wanderung zum „Buer“, der letzten Ansiedlung im Thale, in nächster Nähe des Eis- und Schneefeldes malerisch auf einer geschützten Felsstufe gelegen, umspült von der brausenden Ache. Wir standen am Fusse des „Buerbrä“, genannten Gletscherarmes, nur noch 960 Fuss über dem Meeresspiegel gelegen. Gleich einem riesigen, plötzlich erstarrten Wasserfalle senken sich die krystallhellen Eismassen in jähem Abfalle mehrerer hundert Fuss in den dichten Wald herab, denselben Tod und Vernichtung bringend.

Die tiefen Risse und Klüfte, die nach auswärts gewundenen Eisfalten an den Rändern des Gletschers, die zeitweilig sich ablösenden Eisstücke, namentlich aber die unzweifelhafte Bewegung in den Schutt- und Geröllmassen seiner Seitenmoränen bewiesen, dass Leben und Bewegung auch in dieser scheinbar starren Eismasse herrsche, dass die Geschwindigkeit im Vorschreiten in der Achse eine grössere sei als an den Rändern. Mit der Lupe betrachtete Eisstücke ergaben in dem homogenen dichten Eise unzählige feine Sprünge und Kanäle, in welchen Wasser

und Luftbläschen lebhaft circularirt — Faktoren denen das Fliesen des Gletschereises zugeschrieben werden muss. Nicht ohne Lebensgefahr erstiegen wir die furchtbar steile Felswand am linken Gletscherrande, um einigermaßen eine Uebersicht über das Eisfeld zu erlangen. Von einer Gebirgsstufe, gekennzeichent durch die vielzackige Gletscherkrone, ergiesst sich das Eis in zwei mächtigen Strömen. Von Schutt und kolossalen Felstrümmern bedeckt vereinigen sich diese zu einem Hauptstrom, und bilden die bezeichnende Mittelmoräne.

Der sonnige Augusttag hatte seine Schuldigkeit gethan. Von allen Höhen im Halbkreise strömten Giessbäche auf das Eisfeld herab, verbargen sich in den unzähligen Spalten desselben, um am Fusse des Gletschers aus blauer Krystallhöhle als gewaltiger Gletscherstrom, schlammgetrüb, an das Tageslicht zu treten. Voll der grossartigsten Eindrücke kehrten wir nach Odde zurück.

Die riesige Gletschermoräne, welche das Hauptthal unweit Odde quer abschliesst und dadurch den Sandvensee gebildet hat, wird von dem Abflusse dieses Sees durchbrochen. Kaum 1000 Klafter vom Meere entfernt, stürzt das gesammelte Wasser als mächtiger Strom über 100 Fuss herab, eine ununterbrochene Reihe von prachtvollen Kaskaden bildend, und vereinigt als schiffbarer Fluss seine schlammgetrübten Wasser mit den klaren blauen Meeresfluthen.

Hier liegt der Ort Bustetun des Kirchspieles Odde, welcher ausser etwa 20 hölzernen Hütten, eine neue von Stein erbaute Kirche und das vortreffliche Gasthaus umschliesst. Dieses sowie die Kirche waren — das erste Beispiel auf unserer Gebirgsreise — nicht mit Holz sondern mit grossen, regelmässig bearbeiteten Platten von Thonglimmerschiefer gedeckt.

Die leichte Verbindung mit dem offenen Meere, die sorgsame Aufnahme und Verpflegung der Reisenden, vor allen aber die reizende Lage des Ortes und seiner nächsten Umgebung haben denselben zu einem in der neuesten Zeit sehr besuchten Ziele der Touristenwelt gestaltet. Bustetuns reinliche Hütten, bald roth, bald grün, bald andersfärbig angestrichen, umschliessen in malerischer Regellosigkeit das südlichste Ende des Sörfjordes.

Dieser äusserst schmale allmählig verbreiterte Meeresarm erstreckt sich über 5 Meilen lang in gerader Richtung von Süd nach Nord und bildet einen Ast des grossen Hardangerfjordes.

Eingeschlossen von hohen Bergen welche fast senkrechte Felswände collissenartig in das Meer senken, spiegeln sich Nadelwälder mit kleinen

Hainen von Eichen und Obstbäumen in der ruhigen See, auf welcher das ewige Eis des Folgefond herablickt.

Denselben theils lieblichen, theils schauerlichen Charakter wies der ganze Hardangerfjord auf, durch welchen uns das Dampfboot in 18 stündiger Fahrt von Bustetun in Odde nach Bergen brachte. Bald verengt zum Strome zwischen himmelanstrebenden Bergriesen, von Schnee und Eis bedeckt mit steilen Felswänden, bald erweitert zum meilenbreiten See mit lachenden Ufern und reizenden Kolonien, wetteifert dieser Fjord mit den schönsten Seen der Alpenwelt und übertrifft alle anderen Fjorde Norwegens an landschaftlichen Reizen.

Dieser Fjord ist es namentlich, welcher in Bezug auf das marine Thierleben wunderbare Aufschlüsse gegeben. Die zahllosen Buchten und tief eingeschnittenen Meeresarme, welche meilenweit in das Land eindringen, die unzähligen grösseren und kleineren Inseln und Klippen, welche im Westen Norwegens längs des zerfetzten Küstensaumes ausgesät erscheinen, erleichtern nicht nur den zahlreichen Bewohnern der Westküste des Landes die Ansiedlung und den Verkehr, sondern bieten der reichen Entwicklung der marinen Thierwelt ein ausserordentlich günstiges Feld.

Die Felswände, welche 2000 bis 3000 Fuss und darüber aus dem Meeresspiegel sich erheben, senken sich oft eben so tief und nicht selten tiefer unter demselben herab. Während das Wasser der Oberfläche in Folge der unzähligen Gebirgsbäche und Flüsse, die fort und fort dem Meere zuströmen, schwach salzig, fast süss erscheint und daher arm an Meeresbewohnern ist, zeigt das Wasser in grösseren Tiefen einen bedeutenden Salzgehalt und einen auffallenden Reichthum an Seethieren von niedriger Organisation. Im Gegensatz zu den pflanzlichen Organismen, für welche das Tageslicht, als Farbe erzeugend, zur wichtigsten Existenzbedingung gehört, ist die ewige Nacht der tiefen Meeresgründe kein Hinderniss für das Leben und die Entwicklung niederer Thierformen.

Schon im Jahre 1868 veröffentlichte der berühmte Naturforscher Norwegens, der einstige Pfarrer Sars ein Verzeichniss von 427 Species wirbelloser Thiere, die er an Norwegens Küsten in Tiefen zwischen 1200 und 2700 Fuss gesammelt, in welchen Tiefen man früher theils zu Folge des absoluten Lichtmangels und der niedrigen Temperatur, nahe dem Gefrierpunkte, theils zu Folge des ausserordentlichen Druckes der auflastenden Wassersäule — mehrer hundert Atmosphären betragend — jedes organische Leben für erloschen erklärte. Inzwischen haben von Danilsen und anderen Forschern eifrigst fortgesetzte Tiefuntersuchungen der norwegischen Fjorde den überraschenden Beweis geliefert, dass in

diesen bedeutenden Meerestiefen noch Repräsentanten verschiedener Thierklassen leben, die man als längst ausgestorben erklärt und deren Nächstverwandten der paläozoischen Periode der Erdentwicklung angehören, wie der vor Millionen von Jahren verschwundenen Steinkohlenzeit.

In dem wohl geordneten Museum von Bergen, das einen ausserordentlichen Reichthum an Bewohnern der nördlichen Meere einschliesst — unter anderm ein 62 Fuss langes Skelett des grönländischen Wallthieres — bewunderten wir, ausser langstieligen Seelilien und riesigen schöngefärbten Korallen, den berühmten Seestern *Brisinga endecacnemos Asbj.*

Dieses prächtige, korallrothe Seethier besitzt elf, über einen Fuss lange, zierliche Arme, welche aus der kreisrunden orangerothern Scheibe strahlenartig entspringen und gleichsam eine Wurmkolonie mit gemeinschaftlichen Ernährungscentrum darstellen. Dieser höchst merkwürdige, schon in mehreren Exemplaren aus Tiefen des Hardanger über 1200 Fuss heraufgezogene Meeresbewohner stellt sich als directer Nachkomme jener uralten als ausgestorben betrachteten Thierform dar, welche die jetzt scharf getrennten Seesternfamilien der Asteriaden und Ophiuren verknüpft.

Sie wie viele andere Thiere der grossen Meerestiefe sind uns ein unverkennbarer Beweis, dass diese trägen Geschöpfe an der Oberfläche und im Lichte des Tages, wo der heftige Kampf um das Dasein jeden Organismus beständig zur Arbeitheilung und fortschreitenden Entwicklung zwingt, die lebhaftige Concurrenz mit ihren Verwandten und deren Nachkommen nicht mehr bestehen konnten. Die natürliche Züchtung trieb diese conservativen Wesen immer tiefer in das unergründliche Dunkel der stillen Abgründe, wo sie, zu „lebenden Fossilien“ geworden, ungehindert ihr Dasein fortristen und von der guten alten Zeit der Steinkohlenwälder träumen können.

Das Dampfboot „Hardanger“ brachte uns zum Theil in nächtlicher Fahrt durch den gleichnamigen vielverzweigten Fjord, immer näher der Westgränze des Landes, welche hier namentlich von Myriaden grösserer und kleiner Inseln gebildet wird. Bald zeigten sich kaum aus dem Meeresspiegel aufragende, kahle Felsen, vom Wasser vollständig abgeschliffen und gerundet, bald lachende Eilande mit Kulturflecken umgeben von niedrigem Buschwerk, in dessen Schutz freundliche Ansiedlungen sich begeben, bald jedoch himmelanstrebende bizarre Felswände, welche düster und gefahrdrohend auf das vorbei dampfende Boot herablickten.

Durch eine von solchen Felsen eingeengte Meeresstrasse unweit Ewingewik, die kaum den absolut nöthigen Raum zum Durchschlüpfen

des Dampfschiffes darzubieten schien, steuerten wir in den grossen Bjørnefjord, von welchem aus wir auf kurze Zeit einen Ausblick auf das offene Meer genossen.

Neuerdings verengte sich die Fahrstrasse; hie und da zeigten sich Rinderheerden auf den niedrigen Inseln und in zunehmender Häufigkeit Gehöfte und freundliche Blockhäuser, verriethen sohin die Nähe der „grossen Stadt.“ Noch um eine Klippe und vor uns lag der Schifferfülle Hafen von Bergen, der alten Hauptstadt des Landes, die wir in der 4. Nachmittagsstunde des 21. August 1872 betraten.

Sieben bis zu 2000 Fuss aufragende Fjelde, kahl und fast unersteiglich, umgeben im Halbkreise den geräumigen und geschützten Hafen, dem Bergen frühzeitig seine Bedeutung als Handelstadt verdankt. Zur günstigen Lage gesellt sich, unter dem Einflusse des Golfstromes, der Bergen direct trifft, die Milde des Klimas, das nur einigermaßen durch häufige Stürme und übergrosse Feuchtigkeit beeinträchtigt wird. — Den Bergener kennzeichnet anderwärts, gleich den Salzburger, der unvermeidliche Regenschirm —

Bergen einst die grösste Stadt des Landes, ist jetzt noch die grösste Handelstadt Norwegens und zeigt in seinen alterthümlichen Bauten den eigenartigen Styl und Charakter des Landes weit treuer als die neu angelegte Hauptstadt Christiania. Mit etwa 35000 Einwohnern breiten sich die reinlichen meist stockhohen Häuser, theils von Stein, theils von Holz in langen Strassenzügen um den Hafen aus, der unmittelbar von kolossalen Waarenspeichern umschlossen wird. Zumeist gefüllt mit getrockneten Fischen (Dorsch) und Thran verbreiten diese einen charakteristischen Geruch, der freilich dem Ungewohnten wenig zusagt.

Von hohem Interesse für den Fremden ist der belebte Fischmarkt von Bergen. Von allen umgebenden Küsten und Inseln, bis von den Lofoten herab, bringen Landleute in ihren verschieden geformten Fahrzeugen und eigenthümlichen Trachten, ausser kleineren Hauserzeugnissen, die Resultate ihres glücklichen Fanges zumeist Fische zu Markte.

Hier hat man vollauf Gelegenheit die Mehrzahl dieser Bewohner nördlicher Meere, oft noch lebend, zu besichtigen und kennen zu lernen. Ausser Unmassen von frischen Häringen, olivengrünen Quappen (*Lota molva*.) und vielen wegen ihrer Schmackhaftigkeit geschätzten Schollenarten, — den norddeutschen Flundern, hier Both genannt, — erregte unsere Aufmerksamkeit der prächtige, scharlachroth gefärbte, Schönbarsch (*Sebastes norvegicus*), der mittelst Schleppnetzen aus bedeutenden Meerestiefen hervorgezogen wird. Gleichfalls aus bedeutender Tiefe stammte eine riesige 6 Fuss lange Scholle (*Hippoglossus maximus*.) „Heilboth“

welche ihres bedeutenden Gewichtes wegen, mühsam von 2 Fischern aus dem Boote auf den Marktplatz geschleppt wurde, um daselbst in Stücke zerlegt zu werden.

Unter den sonstigen „Merkwürdigkeiten“ fiel uns die grosse deutsche Kirche auf, in welcher jedoch seit dem Jahre 1867 wohl in Folge des Schleswig-Holstein'schen Krieges, der für die stammverwandten Dänen unglücklich endete, nicht mehr deutsch gepredigt wird, wenngleich in Bergen bei dem lebhaften Verkehr mit Hamburg, Bremen und Stettin die deutsche Sprache verstanden und auch gesprochen wird.

Einen höchst angenehmen Eindruck machte auf uns das grossartige neue Museum sowohl durch seinen Reichtum an naturhistorischen und ethnographischen Sammlungen, als namentlich durch seine dominirende Lage. Stylgerecht auf einen Hügel frei gestellt, breiten sich von demselben radienartig schattige Baum-Alleen und ausgedehnte, geschmackvolle Gartenanlagen aus, letztere gefüllt mit schönblühenden und duftenden Zierpflanzen, wie Centifolien, Georginen, Heliotropien und Reseden. Die milde Luft, der blaue Himmel über uns, die üppigen Gewächse des Südens, liessen uns vergessen, dass wir nicht in der Heimath, sondern von derselben durch fast 12 Breitengrade getrennt uns befanden, im 61° nördlicher Breite nahe dem Polarkreise.

## Der petrefactenführende Schieferthon

von Petrowitz in Mähren

von

**Alexander Makowsky.**

(Mitgetheilt in der Sitzung am 11. Dezember 1872)

Etwa eine Meile östlich von Raitz, in unmittelbarer Nähe der Ortschaft Petrowitz in Mähren, wird das Syenitgebiet der Umgebung Brünns von den Gliedern der devonischen Formation überlagert.

An den Contactflächen dieser Glieder mit dem Syenite, wie insbesondere in Höhlungen und Spalten des devonischen Kalkes, finden sich gelbe oder rothe, stark eisenschüssige Thone, welche in Nestern und schwachen Lagern thonige Brauneisenerze enthalten.

Im langjährigem Abbaue befinden sich diese Erze nördlich von Petrowitz in den Gruben von Niemczitz, sowie insbesondere im südlichen Gebiete in den zahlreichen Gruben von Ruditz bei Olomutschan, von woher die fürstlich Salm'schen Werke in Blansko den grössten Theil ihres Erzbedarfes beziehen.

Beiläufig 300 Meter nördlich von Petrowitz wurden im Laufe des Jahres 1872 von der Salm'schen Gewerkschaft mehrere Schürfversuche auf Eisenerze angelegt und bei dieser Gelegenheit in wechselnden Tiefen ein von Petrefacten ganz erfüllter Schieferthon angefahren, der für die Altersbestimmung der umliegenden versteinungslosen Schichten von grosser Wichtigkeit ist.

Dieser Schieferthon, deutlich geschichtet, hat ein constantes, nord-südliches Streichen (h 1) ein östliches Verflachen mit 25 bis 30 Grad Neigung.

In dem nahe der Grenze des Syenites vorgeschlagenen Schachte wurde in einer Tiefe von 6 Meter bereits Syenit als Liegendes des Schieferthones angetroffen.

In einem etwa 30 Meter östlich davon liegenden Schachte ergab sich, nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Bergingenieurs Schubert, nachfolgende Schichtenreihe:

Unter einer 0.3 m. starken Humusschichte folgte eine 2 m. starke Lage von Diluvialthon sodann eine 5 m. mächtige Schichte von gelben und rothen Thonen mit schwachen Erzstreifen — die erzführende Schichte.

Unmittelbar unter den erzführenden Thonen liegt der oben erwähnte Schieferthon, welcher bis jetzt auf 22 m. verquert, bei einer Mächtigkeit von 13 m., noch nicht durchsenkt ist.

In zweien im südlichen Streichen liegenden Schächten, 50 und 70 m. von dem Vorigen entfernt, wurde ebenfalls der Schieferthon mittelst Querstrecken angefahren, doch sind die Thone im Hangenden desselben weit mächtiger. Die erzführenden Thone scheinen nach den bisherigen Untersuchungen hier eine grosse Mulde auszufüllen, welche der weiter im Osten anstehende devonische Kalk und der Schieferthon bildet.

In demselben treten grössere und kleinere Trümmer von devonischen Kalken auf, sowie in Klüften theils krystallisirter theils derber grobkrystallinischer Calcit, von derselben Reinheit, wie er weit häufiger in den Gruben von Niemczitz getroffen wird.

Was die Verbreitung dieses Schieferthones betrifft, so wurde derselbe in den Gruben von Niemczitz, in der Richtung des nördlichen Streichens eine Meile von Petrowitz entfernt, bisher nicht beobachtet, denn hier trennen die erzführenden Thone in wechselnder Mächtigkeit von 0.2 bis 2 m. den Syenit vom devonischen Kalke. In der Richtung des südlichen Streichens, etwa 150 m. von den früher angelegten Schürfen entfernt, wurden im Spätherbste zwei neue Schürfversuche gemacht und hierbei schon in Tiefen von 8 und 10 m. der devonische Kalk erreicht, bedeckt von gelben und rothen Thonen. Entweder hat daher der Schieferthon sich bereits ausgedrückt oder, was nicht unwahrscheinlich ist, eine kleine Wendung nach Westen gemacht.

Für letztere Ansicht spricht das Vorkommen eines demselben sehr verwandten Schieferthones, welcher im südlichen Streichen, eine Meile von Petrowitz entfernt, im Punkwathale unweit der Felsenmühle als Scheidungsglied des devonischen Kalkes und Syenites zu Tage tritt.

Derselbe besitzt, bei einer Mächtigkeit von etwa 3 m., eine dunkelgrüne bis röthliche Farbe. Spuren von Petrefacten konnten, vielleicht in Folge der vorgeschrittenen Verwitterung, in demselben nicht wahrgenommen werden.

Was die Charakteristik des Schieferthones von Petrowitz betrifft, so ist dieselbe im Wesentlichen folgende:

Frisch aus der Grube genommen ist der Thon schmierig, wenn auch nicht plastisch, stets deutlich geschiefert, und leicht spaltbar.

Er besteht aus mikroskopisch feinen Thontheilchen, Eisenocker, Glimmerblättchen und feinen Quarzstäubchen. Seine Farbe ist ockergelb, stellenweise röthlich und bläulich grau. An der Luft verschwindet bald die Bergfeuchte, wobei der Thon so erhärtet, dass er angeschlagen klingt,

sich schwer schneiden noch schwieriger spalten lässt; hierbei fühlt sich derselbe fettig an, klebt stark an der Zunge und zeigt einen charakteristischen Schimmer, der stellenweise in Seidenglanz übergeht. Angehaucht entwickelt derselbe einen starken thonigen Geruch. Geglüht wird er anfangs roth, später weiss; Säuren greifen denselben nicht an; sein spezifisches Gewicht beträgt: 2.45.

Von accessorischen Bestandtheilen ist der Schieferthon frei, hingegen treten Thier-Petrefacten in derartiger Menge auf, dass derselbe stellenweise von diesen ganz erfüllt ist.

Mit Ausnahme von wenigen bisher unbestimmbaren Steinkernen: einer Koralle (*Cyathophyllum?*) einer Brachiopode (*Spirifer?*) und einer Gasteropode (*Turritella?*) sind vorzugsweise Abdrücke von Crinoiden vorhanden, zumeist in kleinen Höhlungen, welche die Körper nach der Auflösung und Fortführung hinterlassen haben.

Diese Abdrücke von Crinoiden erscheinen zumeist als sogenannte Schraubensteine. Dünne kreisrunde Scheibchen von 5 bis 8<sup>mm</sup>. Durchmesser sind in Abständen von 2 bis 3<sup>mm</sup>. durch eine centrale Achse von 5 bis 20<sup>mm</sup>. Länge verbunden. Fig. 1 (um das Doppelte vergrössert). Scheibchen und Achse bestehen aus Eisenocker und liegen in einem Kanale, welchen einst die Säulenglieder eines Crinoiden ausgefüllt haben. Diese ursprünglich aus Kalk bestanden Glieder sind hier aufgelöst und fortgeführt worden, so dass blos der Abdruck der Aussenseite und die ockerige Ausfüllung der inneren Höhlungen des Crinoiden-Stieles übrig geblieben sind. Noch häufiger sind die Abdrücke der Gelenkflächen der Säulenglieder. Die Kleineren zeigen 40 bis 50 radiale Riefen mit einer fünfstrahligen erhabenen Rosette um den kleinen centralen Nahrungskanal, welcher zumeist mit fester Thonmasse ausgefüllt ist. Fig. 2 (vergrössert.) Die Grösseren zeigen 30 bis 40 radiale Riefen von dem meist hohlen runden Nahrungskanale ausgehend, jedoch fehlt diesen die Rosette. Fig. 3 (nicht vergrössert). Manchmal haben diese in Folge eines seitlichen Druckes eine elliptische Form angenommen.

Fig. 1.

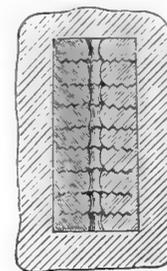
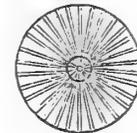


Fig. 2.



Fig. 3.



Aehnliche aus Eisenocker bestehende Schraubensteine sollen bei Hüttenrode am Harze in devonischen Schichten gefunden worden sein.

Indessen stimmt die Abbildung dieser Harzer Schraubensteine bei Knorr (Merkwürd. II. Tab. G. VII.) und bei Quenstedt (Petref. Tab. 54, Fig. 34, 35 und 36) — von Schlotheim *Encrinites epithonius* genannt — mit obigen Schraubensteinen nicht vollkommen überein.

Die Abdrücke der grösseren Gelenkflächen zeigen hingegen eine grosse Uebereinstimmung mit denjenigen, welche in grosser Menge in den Quarzpsammiten der Devon-Formation des Harzes gefunden und zu *Cyathocrinus pinnatus* Golf. (*Ctenocrinus typus* Br.) gehörig betrachtet werden.

Unter solchen Umständen lässt sich die Crinoiden-Species wohl nicht mit absoluter Gewissheit bestimmen.

Hoffentlich werden fortgesetzte Untersuchungen die Identität dieser Crinoidenspecies herstellen und die Bestimmung der übrigen Thierreste ermöglichen.

# Studien

über das

## Wärmebedürfniss der Pflanzen

mit Rücksicht auf den Darwinismus

von

**A. Tomaschek.**

(Vorgetragen in der Sitzung vom 10. April 1872.)

Den Gegenstand der nachfolgenden Auseinandersetzung soll insbesondere die Frage bilden, ob unter der Voraussetzung der Variabilität des pflanzlichen Organismus, bei der Annahme der Unbeständigkeit der Arten, zur Bestimmung der Abhängigkeit der Phasenfolge von den Temperatur-Verhältnissen constante Werthe erlangt werden können.

Wir setzen in der Pflanze eine Reihe physiologischer Vorgänge voraus, welche in ihrer bestimmten Aufeinanderfolge und in ihrem wechselseitigen Ineinandergreifen, allerdings von äusseren Agentien beeinflusst, die Individualität des pflanzlichen Organismus ausmachen.

Indem der Pflanzenkörper sich aus dem ihm zu Gebote stehenden Materiale, nach der ihm inwohnenden Gesetzmässigkeit, unter Benützung der ihn umgebenden Verhältnisse, selbst aufbaut, ist derselbe durchaus nicht einer Maschine, die von Aussen getrieben wird zu vergleichen.

Dieser im Innern der Pflanze waltende individualisirte Bildungs- und Gestaltungsprozess ist nicht einfach Produkt der jeweilig sie umgebenden Kräfte. Er hat vielmehr in Folge des generationsweisen Zusammenhanges der Individuen, in allen Einzelheiten seine Geschichte.

So kann ein Individuum, zu Folge der besonderen Einflüsse, denen es unterliegt, sich neue Befähigungen erwerben oder bereits ihm zugekommene verlieren. Beides aber, die Erwerbung und der Verlust können nach dem anerkannten Gesetze der Erblichkeit auf neue Individuen übergehend, diesen entweder zur Sicherung ihrer Existenz nach Umständen überwiegende Kräfte gegenüber den anderen Individuen gewähren, oder in anderen Fällen ihren Untergang veranlassen.

Was insbesondere die Beziehungen der Pflanze zur Wärme anbelangt, so können wir uns dieselben nach dem Gesagten als eine Anpassung, als eine oft höchst überraschende Harmonie in den Bewegungserscheinungen des Pflanzenlebens mit den Bewegungen der Wärme vor-

stellen deren Ziel die Erhaltung und der Fortbestand des Individuums und der Nachkommenschaft ausmacht.

Es würde zu weit führen hier die oben erwähnte Anpassung im Gebiete der Pflanzenwelt ins Einzelne zu verfolgen. Nur soviel muss hier herausgehoben werden, dass die Pflanzen nicht allein in dem Verlaufe der physiologischen Prozesse und der Phasenfolge ihrer Entfaltung-Erscheinungen der Wärme akkomodirt erscheinen, sondern selbst die morphologischen Eigenthümlichkeiten das Gepräge jener Einflüsse an sich tragen unter denen die Wärme besonders hervorragt.

Werfen wir nun einen Blick auf die wunderbare Anpassung, welche die Flora der arktischen Zone, die der Alpenwelt oder nur die uns näher liegende des Frühlings, in allen Einzelheiten erkennen lässt.

Die Oekonomie in der Massenentwicklung, die mangelhafte Streckung der Internodien und die damit im Zusammenhange stehende Annäherung der Blattkreise, das Verbergen der zur Ausdauer bestimmten Theile unter der Erde, die direkten Schutzmittel gegen die Kälte in der Behaarung und in dem Ueberzuge mit Harzen, die Ausnützung der Insulations-Wärme durch oberirdische Theile, das Hervortreten grösserer prachtvoll gefärbter Blüten zur leichteren Ermöglichung der Befruchtung durch die Vermittlung der Insekten sind lauter Beweise der erwähnten Harmonie.

Wie evident einerseits die Abhängigkeit des Pflanzenlebens von der Wärme erscheint, so dass ein inniges Zusammengehen der Pflanzen-Entwicklung mit dem Steigen der Temperatur für Niemanden zweifelhaft erscheint, ebenso schwierig erscheint die Frage über die Wärmebeziehungen der Pflanzen, wenn es sich um die Feststellung eines numerischen Massstabes zur Messung des Fortschrittes der Wachstums-Erscheinungen handelt.

An Versuchen aller Art diese Frage zu lösen fehlte es zu keiner Zeit, doch blieben bis jetzt die Methoden derjenigen, die sich mit dieser Aufgabe befassen sehr auseinandergehend.

Während die überwiegende Mehrzahl der Forscher die Lösung dieser Frage über die Abhängigkeit der Pflanzenentwicklung von der klimatischen Wärme in der Feststellung constanter Werthe sucht, hält neuerdings Wladimir Koeppen die Aufstellung solcher Werthe für eine blosser Illusion. (Wärme und Pflanzenwachstum etc. Bulletin de la société impr. des naturalistes de Moscou 1870.)

Allerdings ist das allmähliche Steigen der Wärme nicht der einzige Faktor, der den Fortschritt in der Entwicklung der Vegetation normirt; wir sind vielmehr noch nicht einmal zur Kenntniss aller jener Potenzen gelangt, welche die Entwicklung der Vegetation und ihre Anpassung an

die Jahreszeiten bedingen, doch bleibt gewiss die Anhäufung und Steigerung der Wärme vor allem am wirksamsten.

Krašan (Studien über die periodischen Lebenserscheinungen der Pflanzen etc. Verhandlungen der k. k. zoolog. bot. Gesellschaft in Wien. 1870 p. 351) hat grösstentheils theoretisch das Wechselverhältniss der wichtigsten Faktoren Feuchtigkeit, Licht, Nährstoffe und Wärme zu bestimmen gesucht und darauf hingewiesen, dass sich diese Grössen im Wachstumsprozesse nicht bloss wie Faktoren verhalten, sondern sich auch nach einem bestimmten Verhältnisse gegenseitig in Wirksamkeit versetzen, während die Ueberschüsse unbenutzt bleiben oder zu anderen Funktionen verwendet werden. Er hat dieses Verhältniss Bindungsverhältniss genannt, weil durch jede bestimmte Menge von Feuchtigkeit ein bestimmtes Quantum von Licht, Nährstoff und Wärme durch jede bestimmte Menge von Wärme ein bestimmtes Quantum von Feuchtigkeit, Licht und Nährstoff wirksam gemacht, gleichsam gebunden wird. Es ist begreiflich, dass auch diese Methode nur dann eine sichere Begründung erlangen kann, wenn durch passende Beobachtungen bestimmte Werthe numerisch festgestellt werden.

Zur Bestimmung constanter Werthe gibt Alex. v. Humboldt (Kleinere Schriften I. B. 1853. Von den isothermen Linien etc. p. 275) folgende Andeutungen:

An allen Orten, deren Mittel-Temperatur unter 17° ist, tritt das Wiedererwachen der Natur im Frühlinge ein: in dem Monate, dessen Temperatur 6° bis 8° erreicht. Erreicht ein Monat:

5<sup>95</sup> so sieht man blühen den Pflirsichbaum (*Amygdalus persica*.)

8<sup>02</sup> " " " " " Pflaumenbaum (*Prunus domestica*.)

11<sup>00</sup> " " " Blätter treiben die Birke (*Betula alba*.)

In Rom ist es der März, in Paris der Anfang des Mai, in Upsala die Mitte Juni. Beim Hospitz des St. Gotthard kann die Birke nicht fortkommen, weil der wärmste Monat des Jahres dort kaum 8° erreicht. Addirt man die Mittel-Temperaturen der Monate über 11° zusammen, d. h. die Temperaturen der Monate, in welchen die ihre Blätter verlierenden Bäume vegetiren, so hat man ein ziemlich genaues Maass von der Kraft und Dauer der Vegetation. In dem Maasse als man nach Norden vordringt wird das Pflanzenleben auf einen kürzeren Zeitraum beschränkt. Im mittäglichen Frankreich sind es 270 Tage im Jahre deren Mitteltemperatur 11° überschreitet, d. h. die mittlere Temperatur, welche die Birke erfordert um ihre ersten Blätter zu entwickeln. In St. Petersburg ist die Anzahl dieser Tage nur 120. Diese zwei so ungleichen Vegetations-Cyclen haben eine nur um 3° verschiedene Mittel-

Temperatur, und dieser Wärmemangel wird selbst durch die Effekte des directen Lichtes ausgeglichen, welches auf das Parenchym der Pflanzen im Verhältniß der Tageslänge wirkt.

Nach Adanson und Bousingault (Bousingault. *Economie rural* übersetzt von Graeger. 2. B. 1844) erhält man für dieselbe Pflanze einen unveränderlichen Werth, wenn man die mittlere Wärme der Vegetationszeit mit der Anzahl der Tage multiplicirt die vom Anfang bis zu Ende des Wachsthums verflossen sind.

Bousingault hat insbesondere annuelle Pflanzen und zwar cultivirte Arten ins Auge gefasst. Das durch die Bemühungen Quetelets (Quetelet *Instructions sur l'observation de phénomènes périodiques* 1840) und C. Fritsch fast über alle Theile der civilisirten Welt ausgedehnte System phänologischer Beobachtungen, hat insbesondere C. Fritsch Gelegenheit gegeben, die Beständigkeit der Wärmesummen in mehrjährigen Mittelwerthen auch in Betreff des Eintrittes der Belaubung, der Blüthe und Fruchtbildung mehrjähriger Arten zu erproben und so einen Index festzustellen, nach welchem die Phasenfolge der jährlichen Vegetation abläuft. C. Fritsch hat die Berechnungen auf 889 Pflanzenarten ausgedehnt. Höchst überraschend ist die genaue Uebereinstimmung der jährlichen Summenwerthe gerade bei jenen Arten, welche spät blühen und fruktificiren, z. B. bei *Catalpa syringifolia*.  $\Sigma = 1193^{\circ}.8 \pm 13.8$ . Hingegen *Aesculus hippocastanum* z. B.  $\Sigma = 409^{\circ}.7 \pm 23.1$ .

Nach vielfältigen Versuchen gelang es auch mir eine befriedigende Uebereinstimmung der auf ähnliche Weise berechneten Wärmesummen betreff der phänologischen Daten für die Umgebung Lembergs zu erzielen. Ich halte jedoch die Darstellung der Constanten, durch blosse Summenwerthe für die Blüthe und Fruchtreife aus dem Grunde für nicht ausreichend, weil die verschiedenen Temperaturen, aus welchen diese Summen entstanden, für das Gedeihen der Pflanzen in allen verschiedenen Phasen ihres Lebens nicht gleichwerthig sein können. Jede Phase der Wachstumsperiode ist bestimmten Wärmegraden angepasst, so dass der Blütenentwicklung andere Temperaturhöhen günstiger erscheinen als der Blatt- und Fruchtentwicklung. Wie sehr die Summenformel als passender Ausdruck für die Massenentwicklung gelten kann, erscheint sie jedenfalls unzureichend zur Darstellung der Entfaltungserscheinungen. Es kann wohl nicht geläugnet werden, dass die physiologischen Vorgänge der verschiedenen Entfaltungserscheinungen bestimmten Temperaturen angepasst sind. Eben deshalb ist auch der Eintritt des Blühens und Fruktificirens an verschiedene Jahreszeiten gebunden, weil die Höhe der Temperatur zur Regulirung der individuellen Lebensvorgänge mass-

gebend erscheint. Wäre die Temperaturhöhe der Pflanze in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung gleichgültig, so müssten beispielsweise jene Vorgänge, die in Folge geringer Wärmemenge erfolgen bei fortschreitender Wärmeanhäufung und wachsender Temperaturhöhe sich öfters wiederholen und doch finden wir *Corylus Avellana* ungeachtet der hierzu nothwendigen nur geringen Wärmemengen nicht den ganzen Sommer hindurch blühend.

Es ist hierbei nicht vorauszusetzen, dass das Aufblühen der Kätzchen deshalb im Frühlinge erfolgt, weil die Anstrengung der Pflanze in früherem Jahre zur Bildung der Kätzchen nothwendig war, da weder die Frucht noch die Blüthe so massig gebildet sind, um eine so tiefgreifende Erschöpfung der Pflanze nach sich zu ziehen. Das ausnahmsweise Auftreten der zweiten Blüthezeit mehrerer Baumarten im Spätsommer oder Herbst bestätigt unsere Ansicht, weil die Ordnung des zweiten Aufblühens den abnehmenden Werthen der Temperaturmittel entsprechend, eine umgekehrte ist. Es blühen das zweite Mal *Robinia Pseudoacacia*, *Aesculus Hippocastanum* früher wieder auf als die Obstbäume oder das Märzveilchen. Die geringere Energie der zweiten Blütenentwicklung hat offenbar ihren Grund in der abnehmenden Reihe der Temperaturmittel, da sich die Pflanzen der gemässigten Zone gegen das Steigen der Temperatur im Frühlinge und Sommer durchaus nicht gleichgültig verhalten.

C. Fritsch selbst hat das unzureichende der Summenformel als einzigen Ausdruck für das Wärmebedürfniss der Arten dadurch anerkannt, dass er für den Eintritt der Blüthenzeit und der Fruchtreife das Maximum und Minimum der Temperatur des Zeitraumes der Entwicklung beisetzte wodurch er jedenfalls den Werth seiner Arbeit bedeutend erhöhte.

Ich habe zuerst nach 5jährigen später nach 10jährigen Beobachtungen nachgewiesen, dass von beiden Faktoren, aus welchen die Wärmesumme besteht der eine, die Dauer der wirksamen Periode, veränderlich, die mittlere aktive Temperatur — der andere Faktor nahezu constant sei. Aus diesen Untersuchungen ging hervor, dass alljährlich zur Zeit der Blüthe der meisten Baumarten der Umgebung Lembergs auffallend übereinstimmende Summen und Mittelwerthe der Temperatur eintraten und es blieb über die Harmonie der Temperatur-Verhältnisse mit der Entwicklung der Blüten kein Zweifel. Wir sahen das Eintreffen der Blüthezeit sowohl der Höhe der Temperatur des vorhergegangenen Zeitraumes als eben auch einer gewissen Dauer der Einwirkung derselben, welche sich in der Summe darstellt auf überraschende Weise angepasst. Die Ergebnisse waren folgende:

*Prunus cerasus dulcis* nach 10jähr. Beobachtungen (1857—1868) blühte bei einer Höhe der Mitteltemperatur von 3·58 R.  $\pm$  0·07

*Prunus Padus* nach 12jähr. Beobachtung (1857—1868) am 5. Mai im Mittel der Jahre 1852—1868 blühte bei einer Höhe der Mitteltemperatur von 3·82 R.  $\pm$  0·04

*Aesculus Hippocastanum* nach 16jähr. Durchschnitt am 15. Mai blühte bei einer Höhe der Mitteltemperatur von . . . . . 4·36 R.  $\pm$  0·1

*Robinia pseudo Acacia* nach 14jähr. Durchschnitt am 3. Juni blühte bei einer Höhe der Mitteltemperatur von . . . . . 5·81 R.  $\pm$  0·12

*Tilia grandifolia* am 23. Juni blühte bei einer Höhe der Mitteltemperatur von . . . . . 7·1  $\pm$  0·2

Nur das Jahr 1862 bildete eine Ausnahme. In diesem Jahre waren nach lange andauerndem Froste im Jänner und Februar, Ende März plötzlich unverhältnissmässig hohe Temperaturen eingetreten, so dass zur Zeit des Eintrittes derselben die genannten Arten zur Entfaltung noch nicht vorbereitet waren. Die Summen der Tagesmittel hingegen waren in diesem Jahre zur Blüthezeit der genannten Arten kleiner als das 10jährige Mittel. Die ausnahmsweise höheren Mitteltemperaturen dieses Jahres haben also eine geringe Dauer der Einwirkung derselben zur Folge gehabt.

Professor Hoffmann in Giessen hat den obigen Werth für *Prunus avium* auf 3·672 bestimmt, ohne sich jedoch mit dieser gewiss überraschenden Uebereinstimmung zufrieden zu stellen, da er unbegreiflicher Weise die nahe Uebereinstimmung, der nach gleicher Methode gewonnenen Werthe, der bei der Berechnung der Mittel erfolgten Verkleinerung der Zahlen zuschreibt.

Auch C. Fritsch hat später für einige Arten auf gleiche Weise wie wir in Lemberg, die Werthe der aktiven Mitteltemperaturen für Wien berechnet. Auch er hat jedoch die nahe Uebereinstimmung der gewonnenen Resultate nicht ausreichend gewürdigt, da er die obigen Mitteltemperaturen für sich allein ins Auge fasste und nicht bedachte, dass sie im Laufe des Frühlings allmählig erreicht werden und somit eine dauernde Einwirkung derselben erforderlich erscheint. Die auf die Bäume bis zur Blüthezeit einwirkenden Tagesmittel bilden eigentlich eine Reihe deren Wirksamkeit eben aus dem Mittel ihrer Werthe beurtheilt werden kann.

So sehr erscheinen insbesondere die Bäume empfindlich gegenüber der Wärme, dass sie alljährlich genau nach den jeweiligen thermischen

Verhältnissen die Blüthezeit ändern. Mit Umsicht angestellte phänologische Beobachtungen können während der Vegetationsepochen nicht nur einigermaßen das Thermometer ersetzen, sondern gestatten auch einen richtigen Schluss auf die geographische Position wie der Erfolg beweist den die Anwendung der von C. Fritsch berechneten geographischen Constanten der Blüthezeit, hatte.

Wie empfindlich die Vegetation gegenüber der jährlichen Aenderung der Temperatur-Verhältnisse ist, zeigt sich beispielsweise in der Berücksichtigung der Blüthezeiten in dem für die Vegetation günstigem Jahre 1869. Damals blühen auf:

In Lemberg:	In Wien:
Der Kirschbaum am 23. April,	am 15. April,
Die Traubenkirsche am 28. April	" 16. "
Die Rosskastanie " 7. Mai,	" 24. "
Die Robinie " 23. "	" 13. Mai.

Diese Daten zeigen gegenüber den mehrjährigen (12—19jährigen) Mitteln einen Vorsprung von +7·5 Tagen für Lemberg und +9 Tagen für Wien, also für Lemberg einen Vorsprung etwa 2 oder 2·2 Breitengraden entsprechend, oder 0·68 der Differenz der Blüthezeit zwischen Wien und Lemberg, welche übereinstimmend aus genauen Beobachtungen und aus den oben erwähnten geographischen Constanten von C. Fritsch sich auf 11 Tage im Mittel beziffert. (Vergl. Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie N. 12. 1869. p. 312.)

Nicht alle Gewächse sind wie die Bäume in ihrer Blüthezeit an gewisse Monate des Jahres gebunden, auch ragen dieselben mit ihrer Krone hoch in die Luft und nicht selten ist ein grösserer Theil der Organe im Schatten verborgen, daher auch diese grösstentheils von der Schattentemperatur beeinflusst werden und den Schwankungen der Wärme am meisten folgen. Indessen kann auch bei den Bäumen eine Ausbeutung der solaren Wärme, Insulations-Wärme der strahlenden Wärme der Sonne gegenüber der diffusen Wärme der Luft nicht in Abrede gestellt werden.

Insbesondere macht sich dieser Umstand bei den im Vorfrühlinge zur Blüthe gelangenden Baumarten im hohen Grade geltend. Man sieht im ersten Frühlinge anfänglich nur jene Kätzchen stäuben, welche sich an den der Sonne zugekehrten Zweigen befinden und zwar etwas früher an jener Seite der Kätzchen, welche gegen Süden gekehrt ist. Ja bei einigen Weidenarten krümmen sich die Kätzchen und stäuben nur an einem der Sonne zugewendeten höchstem Punkte. Ja selbst auch bei *Catalpa syringifolia* beobachtete ich, an einem im botanischen Garten zu Lemberg befindlichem Exemplare, — welches nicht alle Jahre zum Blühen

gelangte — im Jahre 1869 das Aufblühen zuerst an der Südseite, und zwar so allmählig, dass ungeachtet hoher Schattenwärme einige Tage vergingen, ehe alle nach den verschiedenen Weltgegenden gewendeten Blüten nach einander zum Aufblühen gelangten. Andererseits findet ein allseitiges Aufblühen manchmal innerhalb eines Tages bei hoher Schattentemperatur oft bei wolkenbedecktem Himmel, besonders in der Mitte der Blüthezeit der Bäume statt. Dieses Aufblühen oder vielmehr Stäuben aller Kätzchen eines Baumes an demselben Tage tritt häufig bei *Populus italica* ein. Es mag dies auch der Grund sein, warum bei den frühzeitig blühenden Arten, insbesondere den *Amentaceen* sowohl die Summenformel als auch jene für die Mittelwerthe, ungeachtet der gerade diese Arten betreffenden grösseren Sorgfalt, für die Zeit des Stäubens sehr wenig passend erscheinen. In dieser Ausbeutung der solaren Wärme, gleichen die sich im Frühlinge entwickelnden Arten jenen der arktischen Zoone, wo das Leben zuerst in den überwinterten Knospen, wenn diese von den Sonnenstrahlen getroffen werden, erwacht, während die Lufttemperatur noch tief unter dem Frostpunkte steht und das Holz der Wurzeln und Stämme noch gefroren ist.

Eben um diese Zeit entwickeln sich beispielsweise bereits die Kätzchen der strauchartigen Polarweiden und die Blüten der Alpenrose *Rhododendron parvifolium*. Es ist anzunehmen, dass die Vegetation des Frühlings nicht nur die wärmenden, sondern auch die aktinischen ultravioletten Strahlen, die nach Hunt im Frühlinge vorherrschen und insbesondere das Keimen und ähnliche auf Assimilation der Reservestoffe beruhenden Entfaltungsprozesse mächtig unterstützen und anregen, in gleichem Maasse ausbeutet.

So ist erklärlich, dass sich selbst die jedenfalls merkwürdige, neuerdings von Professor Hoffmann in Giessen nachgewiesene alljährliche Zusammenstimmung der Summen der täglichen Maxima der Insulationswärme zur Zeit des Blütenanfanges für viele Arten minder günstige Resultate liefert. Prof. Hoffmann's Methode besteht darin, die höchsten Temperaturen an einem der Sonne ausgesetzten Thermometer zu summiren.

Sein Verfahren weicht daher von jenem des C. Fritsch dadurch ab, dass er den täglichen Mitteltemperaturen die täglichen Maxima der Temperatur, und noch überdiess von einem der Besonnung ausgesetztem Thermometer substituirt. Das Instrument dessen sich Professor Hoffmann bediente, war ein gewöhnliches Quecksilber-Register-Thermometer mit ungeschwärzter Kugel auf Holz befestigt. Es war  $4\frac{1}{2}$  Pariser Fuss über dem Boden am Rande eines Rasenplatzes an einer freien Stelle des

botanischen Gartens in Giessen aufgestellt, in welchem sich auch die beobachteten Pflanzenexemplare befanden. Das Thermometer wurde im Jänner von früh bis 2 Uhr Nachmittags von der Sonne direkt getroffen, im Juni von Früh bis  $4\frac{1}{2}$  Uhr Nachmittags.

Diese Beobachtungen gaben z. B. für *Aesculus Hippocastanum* folgende von der Zeit der tiefsten Winterruhe bis zur Blüthezeit berechneten Summen:

Im Jahre 1866 =  $1306^{\circ}$  R., im Jahre 1867 =  $1307^{\circ}$ , für *Salix daphnoides* hingegen 1866 =  $916^{\circ}$  R., für 1867 =  $758^{\circ}$ !

Aehnliche überraschende Uebereinstimmung zeigte sich bei der Beobachtung, welche Ziegler in Frankfurt nach gleicher Methode anstellte, und zwar für *Aesculus Hippocastanum* für das Jahr 1869 =  $1416^{\circ}$ , 1870 =  $1411^{\circ}$ , dies gibt jedoch ungeachtet der frappanten Uebereinstimmung in beiden Jahren an beiden Orten Frankfurt und Giessen eine Differenz von  $107^{\circ}$  also  $8\%$  der Gesamtsumme, während nach meiner Berechnungsweise die Differenz für *Prunus avium* zwischen Lemberg und Giessen nur  $2\frac{1}{2}\%$  ausmacht.

Es lässt sich somit nicht leugnen, dass alle 3 Formeln, ungeachtet ihrer jedenfalls nur beschränkten Anwendbarkeit im Einzelnen, höchst überraschende Resultate liefern. Eben deshalb kann ich keine Verwerfung derselben *a priori* befürworten, am allerwenigsten aber aus Gründen der geringen Nützlichkeit derselben zu praktischen Zwecken der Oekonomie oder Pflanzengeographie, oder wegen ihrer Einfachheit im Vergleiche zu Formeln der Physiker, welche dieselben für die Arbeit der Dampfmaschine aufstellen. Es wird besonders in letzterer Beziehung nicht nothwendig sein darauf hinzuweisen, wie oft die Natur durch die einfachsten oft unscheinbaren Mittel ihre höchsten Zwecke erreicht. Vielmehr wird es gerathen sein das Thermometer in der Hand auf Grundlage der gewonnenen Resultate immer vom neuen, nach allen möglichen Richtungen Wärmemessungen mit physiologischen Beobachtungen zugleich zu verbinden, um endlich eine allgemein gültige Form der Uebereinstimmung zu finden.

Auch Prof. Hoffmann begann mit ähnlicher Negation jeder bestimmten Formel um endlich sich ebenfalls zu einer einfachen Temperaturformel zu bekennen.

Diese überraschende Anpassung an die steigende Erwärmung des Frühlings, welche sich in dem alljährlich zur Blüthezeit wiederkehrenden Wärmesummen oder Mitteltemperaturen offenbart, hat seinen Grund in der oft durch Jahrtausende andauernden, auf natürliche Zuchtwahl gegründeten Anpassung der Organismen an die Wärmeverhältnisse ihres

Wohnortes. In der That befände sich derjenige in einem tiefen Irrthume befangen, der die klimatischen Bedürfnisse der Pflanzenarten für unveränderlich und anerschaffen hielte. Beide, sowohl diese als diejenigen Charaktere, welche die Art begränzen, sind in Folge der Plasticität der Organisation gleich wandelbar und im Laufe der Zeit erworben. Eben deshalb greifen aber auch die Wärmeverhältnisse so tief in das Wesen der Pflanze ein, dass sie sich auch in den morphologischen und physiologischen Eigenthümlichkeiten deutlich abspiegeln. Um nur eins aus der Fülle der diessbezüglichen Thatsachen aufzugreifen, so lässt sich selbst die regelmässige Vertheilung der Blüthezeiten, innerhalb des aktiven Jahres ohne der Annahme des Zusammenwirkens historischer oder geologischer, durch eine Reihe von Generationen einwirkender Ursachen nicht begreifen.

Während einerseits bei mehreren Baumarten die Phasen der Blattbildung, des Blühens und der Fruchtbildung gleichförmig innerhalb des aktiven Jahres vertheilt sind, sehen wir bei anderen Arten, den echten Frühlingsbäumen, sowohl die Blattbildung als die Blüthe und Fruchtzeit in dem engen Zeitraum weniger Wochen zusammengedrängt. Die fremde Robinie, ja selbst die Rosskastanie oder der Flieder sind unserem Klima enger angepasst als z. B. die einheimischen Weiden und Pappeln. Während bei jenen die genannten Phasen über die ganze Zeit des aktiven Jahres vertheilt sind, wird bei diesen der grösste Theil der Vegetationsperiode, und zwar jener Theil, der die am meisten belebenden Kräfte entwickelt, bloss zur Holzbildung verwendet. Die Ursache dieser Erscheinung kann zugleich mit der Verarmung an Formen unserer heutigen Flora in der Eiszeit gefunden werden, welche der gegenwärtigen Epoche voranging. Unsere Weiden insbesondere, welche sich seiner Zeit durch den zusammengedrängten Blüthenstand, durch die wenig massigen Früchte, durch die kurze Zwischenzeit zwischen Blüthe und Fruchtzeit, dem geringen Wärmebedürfnisse zur Vollendung dieser Prozesse und überdiess durch die Fähigkeit zur Ausbeutung der solaren Wärme irgend einem Stadium der Eiszeit vollkommen angepasst haben, fanden Gelegenheit unter dem Schutze des Frühlings den Kampf um ihr Dasein, auch in der gegenwärtigen Epoche mit Erfolg durchzuführen. Das Wurzelchen der Weidensamen durchbricht schon 12 Stunden nach der Aussaat die Samenschale, ebenso wie auch ihre Keimkraft schon nach 12 Tagen verloren geht. Sie haben sich der ungewöhnten Wärme nur durch Massenbildung akkomodirt, indem sie die Baumform angenommen, ohne jedoch ihre früheren physiologischen Eigenthümlichkeiten, rück-sichtlich der Fruktifikation aufzugeben. Indessen zeigten sich auch hier

schon weitere Spuren einer grösseren Anpassung der Formen, wenn z. B. *Salix caprea* mit jenen Arten verglichen wird, deren Kätzchen ohne besonderen Schutz gegen die Kälte in späteren Frühlingstagen sich zugleich mit den Blättern entwickeln und zugleich mit der Vollendung der Blätter zum Stäuben und fructificiren gelangen. Niedere Formen, sowie Zwergformen der Birke erhalten sich auch auf Torfwiesen, wo der feuchte Boden durch die stetige Verdunstung noch mehr abgekühlt wird. So durchlaufen auch sowohl im arktischen Gebiete, als im Hochgebirge die Weiden in ihrer Art wechselnd und ineinander übergehend, nach dem Grade der zu Gebote stehenden Wärme, eine abnehmende Reihe nach dem Umfange der Zweige und der mit der Blüthe gleichzeitigen Entwicklung des Laubes.

Unlängst hat F. Ritter v. Schwind (Verh. der k. k. zoolog. bot. Gesellschaft 1871) sorgfältige Beobachtungen über die Temperatur im Innern eines lebenden Baumes angestellt und gefunden, dass die Temperatur daselbst niedriger sei als im Innern eines getödteten Baumes. Die Folgerung, welche er jedoch aus diesem Versuche macht, dass der beobachtete Wärmeverlust mit der Neubildung des Holzes, also mit dem Verbräuche der Wärme, durch Arbeit der plastischen Thätigkeit des Baumes erklärbar sei, scheint mir, ungeachtet der richtigen theoretischen Voraussetzung, allzugewagt, da die Erklärung dieser Abkühlung des lebenden Baumes, durch das Aufsteigen des kälteren Saftes aus den unter der Erde befindlichen Theilen viel näher liegt. Es ist aus den Beobachtungen von Krutsch (Untersuchungen über die Temperatur der Bäume im Vergleich zur Luft und Bodentemperatur. Tharander Jahrbuch X. 2. III.) bekannt, dass unter Tags die Aeste wärmer sind als der Stamm. Die bei der Zersetzung der Kohlensäure in den Blättern zu vermuthende Erkaltung, kann sich daher nicht bis in den Stamm erstreckt haben. Die Kohlensäure ist allerdings das Materiale aus dem die Pflanze unter Einfluss des Lichtes den Kohlenstoff entnimmt. Fallen die Sonnenstrahlen auf eine Sandfläche, so wird der Sand erwärmt, und strahlt dann so viel Wärme aus, als er erhielt. Fallen aber dieselben Strahlen auf einen Wald, dann ist die abgegebene Wärme geringer als die erhaltene, denn ein Theil der Sonnenstrahlen ist zum Bau der Bäume verwendet worden. So wie bei der Trennung chemisch gebundener Atome Wärme verbraucht wird, erscheint sie wieder, wenn die Anziehung getrennter Atome wieder ins Spiel tritt, die Verbrennung ist die Umkehrung des Reductionsprocesses und alle Kraft die in der Pflanze eingeschlossen ist, erscheint wieder als Wärme, wenn die Pflanze verbrannt wird. (J. Tyndall. Deutsche Ausgabe durch Helmholz und G. Wiedemann

1871 p. 614.) Es ist kein Zweifel, dass die Holzbildung mit Wärme- und Lichtverbrauch verbunden ist.

Es ist bekannt, dass die Holzbildung sowohl gegen Norden als gegen die Schneegränze zu abnimmt, indem die Dicke der Jahresringe, also die Masse des in bestimmten begränzten Perioden gebildeten Holzes sich vermindert. Middendorf fand, dass die Baumstämme gegen die Polargränze immer dünner werden. Die Jahresringe der Lärche, welche in südlichen Gegenden 3 bis 5 Millimeter Dicke haben, erreichen innerhalb der Polarzoone höchstens 2 Millimeter Dicke. Man muss sich auch erinnern, dass jede Pflanze unter günstigen Bedingungen eine ungewöhnliche Ausdehnung annehmen kann. So sah man den Liguster als Baum von 12 Fuss Höhe, das Pfaffenhütchen findet sich bis zu 10 Fuss Höhe, ebenso der Faulbaum bis 8 Fuss, der Wacholder erscheint in östlichen Gegenden oft baumartig. In Podolien an den Urwiesen erreichen selbst niedere perennirende Gewächse einen überraschenden Umfang. Mit Rücksicht auf diese Thatsachen ist es daher auch möglich, dass wie oben erwähnt, die Weiden sich der längern Dauer der Wärmeperiode der Gegenwart, gegenüber der Eiszeit durch Annahme der Baumform enger angepasst haben. Es ist höchst charakteristisch, dass in dem Masse als die Blüthezeit der Baumarten weiter in den Sommer hineingerückt erscheint, die Blüten sich an längeren viel verzweigten blattreichen diessjährigen, daher wenig verholzten Aesten entwickeln. Diese Eigenthümlichkeit steht dem systematischen Charakter der Art fern, da die Arten bei denen die Blüten vor den Blättern aus überwinterten Knospen hervorbrechen, verschiedenen Familien angehören. Umso inniger stehen solche Verhältnisse mit den klimatischen insbesondere thermischen Verhältnissen der Geburtsstätte in nächster Beziehung. Es scheint als Regel zu gelten, dass überall wo die Blüthe so zeitlich im Jahre eintritt, besonders wenn die Fruchtbildung bald nachfolgt oder wenigstens nicht mit Aufwand von grösserer Masse verbunden ist, der Ursprung solcher Arten in ein kälteres Klima von kurzer Vegetationsdauer fällt. Die Eigenthümlichkeiten im Eintritte und im Verlaufe der Phasen des Wachsthumes, sind insbesondere innerhalb des Vegetationscentrums, wo eine Art entstanden ist, den klimatischen und insbesondere dem Wechsel der thermischen Verhältnisse genau angepasst. In andere Länder oft durch eigene Kraft verpflanzt, suchen sie womöglich diesen Cyclus in der Phasenfolge einzuhalten, wenn ihnen nicht gelingt durch entsprechende morphologische und physiologische Umwandlungen sich den neuen örtlichen Verhältnissen zu akkomodiren. (Grisebach). Durch Summirung der Tagesmittel wird allerdings nur für diejenige Wärmemenge ein passender Ausdruck gewonnen,

welche der Pflanze dargeboten wird, nicht aber für jene Wärmemenge, welche die Pflanze selbst verbraucht hat. Es muss genau zwischen der dargebotenen und verbrauchten Wärme unterschieden werden. Bei annuellen Pflanzen soll allerdings nach der Lehre der Constanten diese Wärmemenge ein Massstab der wirklich verbrauchten Wärme sein. Wenn es sich um den Eintritt der Phasen handelt, so wird vorausgesetzt, dass die Entwicklung der Pflanze gleichen Schritt mit dem Steigen und der Anhäufung der Wärme hält, dass also die verbrauchte Wärmemenge der dargebotenen proportional ist.

Sollte es sich um die Messung des Verbrauches der Wärme durch den Lebensprocess handeln, so reichen selbst Versuche unter künstlich abgeänderten Umständen, wie sie z. B. von Sachs über die Wachsthumsgeschwindigkeit beim Keimen und deren Abhängigkeit von bestimmten constanten Temperaturen nicht aus, wenn nicht auf die durch das Wachstum erfolgte Massenzunahme durch Abwägen der neugewonnenen organischen Substanz Rücksicht genommen wird.

Um solche Erfahrungen zu sammeln scheint mir das Thermometer nicht ausreichend. Es müsste allenfalls untersucht werden wie viel Pfunde Wasser von 0° bis 1° durch jene Wärmemenge erwärmt würde, welche die Pflanze zu einer bestimmten Gewächszunahme in Folge des Wachstums-Fortschrittes disponirt hat. In dieser Richtung könnten allenfalls bestimmte Schlüsse über die durch den Organismus wirklich verbrauchte Wärme gemacht werden. Allein auch in dieser Beziehung haben Messungen von de Gasparin (*influence de la chaleur sur les progrès de la vegetation. Comt. ren. X. L. p. 1089—1097*) nachgewiesen, dass durch grössere Wärmesummen die Getraidearten korn- und strohreicher also gewiss gewichtiger werden, als wenn sie eine kleinere Wärmemenge in Anspruch nehmen. Obwohl also der faktische Wärmeverbrauch der Pflanze von gleicher Art unter verschiedenen Climates schon in Bezug auf die ungleiche Menge und Dauer der dargebotenen Wärme ein verschiedener ist, so lässt sich dennoch, da die Pflanze ihre Eigenthümlichkeit rücksichtlich der Phasenfolge einhält eine gewisse übereinstimmende Gesetzmässigkeit rücksichtlich der Wärmeverhältnisse aufrecht erhalten. In dieser Beziehung hat Liensser (Petersburger Akademie 28 März 1867) das Gesetz aufgestellt: „Die an zwei verschiedenen Orten der gleichen Vegetationsphase zugehörigen Summen von Temperaturen über 0° sind den Summen aller positiven Temperaturen beider Orte proportionirt.“ Durch dieses Gesetz werden wir zunächst auf die Akklimatisirung hingewiesen, deren Besprechung sowie die Prüfung obigen Gesetzes wir einer nachfolgenden Auseinandersetzung vorbehalten.

# Culturen der Pollenschlauchzelle

von

**A. T o m a s c h e k.**

Mit einer Tafel (II.)

Auf diesen Gegenstand wurde ich zuerst 1868 durch Mittheilungen im Buch der Pflanzenwelt von Dr. C. Müller in Halle aufmerksam gemacht. Betreffend die Literatur dieser Frage ist mir ferner bekannt geworden: Vorläufige Anzeige von S. Reissek. Bot. Zeitung 1844, p. 505.

Reissek berichtet daselbst, es sei ihm gelungen:

1. Pollenkörner im Parenchyme des Blattes und Stammes zur Keimung zu bringen, so dass sie konfervenartige, zellige, grüne Pflänzchen wurden. Die Keimung geschah sowohl auf Theilen der Mutterpflanze als auch in Theilen gar nicht verwandter Pflanzenindividuen, so z. B. keimt Pollen von *Allium* in Knollen eines *Solanum tuberosum*.
2. Pollenkörner zur Keimung und Fruktificirung in der Weise zu bringen, dass ihre Schläuche in mit *Sporidien* beladene Pilze auswuchsen. Aus den *Sporidien* dieser Pilze erhielt Reissek durch Keimung im Wasser konfervenartige Pflänzchen die Chlorophyll enthielten und sich durch Copulation fortpflanzten.
3. Den Uebergang der Pollenzelle in Thiere zu beobachten, welche den Infusorien angehören und eine willkürliche Bewegung zeigen.
4. Den Uebergang einzelner Chlorophylkörner in Conferven und Infusorien zu beobachten.

Ausführlicheren Bericht darüber Nova acta nat. cur. ac. Leop. C. XXI. 2. Ferner: Beitrag zur Kenntniss des Zellenlebens von Karsten. Bot. Zeitung 1849. 20 Stück auch in den gesammelten Beiträgen zur Anatomie und Physiologie der Pflanze B. I. p. 208. 1865. Ich selbst veröffentlichte: Eigenthümliche Umbildung des Pollens. Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou 1871, B. II.

Ueber Culturen der Pollenschlauchzelle. Programm des deutschen Gymnasiums in Brünn 1871.

Im Nachfolgendem werden neuere Beobachtungen über Keimungen der Pollen von *Colchicum autumnale* und mehrerer *Oenothera*-Arten aufgenommen.

Nachdem durch die Entdeckungen Dr. Radlkofers und Hofmeisters die Annahme einer unmittelbaren Entwicklung des Keimes der *Phanerogamen* aus der Pollenschlauchzelle hinwegfällt, ist es wohl auch unwahrscheinlich, dass letztere für sich allein — wie Reissek behauptet — fern von der Narbe in ein keimtragendes Pflänzchen auswächst \*) Diess darf jedoch nicht bestimmen die Thatsache der selbstständigen Keimung der Pollenzelle fern von der Narbe ausser Acht zu lassen. Wenn auch nicht sobald in Aussicht steht, aus der Beobachtung dieser Wachstumserscheinungen, getrennt von der Stammpflanze, Aufklärung über den Vorgang der Keimbildung im Innern des Keimsackes zu gewinnen, so ist die Erscheinung des Fortlebens und Fortentwickelns einer vom lebenden Organismus sich freiwillig trennenden Zelle, schon an und für sich so merkwürdig, dass ee gewiss erfolgreich erscheint, die scheinbar unbedeutenden Regungen dieses isolirten Zellenlebens zu erforschen.

Die selbstständige Entwicklungsfähigkeit der Pollenzellen weist vielmehr auf die Uebereinstimmung und bloss stufenweise Umbildung des Befruchtungs-Prozesses im gesammten Pflanzenreiche, insofern nämlich die Pollenschlauchpflänzchen ihrem Wesen nach jenen aus den *Mikrosporen* der *Rhizokarpeen* und *Selaginellen* sich entwickelnden männlichen *Prothallium* — Befruchtungspflänzchen entsprechen. \*\*)

Die Culturfähigkeit der Pollenzelle erstreckt sich zwar im Allgemeinen nach den von mir bis jetzt gewonnenen Resultaten auf jene Lebenserscheinungen, welche der Pollenschlauch auch bei seiner normalen Entwicklung innerhalb des Stempels und Embriosackes äussert. Indessen bethätiget derselbe im Verlaufe dieser begränzten Wachstumsphäre, was Formbildung, Stoffwandlung und Intensität der Lebensregung anbelangt, soviel Mannigfaltigkeit und Nachgiebigkeit gegen äussere Einflüsse, um der Erwartung Raum zu geben, es werden über das Wesen dieser Wachstumserscheinung durch fortgesetzte Culturen nähere Aufschlüsse gewonnen werden.

Es ist begreiflich, dass Abänderungen in der Culturmethode abweichende Resultate zur Folge haben, sowie auch bei verschiedenen Arten des Pollens bald diese bald jene Culturmethode wirksamer erscheint. Die von mir angewendeten Culturmethoden waren folgende:

\*) Vergl. Reissek. Ueber die selbstständige Entwicklung der Pollenzelle zur keimtragenden Pflanze. Siehe der k. Leopold. Akademie der Naturforscher B. XIII. II.

\*\*) Vergl. die Lehre von der Pflanzenzelle von W. Hofmeister 1867 p. 569.

1. Das Ausstreuen des Blütenstaubes auf Moos unter einer Glasglocke.
2. Das Aufbewahren der unverletzten Blüthe zugleich mit frischem Laube in der feuchten Atmosphäre eines geschlossenen Raumes.
3. Das Einimpfen des Blütenstaubes in das Parenchym saftiger Stengel oder der Knollen und Zwiebel.
4. Das Aufbewahren in verschiedenen Pflanzensäften und Salzlösungen.
5. Das Einbringen desselben in eine feuchte Atmosphäre verschiedener Gase.
6. Oeffters entwickelt sich der Blütenstaub in der Blüthe selbst.

Die Erscheinungen am keimenden Pollen sind nun folgende:

1. Das Auswachsen der Intine zu blasen- oder schlauchförmigen Erweiterungen, in welche der Inhalt der Pollenzelle eindringt.

Im Falle der Durchweichung der *cuticula*, zu Folge des allseitigen Druckes des aufquellenden Inhaltes, findet zuweilen eine allseitig gleichförmige Ausdehnung der Zelle statt, wobei diese das Dreifache ihrer anfänglichen Grösse erreicht.

Regel ist das Hervortreten eines oder selten mehrerer Schläuche aus den Löchern oder Spalten der äusseren Haut. Diese Schläuche sind zuweilen durch einige oder lauter blasenförmige Erweiterungen vertreten.

2. Die Form, Grösse und Dicke der Schläuche varirt auch nach der Culturmethode.

Selten sind lange dünne Schläuche von gleicher Breite. Gewöhnlich zeigt sich an der Spitze eine blasenförmige, kolbige oder schlauchartige Anschwellung. Sind diese Anschwellungen kugelig, so wiederholen sie sich nicht selten 2 bis 3 mal in unmittelbarer Aufeinanderfolge, in gleicher oder verschiedener Grösse und zeigen manchmal seitliche oder endständige Aussackungen.

Bemerkungswerth sind überdiess seitliche Aussackungen (*Colchicum autumnale*), welche entweder nach vorwärts oder nach rückwärts gekrümmt sind und einigermassen an Hoffmanns Schnallenbildungen der Hypen der Pilze erinnern.

3. Die Verzweigung der Schläuche geschieht in seltenen Fällen bei *Colutea arborescens* häufiger bei *Oenothera* durch ein- oder mehrmalige Gabelung der fortwachsenden Schläuche oder beginnt bei *Oenothera* unmittelbar beim Austritte des Schlauches aus der Pollenzelle.

4. Das spiralförmige Drehen der Pollenschläuche häufig bei *Colutea arborescens* ist eine Folge der Appression, da bei Berührung der Pollenschlauchzelle mit einem festen Körper die berührte Seite ein schnelleres Wachstum zeigt, später aber sich von der Unterlage abhebt. Manchmal

tritt diese Drehung auch bei Berührung zweier Pollenschläuche untereinander ein.

5. Bei gesellig wachsenden Pollenschlauchzellen tritt öfters eine feste Verklebung der Aussenflächen, ursprünglich freier Schlauchzellen auf. Meistens kommt sie so zu Stande, dass sich zwei Schläuche eng aneinander anschliessen und miteinander fortwachsen.

Zuweilen schwindet die Membran an den Berührungsstellen solcher ineinander verschlungenen Pollenschlauchzellen und noch öfters vereinigen sich viele zu einem einzigen dickerem Stamme.

Diese Verklebung, welche auch im Wasser nicht gelöst wird, sowie die Verschmelzung zweier oder mehrerer Schläuche unter Bildung eines gemeinsamen Lumen erinnert an ähnliche Erscheinungen bei gesellig wachsenden Hyphomyceten.

Eine besondere Art dieser Verschmelzung (Copulation?) zweier Pollenschlauchzellen bei *Oenothera* an ihren Enden dadurch, dass eine Aussackung der einen Zelle das verschlungene Ende einer zweiten Schlauchzelle umwächst und einhüllt, bedarf einer eingehenderen Untersuchung \*) und wurde dadurch zur Anschauung gebracht, dass das starke Andrücken des Deckgläschens bei der Durchsichtigkeit der Häutchen die Conturen im Innern der verschmolzenen Enden deutlicher hervortreten machte.

6. Der anfänglich gleichartige Inhalt der Pollenzelle differenzirt später in gröbere oder feinere Partikelchen. In einer eiweisartigen Grundsubstanz sind theils Körnchen, theils feine Oeltröpfchen bemerkbar.

Der trübe wenig lichtbrechende Gehalt der Zelle erfüllt anfänglich das Lumen derselben gleichmässig, später bilden sich *Vacuolen* drängen den Inhalt gegen die Wände und gegen einander, so dass zwischen den einzelnen *Vacuolen* Lamellen von dichter Substanz, das Ansehen von Scheidewänden gewinnen. Manchmal theilte sich die Protoplasmamasse in mehrere kleinere und grössere Parthien, jede derselben umschalt sich mit einer durchsichtigen Hülle. Solche anstossende Parthien scheinen alsdann ebenfalls durch Scheidewände von einander getrennt zu sein.

Diese Vorgänge wurden, wie ich nach dem Stande gegenwärtiger Beobachtungen annehmen muss, von Reissek für wirkliche Zellen- und Scheidewandbildung angenommen. (Vergl. auch Morphol. und Physiol. der Pilze von Dr. A. de Bary 1866, p. 14.)

Die aus der Pollenzelle hervorgegangenen Gebilde, müssen daher immer noch als blosse Auswachsungen der Intine als einzellige Gebilde

\*) Von einer eigentlichen Copulation kann in obigen Fällen keine Rede sein da es daselbst zu keiner Neubildung von Zellen kommt.

angesehen werden. Mehrzellige Anhängsel oder Verlängerungen halte ich bisher noch immer entschieden für, mit der Pollenschlauchzelle verwachsene Pilz oder Algenfäden. Solche Verschmelzungen beobachtete ich immer nur dann, wenn Pilze oder Algen in der Nähe einer Pollensaat aufkeimten.

7. Werden Pollenschlauchzellen, die in minder feuchter Luft zum wachen gebracht wurden, ins Wasser gelegt, so zeigen sich unter dem Mikroskope im Innern der Schläuche durch Wasseraufnahme erregte Strömungen des Inhaltes derselben, welche eine geraume Zeit fortauern. Zuweilen berstet die Spitze des Schlauches und der Inhalt quillt in ähnlicher Weise wie bei frischen Pollenkörnern hervor.

8. Die farblose Inhaltsmasse der Pollenschlauchzelle ist mit gelblichen und gelblichgrünen Oeltröpfchen durchmischt, welche bei trüber Beleuchtung hievon ein grünliches oder gelbliches Aussehen gewinnt. Wurden die Pflänzchen mit Schwefelsäure macerirt und unter dem Deckgläschen zerrieben, so vereinigten sich die feineren Tröpfchen in deutlich erkennbare gelbliche oder grünlichgelbe Oeltropfen. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in den Farbstoffen das Oel die Grundlage für das Chromogen des Chlorophylls zu suchen ist. Der Polleninhalte einer Art, die mir als *Fikelia capensis* bezeichnet wurde, nahm durch Einwirkung der Schwefelsäure eine karminrothe Färbung an, welche durch Neutralisirung ins Blaue übergang. Obwohl ich nun eine grünliche Färbung einiger Pollenpflänzchen (*Orchis*, *Balsamina*) nicht ablänge, so ist diese Färbung doch so unbestimmt, dass von einer wirklichen algenartigen Vergrünung, wie sie von Reissek behauptet wurde, wohl nicht die Rede sein kann, noch weniger aber kann eine deutliche Chlorophyllbildung nachgewiesen werden.

9. Beim Absterben der Pflänzchen, welches jedesmal nach verhältnissmässig kurzer Zeit erfolgt, verliert der protoplasmatische Inhalt seine endosmotische Kraft, wird gummiartig und legt sich grundartig an die Wände des Schlauches an, dieser fällt zusammen und schrumpft ein. Nun überwuchert die Pilzbildung. Es zeigen sich anfangs wenige Mycelfäden theils an Schläuche, oder Pollenkörner angelegt, oder mit diesen innig verschmolzen, werden immer dichter und wachsen endlich in jene Gebilde aus, welche sich in den meisten Fällen als *Mucor* erkennen lassen.

Aus meinen Untersuchungen über das selbstständige Keimen der Pollenzelle geht somit hervor, dass die Pollenzelle rücksichtlich dieser Keimungserscheinungen im Sinne E. Haeckels (Allg. Anatomie der Orga-

nismen X. Cap., pag. 332) nicht zu den virtuellen Bionten, wie S. Reissek beobachtet zu haben glaubte, sondern nur zu den partiellen oder scheinbaren Bionten zu zählen sei. \*)

Wir finden bekanntlich diese Erscheinung auch bei farblosen Blutzellen der Thiere, den Zellen der Spongien, welche oft nach ihrer Ablösung aus dem zugehörigen Organismus ihre Bewegungen Tagelang fortsetzen, ja es scheint auch, das Blutzellen höherer Thiere unter günstigen Bedingungen ausserhalb des Organismus sich nicht allein erhalten, sondern auch fortpflanzen und bestimmte Veränderungen einzugehen befähigt sind. Auch Flimmerzellen, besonders niederer Thiere, vermögen

\*) Meine Behauptung rücksichtlich der unvollkommenen Scheidewandbildung und Vergrünung gründet sich auf mehr als hundertmalige Wiederholung des Versuches unter den mannigfaltigsten Umständen. Bei langlebigen Saaten bemerkt man allerdings Theilung des Plasmas in zellenartige Parthien, welche von einer stark lichtbrechenden durchsichtigen offenbar noch flüssigen Hülle umgeben sind. Mir scheint jedoch diese durchsichtige Hülle der ergossene Inhalt der Vacuolen zu sein, welcher endlich das weniger durchscheinende Protoplasma zellenhautartig umhüllt und eben dort, wo zwei derartige umhüllte Protoplasmanmassen aneinanderstossen, fliessen die flüssigen durchsichtigen Parthien zusammen und formiren so die scheidewandartige Trennungsschichte. Eine Erhärtung dieser Zwischenparthien zu wirklichen Scheidewänden kann ich nicht beobachten. Sollte sie übrigens stattfinden, so muss jedenfalls noch erwähnt werden, dass die Aufeinanderfolge solcher Scheidewände immer eine zufällige unregelmässige ist, niemals aber so rhythmisch und in bestimmten Zwischenräumen erfolgt, wie bei Pilz oder Algenfäden. Da übrigens auch in den Hyphen derjenigen Pilze, deren Thallus typisch einzellig ist nicht selten mehr oder minder zahlreiche, unregelmässig geordnete Querwände, theils im Alter, theils bei einzelnen, zumal bei besonders üppigen Individuen auftreten, so betrachte ich auch die Keimbildungen der Pollen für jetzt als im Wesen einzellig. Es ist indessen wie ich bereits andeutete, möglich, dass wenn es gelingt das Leben dieser Keime länger zu fristen, auch noch weitere unerwartete Erscheinungen zum Vorschein kommen werden. Bisher konnte ich die Keime etwa 3—4 Tage am Leben erhalten, der grünliche Schimmel zeigt sich besonders im auffallendem Lichte in den letzten Tagen. In jenen Fällen wo ich die Keimung auf Moos im Sonnenlichte einleitete, war indessen keine stärkere Vergrünung bemerkbar. Selbst die Anwesenheit von Eisenvitriol in der Sperrflüssigkeit scheint keinen Einfluss auszuüben. Nur Kupferoxidamoniak färbt die Pollenzellen von *Fritillaria* entschieden hellgrün und verleiht ihnen die Färbung der einzelligen grünen Algen, wobei jedoch wie ich glaube, selbst bei bedeutender Verdünnung der Auflösung ein Absterben des Protoplasmas erfolgt.

noch lange Zeit nach ihrer Ablösung ihre Bewegungen unvermindert fortsetzen. Auch Pflanzenzellen, z. B. die *Zoospermien* der *Cryptogamen* etc. sind einer solchen physiologischen Individualität fähig. Indessen betrachte ich die Beobachtungen in dieser Beziehung nicht als abgeschlossen und es wäre allerdings in seltenen Fällen unter besonders günstigen Umständen möglich, dass auch die Pollenzelle als virtueller Bionte aufzutreten im Stande sei, was jedoch erst dann als erwiesen zu betrachten wäre, wenn die Neubildung von Zellen innerhalb des Pollenschlauches oder die Bildung von Chlorophyll evident nachgewiesen würde, was meiner Ansicht nach bisher nicht gelungen ist. Der Grund dieser Beschränkung scheint mir in dem Mangel eines deutlichen Zellkerns innerhalb der Pollenzelle zu liegen. Mit Recht wird dem Plasma die Fähigkeit der Akkomodation an die Aussenwelt und die Ernährung zugesprochen, während der Zellkern, der Träger der Erbllichkeit, bei der Neubildung von Zellen als wesentlich betrachtet wird. Diese Fähigkeit der ausgesprochenen Neubildung von Zellen kommt dem Pflanzenkern erst durch die Zusammenwirkung der Pollenzelle und des Keimbläschen zu, in welchem letzteren auch entschieden der Zellkern auftritt und durch seine charakteristische Theilung entschieden Neubildung von Zellen einleitet. Es muss hier erwähnt werden, dass auch einzelnen Zellen oder Zellengruppen vieler *Protisten* und niederer *Cryptogamen* (selbst einzelner höheren Pflanzen z. B. *Bryophyllum*) sowie niederer Thiere (*Hydra*) als virtuelle Bionten aufzutreten im Stande sind. In der Mehrzahl der Fälle, jedoch nicht immer, tritt bei solchen Zellen gleich anfänglich ein deutlicher Zellkern hervor.

## Erklärung der Tafel II.

F. I. Auswachsungen des Pollenschlauches von *Colchicum autumnale* gezogen in Einschnitten der Zwiebel:

- a) Schlauch von besonderer Länge und kolbiger Enderweiterung.
- b) Schlauch mit kugeligter Erweiterung. Der Inhalt dieser Anschwellung wird durch eine centrale Vacuole an die Wand gedrängt.
- c) Schlauch mit mehrmaliger Wiederholung der kugeligen Anschwellung.
- d) Kugelige Anschwellung mit seitlicher Aussackung.
- e) der Inhalt der Anschwellung durch Vacuolen in zellige unregelmässige Zwischenräume getheilt.
- f) Bandförmiger Pollenschlauch. Inhalt in mehrere zellenähnliche Parthien getheilt.
- g) h) Die scheidewandähnlichen Schichten deutlicher.
- i) Seitliche Aussackungen des Schlauches der sogenannten Hoffmannschen Schnallenzellenbildung der *Hyphomyceten* ähnlich.

F. II. Pollenpflänzchen der *Colutea arborescens* auf Moos gezüchtet:

- a) b) Vergrünte Exemplare mit deutlicher Zellentheilung, wahrscheinlich durch Vereinigung mit Algenfäden entstanden. Eine Alge wurde an dem Moospolster der von einem Dache hergenommen wurde, beobachtet.
- c) d) e) f) Der Inhalt der Pollenfäden ist durch Vacuolen in mehrere Parthien zerklüftet. Bei c, e, f ist die durchsichtige Inhaltsmasse am Umfange vertheilt, bei d, hingegen central.

F. III. Eine Parthie der Pollenkeime von *Colutea* in feuchter Luft gut entwickelt:

- a) Hervorwachsungen aus allen drei Spalten der *cuticula* (selten).
- b) Vacuolen innerhalb des Pollenkornes selbst.
- c) d) e) f) d) Wiederholte Anschwellungen.
- g) Aussackungen der kugelförmigen Endanschwellung nebst Trennung in zellenähnliche Gebilde.

F. IV. Pollenkeime von *Oenothera (gigantea?)*:

- a) Verschmelzung zweier Pollenfäden.
- b) Pollenfäden verzweigt.
- c) Vom Grunde aus gegabelt.
- d) Durch eine Scheidewand getrennte Aussackung an der Spitze des Fadens.

F. V. Grünliche Färbung des Pollens einer Gartenpflanze.

## Höhenmessungen

in der

## Umgebung von Brünn

von

G. v. Niessl.

Die Höhenbestimmungen, welche ich hier mittheile, schliessen sich an die in diesen Verhandlungen von mir vor fünf Jahren veröffentlichten an, und bilden eine damals schon in Aussicht gestellte Ergänzung und Erweiterung des Höhennetzes, welches sich auf etwa 16 Quadratmeilen der Umgebung von Brünn erstreckt. Ueber ihre Entstehung habe ich dem seinerzeit Gesagten nur wenig beizufügen. Die Niveauangaben für die Stadt Brünn und für geschlossene Bezirke der Umgebung, wie Gurein, Rossitz u. s. w. stammen fast durchweg von Nivellements, welche meine Hörer am hiesigen technischen Institute mit der nöthigen Controle ausgeführt haben. Ueber die Reduktion auf die Meeresfläche ist in jedem Abschnitte das Nothwendigste bemerkt. Die Angaben, welche zerstreut in verschiedenen Theilen der Umgebung liegende Punkte betreffen, habe ich selbst auf trigonometrischem Wege ermittelt. Dabei sind die Entfernungen in mehreren Fällen durch Anschlüsse von Dreiecken an jene der Landesvermessung bestimmt, in den meisten Fällen aber aus der vom geographischen Institute herausgegebenen topographischen Karte der Umgebung von Brünn im Massstabe von  $\frac{1}{14,400}$  entnommen worden. Da die Höhenwinkel mit einem Stampfer'schen Nivellir-Instrumente sehr genau gemessen wurden, so kommt wesentlich nur der Fehler in Betracht, welcher bei dem Vorgange der letzteren Art durch das Abnehmen der Entfernungen aus der Karte entsteht, und dieser kann unter Umständen nicht unbeträchtlich ausfallen. Ich habe indessen das Möglichste gethan, und ich glaube es ist mir gelungen, ihn auf das geringste Mass einzuschränken. Erstlich habe ich gesucht bei jedem Blatte der Karte einen mittleren Werth für die Zusammenziehung des Papiere und die entsprechende Correktion der abgenommenen Entfernungen dadurch zu bestimmen, dass ich einige der Karte entnommenen Längen von Dreiecksseiten mit den Angaben der Landstriangulirung verglich. Im Durchschnitte fand ich hiebei

eine Correktion von 1% der Länge, welche allerdings bei den einzelnen Blättern etwas verschieden ist. Ferner wählte ich als Aufstellungspunkte, von welchen aus eine Reihe Höhenwinkel gemessen wurde, stets entweder Punkte des Dreiecksnetzes oder solche, welche ich durch Einschneiden dreier Richtungen mit Hauptdreieckspunkten verband, wenn die Höhendifferenz nicht etwa schon durch ein geometrisches Nivellement zuvor bestimmt worden war. Endlich benützte ich immer nur sehr kleine Höhenwinkel. Die Mehrzahl derselben ist unter 30', wenige übersteigen einen Grad. In einigen Fällen wo Höhenwinkel über 4 Grade vorkommen, habe ich die Entfernungen aus den Kataster-Mappen genommen. Da der Einfluss des Fehlers in der Entfernung auf den Höhenunterschied im Verhältnisse der trigonometrischen Tangente des Höhenwinkels wächst, so wird er durch Einschränkung auf kleine Winkel bedeutend reducirt. In welchem Verhältnisse dies geschieht, werden einige Zahlenbeispiele auch dem deutlich machen, der mit derlei Messungen nicht näher vertraut ist. Gesetzt, die aus der Karte entnommene Entfernung unterscheidet sich um 50 Klfr. von der wirklichen, so wird der Fehler in der mit dieser Distanz berechneten Höhe bei einem Höhenwinkel

von 5 Grad,	betragen:	4.37 Klfr.
„ 1 „ „		0.87 „
„ 30 Minuten „		0.44 „
„ 10 „ „		0,15 „ u. s. w.

Ich glaube somit in dieser Hinsicht alle nothwendige Vorsichten gebraucht zu haben. Alle Entfernungen durch Triangulation selbst zu messen, wäre eine Arbeit zu der es mir ebenso an Mitteln wie an Zeit gebricht.

In wenigen Fällen sind Punkte durch barometrische Messung bestimmt worden, was bei den betreffenden Resultaten immer ersichtlich gemacht ist.

Die Punkte, auf welche sich die Angaben beziehen, habe ich entweder so beschrieben, dass man sie sowohl auf dem Felde, als in einer guten topographischen Karte mit Sicherheit wieder erkennen wird, oder ich habe ihre Lage durch Coordinaten fixirt. Durch das letztere Verfahren kommt in einen Theil der nachfolgenden Arbeit eine gewisse tabellarische Trockenheit, welche ich nur durch Entwerfen von Planskizzen, also durch Beifügen von Tafeln hätte vermeiden können. Diese Auslage konnte ich dem Vereine nicht zumuthen, da es sich ja vor der Hand nur um Bruchstücke handelt.

Die trockenen Zahlen gestalten sich aber auch für den Laien zu einem verständlichen Bilde, wenn er unternimmt, die Punkte nach den überall angegebenen Daten in eine Karte einzutragen.

Im Ganzen verzeichne ich hier von mehr 1500 Punkten die Seehöhen. Dies giebt mit meiner früheren Arbeit über 2000 Höhenbestimmungen. Leider sind sie so ungleichförmig vertheilt, dass sie zur topographischen Detaildarstellung des ganzen Terrains auf dem sie liegen bei weitem noch nicht ausreichen. Es schwebt mir nämlich das Ziel vor, Materialien zu liefern, um für die Umgebung von Brünn im Radius von etwa 2—3 Meilen einen Schichtenplan mit Vertikalabständen der einzelnen Schichten von 10 zu 10 Meter entwerfen zu können. Da ich selbst diese Aufgabe wahrscheinlich nicht vollenden werde, (ein Blatt dieses Planes hoffe ich jedoch in nicht allzulanger Frist vollständig zu haben) so veröffentliche ich einstweilen diese Bruchstücke, damit sie später weiter benützt werden können.

Dass ich die von mir gegebenen Resultate mit schon vorhandenen verglichen habe, und dass ich die Unterschiede überall hervorhebe, wird man natürlich finden. Es musste untersucht werden, ob das vorhandene Material für meinen Zweck brauchbar sei, und dabei zeigte sich, dass (natürlich die wenigen Angaben der Landestriangulierung ausgenommen) dies nicht der Fall ist. Ich muss aber hier um nicht missverstanden zu werden hervorheben, dass ich damit namentlich den werthvollen Arbeiten Kořistka's keinen Vorwurf machen will. Diese bezweckten die Darstellung der Länder Mähren und Schlesien durch einen Generalniveauplan mit Schichten in Abständen von 100 und 200 Fuss, und es ist wohl einleuchtend, dass Höhenmessungen diesem Zwecke noch ganz gut entsprechen, für einen Detailplan mit 10 Meter Schichtenhöhen möglicherweise aber nicht mehr brauchbar sein mögen, wie es denn auch hier der Fall ist.

Die Seehöhen sind in Fuss und Meter angeführt. Die ersteren Angaben sind abgerundet, die letzteren mit einer und nur bei den Stadtnivellements mit zwei Dezimalen.

## I. Ueber die Seehöhe von Brünn.

Die Bestimmung der Seehöhe eines weitab von der Meeresküste liegenden Ortes kann entweder durch eine Kette trigonometrischer Höhenmessungen (trigonometrisches Nivellement) oder durch ein geometrisches Nivellement vorgenommen werden. Eine Höhenberechnung, gegründet auf die Vergleichung von Barometerständen könnte, selbst wenn diese jahrelang beobachtet würden in diesem Falle nur ein wenig sicheres Resultat liefern. Die Angaben der Barometer zweier sehr weit von einander entfernt liegender Orte zeigen veränderliche Differenzen, welche gewöhnlich dem Unterschiede der beiden Seehöhen nicht vollkommen entsprechen. In den Mittelwerthen mehrjähriger Beobachtungen werden sich zwar diese Schwankungen mehr oder weniger ausgeglichen haben, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass lokale Ursachen konstante Abweichungen von dem der Seehöhe entsprechenden Barometerstande verursachen können, nicht zu gedenken der schwer zu bestimmenden Einflüsse der Temperatur.

Die trigonometrischen Nivellements leiden an einer, ebenfalls aus atmosphärischen Veränderungen entspringenden Fehlerquelle, welche zwar geringer, aber doch nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse nicht ganz zu beseitigen ist. Durch die Brechung der Lichtstrahlen in der Atmosphäre kommt in jede einzelne Höhenbestimmung eine Unsicherheit, welche das Gesamtergebnis in gewisser Weise fehlerhaft macht. Die Höhenlage von Wien über dem Spiegel des adriatischen Meeres zwischen Fiume und Aquileja wurde durch trigonometrische Nivellements mehrerer Ketten vor vielen Jahren ermittelt. Nach den Abweichungen der Endresultate, welche ungefähr 0.5—1.5 Klfr. betragen wird man ungefähr ermessen können, wie weit die Sicherheit dieser Bestimmung geht; ich sage: ungefähr, weil der Fehler trotz der Uebereinstimmung mehrerer Ketten noch grösser sein kann.

Von den geometrischen Nivellements ist nur dann ein besseres Resultat zu erwarten, wenn sie mit ganz besonderer Genauigkeit ausgeführt werden. Ein Nivellement, dessen mittlere Unsicherheit  $\frac{1}{100.000}$  der Tracelänge beträgt, gehört wohl nicht mehr zu den schlechtesten, und die meisten Eisenbahnnivellements werden sich nicht viel, wenn überhaupt, über diese Genauigkeit erheben. Dadurch würde aber beispiels-

weise auf der Linie von Triest bis Wien schon ein mittlerer Fehler von mehr als 3, bis Brünn von nahe 4 Klfr. entstehen.\*)

In Verbindung mit der europäischen Gradmessung ist die Ausführung von Präcisions-Nivellements, welchen eine weit grössere Schärfe zukommt, in einem grossen Theile von Europa veranlasst worden. Durch diese könnte die Höhe von Brünn über dem adriatischen Meere auf etwa 0.2—0.4 Klfr. sicher bestimmt werden.\*\*)

In Oesterreich hat man solche Nivellements erst vor Kurzem begonnen, und es ist mir unbekannt, ob überhaupt ein Zug derselben durch

\*) Die sehr verschiedenen Angaben für die Seehöhen von Eisenbahnstationen stammen theils von Nivellements, welche zu verschiedenen Zeiten ausgeführt wurden, theils sind sie durch falsche Anschlüsse bedingt.

Auf den ältesten Profilen der K. F. Nordbahn ist die Seehöhe des Brünner Bahnhofes zu 98.527 Klafter angegeben. Da die Linie Wien-Brünn geraume Zeit vollendet und in Betrieb war, ehe die Eisenbahnnivellements von Wien bis an die Adria geführt wurden, so stammt dieser Werth offenbar nicht aus einer direkten Verbindung mit der See. Streffleur gibt die Seehöhe desselben Bahnhofes zu 104 Klafter, indem er den Anschlussfehler des Eisenbahnnivellements zu verbessern sucht. Die Staatsbahn hat in den ältern Profilen, sowie in den neuesten der Strecke Brünn-Grussbach-Wien den obigen Werth der Nordbahn beibehalten. Dagegen ist in einer Uebersicht von Seehöhen verschiedener Stationen der Staatsbahn, welche mir Herr Ingenieur C. Nowotny mitgetheilt hat, der Brünner Bahnhof mit 108.1 Klfr. verzeichnet. Legt man, wie mir vor vorläufig am gerathensten erscheint, die Angaben der Landesvermessung für die Triangulirungspunkte zu Grunde, so erhält der vereinigte Nord- und Staatsbahnhof von Brünn die Seehöhe 106.3 Klafter, welchen Werth ich dermalen für den besten ansehe. Kořistka, der ebenfalls an die Dreieckspunkte anknüpfte, gibt 112.3, aber diese Zahl ist, wie fast alle seine Angaben, welche Brünn und die allernächste Umgebung betreffen um etwa 4—5 Klafter zu gross, was aus dem Obigen weiter hervorgehen wird.

\*\*) Die Präcisions-Nivellements in der Schweiz ergeben in günstigem Terrain im Durchschnitte einen mittleren Fehler von  $\pm 0.66^{\text{mm}}$  in sehr ungünstigem Terrain  $\pm 4.77^{\text{mm}}$  auf 1 Kilometer Tracelänge. Aehnliche Resultate liefern die Nivellements in Baiern und in andern Ländern Deutschlands. (Nivellement de Précision de la Suisse sous la direction de A. Hirsch et E. Plantamour. Genève et Bale, 1867—1870; das bayerische Präcisions-Nivellement, von C. M. Bauernfeind, München 1870—1872; und die Mittheilungen der Commissäre in den Generalberichten des Centralbureaus der europäischen Gradmessung). Man kann demnach durch derartige Operationen eine Sicherheit von  $\frac{1}{1000.000}$  und mehr erreichen.

Mähren geführt werden soll. Jedenfalls würde der Anschluss unserer Höhenbestimmungen dann leicht mit Genauigkeit vorzunehmen sein.

Vorläufig sind die verlässlichsten Seehöhen noch immer jene, welche sich aus den erwähnten trigonometrischen Bestimmungen ergeben. Das Netz der mährischen Triangulationspunkte bildet im Anschlusse an die österreichischen, bis ans adriatische Meer reichende Nivellementsketten. Ein wissenschaftliches Urtheil über die Genauigkeit ist ohne Einsicht in die Details derselben wohl nicht möglich. Nach den schon erwähnten Differenzen der Schlussresultate dürfte sie für die mährischen Hauptpunkte auf 0.6—1.8 Klafter zu veranschlagen sein.

Es schien mir nicht überflüssig, diese kurze Betrachtung voraussenden um jeden Leser bei der Beurtheilung des Nachfolgenden auf den richtigen Standpunkt zu stellen.

Eine Operation auszuführen, durch welche die Seehöhe von Brünn genauer bestimmt würde als jene der trigonometrischen Punkte, ist (man wird es nach dem Gesagten einsehen) mir weder möglich, noch irgendwie beabsichtigt gewesen. Es sollte vielmehr die Höhenlage eines Hauptpunktes der Stadt über dem adriatischen Meere so bestimmt werden, dass die Unsicherheit nicht wesentlich grösser als die der erwähnten Dreieckspunkte ist. Diese Arbeit ist noch nicht in befriedigender Weise ausgeführt worden. Die zahlreichen von Koristka in der Hypsometrie Mährens und Schlesiens angegebenen Daten machen, weil der Zweck dieser Arbeit nur auf eine allgemeine Uebersicht gerichtet war, nicht Anspruch auf besondere Genauigkeit. Indessen habe ich in einer früheren Abhandlung (Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn Bd. VI., Abh. pag. 125) zur Reduktion der in der Umgebung von Brünn vorgenommenen Höhenmessungen die Angabe Koristka's für die Seehöhe der Gnomon- (Marien-) Säule auf dem „grossen Platze“ in Brünn benützt, weil ich aus der Uebereinstimmung von verschiedenen Höhendifferenzen, welche ich ebenfalls gemessen hatte mit den Resultaten Koristka's, den immerhin etwas voreiligen Schluss zog, dass auch die Anknüpfung an die Dreieckspunkte nicht wesentlich unrichtig sein mochte, wobei ich mir allerdings vorbehielt diese Verbindung bei Gelegenheit zu prüfen.

Es beziehen sich also alle Seehöhen, welche ich dort angeführt habe darauf, dass jene des grossen Platzes in Brünn 694 Fuss beträgt.

In der letzteren Zeit überzeugte ich, dass dieser den Messungen von Koristka entlehnte Werth um wesentlich mehr unrichtig sei, als ich vermuthen konnte, weit mehr als die durchschnittliche Unsicherheit

beträgt, welche der Verfasser der „Hypsometrie“ selbst seinen Messungen zuschreibt.

Die höchste Kuppe „Biskupsky“\*) des Lellekowitz Berges (auch Swinoschitzer Berg, Babylom, aber nicht Babylon, wie die Brünnner sagen) 1½ Meilen nördlich von Brünn ist aus mächtigen quaderartigen Felsen des Rothliegenden gebildet, welche oben fast horizontale Flächen darstellen. Für diese Kuppe ist die Seehöhe durch die Landesvermessung angegeben, und hier kann über die Identität des betreffenden Höhepunktes kein begründeter Zweifel Platz greifen. Von dem, sehr nahe 19 Klafter tiefer gegen Süden liegenden Pavillon hat man eine reizende Fernsicht, und diesen Punkt brachte ich mit dem grossen Platz in Brünn durch sehr scharfe Messungen über die ich noch berichten werde in Verbindung. Da dies für die Kuppe, welche wegen der umstehenden Bäume keine freie Aussicht gewährt nicht gut möglich war, mass ich die kleine Höhendifferenz mit dem Barometer. Hierbei stellte sich heraus, dass die Seehöhe des Pavillons fast genau um 30 Fuss grösser ausfiel, wenn man sie aus der Höhe von Brünn ableitete als sie sich aus der bekannten Höhe der Kuppe ergab. Da ein solcher Fehler in den übrigen Arbeiten nicht vorgekommen sein konnte, so blieb keine andere Annahme, als dass der Werth von 694 Fuss für den Punkt, an welchen letztere angeknüpft wurden um soviel ungefähr unrichtig und zwar zu gross sei. Barometerbeobachtungen, welche ich durch Monate in meiner Wohnung zur selben Stunde mit jenen der meteorologischen Centralanstalt in Wien vorgenommen hatte, gaben ungefähr ein ähnliches Resultat; doch hätte ich diesem allein nicht allzuviel Gewicht beigelegt.

Da nun diese Bedenken die richtige Bewerthung der Höhenlage eines Punktes betrafen, auf welchen ich selbst schon früher mehr als 500 und durch spätere Nivellements ebensovielen Höhenangaben bezogen, Angaben, welche nun alle mit derselben Unsicherheit behaftet erschienen, entschloss ich mich den Gegenstand genauer zu prüfen, und da die Arbeit nun einmal vorgenommen werden sollte, so wünschte ich es, sie so anzulegen, dass der Werth der Seehöhe des grossen Platzes mit keinem wesentlich grösseren Fehler behaftet blieb, als der, welcher den Angaben der Landesvermessung für die Dreieckspunkte zugeschrieben werden kann. In der Sitzung vom 13. November d. J. habe ich bereits ein vorläufiges Resultat dieser Untersuchung mitgetheilt und im Folgenden gebe ich die gemachten Messungen und die Art und Weise, wie ich zum definitiven Schlusswerthe gelangt bin, ausführlicher.

\*) Sie ist der höchste Punkt bei Brünn, im Umkreise von 2—3 Meilen.

Für den gedachten Zweck wurde nun der Lellekowitz Berg nicht weiter mehr benützt, da ein geometrisches Nivellement bis auf dessen Kuppe nur mit den grössten Schwierigkeiten und mit geringer Sicherheit auszuführen gewesen wäre, eine trigonometrische Verbindung aber, wegen der Bewaldung, die Erbauung einer Signalpyramide nothwendig gemacht hätte.

Dagegen sind seit Kurzem an anderen Punkten des Hauptnetzes bei Brünn Signalpyramiden von Seite des Katasters errichtet worden, und diese wollte ich benützen. Die eine steht auf dem „Stromberge“ bei Sobieschitz, die andere auf dem „Hadiberge“ oberhalb Obrán. Das Spielbergthürmchen bildet ebenfalls einen Punkt des Höhennetzes, und die Höhenlage ist für die „Basis des Thurmes“ angegeben; doch konnte ich mir bis auf einen Betrag von 0.3—0.5 Klfr. nicht genügende Sicherheit verschaffen, welches Niveau damit gemeint sei. Ich knüpfte hier zwar auch an, doch habe ich diesen Punkt nur nebenher zur Controle, nicht aber zur Bildung des Endresultates benützt.

Ogleich es kaum einem Zweifel unterliegt, dass die erwähnten Signale wirklich auf den Dreieckspunkten der Landesvermessung stehen, überzeugte ich mich doch früher durch Nachmessung der Winkel in dem Dreiecke Stromberg, Hadiberg, Spielberg von der Richtigkeit dieser Annahme. Zugleich belehrte mich die Untersuchung des Terrains an den betreffenden Stellen, dass wesentliche Veränderungen der Niveauverhältnisse hier seit der Zeit der Landesvermessung nicht wohl vorgekommen sein konnten. Die Angaben der Letzteren beziehen sich auf den natürlichen Boden (Niveaumarken sind meines Wissens nirgends angebracht). Sucht man heute wieder dieselben Punkte auf, so kann dadurch höchstens eine Unsicherheit von wenigen Zehnteln von Klaftern entstehen, welche überdies durch Benützung von mehr als einem Anschlusspunkte noch vermindert wird.

Das Signal Stromberg steht so frei, dass ich überall die Basis des Instrumentenpfeilers an visiren konnte. Es schien mir (für meinen Zweck) ganz überflüssig eine besondere Marke anzubringen, da ich mich durch wiederholte Beobachtungen überzeugt hatte, dass auch ohne diesen die Einstellung scharf genug zu bewerkstelligen war.

Das Signal Hadiberg steht im Gebüsch, wesshalb an diesem ein Punkt pointirt wurde, welcher 1.73 Klafter über dem Boden liegt.

Die Höhenwinkel habe ich mit einem Stampferschen Nivellir-Instrumente durch die Schraube gemessen, doch sind gegenseitige Beobachtungen unterblieben, und die Refraktionsverbesserungen nach den Tagesstunden angebracht worden, wobei für die Zeit von 4—5 Uhr der

Corfficient 0.0653 angenommen wurde. Die Verbindung mit diesen Punkten wurde auf mehrfache Weise vorgenommen.

Vom Balkon meiner Wohnung bestimmte ich die Zenithdistanz gegen Stromberg. Signal Hadiberg ist dort nicht zu sehen. Die Instrumentenaxe war nach direkter Messung 6.20 Klfr. über dem Pflaster des Gehweges unter dem Balkon in der Jodockstrasse. Dieser Punkt ist durch zwei Nivellements deren Schlusssdifferenz 0.004 Klfr. beträgt mit dem „Grossen Platze“ (Mariensäule, erste Stufe) verbunden.

Zum Anschluss an den Hadiberg war der Nebenpunkt Kribi auf der Kuppe des Urn- oder Kuhberges westlich von Brünn sehr geeignet, weil die Distanzen aus den Vermessungsregistern entnommen werden konnten. Ueber die Identität verschaffte ich mir auch hier wieder Sicherheit durch Nachmessung der Richtungen nach Stromberg, Hadiberg und Spielberg. Zugleich benützte ich ihn zur Bestimmung der Distanzen Brünn-Stromberg und Brünn-Kribi, aus der Seite Kribi-Stromberg. Von hier aus wurden nun die Zenithdistanzen nach Stromberg, Hadiberg und überdiess zur Controle einer Messung aus früheren Jahren gegen Spielberg-Turmknopf gemessen. Die Zenithdistanz Brünn-Kribi wurde schon früher vom Balkon meiner Wohnung mehrmal genommen.

Später wählte ich auf der nordöstlichen Lehne des Spielberges, nahe 16 Klfr. über der Schwelle des technischen Institutsgebäudes, einen Punkt (er wird zum Unterschiede von dem Triangulirungspunkte im Folgenden mit Spielberg, Standpunkt bezeichnet) den ich durch Bestimmung der Richtungen gegen Stromberg, Hadiberg, Spielbergthurm und Kribi (also mit einer überzähligen) an die Dreiecke der Landesvermessung anschloss. Von hier wurden wieder die Zenithdistanzen nach Stromberg und Hadiberg genommen, während die Höhendifferenz des Punktes gegen den „Grossen Platz“ durch zwei, in der zweiten Dezimalstelle von Klaftern noch völlig übereinstimmende Nivellements ermittelt wurde.

Die horizontalen Entfernungen sind überall entweder den Arbeiten der Landesvermessung entnommen oder durch die erwähnten Winkelmessungen aus den grossen Dreiecken abgeleitet.

Die Verbindung mit dem Niveau von Spielberg, Thurmbasis wurde, wie schon erwähnt, ebenfalls versucht. Vom Gebäude des technischen Institutes aus ist die Zenithdistanz der obersten Ringmauerkante gemessen worden, welche nahe 0.5 Klfr. höher liegt, als der Punkt den ich für die Thurmbasis nehme. Die Distanz, welche nur sehr kurz ist, ergab sich aus einer für diesen Zweck gemessenen Grundlinie. Die Höhe der Thorschwelle des Gebäudes über dem grossen Platz wurde durch ein

schärferes Nivellement rektifiziert, da der in meinen früheren Messungen angegebene Werth noch aus der Zeit vor dem Bau des Gebäudes stammt.

Hier folgt eine Zusammenstellung der Messungs- und Rechnungs-Resultate.

Seehöhen der Punkte mit welchen Verbindungen hergestellt worden sind, nach den Resultaten der Landesvermessung:

1. Stromberg . . . . . 210.43 Klfr.
2. Hadiberg . . . . . 219.76 "
3. Spielberg, Thurmbasis . 149.90 "

### Ermittlung der Höhenunterschiede.

Standpunkt	Gemessene Zenithdistanz		Horizontal-Distanz Klaffer	Höhen-Unterschied Klaffer	Reduktionen am		Reduzirte Höhen-Unterschiede *) Klaffer
	nach	Grösse			Standpunkt	visirten Signal	
Kribi	Stromberg	89° 20' 45"	3277.7	+38.81	+1.05	—	+39.86
"	Hadiberg	89 18 40	3970.7	+49.86	+1.05	-1.73	+49.18
Brünn	Stromberg	88 18 6	3023.0	+90.81	+6.20	—	+97.01
"	Kribi	87 38 54	1228.9	+50.66	+6.20	—	+56.86
Spielberg Standpunkt	Stromberg	88 36 37	3185.3	+78.64	+0.81	—	+79.45
"	Hadiberg	88 25 36	3215.0	+89.70	+0.81	-1.73	+88.78
Technik	Spielberg	78 7 3	150.4	+31.65	+3.80	-0.50	+34.95

### Nivellements.

Brünn, Haus, Lažanskyplatz 3 in der Jodokstrasse, Gehweg, über dem Grossen Platz . . . . . 2.941 Klfr.

Spielberg, Standpunkt, über dem Grossen Platz . . . . . 20.467 "

Technik, vor dem Hauptthor, über dem Grossen Platz . 4.442 "

Hieraus kann man vorläufig um sich ein Urtheil über die Uebereinstimmung der Resultate zu bilden die Seehöhe für den Grossen Platz auf sechserlei Weise ableiten. Man erhält somit aus den obigen Höhenunterschieden für die Seehöhe der Mariensäule:

\*) Die Höhenunterschiede sind positiv genommen, wo der anvisirte Punkt höher liegt als der Standpunkt.

Aus Stromberg, Kribi, Brünn Gr. Pl. .	110.77 Klfr.
" Stromberg, Brünn Gr. Pl. . . .	110.48 "
" Hadiberg, Kribi, Brünn Gr. Pl. .	110.78 "
" Stromberg, Spielberg Standp., Gr. Pl.	110.51 "
" Hadiberg " " " "	110.51 "
" Spielb., Thurmbasis, Technik " "	110.51 "

Die Uebereinstimmung der Resultate (bei den letzteren in der zweiten Stelle offenbar nur zufällig) ist besser als sie erwartet werden durfte. Der wahrscheinlichste Werth soll nun durch folgende Ausgleichung gefunden werden, in welche die letzte Beobachtung aus dem schon angegebenen Grunde nicht einzubeziehen ist. Ferner sollen die Seehöhen der Landesvermessung als Konstante angesehen werden, dergleichen auch die Höhenunterschiede, welche durch Nivellements erhalten wurden, weil diese ohne Vergleich sicherer als die Resultate der trigonometrischen Bestimmung sind.

Setzt man:

$$\text{Grosser Platz, Seehöhe} . . . . = 110.50 + \text{I.}$$

$$\text{Höhenunterschied Kribi-Stromb.} . = 39.86 + \text{II.}$$

$$\text{" " Hadib.} . = 49.18 + \text{III.}$$

$$\text{" Brünn-Stromb.} . = 97.01 + \text{IV.}$$

$$\text{" " Kribi} . = 56.86 + \text{V.}$$

$$\text{" Spielb.-Stromb.} = 79.45 + \text{VI.}$$

$$\text{" " Hadib.} . = 88.78 + \text{VII.}$$

so stellen I—VII Verbesserungen vor, welche zu ermitteln und dann den genäherten Werthen anzufügen sind.

Zwischen diesen Grössen bestehen offenbar folgende Bedingungs-gleichungen:

$$\text{II} \quad - \text{IV} + \text{V} \quad - 0.29 = 0$$

$$\text{I} \quad + \text{IV} \quad + 0.02 = 0$$

$$\text{I} \quad + \text{III} \quad + \text{V} \quad - 0.28 = 0$$

$$- \text{IV} + \text{VII} = 0$$

$$\text{I} \quad + \text{VI} \quad - 0.01 = 0$$

Die Beobachtungsgleichungen sind:

$$\text{II} = 0 \quad \text{V} = 0$$

$$\text{III} = 0 \quad \text{VI} = 0$$

$$\text{IV} = 0 \quad \text{VII} = 0$$

Aus den obigen Bedingungs-gleichungen folgt

$$\text{III} = \text{II} \quad + 0.01$$

$$\text{IV} = -\text{I} \quad - 0.02$$

$$\text{V} = -\text{I} - \text{II} + 0.27$$

$$\text{VI} = -\text{I} \quad + 0.01$$

$$\text{VII} = -\text{I} \quad + 0.01$$

wodurch die Beobachtungsgleichungen übergehen in:

$$\text{II} = 0$$

$$\text{II} = -0.01$$

$$-\text{I} = -0.02$$

$$\text{I} + \text{II} = 0.27$$

$$\text{I} = 0.01$$

$$\text{I} = 0.01$$

Ich will die Beobachtungen von gleichem Gewichte nehmen, was der Wahrheit sehr nahe kommen wird, dann entstehen folgende zwei Normalgleichungen:

$$4\text{I} + \text{II} = 0.27$$

$$\text{I} + 3\text{II} = 0.26$$

$$\text{hieraus } \text{I} = 0.05, \quad \text{II} = 0.07$$

und mit Hilfe der früheren Gleichungen

$$\text{III} = +0.08, \text{IV} = -0.07, \text{V} = +0.15, \text{VI} = -0.04, \text{VII} = -0.04,$$

so dass jetzt Alles bestimmt ist. Es folgt also als wahrscheinlichster Werth:

Seehöhe des „Grossen Platz“ Mariensäule 1. Stufe . 110.55 Klfr.

oder . . . . . 209.66 Meter

oder rund . . . . . 663 Fuss.

Mit den gefundenen Höhenunterschieden ergibt sich zugleich noch:

Seehöhe des früher mit Brünn bezeichneten Punktes (Gehweg unter dem

Balkon meiner Wohnung) . . . . . 113.49 Klfr.

Seehöhe von Kribi . . . . . 170.50 „

„ des Standpunktes auf dem Spielberg . . . . . 131.02 „

Noch kann erwähnt werden, dass aus der Station Kribi der Thurmknopf am Spielberg 52 Klfr. unter diesem Punkte also in einer Seehöhe von 163.98 gefunden wurde. Nimmt man den obigen Werth 110,55 für den grossen Platz und legt dazu die Höhe des Thurmknopfes über diesen Punkt, die ich in meiner ersten Abhandlung (a. a. O. p. 128) mit 53.4 Klfr. angegeben habe, so würde hieraus die Seehöhe des Thurmknopfes mit 163.95 hervorgehen, vollkommen in Uebereinstimmung mit dem anderen Resultate.

Es folgt nun aus dem Früheren, dass Koristka den Grossen Platz um 31 Fuss und den grössten Theil der von ihm für Brünn und die nächste Umgebung angeführten Punkte, also die mittlere Höhenlage der Stadt ungefähr um denselben Betrag zu gross angegeben hat. Die Ursache dieses nicht unbedeutenden Fehlers möchte ich darin suchen,

dass er vielleicht einigemale die horizontalen Entfernungen aus der Karte unrichtig abgenommen hat. Ich habe mich selbst überzeugt, dass die Distanzen, welche aus den Karten (selbst aus den topographischen im Massstabe  $\frac{1}{14400}$ ) genommen werden, oft bis zu 50 Klfr. unsicher sind, wodurch bei einigermaßen grösseren Höhenwinkeln derartige Fehler leicht entstehen können.

Die von mir in der ersten Abhandlung gegebenen Seehöhen sind nun, da ihnen ebenfalls der Werth 694 zu Grunde liegt um 31 Fuss zu vermindern. Ausgenommen von dieser Reduktion sind alle Höhen in der Gemeinde Parfuss (a. a. O. S. 132—135) und die den Parfusser Nivellements angehörigen beiden Punkte auf dem rothen Berge, welche S. 131 mit: „Martersäule an demselben Wege 882 F.“ und Einmündung dieses Weges in die Iglauerstrasse 920 F. bezeichnet sind, da zur Reduktion dieser Höhenbestimmungen auf die Meeresfläche in Folge eines Schreibfehlers statt 694 die Zahl 664 als Seehöhe des „Grossen Platzes“ genommen wurde, was ich erst bei einer später vorgenommenen Revision bemerkte. Man hätte also nun eigentlich diese Angaben nur noch um einen Fuss zu vermindern.

Die meteorologischen Beobachtungen werden in Brünn in der Wohnung des Herrn kais. Rathes Dr. Olexik angestellt. Nach den Resultaten einer Messung des Landesbauamtes, welche der Genannte mir vorwies, ist das Barometer „4' 2' 10'' 4'''“ unter der ersten Stufe des Obelisk auf dem Franzensberge. Die Seehöhe dieses Punktes ist, wenn man meinen Werth für jene des Grossen Platzes zu Grunde legt, nach einem guten Nivellement 120.08 (Koristka gibt in der Hypsometrie 125.10). Hieraus folgt für die Wohnung des Herrn Dr. Olexik 115.60 Klfr. oder 693.6 Fuss Seehöhe. Diese Zahl stimmt fast genau mit jener überein, welche seit vielen Jahren in unseren „Verhandlungen“ für die meteorologische Station Brünn angegeben wird, und demnach ist bei der ersten Ermittlung dieses Werthes die Seehöhe von Brünn gerade so in Rechnung gebracht worden, wie ich sie jetzt gefunden habe.

## II. Punkte in der Stadt Brünn und in der Umgebung zerstreut.

Wie schon erwähnt, sind diese Höhen in der Stadt durch geometrische Nivellements, in der Umgebung trigonometrisch bestimmt worden.

Zur näheren Begründung der im vorigen Abschnitte gemachten Bemerkung, dass bei Koristka die mittlere Höhenlage der Stadt und Umgebung beiläufig um denselben Betrag zu gross angegeben ist, möge folgende Vergleichung dienen:

	Kořistka	Nieszl	Unterschied
Grosser Platz . . . . .	694 Fuss	663 Fuss	+ 31
Schwarzawanfer unter d. Eisenbahnbrücke	638 „	607 „	+ 31
Franzensberg, Obelisk . . . . .	751 „	720 „	+ 31
Spielberg, Kante der obersten Ringmauer	922 „	896 „	+ 26
Urnberg . . . . .	1054 „	1023 „	+ 31
„Kreuthofer“-Pulvermagazin . . . . .	989 „	965 „	+ 24
Gelber Berg, kleines Wachtzimmer . . . . .	908 „	878 „	+ 30
Rother Berg, höchste Kuppe . . . . .	996 „	968 „	+ 28
„ „ zweite Kuppe . . . . .	986 „	957 „	+ 28
Kleidowka . . . . .	1202 „	1175 „	+ 27
Schimitzer Berg . . . . .	983 „	939 „	+ 44

Dies gilt in ähnlicher Weise für einen grossen Theil der Punkte, welche sich zur Vergleichung eignen, leider aber nicht in allen Fällen. Besonders in den Bezirken südlich und südwestlich vom rothen Berge sind die Unterschiede bald fast Null, bald im positivem oder negativem Sinne oft recht beträchtlich, so dass eine konstante Reduktion nicht angebracht werden kann.

Auf dem Blatte I. der topographischen Militärkarte von Brünn und Umgebung, welche im Verlage des k. k. milit. geogr. Institutes erscheint, sind mehrere Punkte durch Angabe der Seehöhen bezeichnet, und da somit auch diese gewissermassen zu den literarischen Prioren gehören, so kann ich es nicht mit Stillschweigen übergehen, dass jene Zahlen alle mit sehr groben Fehlern behaftet sind. So ist die Bezeichnung für:

die Niederung an der Schwarzawa hinter der Neustift: 125.38 Klfr. . . . .	um 73 Fuss zu gross
die Höhe der Schwarzen Felder oberhalb Hussowitz: 123.80 Klfr. . . . .	29 „ „ klein
den Urnberg 155.95 „ . . . . .	82 „ „ „
den Wysongryberg bei Jundorf: 171.41 Klfr. . . . .	178 „ „ „
die höchste Kuppe des Rothen Berges: 146.93 Klfr. „ . . . . .	86 „ „ „

Diese Fehler sind so handgreiflich, denn sie versetzen z. B. die Ufer der Schwarzawa über die nicht unbedeutenden Anhöhen hinter Hussowitz, dass sie — wahrscheinlich hervorgegangen aus uncontrolirten Uebungen von Anfängern — nur durch ein Versehen in den Karten Platz finden konnten, welche sonst gerade in Bezug auf die Terrain-darstellung unübertroffen sind.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Brünn, Mariensäule auf dem Grossen Platze, erste Stufe . . . . .	663	209.66
Brünn, Jodokstrasse, Eckhaus gegen den Lazanskyplatz, Pflaster des Gehweges am westlichen Ende . . . . .	681	215.25
Brünn, Evangelische Schule in der Studentengasse, nordwestliche Ecke . . . . .	686	216.92
Brünn, Evangelische Kirche vor den Stufen des Einganges . . . . .	686	216.69
Brünn, Gebäude des technischen Institutes vor dem Hauptthore, Pflaster des Gehweges . . . . .	689	218.08
Brünn, Elisabethstrasse, Gehweg vor der Communal-Oberrealschule, Mitte des Gebäudes . . . . .	699	221.02
Brünn, Franzensberg, Obelisk, Basis . . . . .	720	227.74
Brünn, Eckhaus des Hohlweges zwischen dem Spielberge und dem gelben Berge, gegen die Bäckergasse . . . . .	618	196.01
Brünn, Bäckergasse, vor Nr. 55, 15 Klafter von dem östlichen Ende . . . . .	623	197.0
Brünn, Bäckergasse, mittlerer Hof des allgemeinen Krankenhauses . . . . .	630	199.2
Brünn, Skenestrasse, Brücke über den Schwarzawa-Mühlgraben . . . . .	621	196.29
Brünn, Neustift, Grillowitzgasse vor dem Hause Nr. 40 . . . . .	610	192.8
Brünn, Altbrünner Friedhof, südöstliche gegen die Schwarzawa vorspringende Ecke der Einfassungsmauer . . . . .	622	196.7
Brünn, Klostergarten des Sct. Thomas-Stiftes, nördlichste Ecke im Brauhausgässchen . . . . .	687	217.3
Brünn, Bahnhof der Rossitzer Eisenbahn	613	193.8
Trig. . . . .	617	195.0
Barom. . . . .	617	195.0
Brünn, Tramwayhaltestelle oberhalb dem Nordbahnhofe . . . . .	643	203.10
Brünn, Karlsruhlacis vor der Josefstadt, Tramwaygeleise . . . . .	625	197.86
Brünn, Teichdamm an der Ponawka hinter der Franz-Josefstrasse bei dem Holzplatze . . . . .	647	204.5

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Brünn, Rettungshaus für die verwahrloste Jugend Nr. 18 am Abhange der schwarzen Felder . . . . .	704	222.6
Brünn, Mittlere von den drei Villen am Abhange der schwarzen Felder gegen den Garten . . . . .	698	220.5
Schwarze Felder, Obrowitzer Friedhof, Westseite, ungefähr in der Mitte der Einfassungsmauer . . . . .	728	230.0
Schwarze Felder, Höchste Stelle auf dem Wege von Obrowitz nach Karthaus, 110 Klafter hinter der Ecke des Friedhofes . . . . .	755	238.7
Schwarze Felder, Weg vom Friedhofe nach Sobieschitz, Kreuz 400 Klafter hinter dem Friedhofe . . . . .	771	243.7
Kuppe östlich von diesem Wege, Huthweide und Aecker mit Obstbäumen . . . . .	820	259.2
Kuppe unmittelbar nördlich hinter Hussowitz Ziegelschoppen auf dem Bergrücken etwa 100 Klafter nördlich vom vorigen Punkte . . . . .	771	243.7
Kuppe unmittelbar nordöstlich hinter Obřan, Aecker und Weingärten . . . . .	910	287.6
Höchste Kuppe auf dem Plateau nordöstlich davon, am Abhange gegen das Zwitterawthal . . . . .	1041	329.0
Strasse von Hussowitz nach Sobieschitz, auf der Höhe der Suchahora, 40 Klafter von dem Eintritte in den Wald . . . . .	1090	334.5
Karthaus, Zuckerfabrik, Basis . . . . .	654	206.8
Karthaus, „u sedmi hromu“ östlichste Häuser . . . . .	660	208.6
Karthaus, Garten der Villa Schafgoottsche, oberes Ende, Pavillon . . . . .	757	239.1
Untere Mühle, zwischen Karthaus und Rečkowitz . . . . .	691	218.5
Mokrahora, untere Häuser . . . . .	716	226.3
Mokrahora, oberste Häuser . . . . .	793	259.7
Strasse von Mokrahora nach Jehnitz, Biegung aus Nordwest gegen Nord . . . . .	826	261.1

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Jehnitz, Wirthshaus an der Strasse von Mokra hora . . . . .	926	292.6
Ořeschin, mittlere Höhe . . . . .	1100	347.8
Kuppe des Zapadkyberges nordwestlich hinter Rečkowitz . . . . .	1040	328.8
Medlanko, nordöstliche Häuser . . . . .	844	266.7
Gelber Berg bei Brünn, Einsattlung gegen den Spielberg im Hohlwege, an der Abzweigung der Strasse zu den Steinbrüchen . . . . .	720	230.4
Gelber Berg, Wasserleitungsanlage (Reservoir) oberhalb der Lehmstätte . . . . .	831	262.7
Gelber Berg, Wegtheilung vor Depot Nr. 2 . . . . .	880	278.2
„ „ Kleines Wachthaus unweit davon . . . . .	878	277.5
„ „ Munitionsdepot Nr. 3 gegen Weinberg . . . . .	948	299.6
Gelber Berg, Pulver - Verschleiss, südöstlich von diesem Depot . . . . .	930	294.0
Gelber Berg, „Sct. Thomaser“ Pulvermagazin . . . . .	907	286.6
„ „ „Kreuthofer“ Pulvermagazin . . . . .	965	305.0
Kuhberg auch Urnberg, Křiby (Kataster) . . . . .	1023	323.4
Spielberg, Gasthaus zur „hohen Warte,“ Garten . . . . .	794	250.9
„ „Hohe Warte Nr. 2“, unteres Häuschen . . . . .	772	243.9
„ Pavillon an der Nordseite . . . . .	853	269.6
„ Kaute der obersten Ringmauer . . . . .	896	283.2
Kozi-hora, nördlich von Sebrowitz, höchste Kuppe . . . . .	1057	334.2
Kozi-hora, niedrigere Kuppe, westlich von der vorigen . . . . .	999	315.8
Weg von Sebrowitz nach Karthaus, Kreuz, 240 Klafter hinter den letzten Häusern . . . . .	714	225.7
Auf demselben Wege, Kreuz auf der Anhöhe 360 Klafter von dem vorigen . . . . .	847	267.8
Weg, welcher bei dem untern Kreuz abzweigt und über den östlichen Ausläufer der Kozi-hora gegen Medlanko führt, grösste Erhebung . . . . .	944	298.3
Dritte Kuppe im Zuge nördlich der Kozi-hora oberhalb Medlanko . . . . .	1049	331.5

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Komein, Kirchhof, nordöstliche Ecke der Ein- friedung . . . . .	700	221.3
Komeiner Berg, nordöstliche Kuppe . . . . .	951	300.4
Rozdrojewitz, Dorf, nordwestlich von Bisterz, Häuser in der mittleren Höhe . . . . .	936	295.9
Wysongry, Bergkuppe zwischen Jundorf und Bisterz . . . . .	1207	381.6
Hobertenky, Kuppe westlich von Jundorf . . . . .	1280	404.7
Schreibwald, Kuppe südwestlich vom Jäger- hause gegen Parfuss, unbewaldet, Aecker, höchster Punkt . . . . .	1212	383.1
Schreibwald, Plateau gegen Leskau, Huth- weide, am Waldrand ungefähr in der Mitte der Waldgrenze . . . . .	1189	375.8
Schreibwald, gegen Leskau vorspringender kah- ler Rücken, Ende der Huthweide an der Schottergrube . . . . .	1084	342.6
Schreibwald, Kuppe südlich der Schiessstätte, östlich von der Teufelsschlucht . . . . .	857	270.8
Rother Berg, kleine Kuppe, direkt östlich der Teufelsschlucht, Huthweide . . . . .	842	266.1
Rother Berg, höchste Kuppe, Basis des Kreuzes	968	306.0
Rother Berg, Kuppe nördlich von dieser . . . . .	957	302.5
Rother Berg, Einsattlung zwischen beiden, Weg von Alt-Brünn nach Wostopowitz . . . . .	926	292.7
Rother Berg, niedrigere Kuppe, westlich von der letzteren . . . . .	877	277.3
Rother Berg, oberhalb den grossen Steinbrü- chen südlich vom Elisabethinerkloster . . . . .	812	256.7
Rother Berg, Feldweg von Brünn nach Poho- nitz, Martersäule hinter den Ziegeleien von Alt-Brünn . . . . .	692	218.7
Rother Berg, auf demselben Wege, Martersäule ungefähr 240 Klafter nach aufwärts . . . . .	833	263.3
Rother Berg, Martersäule etwa 100 Klafter nördlich von dieser im Felddrain . . . . .	823	260.1
Rother Berg, Durchschnitt dieses Weges mit der Chaussee nach Iglau . . . . .	851	269.0

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Rother Berg, Feldweg von den Ziegelöfen in Alt-Brünn nach Morbes, Kreuzung mit der Iglauer Strasse . . . . .	746	235.8
Rother Berg, Feldweg von der Teufelsschlucht nach Pohonitz, Kreuzung mit der Iglauer Strasse . . . . .	862	272.5
Kuppe direkt südlich von Wostopowitz . . . . .	968	306.0
Flache Kuppe südlich von Leskau, über welche der Feldweg nach Morbes führt; Aecker mit Obstbäumen . . . . .	959	303.1
Kreuz, 80 Klafter nördlich von dieser Kuppe	926	292.7
Leskau, obere Häuser . . . . .	743	234.9
Pohonitz, unterste südliche Häuser . . . . .	708	223.8
„ Scheunen in der mittleren Höhe . . . . .	746	235.8
Kreuz oberhalb der alten Pohonitzer Mühle auf dem Fusswege von Alt-Brünn nach Morbes . . . . .	726	229.5
Abzweigung der Iglauer Strasse von der Chaussee nach Wien . . . . .	668	211.2
Compostdüngerfabrik von Waschitz vorne an der Wiener Strasse . . . . .	654	206.9
Ober-Gerspitz, Chocolate- und Canditen-Fabrik „ Anschluss des Damms der Rossitzer Eisenbahn an jenen der Nordbahn	643	203.2
Nordbahndamm, Abzweigung der mährischen Nordbahn hinter dem Viadukt . . . . .	624	197.4
Daselbst, Häuschen im Terrain bei dem Bahn- damm, westlich . . . . .	609	192.5
Schwarzauufer unter der Nordbahnbrücke an der Basis des Endpfeilers . . . . .	607	192.0
Julienfeld, östliches Ende des Ortes an der Löscher Strasse . . . . .	666	210.5
Israelitischer Friedhof bei Julienfeld südwest- liche Ecke der Einfassung . . . . .	629	198.8
Schimitzer Berg, Kreuzbasis . . . . .	939	296.8
Wirtschaftsgebäude auf der Höhe hinter dem Schimitzer Berge an der Löscher Strasse . . . . .	890	281.4
Kleidowka (Jägerhaus) auf dem Hadiberge . . . . .	1175	371.8

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Babitz, Kirche . . . . .	1448	457.7
„ untere Häuser . . . . .	1336	422.3
„ obere nördlichste Häuser . . . . .	1477	466.8

Die nachfolgenden Angaben stammen von den Nivellements der Brunn-Rossitzer Eisenbahn, und zwar der neuen Strecke, welche zugleich mit dem Bau der Staatsbahn Wien-Brünn hergestellt wurde. Die Seehöhen habe ich auf das Resultat meiner Messungen reduziert, indem ich für jene des Bahnhofes am Dörrössl statt 94.04 Klafter, wie ihn die Eisenbahnprofile geben, 102.20 Seehöhe setze. Es stimmen dabei die Angaben des Profils vortrefflich mit unseren Nivellements jener Bezirke überein, welche diese Bahn durchschneidet.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Brücke über den regulirten Schwarzawafuss		
Schienenniveau . . . . .	613	193.8
Terrainniveau . . . . .	605	191.4
Wächterhaus Nr. 2 bei dem Feldwege zwischen		
Kumrowitz und Ober-Gerspitz: Schienen . . . . .	620	196.0
Terrain . . . . .	612	193.3
Kreuzung des Feldweges von Alt-Brünn nach		
Ober-Gerspitz: Schienen . . . . .	651	205.9
Terrain . . . . .	648	205.1
Durchkreuzung der Chaussée nach Wien,		
Schienen . . . . .	650	205.5
Brücke über den Pohonitzer Mühlbach, Terrain	644	203.5
Wächterhaus Nr. 5 am Feldwege von Poho-		
nitz nach Morbes: Schienen . . . . .	685	216.5
Terrain . . . . .	680	215.0
Wächterhaus Nr. 6 am Feldwege von Leskau		
nach Morbes, Schienen . . . . .	709	224.1
Grosser Einschnitt zwischen Leskau u. Wosto-		
powitz, Terrain, an der höchsten Stelle . . . . .	751	237.3

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Wächterhaus Nr. 7 am Feldwege von Leskau		
nach Wostopowitz: Schienen . . . . .	724	228.7
Terrain . . . . .	736	232.5
Brücke über den Weg von Brünn nach Wosto-		
powitz bei der Mühle: Schienen . . . . .	753	237.9
Terrain . . . . .	745	235.3
Wächterhaus Nr. 8, Gemeinde Wostopowitz:		
Schienen . . . . .	767	242.4
Terrain . . . . .	762	240.9
Wächterhaus Nr. 9, Gemeinde Parfuss:		
Schienen . . . . .	792	250.3
Terrain . . . . .	800	252.9
Wächterhaus Nr. 10, an dem Feldwege von		
der Strutzer Kirche nach Wostopowitz:		
Schienen . . . . .	807	254.9
Terrain . . . . .	813	256.8
Brücke über den Bach der Podskalky-Mühle		
bei Strelitz: Schienen . . . . .	816	257.9
Terrain . . . . .	804	254.1
Wächterhaus Nr. 11:		
Schienen . . . . .	845	266.9
Terrain . . . . .	848	267.9
Weg von Strutz nach Strelitz		
Schienen . . . . .	863	272.9
Terrain . . . . .	881	278.6
Wächterhaus Nr. 12 bei Strelitz: Schienen . . . . .	877	277.2
Station Strelitz . . . . .	905	285.6
Abzweigung der Strecke Grussbach-Wien:		
Schienen . . . . .	907	286.7
Grosser Einschnitt vor Wächterhaus 14, höchste		
Stelle des Terrains . . . . .	951	300.5
Wächterhaus Nr. 14: Terrain . . . . .	924	292.2

### III. Höhenbestimmungen auf der Strecke zwischen Brünn und Gurein.

Die folgenden Punkte liegen auf der Chaussée von Brünn nach Prag bis gegen Lipuvka. Die Höhendifferenzen sind durch geometrische Nivellements gefunden, von welchen weiter unten noch die Rede sein wird.

Brünn, grosser Platz, Mariensäule: 663 F.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Strassenniveau oberhalb der Haupteinfahrt in den Augarten . . . . .	665	210.2
Strassenniveau am Ende der Augartenmauer ausserhalb des Mauthschrankens . . . . .	672	212.4
210 Klfr. weiter, vor dem alten Artilleriedepot . . . . .	679	214.6
Ausmündung des Weges östlich zur rothen Mühle . . . . .	681	215.3
160 Klfr. weiter . . . . .	688	217.5
Karthaus, Strassenniveau bei der ersten östlichen Seitengasse . . . . .	693	219.1
Karthaus, 90 Klfr. weiter . . . . .	705	222.8
„ Semilasso, Tramwaystation . . . . .	717	226.8
60 Klfr. weiter (Ugartsdorf) . . . . .	728	230.1
Letztes Haus an der Ostseite (II) . . . . .	741	234.3
240 Klfr. hinter II . . . . .	748	236.4
463 „ „ „ oberhalb der Ausmündung der nordwestlich nach Medlanko führenden Strasse . . . . .	755	238.6
538 Klfr. hinter II . . . . .	778	245.9
657 „ „ „ . . . . .	803	253.8
760 „ „ „ . . . . .	827	261.4
869 „ „ „ oberhalb der Ausmündung des östl. Feldweges . . . . .	850	268.7
12 Klfr. vor der Kreuzung mit dem Wege, der von Rečkowitz nach Medlanko führt . . . . .	873	275.9
227 Klfr. vor III (siehe weiter unten) . . . . .	897	283.5
130 „ „ „ . . . . .	921	291.1

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Kreuz, an der Einmündung des westlich nach Ewanowitz führenden Feldweges, oberhalb Rečkowitz (III) . . . . .	942	297.8
Rücken, zwischen Ewanowitz und Mokrahora auf der Strasse . . . . .	916	289.5
454 Klfr. vor IV (siehe unten) . . . . .	927	293.0
380 „ „ „ . . . . .	930	294.0
115 „ „ „ . . . . .	920	290.8
Zinsendorf, drittes Haus vom Ende gegen Rečkowitz, rechts, Radabweiser am Wasserdurchlass IV . . . . .	908	287.0
Zinsendorf, Ende des Dorfes gegen Gurein . . . . .	918	290.2
405 Klfr. hinter IV . . . . .	927	293.0
520 „ „ „ . . . . .	939	296.8
612 „ „ „ (Wasserdurchlass) . . . . .	947	299.3
Zinsendorf, Einmündung des Feldweges gegen Lellekowitz (östlich) 12 Klfr. oberhalb . . . . .	958	302.8
250 Klfr. vor A (siehe unten) . . . . .	970	306.6
221 „ „ „ . . . . .	982	310.4
191 „ „ „ . . . . .	993	313.9
135 „ „ „ . . . . .	1005	317.7
46 „ „ „ . . . . .	1017	321.5
Abzweigung der Chaussée über Gurein nach Tischnowitz (A) . . . . .	1027	324.6
33 Klfr. hinter A auf der Prager Strasse gegen Lipuvka weiter . . . . .	1041	329.0
59 Klfr. hinter A . . . . .	1052	332.5
82 „ „ „ . . . . .	1064	336.3
104 „ „ „ . . . . .	1076	340.1
124 „ „ „ . . . . .	1087	343.6
146 „ „ „ . . . . .	1099	347.4
169 „ „ „ . . . . .	1112	351.5
199 „ „ „ . . . . .	1125	355.6
Grösste Erhebung der Strasse zwischen der Kuppe Opalenka und den von Gurein östlich		

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
gelegenen Höhen, 226 Klfr. von A entfernt (V) . . . . .	1132	357.8
58 Klfr. hinter V . . . . .	1129	356.9
82 " " " . . . . .	1111	351.2
102 " " " . . . . .	1099	347.4
122 " " " . . . . .	1086	343.3
142 " " " . . . . .	1075	339.8
164 " " " . . . . .	1063	336.0
186 " " " . . . . .	1052	332.5
210 " " " . . . . .	1040	328.7
389 " " " . . . . .	1036	326.8
424 " " " . . . . .	1045	330.3
465 " " " . . . . .	1052	332.5
510 " " " . . . . .	1062	335.7
592 " " " . . . . .	1051	332.2
650 " " " . . . . .	1039	328.4
683 " " " Ende dieses Nivellements	1028	324.9

Die folgenden Punkte liegen auf dem Feldwege, der oberhalb Rečkowitz an dem im Vorhergehenden mit III bezeichneten Punkte abzweigt und über Ewanowitz nach Gurein führt. Die Höhen sind durch ein barometrisches Nivellement bestimmt, welches sich am Anfange und Ende an das geometrische anschliesst.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Grösste Einsenkung des Hohlweges, etwa 480 Klfr. vor Ewanowitz . . . . .	881	278.5
Ewanowitz, Kreuz vor dem Dorfe am Wege nach Rečkowitz . . . . .	908	287.0
Ewanowitz, Platz im Dorfe . . . . .	886	280.7
Von Ewanowitz nach Gurein, hinter ersterem Orte, grösste Erhebung des Weges . . . . .	967	305.7

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Stärkste Einsenkung dieses Weges ungefähr 130 Klfr. vor dem nächsten Punkte . . . . .	933	294.9
Am Waldrande . . . . .	943	298.1
Kreuzung des Weges mit dem vom Westabhänge kommenden Bächlein . . . . .	986	311.7
Einsattlung zwischen der Kuppe Planow und jener dicht südwestlich bei Zinsendorf . . . . .	1035	327.1

#### IV. Gemeinde Gurein.

Als Nullpunkt wird die Stelle angesehen, an welcher der Bach die Westgrenze der Gemeinde verlässt. Die Höhendifferenzen sind durch geometrische Nivellements ermittelt. Die Verbindung mit dem gemeinschaftlichen Nullpunkte in Brünn ist durch ein Nivellement bewerkstelligt und durch Messung von Zenithdistanzen controlirt worden. Das Nivellement wurde in folgenden 5 Abschnitten derart durchgeführt, dass durch Umlegen von Libelle und Fernrohr die Instrumentalfehler möglichst eliminiert worden sind. Jede Strecke wurde zweimal durchgenommen. Bei der Wiederholung der 3. und 4. Strecke ist einmal ein grobes Versehen im Ablesen der Latte vorgekommen und es kann für diese nur eine Zahl angegeben werden.

In der nachfolgenden Bezeichnung bedeutet 0 den schon oft erwähnten Punkt auf dem grossen Platze in Brünn, I das Pflaster des Gehweges unter dem Balkon meiner Wohnung (Lazanskyplatz 3), II—V haben die in dem vorstehenden Verzeichnisse bereits beschriebene Bedeutung, wie überhaupt die oben angeführten Punkte Details dieses Nivellements darstellen.

Es ergab sich nun:

Gefälle 0- I 1.)— 2.9429 Klfr.

2.)— 2.9393 " "

Mittel: — 2.9411

" I- II 1.)—10.0299 " "

2.)—10.0189 " "

" — 10.0244

" II-III 1.)—33.4884 " "

" — 33.4884

Gefälle III- IV : + 5.5516 Klfr.

Mittel + 5.5516

„ IV- V: 1.)—37.2084 „

2.)—37.2030 „

„ — 37.2057

Gefälle O, V: — 78.1080 Klfr.

Dieselbe Höhendifferenz wurde auch trigonometrisch ermittelt.

Auf der ersten Kuppe des Lellekowitz Berges (Babylom) wurde in diesem Jahre von Brüner Naturfreunden ein Pavillon errichtet. Zu Höhenbestimmungen gegen Süd, Ost und West ist dieser hervorragende Punkt prächtig geeignet, und es war mir deshalb für die Zukunft von Interesse denselben durch eine etwas schärfere Bestimmung mit Brünn in Verbindung zu bringen. Es geschah dies durch Messung gleichzeitiger gegenseitiger Zenithdistanzen zwischen diesem Pavillon und dem Balkon meiner Wohnung in Brünn, nachdem mehrmals dieser Versuch durch trübes Wetter vereitelt worden war. Am 8. Juni trat, nach einem Regengusse Ausheiterung ein, so dass ich in Brünn zwischen 6 und 7 $\frac{1}{2}$  Uhr mit einem Universalinstrumente, dessen Mikroskope an der Trommel 5'' direkte Ablesung geben, eine Reihe von 10 (doppelten) Zenithdistanzen nehmen konnte, während mein Assistent Herr F. A. Christen auf dem Pavillon mit einem Stampferschen Nivellirinstrumente, welches kleine Höhenwinkel bis auf die Sekunde gibt, in beiden Lagen des Fernrohrs und der Libelle 10 Messungen des Höhenwinkels machte. Der Punkt den ich anvisirte, der Giebel des Pavillon war 1.086 Klfr. über der Instrumentenaxe und diese 0.698 Klfr. über dem besandeten Boden. Die vom Pavillon aus pointirte Marke die Tangente der Bogen der Balkonthüren meiner Wohnung war 1.097 Klfr. über der Instrumentenaxe, und diese stand 6.201 Klfr. über dem Punkte I. Es sind also Reduktionen der Zenithdistanzen nothwendig, welche mit der später anzugebenden Distanz für Brünn + 35.''1, für Pavillon + 35.5'' betragen.

Die gemessenen Zenithdistanzen sind:

Brünn . . . . . 88° 37' 52.''0

Pavillon . . . . . 91° 26' 8.''9

und die auf die Instrumentenaxen reduzirten somit:

Brünn-Pav. . . . . 88° 38' 27.''1

Pav.-Brünn . . . . . 91° 26' 44.''4

Da mir einerseits eine Karte (200 Klfr. = 1 Zoll) zu Gebote stand, auf welcher beide Punkte ersichtlich waren, andererseits die schärfere Bestimmung der Distanz bisher nicht vorgenommen werden konnte, für den gegenwärtigen Zweck auch überflüssig ist, nehme ich

diese aus der Karte mit 6370 Klfr., welcher ein Centriwinkel von 0° 6' 31.''4 entspricht. Wird die Grösse der Refraktion auf beiden Stationen als gleich angenommen, was zwar der Natur der Sache nicht völlig entspricht, aber vorläufig nicht besser gemacht werden kann, so ergibt sich hieraus die Höhendifferenz von Instrument zu Instrument zu: 155,96 Klfr., und somit die Höhe des Erdbodens im Pavillon über dem Punkt I: 161.46 (also die Seehöhe zu 274.95 Klfr.)

In ähnlicher Weise wurde Punkt V mit dieser Kuppe des Lellekowitz Berges verbunden, nur dass wegen der geringen Distanz bloss einseitige Höhenwinkel gemessen wurden.

Bei einer Instrumentenhöhe von 0.795 Klfr. in V wurde die obere Kante der Einfassung des Pavillons, welche 0.521 Klfr. über dessen Boden liegt, pointirt, und mit einem Stampferschen Nivellirinstrumente der Höhenwinkel 6° 12' 44'' erhalten. Die Entfernung, welche sich aus einer Basis ergab, beträgt 790 Klfr. Mit der mittleren Refraktion folgt hieraus 86.07 Klfr. und die Höhe des Erdbodens im Pavillon über dem Punkt V: 86.34 Klfr.

Man hat also (O- I nach dem früheren genommen)

Pav. über O . . . . 164.40 Klfr.

„ „ V . . . . 86.34 „

V über O . . . . 78.06 Klfr.

Die Uebereinstimmung dieses Resultates mit dem früher angeführten, aus den Nivellements gewonnenen, kann mit Rücksicht auf die noch vorhandene kleine Unsicherheit in der Horizontalabstand als befriedigend angesehen werden, und bildet eine gute Controlle.

Nebenher sei bemerkt, dass aus den obigen gleichzeitigen Zenithdistanzen für die gesammte Refraktion der ansehnliche Betrag von 79,9'' oder 0.2414 des Centriwinkels folgt, ein Werth, welcher übrigens in Anbetracht der vorgerückten Tagesstunde da die Zenithdistanzen gemessen wurden mit anderen Erfahrungen übereinstimmt.

Der Punkt V liegt in der Gemeinde Gurein, und dessen Höhe über dem Nullpunkte der Gureiner Höhen ergab sich zu 48.17 Klfr. (ein barometrisches Nivellement lieferte 48,96), so dass die Höhe Gurein O über Brünn O somit 29.91 Klfr. oder 179.5 Fuss und die Seehöhe des tiefsten Punktes von Gurein 843 Fuss beträgt. Koristka giebt (Hypsometrie p. 73) für die Kirchenbasis 837. Letztere befindet sich nahe am Schloss, liegt etwa 3 Fuss höher als dieses, dessen Basis nach den Nivellements 55 Fuss über Punkt O ist. Man kann also für die Kirchenbasis 901 Fuss Seehöhe nehmen, was gegen Koristka eine Diffe-

renz von 64 Fuss gibt. Aus dem Vorhergehenden wird man ersehen, dass ein solcher Fehler unseren Bestimmungen nicht anhaften kann.

Ich führe nun hier einige Angaben an, welche sich aus den geometrischen Nivellements in der Gemeinde Gurein ergeben.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Tiefster Punkt, wo der Bach die Gemeindegrenze verlässt, am westlichen Ende des Ortes . . . . .	843	266.5
Schlossbasis, vor dem Hauptthore . . . . .	898	283.8
Wirthshaus zum goldenen Löwen, Schwelle . . . . .	880	278.2
Oestliches Ende des Ortes . . . . .	870	275.0
Schmales Gässchen am Fusse des Gureiner Berges (Korimska hora) fast durchaus in einem Niveau . . . . .	873	276.0
Chaussée gegen Brünn, Ausmündung des Weges auf die Anhöhe zu den Zügelhütten östlich . . . . .	884	279.4
Chaussée gegen Brünn, Ausmündung des Feldweges gegen Lellekowitz südlich . . . . .	964	304.7
Kahle Kuppe „zaruha“ (Kreuz) nordöstlich von Gurein . . . . .	1181	373.3
Nächste Kuppe gegen Südost . . . . .	1189	375.8
Einsattlung zwischen beiden (Martersäule) . . . . .	1035	327.1
Dritte Kuppe gegen Südost . . . . .	1212	383.1
Einsattlung zwischen der 2. und 3. Kuppe (Ziegelhütten) . . . . .	1058	344.1
Lellekowitz Berg (Babylom) Kuppe: „hlužek,“ Pavillon Basis . . . . .	1650	521.4
Lellekowitz Berg Kuppe: „biskupski,“ Triangul. . . . .	1763	557.2
Jagdhäuschen auf dem Gureiner Berge (Korimska hora) südlich vom Orte . . . . .	1293	408.7
Kuppe in WSW ober dem Jagdhause . . . . .	1329	420.1
Höchste Kuppe in SSO ober dem Jagdhause . . . . .	1353	427.7
Kapelle ober dem südöstlichen Ende des Ortes . . . . .	927	293.0
Weg von hier längs des Waldsaumes, am Eintritt in den Wald . . . . .	1083	342.3

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Derselbe Weg im Walde, höchster Punkt am Rücken . . . . .	1257	397.3
Feldweg nach Ewanowitz, Martersäule südlich von Gurein am Rücken . . . . .	972	307.2
Nächste Einsenkung dieses Weges an der Wiese, tiefste Stelle . . . . .	937	296.2
Oberer Feldweg nach Ewanowitz, erste Erhebung, etwa 300 Klfr. ausser Gurein . . . . .	993	313.9
Grösste Einsenkung dieses Weges, 100 Klfr. weiter . . . . .	963	304.4
Maierhof bei Gurein . . . . .	903	285.4
Zimberg, Spitze . . . . .	1233	389.7
Strasse nach Tischnowitz, Ausbiegung des Feldweges gegen Nordost, 200 Klfr. vom Kirchhof . . . . .	925	292.4
Sumpfwiese unmittelbar nördlich hinter den Scheunen . . . . .	867	274.0
Kreuz unter den 3 Linden an der Wegtheilung nördlich unmittelbar hinter Gurein . . . . .	903	285.4

Die folgenden Angaben können zum Eintragen aequidistanter Niveauinlinien auf einer Karte benutzt werden. Der Ursprung des Axensystems, auf welchen die x und y aufzutragen sind, bildet der Kirchthurm. Die x sind im Meridian, gegen Nord positiv, die y senkrecht darauf gegen Ost positiv zu nehmen. Die Maasse sind Wiener Klafter.

Punkte von 873 Fuss (275.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	-150	-290	6	+578	-44	11	+27	+159
2	-45	-27	7	+206	+123	12	-107	+58
3	+29	+57	8	+52	+401	13	-315	-67
4	+273	-43	9	+8	+553			
5	+314	-114	10	-5	+322			

Punkte von 903 Fuss (285.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 98	- 332	8	+ 675	- 20	2	+ 74	+ 679
2	+ 64	- 216	9	+ 800	- 53	3	+ 69	+ 739
3	+ 71	- 170	1	+ 800	+ 61	4	- 33	+ 789
4	+ 69	- 150	2	+ 313	+ 190	5	- 26	+ 493
5	+ 42	- 58	3	+ 353	+ 220	6	+ 12	+ 159
6	+ 360	- 218	4	+ 500	+ 286	7	- 378	- 15
7	+ 651	- 138	1	+ 287	+ 525			

Punkte von 933 Fuss (294.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 361	- 412	2	+ 732	+ 167	5	- 211	+ 845
2	+ 322	- 335	3	+ 705	+ 241	6	- 104	+ 569
3	+ 341	- 257	1	+ 339	+ 548	7	- 66	+ 507
4	+ 788	- 217	2	+ 88	+ 724	8	- 73	+ 483
5	+ 860	- 259	3	+ 102	+ 806	9	- 2	+ 171
1	+ 846	+ 105	4	- 94	+ 923	10	- 411	+ 28

Punkte von 963 Fuss (304.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 368	- 395	10	+ 796	- 290	2	- 451	+ 780
2	+ 355	- 372	11	+ 844	- 330	3	- 414	+ 649
3	+ 354	- 346	1	+ 339	+ 548	4	- 283	+ 759
4	+ 358	- 330	2	+ 88	+ 724	5	- 233	+ 703
5	+ 417	- 291	3	+ 102	+ 806	6	- 102	+ 532
6	+ 439	- 269	4	- 95	+ 984	7	- 93	+ 449
7	+ 454	- 260	5	- 348	+ 894	8	- 7	+ 182
8	+ 516	- 288	6	- 446	+ 915	9	- 446	+ 77
9	+ 671	- 305	1	- 517	+ 879			

Punkte von 993 Fuss (313.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 416	+ 588	6	- 335	+ 926	5	- 176	+ 525
2	+ 189	+ 805	1	- 454	+ 656	6	- 134	+ 447
3	- 82	+ 1105	2	- 449	+ 593	7	- 30	+ 192
4	- 90	+ 1056	3	- 388	+ 617	8	- 480	+ 138
5	- 173	+ 1055	4	- 302	+ 607			

Punkte von 1023 Fuss (323.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 475	- 417	9	+ 777	- 316	1	- 240	+ 998
2	+ 401	- 380	10	+ 809	- 378	2	- 337	+ 933
3	+ 398	- 363	11	+ 774	- 473	1	- 515	+ 681
4	+ 425	- 301	1	+ 453	+ 620	2	- 530	+ 566
5	+ 441	- 286	2	+ 375	+ 621	3	- 433	+ 548
6	+ 454	- 283	3	+ 211	+ 772	4	- 260	+ 494
7	+ 545	- 337	4	+ 232	+ 806	5	- 167	+ 456
8	+ 661	- 322	5	- 24	+ 1258	6	- 42	+ 212

Punkte von 1053 Fuss (332.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 599	+ 709	5	- 51	+ 222	3	+ 45	+ 1238
2	- 460	+ 508	1	+ 484	+ 616	1	+ 356	+ 1156
3	- 393	+ 486	1	+ 455	+ 652	2	+ 276	+ 939
4	- 177	+ 447	2	+ 254	+ 917			

Punkte von 1083 Fuss (342.3 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 520	- 429	4	+ 460	- 356	7	+ 559	- 354
2	+ 496	- 395	5	+ 463	- 337	8	+ 648	- 348
3	+ 473	- 377	6	+ 471	- 317	9	+ 737	- 342

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
10	+ 763	- 364	6	+ 500	+ 719	7	+ 79	+ 1017
11	+ 734	- 450	7	+ 501	+ 702	8	+ 54	+ 1055
1	+ 495	+ 590	1	+ 300	+ 1168	9	+ 82	+ 1107
1	+ 437	+ 671	2	+ 278	+ 1026	10	+ 61	+ 1136
2	+ 406	+ 660	3	+ 243	+ 919	11	+ 100	+ 1228
3	+ 247	+ 772	4	+ 224	+ 912	1	- 505	+ 460
4	+ 266	+ 858	5	+ 152	+ 942	2	- 195	+ 428
5	+ 266	+ 882	6	+ 137	+ 997	3	- 70	+ 237

Punkte von 1113 Fuss (351.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 564	- 442	8	+ 732	- 365	2	+ 231	+ 1137
2	+ 543	- 404	9	+ 729	- 423	3	+ 249	+ 1181
3	+ 525	- 372	10	+ 688	- 460	1	+ 177	+ 1206
4	+ 514	- 355	1	+ 503	+ 569	2	+ 86	+ 1162
5	+ 557	- 360	1	+ 424	+ 682	1	- 540	+ 449
6	+ 623	- 359	2	+ 273	+ 873	2	- 209	+ 404
7	+ 675	- 348	1	+ 226	+ 945	3	- 85	+ 251

Punkte von 1143 Fuss (361.3 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 585	- 462	9	+ 700	- 426	6	+ 359	+ 795
2	+ 561	- 399	10	+ 668	- 447	7	+ 430	+ 712
3	+ 561	- 387	1	+ 511	+ 549	1	+ 204	+ 980
4	+ 568	- 378	1	+ 409	+ 698	1	- 574	+ 437
5	+ 638	- 364	2	+ 381	+ 708	2	- 224	+ 389
6	+ 655	- 358	3	+ 296	+ 758	3	- 105	+ 257
7	+ 677	- 359	4	+ 290	+ 847			
8	+ 714	- 384	5	+ 318	+ 831			

Punkte von 1173 Fuss (370.7 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 596	- 449	10	+ 665	- 430	5	+ 306	+ 819
2	+ 583	- 433	11	+ 610	- 452	6	+ 353	+ 780
3	+ 577	- 393	1	+ 518	+ 530	7	+ 375	+ 750
4	+ 601	- 381	2	+ 535	+ 525	1	+ 187	+ 1008
5	+ 631	- 378	3	+ 522	+ 507	1	- 605	+ 426
6	+ 654	- 372	1	+ 375	+ 730	2	- 246	+ 368
7	+ 672	- 373	2	+ 347	+ 735	3	- 126	+ 252
8	+ 690	- 389	3	+ 329	+ 755			
9	+ 683	- 413	4	+ 317	+ 783			

Punkte von 1203 Fuss (380.2 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 590	- 430	5	+ 652	- 386	1	+ 159	+ 1051
2	+ 585	- 407	6	+ 672	- 395	1	- 631	+ 409
3	+ 598	- 391	7	+ 668	- 407	2	- 253	+ 352
4	+ 633	- 386	8	+ 611	- 438	3	- 146	+ 261

Punkte von 1233 Fuss (389.7 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 607	- 414	4	+ 610	- 420	3	- 267	+ 332
2	+ 612	- 412	1	- 659	+ 398	4	- 163	+ 273
3	+ 615	- 419	2	- 584	+ 366			

Punkte von 1263 Fuss (399.2 M.) Seehöhe.

x: - 635, y: + 372; x: - 531, y: + 351; x: - 276, y: + 322;  
x: - 173, y: + 278.

Punkte von 1293 Fuss (408.7 M.) Seehöhe.

x: - 492, y: + 346; x: - 283, y: + 311; x: - 182, y: + 277;

Punkte von 1323 Fuss (418.2 M.) Seehöhe.

x: - 375, y: + 320; x: - 289, y: + 301; x: - 228, y: + 290;

1353 Fuss (427.7 M.) Seehöhe.

x: - 227, y: + 308.

### V. Gemeinde Rossitz.

Der Nullpunkt der Nivellements in diesem Bezirke liegt am Ufer des Obrawabaches in der Nähe des Bräuhauses 3.18 Klfr. unter dem Niveau der Eisenbahn-Haltestelle Rossitz-Pendorf.

Das von Brünn über Parfuss längs der Chaussée nach Iglau bis auf die Höhen beim Josefshof geführte Nivellement, dessen ich bereits in meiner ersten Abhandlung (a. a. O. p. 137) Erwähnung gethan, ergab das Resultat, dass dieser Punkt, den ich mit J bezeichnen will 107.70 Klfr. über dem „Grossen Platze“ in Brünn liegt und demnach 218.25 Klfr. oder 1309.5 Fuss Seehöhe hat. Von hier wurde zweimal auf derselben Trace, nämlich auf der Chaussée nach Rossitz bis zum oben erwähnten Nullpunkt nivellirt, einmal nach der Stampforsche Methode einmal in gewöhnlicher Art. Die Resultate sind:

J über Rossitz 0: 1. 61.24 Klfr.

2. 61.21 „

Mittel: 61.23 Klfr.

Also liegt der Nullpunkt in Rossitz:

46.47 Klfr. über dem Grossen Platz,

hat also 157.02 Klfr. oder 942 Fuss Seehöhe.

Da die Gemeinden Rossitz, Schwarzkirchen und Ričan aneinandergrenzen und ich im Jahre 1866 die Verbindung zwischen J und Schwarzkirchen nur durch einen trigonometrischen Anschluss herstellen konnte, wobei die Distanzen aus der topographischen Karte entnommen wurden, benützte ich nun die Gelegenheit und knüpfte auch die Höhen von Schwarzkirchen und Ričan durch ein geometrisches Nivellement an.

Hiebei ergab sich, dass der O Punkt von Schwarzkirchen über dem O Punkt von Rossitz 11.11 Klfr. liegt.

Die Seehöhe des ersteren ist also: 168.13 Klfr. oder 1009 Fuss. In meiner ersten Arbeit wurde (jedoch unter Annahme von 694 Fuss für Brünn) 1032 Fuss gefunden. Es ist demnach von allen für Schwarzkirchen und Ričan dort angegebenen Seehöhen der Betrag von 23 Fuss abzuziehen, um sie mit der verbesserten Seehöhe von Brünn in Einklang zu bringen.

Auch im Bereiche der Rossitzer Aufnahmen ergaben sich wieder zwischen den Resultaten Koristka's und meinen, nicht unerhebliche Differenzen. Punkte, welche verglichen werden können sind:

	Koristka	Niessl	Differenz
Obrawabach in Rossitz . . . . .	970 Fuss	942 Fuss	28 Fuss
Schloss Rossitz . . . . .	1081 „	1060 „	21 „
Kapelle oberhalb Pendorf . . . . .	1127 „	1107 „	20 „

Jedenfalls sind bei Koristka die Höhendifferenzen zwischen den benachbarten Orten Schwarzkirchen und Rossitz falsch. Er findet den Rossitzer Schlossplatz 42 Fuss über dem mittleren Niveau des Ortes Schwarzkirchen, während man sich durch die direkte Visur leicht überzeugen kann, dass diese Differenz nur einige Fuss betrage.

Hier folgen die Seehöhen einiger Punkte dieses Bezirkes und Daten zur Einzeichnung von Niveaulinien. Für die Letztern ist der Ursprung des Coordinatensystems der Kirchthurm von Rossitz; die Abscissen gehen gegen Nord, die Ordinaten gegen Ost positiv.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Ufer des Obrawabaches bei dem Bräuhaus in Rossitz . . . . .	942	297.7
Haltestelle der Eisenbahn, Rossitz-Pendorf . . . . .	961	303.8
Rossitzer Schloss, Hauptthor, Basis . . . . .	1060	335.1
Bassin der Wasserleitung im Orte, Basis . . . . .	1059	334.7
Oestliches Ende des Ortes an der Strasse nach Brünn bei dem neuen Kirchhofe . . . . .	1022	322.9
Vereinigung der Hauptstrasse von Tetschitz nach Brünn mit der Chaussée Brünn-Rossitz . . . . .	1130	357.3
Auf der Tetschitzer Strasse, 250 Klfr. vor dieser Vereinigung, Bergrücken . . . . .	1133	358.2
Iglauerstrasse, höchster Punkt westlich vom Josefshof . . . . .	1309	404.8
Dieselbe Strasse, tiefster Punkt westlich vom Josefshof, wo die alte Strasse abzweigt . . . . .	1212	374.1
Strasse von Rossitz nach Segen Gottes, Durchschnitt mit dem Teichgraben zwischen Schloss und Maierhof . . . . .	981	310.0

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Auf derselben Strasse an den östlichen Theilen des Maierhofes . . . . .	1002	316.7
Chaussée nach Řičan bei der Ziegelei nördlich von Rossitz . . . . .	991	313.8
Dieselbe bei dem Votivkreuz weiter nördlich.	992	313.4
Dieselbe, grösste Erhebung zwischen beiden vorigen Punkten . . . . .	1024	322.5
Erste Kuppe westlich an dieser Strasse ansteigend (x: 560, y: — 14 Kl.) . . . .	1092	345.1
Feldweg westlich von der Kuppe, grösste Erhebung am Rücken (x: 652, y: — 88 Kl.)	1101	348.0
Bergkuppe nördlich hinter dem Maierhof (x: 503, y: — 340) . . . . .	1136	359.1
Kuppe nördlich von der vorigen (x: 730, y: 267) . . . . .	1136	359.3
Kapelle südlich von Pendorf, westlich von Tetschitz (Dreifaltigkeit) . . . . .	1107	349.9
Kirchenschwelle von Řičan *) . . . . .	1100	347.6

Punkte von 1002 Fuss (316.7 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 202	— 210	1	— 10	+ 618	12	+ 196	+ 273
2	+ 283	— 114	2	+ 57	+ 509	13	+ 162	+ 215
3	+ 300	— 78	3	+ 74	+ 460	14	+ 350	+ 499
4	+ 328	— 48	4	+ 58	+ 401	15	+ 426	+ 529
5	+ 350	— 31	5	+ 32	+ 357	16	+ 458	+ 532
6	+ 366	+ 36	6	— 14	+ 347	17	+ 513	+ 488
7	+ 402	+ 106	7	— 50	+ 245	18	+ 539	+ 481
8	+ 435	+ 155	8	— 51	+ 214	19	+ 579	+ 564
9	+ 490	+ 172	9	— 35	+ 17	20	+ 609	+ 607
10	+ 591	+ 193	10	+ 191	— 20	21	+ 640	+ 675
11	+ 650	+ 189	11	+ 241	+ 218	22	+ 654	+ 678

\*) Die Angabe in meiner früheren Abhandlung bezieht sich auf das natürliche Terrain vor der Kirche.

Punkte von 1032 Fuss (326.2 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 216	— 300	12	+ 473	+ 100	5	+ 368	+ 727
2	+ 287	— 140	13	+ 515	+ 112	6	+ 408	+ 690
3	+ 319	— 119	14	+ 593	+ 112	7	+ 450	+ 667
4	+ 321	— 89	1	+ 36	+ 221	8	+ 518	+ 697
5	+ 383	— 89	2	— 7	+ 25	9	+ 534	+ 714
6	+ 453	— 109	3	+ 28	— 23	10	+ 533	+ 752
7	+ 492	— 75	4	+ 119	+ 23	11	+ 521	+ 787
8	+ 435	— 19	1	+ 135	+ 756	12	+ 599	+ 780
9	+ 439	+ 25	2	+ 217	+ 683	13	+ 659	+ 802
10	+ 439	+ 69	3	+ 238	+ 725	1	+ 270	+ 1150
11	+ 456	+ 90	5	+ 285	+ 777			

Punkte von 1062 Fuss (335.6 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 352	— 148	7	+ 489	+ 48	5	+ 514	+ 908
2	+ 518	— 134	8	+ 532	+ 75	6	+ 564	+ 885
3	+ 583	— 83	1	+ 262	+ 883	7	+ 664	+ 900
4	+ 527	— 69	2	+ 380	+ 951	1	+ 278	+ 1108
5	+ 462	— 25	3	+ 389	+ 966			
6	+ 462	— 4	4	+ 452	+ 928			

Punkte von 1092 Fuss (345.1 M.) Seehöhe.

x: + 272, y: + 970; x: + 634, y: + 992; x: + 284, y: + 1062;

Punkte von 1122 Fuss (354.7 M.) Seehöhe.

x: + 292, y: + 1004; x: + 292, y: + 1032.

## VI. Gemeinde Poppuwek.

Nur aus der nördlichen Hälfte der Gemeinde werden hier Punkte angeführt. Die Aufnahmen schliessen sich an die von Schebetein unmittelbar an, und sind von jenen der Gemeinde Parfuss nur durch eine kleine Lücke getrennt.

Als Ursprung der Nivellements wurde der Punkt genommen, wo der Bach die Gemeindegrenze gegen Strutz verlässt. Dieser Punkt wurde mit dem Nullpunkt der Parfusser Angaben durch ein Nivellement verbunden. Es ergab sich:

Poppuwek Nullpunkt, über Parfuss . . . 25.35 Klfr.

woraus die Seehöhe zu 892 Fuss folgt.

Es sind hier nur wenig Punkte, welche nach der Beschreibung leicht wieder gefunden werden können.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Tiefste Stelle, wo der Mühlbach die Gemeindegrenze schneidet . . . . .	892	281.9
Weselka-Wirthshaus . . . . .	872	275.6
Wirthshaus an der Iglauerstrasse westlich der Weselka . . . . .	931	294.3
Martensäule nordwestlich der Weselka am Berge, zur Gemeinde Strutz gehörig . .	1016	321.2
Pfarrkirche der Gemeinden Strutz, Parfuss und Poppuwek . . . . .	857	270.9
Bergkuppe „Baba“ westlich von Poppuwek, südlich der Iglauerstrasse, nicht zu verwechseln mit der Baba bei Kohoutowitz .	1327	419.4

#### Niveaulinien.

Axe der x: Meridian des Strassenwirthshauses nördlich von Poppuwek, positiv gegen Nord; y positiv gegen Ost.

Punkte von 922 Fuss (291.4 M.) Seehöhe.

x: +24, y: +3; x: +178, y: -8; x: +146, y: +10.

Punkte von 952 Fuss (300.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 64	-166	4	+274	-347	7	+390	-388
2	+108	-186	5	+319	-324	8	+416	-412
3	+222	-287	6	+319	-343	9	+432	-439

Punkte von 952 Fuss (300.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+463	-421	7	+400	-171	13	+403	-106
2	+455	-400	8	+457	-177	14	+351	-102
3	+494	-329	9	+481	-187	15	+287	-74
4	+454	-249	10	+472	-149	16	+173	+26
5	+428	-209	11	+504	-115			
6	+403	-189	12	+512	-93			

Punkte von 982 Fuss (310.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+92	-267	1	+531	-311	9	+477	-63
2	+98	-255	2	+489	-235	10	+449	-88
3	+154	-278	3	+646	-206	11	+412	-90
4	+196	-338	4	+582	-154	12	+384	-83
5	+192	-408	5	+594	-131	13	+369	-72
6	+211	-445	6	+605	-98	14	+300	-34
7	+313	-412	7	+523	-53	15	+239	+20
8	+365	-454	8	+502	-71	16	+189	+64

Punkte von 1012 Fuss (319.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+124	-395	5	+608	-72	10	+314	-9
1	+668	-197	6	+510	-26	11	+260	+33
2	+656	-141	7	+499	-41	12	+206	+64
3	+701	-118	8	+440	-61			
4	+656	-58	9	+392	-54			

Punkte von 1042 Fuss (329.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+731	-169	6	+772	-44	11	+486	-18
2	+718	-140	7	+752	-22	12	+428	-34
3	+717	-118	8	+672	0	13	+337	+4
4	+729	-104	9	+662	-50	14	+220	+83
5	+747	-97	10	+501	+6			

## Punkte von 1072 Fuss (338.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 777	- 141	5	+ 698	+ 5	9	+ 435	0
2	+ 777	- 119	6	+ 655	+ 29	10	+ 380	+ 12
3	+ 801	- 27	7	+ 647	+ 5	11	+ 234	+ 108
4	+ 763	+ 28	8	+ 477	+ 62			

## Punkte von 1102 Fuss (348.3 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 816	- 109	5	+ 725	+ 71	9	+ 501	+ 129
2	+ 845	- 31	6	+ 695	+ 58	10	+ 469	+ 100
3	+ 834	- 69	7	+ 626	+ 56	11	+ 414	+ 60
4	+ 735	+ 139	8	+ 619	+ 44	12	+ 255	+ 131

## Punkte von 1132 Fuss (357.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 849	- 87	2	+ 867	+ 64	1	+ 442	+ 130
2	+ 856	- 61	1	+ 688	+ 140	2	+ 329	+ 133
1	+ 872	+ 38	2	+ 599	+ 139			

## VII. Gemeinde Schebetein.

Der Nullpunkt dieser Nivellements ist am Ufer des Drbowetzbaches, wo er die Grenze zwischen Bisterz und Schebetein durchschneidet. Dieser Punkt liegt nach einem Doppelnivellement 16.25 Klfr. unter der Basis des Weselkawirthshauses, wonach dessen Seehöhe mit 774 Fuss anzunehmen ist. Die Nivellements von Schebetein und Poppuwek stossen auf dem Kamme, welcher diese zwei Gemeinden trennt zusammen, derart, dass die Niveaulinie, welche 40 Klfr. über Null in Poppuwek liegt nahezu übergeht in jene, welche 60 Klfr. über Null in Schebetein ist; in der That erhält man für Erstere nach dem Vorigen 1132, für Letz-

tere wie leicht ersichtlich 1134 Fuss Seehöhe, woraus hervorgeht, dass die zu sehr verschiedenen Zeiten ausgeführten Höhenbestimmungen in den beiden Gemeinden gut zusammen passen.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Abzweigung des Fahrweges nach Schebetein von der Iglauerstrasse bei der Weselka . . . . .	885	279.7
Kreuz auf diesem Wege, ungefähr 550 Klfr. von dem vorigen Punkte . . . . .	957	302.5
Wegtheilung gegen NO. Seitenweg nach Bisterz, 180 Klfr. vom vorigen Punkte . . . . .	1005	317.7
Auf diesem Wege, Anfang des Waldes, zugleich Höhe der Einsattlung zwischen den Kuppen der Baba bei Kohoutowitz und der Stara hora östlich von Schebetein . . . . .	1053	332.8
Waldende auf diesem Wege . . . . .	946	299.0
Tiefster Punkt, wo der Drbowetzbach die Gemeindegrenze verlässt . . . . .	774	244.7
Ort Schebetein, Wirthshaus, beiläufig in der Mitte des Ortes . . . . .	974	307.9
Ort Schebetein, östliches Ende, letzte Häuser . . . . .	954	301.5
„ „ westliches Ende, Häuser am Waldsaume . . . . .	1092	345.2
Kirchhof . . . . .	1014	320.5
Mühle im Thale nordöstlich von Schebetein . . . . .	894	282.6
Kuppe Stara hora, östlich von Schebetein (Aecker und Weingärten) . . . . .	1207	381.5
Kuppe Pekara, östlich von Schebetein, Wald Einsattlung zwischen diesen beiden Kuppen, Weg nach Brünn über Kohoutowitz . . . . .	1006	318.0
Martensäule auf dem Wege nach Bisterz, ungefähr 200 Klfr. ausserhalb Schebetein . . . . .	930	294.0
Kreuz, ungefähr 200 Klfr. von Schebetein auf dem Wege gegen den Lindenberg . . . . .	984	311.0
Strasse von Schebetein nach Schwarzkirchen über die Swinska obora, am Waldsaume gegen Schebetein . . . . .	1068	337.6
	1270	401.4

## Niveaulinien.

Ursprung des Axensystems ist der Kirchthurm, Abszissenaxe der Meridian derselben, gegen Nord positiv.

## Punkte von 804 Fuss (254.1 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 54	+ 1296	4	+ 184	+ 1344	7	+ 426	+ 1216
2	+ 20	+ 1322	5	+ 300	+ 1310	8	+ 478	+ 1154
3	+ 90	+ 1278	6	+ 320	+ 1220			

## Punkte von 834 Fuss (263.6 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 194	+ 1192	5	+ 124	+ 1254	9	+ 430	+ 1200
2	- 142	+ 1112	6	+ 240	+ 1246	10	+ 480	+ 1058
3	0	+ 1232	7	+ 258	+ 1162	11	+ 396	+ 1014
4	+ 91	+ 1190	8	+ 326	+ 1202	12	+ 394	+ 952

## Punkte von 864 Fuss (273.1 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 308	+ 1214	6	+ 118	+ 1130	11	+ 442	+ 1176
2	- 196	+ 1142	7	+ 138	+ 1178	12	+ 468	+ 1164
3	- 142	+ 1000	8	+ 200	+ 1194	13	+ 376	+ 1026
4	- 74	+ 1156	9	+ 244	+ 1118	14	+ 394	+ 806
5	0	+ 1222	10	+ 328	+ 1186	15	+ 448	+ 700

## Punkte von 894 Fuss (282.6 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 394	+ 1196	5	- 36	+ 1146	9	+ 238	+ 1036
2	- 218	+ 1130	6	+ 36	+ 1176	10	+ 272	+ 1126
3	- 140	+ 918	7	+ 138	+ 1056	11	+ 336	+ 1172
4	- 112	+ 850	8	+ 190	+ 1152	12	+ 436	+ 1152

## Punkte von 894 Fuss (282.6 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
13	+ 450	+ 1074	18	+ 410	+ 760	23	+ 268	+ 606
14	+ 354	+ 1050	19	+ 450	+ 600	24	+ 390	+ 530
15	+ 348	+ 1030	20	+ 438	+ 574	25	+ 456	+ 550
16	+ 374	+ 816	21	+ 374	+ 568			
17	+ 348	+ 790	22	+ 296	+ 632			

## Punkte von 924 Fuss (292.1 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 316	+ 1140	14	+ 284	+ 1118	27	+ 224	+ 790
2	- 180	+ 1034	15	+ 334	+ 1148	28	+ 58	+ 860
3	- 168	+ 906	16	+ 426	+ 1136	29	+ 58	+ 782
4	- 132	+ 862	17	+ 434	+ 1080	30	- 18	+ 768
5	- 134	+ 772	18	+ 334	+ 1073	31	+ 50	+ 392
6	- 62	+ 832	19	+ 322	+ 1036	32	+ 134	+ 590
7	- 54	+ 948	20	+ 352	+ 956	33	+ 210	+ 362
8	- 12	+ 1054	21	+ 354	+ 814	34	+ 288	+ 390
9	+ 50	+ 1074	22	+ 296	+ 800	35	+ 348	+ 404
10	+ 134	+ 1024	23	+ 388	+ 762	36	+ 326	+ 530
11	+ 184	+ 1076	24	+ 424	+ 632	37	+ 456	+ 526
12	+ 222	+ 1012	25	+ 390	+ 588			
13	+ 258	+ 1018	26	+ 296	+ 714			

## Punkte von 954 Fuss (301.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 451	+ 1053	8	- 203	+ 914	15	- 103	+ 738
2	- 426	+ 1070	9	- 162	+ 879	16	- 83	+ 732
3	- 387	+ 1101	10	- 142	+ 851	17	- 65	+ 719
4	- 330	+ 1097	11	- 138	+ 829	18	- 46	+ 687
5	- 281	+ 1071	12	- 147	+ 799	19	- 34	+ 653
6	- 255	+ 1043	13	- 138	+ 769	20	- 15	+ 620
7	- 218	+ 969	14	- 125	+ 752	21	0	+ 581

## Punkte von 954 Fuss (301.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y						
22	+	3	+	559	36	+	166	+	426	6	+	276	+	836
23		0	+	521	37	+	442	+	166	7	+	282	+	784
24	-	7	+	463	38	+	508	+	192	8	+	352	+	736
25		0	+	436	39	+	498	+	224	9	+	390	+	656
26	+	12	+	388	40	+	528	+	250	10	+	384	+	616
27		0	+	356	41	+	470	+	250	11	+	348	+	648
28	-	7	+	340	42	+	394	+	356	12	+	330	+	698
29	+	6	+	299	43	+	400	+	498	13	+	184	+	852
30	+	22	+	185	44	+	446	+	520	1	+	370	+	1112
31	+	40	+	117	1	+	108	+	966	2	+	400	+	1122
32	+	106	+	116	2	+	180	+	998	3	+	414	+	1094
33	+	86	+	190	3	+	312	+	988	4	+	386	+	1084
34	+	72	+	290	4	+	340	+	946					
35	+	98	+	398	5	+	318	+	844					

## Punkte von 984 Fuss (311.0 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y						
1	+	434	+	406	1	+	200	+	880	2	+	306	+	898
2	+	458	+	402	2	+	230	+	888	3	+	326	+	944
3	+	486	+	360	3	+	218	+	948	4	+	288	+	970
4	+	470	+	334	4	+	162	+	948					
5	+	430	+	384	1	+	264	+	922					

## Punkte von 1014 Fuss (320.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y						
1	-	462	+	961	9	-	242	+	872	17	-	68	+	640
2	-	432	+	972	10	-	193	+	858	18	-	33	+	604
3	-	358	+	1020	11	-	175	+	838	19	-	23	+	567
4	-	318	+	1027	12	-	179	+	801	20	-	67	+	474
5	-	282	+	1011	13	-	207	+	737	21	-	64	+	446
6	-	266	+	972	14	-	215	+	683	22	-	84	+	410
7	-	265	+	940	15	-	207	+	672	23	-	129	+	377
8	-	259	+	890	16	-	97	+	654	24	-	153	+	375

## Punkte von 1014 Fuss (320.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y						
25	-	289	+	418	48	-	173	+	99	71	+	530	+	11
26	-	283	+	437	49	-	165	+	108	72	+	519	-	4
27	-	301	+	443	50	-	148	+	113	73	+	497	-	6
28	-	310	+	423	51	-	138	+	108	74	+	426	+	17
29	-	298	+	341	52	-	104	+	75	75	+	390	+	11
30	-	286	+	320	53	-	81	+	23	76	+	376		0
31	-	228	+	268	54	-	90	-	14	77	+	383	-	31
32	-	166	+	232	55	-	77	-	80	78	+	444	-	114
33	-	137	+	194	56	-	18	-	108	79	+	470	-	169
34	-	160	+	186	57	+	25	-	189	80	+	469	-	195
35	-	174	+	191	58	+	35	-	221	81	+	462	-	219
36	-	200	+	187	59	+	101	-	148	82	+	502	-	265
37	-	226	+	202	60	+	137	-	148	83	+	567	-	354
38	-	243	+	203	61	+	206	-	171	84	+	614	-	428
39	-	251	+	187	62	+	213	-	164	85	+	595	-	346
40	-	249	+	177	63	+	204	-	118	86	+	458	-	98
41	-	248	+	167	64	+	190	-	71	87	+	460	-	74
42	-	258	+	140	65	+	202	+	6	88	+	477	-	70
43	-	254	+	114	66	+	296	+	104	89	+	504	-	77
44	-	256	+	102	67	+	337	+	107	90	+	545	-	70
45	-	265	+	90	68	+	351	+	98	91	+	570	-	92
46	-	212	+	89	69	+	377	+	59	92	+	704	-	308
47	-	192	+	84	70	+	422	+	31					

## Punkte von 1074 Fuss (339.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y						
1	-	403	+	501	13	-	132	+	427	25	-	216	+	779
2	-	392	+	510	14	-	122	+	445	26	-	210	+	811
3	-	363	+	549	15	-	120	+	474	27	-	217	+	825
4	-	350	+	560	16	-	84	+	511	28	-	245	+	835
5	-	337	+	563	17	-	59	+	569	29	-	291	+	832
6	-	331	+	516	18	-	61	+	588	30	-	301	+	837
7	-	294	+	498	19	-	108	+	611	31	-	306	+	850
8	-	242	+	495	20	-	176	+	615	32	-	302	+	908
9	-	206	+	478	21	-	229	+	639	33	-	312	+	942
10	-	203	+	452	22	-	272	+	649	34	-	332	+	953
11	-	187	+	435	23	-	284	+	658	35	-	400	+	905
12	-	147	+	418	24	-	274	+	689	36	-	545	+	875

## Punkte von 1074 Fuss (339.5 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
37	-601	+809	15	-231	-76	33	+169	-338
38	-607	+760	16	-199	-94	34	+213	-345
39	-549	+617	17	-109	-168	35	+236	-334
40	-476	+521	18	-7	-318	36	+254	-304
1	-564	+511	19	-32	-543	37	+273	-205
2	-484	+468	20	+15	-540	38	+286	-183
3	-399	+409	21	+63	-509	39	+303	-170
4	-362	+312	22	+82	-515	40	+343	-173
5	-366	+256	23	+116	-551	41	+488	-279
6	-347	+229	24	+106	-518	42	+566	-368
7	-335	+200	25	+109	-474	43	+622	-501
8	-345	+153	26	+124	-449	44	+667	-425
9	-396	+152	27	+142	-440	45	+569	-273
10	-395	+114	28	+167	-446	46	+558	-227
11	-435	+59	29	+204	-472	47	+569	-205
12	-438	+14	30	+167	-416	48	+602	-213
13	-423	-35	31	+150	-372	49	+700	-323
14	-376	-71	32	+154	-348			

## Punkte von 1134 Fuss (358.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	-268	+578	3	-371	+598	2	-477	+366
2	-250	+562	4	-360	+642	3	-468	+347
3	-219	+550	5	-357	+671	4	-508	+293
4	-190	+545	6	-333	+710	5	-480	+268
5	-172	+515	7	-270	+764	6	-477	+236
6	-163	+506	8	-263	+784	7	-462	+186
7	-156	+526	9	-271	+797	8	-454	+111
8	-138	+533	10	-319	+810	9	-522	+98
9	-130	+556	11	-335	+829	10	-509	+14
10	-110	+565	12	-343	+875	11	-330	-230
11	-108	+571	13	-367	+895	12	-300	-261
12	-130	+582	14	-480	+856	13	-281	-255
13	-174	+578	15	-502	+828	14	-260	-218
14	-245	+607	16	-508	+693	15	-237	-208
15	-268	+592	17	-449	+578	16	-155	-216
1	-407	+550	18	-425	+555	17	-134	-239
2	-394	+561	1	-574	+354	18	-2	-410

## Punkte von 1134 Fuss (358.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
19	-118	-571	26	+214	-512	33	+377	-328
20	+34	-573	27	+252	-542	34	+437	-385
21	+96	-563	28	+220	-440	35	+462	-346
22	+137	-612	29	+229	-447	36	+484	-337
23	+136	-552	30	+257	-382	37	+519	-353
24	+147	-517	31	+291	-364	38	+569	-409
25	+172	-503	32	+322	-305	39	+607	-513

## Punkte von 1194 Fuss (377.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	-416	+624	9	-408	+770	14	+278	-494
2	-414	+630	10	-399	+749	15	+315	-420
3	-418	+650	1	-541	-35	16	+335	-421
4	-428	+656	2	-424	-174	17	+372	-460
5	-439	+649	3	-364	-268	18	+386	-410
6	-439	+636	4	-326	-309	19	+403	-397
7	-429	+625	5	-286	-324	20	+443	-422
1	-378	+736	6	-239	-305	21	+495	-457
2	-345	+738	7	-200	-297	22	+482	-400
3	-330	+751	8	-82	-548	23	+486	-379
4	-330	+767	9	+172	-632	24	+505	-376
5	-352	+788	10	+181	-581	25	+552	-427
6	-380	+829	11	+209	-559	26	+595	-520
7	-397	+834	12	+251	-570			
8	-406	+826	13	+301	-605			

## Punkte von 1254 Fuss (396.4 M.) Seehöhe.

x: +338, y: -617; x: +320, y: -533; x: +328, y: -508;  
x: +353, y: -525; x: +398, y: -598;

## VIII. Gemeinde Billowitz.

Der Ausgangspunkt dieser Nivellements ist die Schwelle des Wirthshauses „zum Fasan“, welches am Eisenbahndamme liegt. Er wurde durch ein Nivellement, sowie durch eine trigonometrische Bestimmung mit dem Grossen Platze in Brünn verbunden. Aus beiden Arbeiten ergibt sich übereinstimmend, dass er 4.2 Klfr. über dem letztern liegt, woraus sich seine Seehöhe zu 688 Fuss ergibt.

Man erhält dieses Resultat auch, wenn man von dem Werthe 719 Fuss, den ich schon einmal mitgetheilt habe (Verh. des naturf. Vereines, VIII. Bd., Sitzungsberichte S. 39) wegen der nothwendigen Verbesserung der Seehöhe von Brünn 31 Fuss abzieht.

Das Eisenbahngeleise daneben, ist 1.6 Klfr. über diesem Punkte, woraus vom Brünner Bahnhofe bis hierher eine Steigerung von 10 Klfr. folgt. Dies stimmt auch mit den Angaben der Eisenbahnprofile vollkommen überein.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Wirthshaus „zum Fasan“ . . . . .	688	217.5
Eisenbahngeleise auf dem Damme nebenan . . . . .	698	220.6
Steg über den Zwittawafloss zur Mühle . . . . .	691	218.4
Mühle am linken Ufer der Zwittawa, Eingang des Hauptgebäudes . . . . .	700	221.3
Billowitz, Haus Nr. 71 . . . . .	718	227.0
Billowitz, Schulhaus . . . . .	718	227.0
Kreuz auf der Anhöhe östlich am linken Ufer (x: + 173, y = + 121) . . . . .	814	257.3
Kreuz an der Theilung der Wege gegen Obrán und Sobieschitz . . . . .	849	268.4
Kuppe am Waldrande nördlich davon, westlich von Billowitz (x: + 23, y: - 542) . . . . .	963	304.4
Kleines Plateau südwestlich von Billowitz an den Abhängen gegen die Zwittawa (x: - 316, y: - 280) . . . . .	827	261.4
Obrán Mühle an der Zwittawa, Steinplatte vor dem Eingange . . . . .	668	211.2

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Obrán, die obersten Häuser an dem Wege gegen Billowitz . . . . .	723	228.6
Weg von Obrán nach Billowitz, Kreuz ungefähr 150 Klfr. hinter den letzten Häusern	871	275.3
Kreuz auf demselben Wege, 320 Klfr. vom vorigen entfernt . . . . .	881	278.5

## Niveaulinien:

Ursprung: Schwelle des Wirthshauses „zum Fasan“. Axe der x positiv gegen Nord, y positiv gegen Ost.

Punkte von 718 Fuss (227.0 M.) Seehöhe.

x: - 34, y: - 52; x: + 383, y: - 54; x: + 196, y: - 29;  
x: + 89, y: + 39

Punkte von 748 Fuss (236.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 343	- 162	19	+ 51	- 278	10	+ 103	+ 94
2	- 331	- 153	20	+ 52	- 249	11	+ 87	+ 126
3	- 328	- 129	21	+ 34	- 140	12	+ 67	+ 163
4	- 305	- 102	22	+ 67	- 98	13	+ 50	+ 185
5	- 252	- 99	23	+ 138	- 81	14	+ 137	+ 171
6	- 269	- 78	24	+ 298	- 123	15	+ 196	+ 173
7	- 302	- 60	25	+ 343	- 125	16	+ 269	+ 196
8	- 278	- 13	26	+ 365	- 152	17	+ 268	+ 208
9	- 266	- 5	27	+ 374	- 133	18	+ 94	+ 205
10	- 135	- 38	1	+ 412	- 98	19	+ 71	+ 218
11	- 70	- 48	2	+ 369	- 51	20	+ 32	+ 207
12	- 57	- 57	3	+ 287	- 52	21	+ 21	+ 177
13	- 3	- 70	4	+ 264	- 35	22	+ 84	+ 88
14	+ 8	- 80	5	+ 184	- 6	23	+ 68	+ 76
15	+ 4	- 114	6	+ 160	+ 7	24	- 2	+ 75
16	+ 6	- 163	7	+ 159	+ 11	25	- 51	+ 85
17	+ 11	- 191	8	+ 99	+ 42	26	- 36	+ 144
18	+ 17	- 209	9	+ 106	+ 68	27	- 35	+ 214

Punkte von 778 Fuss (245.9 M.) Seehöhe.

x: -70, y: -135; x: +289, y: -39.

Punkte von 808 Fuss (255.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	-359	-285	1	+147	-474	11	+154	+148
2	-354	-274	2	+111	-357	12	+184	+137
3	-352	-253	3	+83	-136	13	+242	+142
4	-338	-232	4	+112	-100	14	+266	+171
5	-292	-220	5	+290	-136	15	+302	+178
6	-226	-279	1	+456	+59	16	+313	+210
7	-201	-275	2	+440	+78	17	+330	+214
8	-123	-195	3	+446	+175	18	+371	+239
9	-59	-208	4	+503	+218	1	+76	+237
10	-11	-239	5	+429	+207	2	+45	+226
11	-15	-273	6	+383	+126	3	+16	+208
12	+6	-329	7	+361	+11	4	+8	+192
13	+25	-370	8	+323	+18	5	+16	+159
14	+38	-409	9	+296	+13			
15	+40	-437	10	+151	+96			

Punkte von 838 Fuss (264.9 M.) Seehöhe.

x: -118, y: -301; x: +298, y: +23; x: +343, y: +127.

Punkte von 868 Fuss (274.4 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	-224	-456	8	-8	-362	2	+516	+261
2	-195	-429	9	-8	-384	3	+618	+247
3	-171	-414	10	+49	-482	4	+656	+233
4	-96	-344	1	+169	-503	5	+653	+213
5	-77	-337	2	+165	-429	6	+591	+216
6	-52	-345	3	+156	-365	7	+584	+179
7	-40	-351	1	+452	+246	8	+521	+128

Punkte von 898 Fuss (283.8 M.) Seehöhe.

x: -180, y: -532; x: +493, y: +277.

Punkte von 928 Fuss (293.2 M.) Seehöhe.

x: -146, y: -648; x: -76, y: -505; x: -21, y: -483;  
x: +42, y: -508; x: +600, y: +342; x: +665, y: +259.

Punkte von 958 Fuss (302.8 M.) Seehöhe.

x: -128, y: -760; x: +13, y: -539; x: +682, y: +370.

988 Fuss (312.3 M.) Seehöhe x: -106 y: -844  
1018 " (321.8 M.) " " -102 " -966  
1048 " (331.2 M.) " " -58 " -956  
1078 " (340.7 M.) " " -12 " -988  
1108 " (350.2 M.) " " +34 " -996

### IX. Gemeinde Austerlitz.

Die Nivellements in diesem Bezirke sind die einzigen, welche nicht mit dem Brünner Ausgangspunkt verbunden, sondern an einen Dreieckspunkt der Landesvermessung angeschlossen sind. Dieser Anschluss wurde übrigens nur barometrisch bewerkstelligt, so, dass die Höhe des Nullpunktes und daher auch die aller übrigen Punkte, welche mit diesem verknüpft sind späterhin vielleicht eine kleine Reduktion erfahren werden. Nach der barometrischen Bestimmung ergibt sich für das Ufer des Littawabaches südlich vom Maierhofe ausserhalb der Stadt zu 656 Fuss, nämlich 470 Fuss unter der Kuppe des Sct. Urbanberges, dessen Seehöhe nach der Landesvermessung 1126 Fuss beträgt.

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Littawabach südlich vom Maierhofe . . .	656	207.4
Stadt Austerlitz, Kirche vor der ersten Stufe und mittleres Niveau des Hauptplatzes .	664	209.9
Scheuern und Gärten nördlich hinter der Stadt, am nördlichen Ende hinter dem Maierhofe	686	216.8
Maierhof, nordwestliche Ecke . . . . .	692	218.7
Damm des ehemaligen Wasserleitungs-Basins vor dem Maierhofe in den Feldern . . . .	734	232.0

Beschreibung der Lage des Punktes	Seehöhe in	
	W. Fuss	Meter
Wäldchen nördlich vom Schlosse, südöstliche Ecke . . . . .	746	235.8
Dasselbe, südwestliche Ecke . . . . .	767	242.4
Dasselbe, nordwestliche Ecke . . . . .	857	270.9
Strasse nach Butschowitz, 50 Klfr. ausserhalb der Stadt . . . . .	686	216.8
Flache Kuppe südlich der Stadt, über welche der Weg nach Wazan führt . . . . .	776	245.3

## Niveaulinien.

Ursprung: Kirchthurm, Abszissen positiv gegen Nord, Ordinaten positiv gegen Ost.

## Punkte von 686 Fuss (216.9 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	- 89	- 25	6	+ 73	+ 276	11	- 148	+ 435
2	+ 2	- 30	7	+ 96	+ 364	1	- 612	+ 39
3	+ 222	+ 63	8	+ 93	+ 407	2	- 696	- 19
4	+ 8	+ 142	9	+ 8	+ 564	3	- 748	- 206
5	+ 51	+ 261	10	- 41	+ 509	4	- 758	- 448

## Punkte von 716 Fuss (226.3 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 23	- 511	9	+ 336	+ 187	17	+ 95	+ 643
2	+ 70	- 502	10	+ 280	+ 263	18	- 11	+ 715
3	+ 86	- 445	11	+ 228	+ 376	1	- 900	+ 118
4	+ 129	- 264	12	+ 232	+ 388	2	- 958	- 25
5	+ 29	- 209	13	+ 256	+ 440	3	- 842	- 247
6	+ 213	- 84	14	+ 246	+ 483	4	- 860	- 364
7	+ 299	- 69	15	+ 174	+ 531	5	- 966	- 455
8	+ 303	+ 53	16	+ 131	+ 596			

## Punkte von 746 Fuss (235.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 59	- 554	9	+ 458	+ 270	17	+ 188	+ 545
2	+ 113	- 545	10	+ 351	+ 304	18	+ 121	+ 731
3	+ 148	- 519	11	+ 276	+ 360	19	+ 40	+ 730
4	+ 173	- 372	12	+ 282	+ 386	1	- 1082	- 112
5	+ 268	- 237	13	+ 326	+ 451	2	- 932	- 303
6	+ 340	- 74	14	+ 341	+ 526	3	- 1025	- 430
7	+ 375	+ 55	15	+ 316	+ 527			
8	+ 468	+ 227	16	+ 272	+ 506			

## Punkte von 776 Fuss (245.3 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 95	- 598	7	+ 478	+ 115	6	+ 300	+ 594
2	+ 151	- 598	1	+ 459	+ 341	7	+ 212	+ 654
3	+ 310	- 421	2	+ 339	+ 381	8	+ 134	+ 769
4	+ 323	- 249	3	+ 332	+ 393	1	- 1072	- 350
5	+ 382	- 77	4	+ 359	+ 517			
6	+ 435	+ 42	5	+ 353	+ 540			

## Punkte von 806 Fuss (254.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 134	- 649	4	+ 458	+ 39	3	+ 430	+ 514
1	+ 427	- 451	5	+ 503	+ 88	1	+ 331	+ 697
2	+ 358	- 248	1	+ 458	+ 368	2	+ 288	+ 699
3	+ 434	- 82	2	+ 396	+ 397	3	+ 204	+ 767

## Punkte von 836 Fuss (264.2 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 178	- 708	4	+ 476	+ 39	3	+ 445	+ 452
1	+ 438	- 445	5	+ 513	+ 73	1	+ 325	+ 753
2	+ 395	- 251	1	+ 460	+ 390	2	+ 281	+ 781
3	+ 455	- 84	2	+ 433	+ 402			

Punkte von 866 Fuss (273.8 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 222	- 770	3	+ 475	- 88	1	+ 463	+ 399
1	+ 476	- 448	4	+ 500	+ 37	2	+ 445	+ 409
2	+ 427	- 254	5	+ 515	+ 51	3	+ 452	+ 434

Punkte von 896 Fuss (283.2 M.) Seehöhe.

Nr.	x	y	Nr.	x	y	Nr.	x	y
1	+ 502	- 435	4	+ 527	+ 2	3	+ 458	+ 425
2	+ 454	- 255	1	+ 466	+ 409			
3	+ 517	- 60	2	+ 455	+ 415			

Punkte von 926 Fuss (292.7 M.) Seehöhe.

x: + 500, y: - 260; x: + 551, y: - 77.



# Uebersicht

der

im Jahre 1872

in Mähren und österr. Schlesien, sowie zu Freistadt in Ober-Oesterreich

angestellten phänologischen Beobachtungen.

Zusammengestellt v. **A. Tomaschek.**

Die phänologischen Beobachtungen, welche wir vor Jahren auch in unserem Vereinsgebiete besonders anregten, gewinnen leider nicht die gewünschte allgemeine Ausdehnung, obgleich weder besondere Instrumente noch eingehende naturhistorische Kenntnisse nothwendig sind sie anzustellen Man möge sich doch nur, um beispielsweise vom Pflanzenreiche zu sprechen, in der Nähe des Wohnsitzes mehrere wohlbekanntere Bäume, Sträucher und krautartige Gewächse auswählen, deren Entwicklungsphasen (Belaubung, Blüthe, Fruchtreife) man nach dem Datum notirt. Auf dem Lande hat man dazu noch viel besser Gelegenheit als in grösseren Städten. Wir wiederholen unsere schon mehrmals ausgesprochene Bitte um eine möglichst zahlreiche Beteiligung von Seite der Mitglieder.

Die nachfolgenden Aufschreibungen lieferten:

In Bärn Herr Johann Gans; in Brünn die Herren G. v. Niessl und A. Tomaschek; in Jägerndorf Herr Johann Spatzier; in Znaim Herr Prof. Adolf Oborny; in Freistadt Herr Prof. Emanuel Urban.\*)

## I. Pflanzenreich.

### 1. Bäume und strauchartige Gewächse.

#### a) Laubentfaltung.

##### Znaim.

Aesculus Hippocastanum 11.4, Betula alba 6.4, Evonymus verrucosus 10.4, Prunus padus 2.4, Sambucus nigra 7.4, Staphyllea pinnata 23.4, Tilia grandifolia 10.4, Viburnum Lantana 10.41.

##### Bärn.

Aesculus Hippocastanum 28.4, Alnus glutinosa 8.5, Betula alba 2.5, Fagus sylvatica 2.5, Erica vulgaris 22.7, Lonicera nigra 12.4, Populus tremula 2.5,

\*) Einleitung des Secretärs.

*Prunus padus* 22.4, *Pyrus communis* 3.5, *Pyrus Malus* 3.5, *Ribes Grossularia* 3.4, *R. rubrum* 5.4, *Rosa arvensis* 21.4, *Rubus Idaeus* 21.4, *Salix caprea* 3.5, *Sambucus nigra* 25.4, *Sorbus aucuparia* 22.4, *Tilia grandifolia* 27.4, *Ulmus campestris* 3.5, *Viburnum Opulus* 8.5.

## Brünn.

*Aesculus Hippocastanum* Entfaltung der Terminal-Knospen 3.4, Blattlänge maximum 5" 20.4, maximum 8" bis 9" 25.4.

## b) Blüthe.

	Znaim	Jägerndorf	Brünn	Bärn	Freistadt Ob. Oesterr.
<i>Acer platanoides</i>	11.4	—	3.4*	29.4	20.4
<i>Aesculus Hippocastanum</i>	27.4	—	30.4; 25.4*	9.5	15.4
<i>Alnus glutinosa</i>	23.3	—	17.3	—	—
<i>Berberis vulgaris</i>	7.5	—	—	18.5	14.5
<i>Betula alba</i>	9.4	—	4.4*	27.4	13.4
<i>Cornus mas</i>	3.4	—	1.4; 3.4*	—	—
„ <i>sanguinea</i>	22.4	—	—	—	—
<i>Corylus Avellana</i>	7.4	26.3	8.3	18.3	9.3
<i>Crataegus Oxyacantha</i>	8.5	—	—	23.5	19.5
<i>Cytisus Laburnum</i>	3.5	—	—	—	—
<i>Daphne Mezereum</i>	—	14.3	—	5.4	18.3
<i>Evonymus europaeus</i>	13.5	—	—	—	—
<i>Genista germanica</i>	—	—	—	21.5	—
„ <i>tinctoria</i>	—	—	—	—	—
<i>Ligustrum vulgare</i>	2.6	—	—	—	—
<i>Lonicera Caprifolium</i>	—	—	—	—	—
„ <i>Xylosteum</i>	—	—	30.4	—	—
<i>Morus alba</i>	—	—	—	—	—
<i>Philadelphus coronarius</i>	—	—	—	7.6	12.6
<i>Pinus silvestris</i>	24.5	—	—	—	17.5
<i>Populus pyramidalis</i>	5.4	—	—	—	—
„ <i>Tremula</i>	2.4	—	30.3	30.3	3.4
<i>Prunus armeniaca</i>	10.4	—	—	—	15.4
„ <i>avium</i>	15.4	—	19.4; 14.4*	29.4	—
„ <i>Cerasus</i>	—	—	—	5.5	—
„ <i>domestica</i>	—	—	23.4	4.5	—
„ <i>Padus</i>	—	—	20.4	5.5	23.4
„ <i>spinosa</i>	12.4	—	—	—	23.4
<i>Pyrus communis</i>	21.4	—	21.4	7.5	29.4
„ <i>Malus</i>	23.4	—	—	6.5	7.5
<i>Rhamnus Frangula</i>	—	—	—	28.5	23.5
<i>Ribes aureum</i>	—	—	13.4	—	—
„ <i>Grossularia</i>	11.4	22.4	—	—	15.4
„ <i>rubrum</i>	—	—	—	21.4	23.4
<i>Robinia Pseud-Acacia</i>	—	—	12.5*	6.6	—
<i>Rosa canina</i>	20.4	—	—	8.6	21.5
<i>Salix caprea</i>	3.4	—	—	5.4	3.4

Die mit Sternchen bezeichneten Daten beobachtet von A. Tomaschek.

## b) Blüthe.

	Znaim	Jägerndorf	Brünn	Bärn	Freistadt Ob. Oesterr.
<i>Salix fragilis</i>	—	—	—	—	—
<i>Sambucus nigra</i>	—	—	—	2.6	23.5
„ <i>racemosa</i>	23.4	—	—	—	29.4
<i>Sorbus aucuparia</i>	3.5	—	—	14.5	9.5
<i>Syringa vulgaris</i>	24.4	1.5	24.4; 20.4*	11.5	9.5
<i>Tilia grandifolia</i>	2.6	—	3.6*	24.6	—
<i>Ulmus campestris</i>	4.4	—	—	—	7.4
<i>Vaccinium Myrtillus</i>	21.4	—	—	30.4	—
<i>Viburnum Opulus</i>	—	—	—	26.5	—
<i>Vinca minor</i>	29.4	—	—	23.4	20.4

Ausserdem wurden notirt in

## Znaim:

*Cotoneaster vulgaris* 29.4, *Cydonia vulgaris* 8.5, *Juglans regia* 24.5, *Quercus pedunculata* 29.4, *Rosa pimpinellifolia* 13.5, *Staphyllea pinnata* 30.4, *Viburnum Lantana* 26.4, *Vitis vinifera* 2.6.

## Jägerndorf:

*Syringa persica* 4.5, *Vitis vinifera* 20.5.

## Brünn:

*Acer pseudoplatanus* 12.4, *Aesculus Hippocastanum* Blütenfülle 3.5\*, *Ailantus glandulosa* 6.6\* Blütenfülle 20.6, *Catalpa syringifolia*\* 27.6 Blütenfülle 1.7\*, *Daphne Cneorum* 26.4, *Lonicera tatarica* 1.5, *Populus balsamifera* 1.4, 3.4\*, *Prunus Mahaleb* 21.4, *Prunus Chamaecerasus* 22.4, *Prunus avium*, Blütenfülle 20.4\*, an der NO und NW Seite 20.4\*, *Ptelea trifoliata* 3.6\*, *Tilia parvifolia* 20.6\*, Blütenfülle der *Tilia grandifolia* 26.6, *Viburnum Lantana* 24.4.

## Bärn:

*Fagus silvatica* 8.5, *Lonicera nigra* 6.5, *Populus dilatata* 22.4, *Rosa arvensis* 21.5, *Rosa centifolia* 22.6, *Rosa centif. alba* 11.6, *Rubus Idaeus* 31.5, *caesius* 3.6, *vulgaris* 8.6, *Tilia parvifolia* 14.7, *Vaccinium Vitis idaea* 13.5.

## Freistadt:

*Acer pseudoplatanus* 9.5, *Buxus sempervirens* 10.5, *Pinus abies* 1.5, *P. Larix* 17.4, *Populus balsamifera* 7.4, *Quercus pedunculata* 9.5, *Salix amygdalina* 29.4, *Tilia parvifolia* 6.7, *Vaccinium Vitis idaea* 9.5.

## c. Fruchtreife.

## Bärn.

*Corylus Avellana* 16.8, *Daphne Mezereum* 15.6, *Prunus avium* 15.7, *P. Padus* 23.7, *Ribes rubrum* 28.6, *R. Grossularia* 3.7, *Rubus Idaeus* 14.7, *Vaccinium Myrtillus* 14.6.

## 2. Krautartige Gewächse.

Die mit Sternchen bezeichneten Arten sind im Garten cultivirt.

## Blüte.

	Znaim	Jägerndorf	Brünn	Börn	Freistadt
Achillea Millefolium . . . . .	27.5	—	—	7.6	—
Adoxa Moschatellina . . . . .	5.4	—	—	—	23.4
Agrostema Githago . . . . .	27.5	—	—	11.6	—
Ajuga genevensis . . . . .	—	—	—	3.5	—
" reptans . . . . .	28.4	—	—	—	13.4
Alopecurus pratensis . . . . .	—	—	—	—	29.4
Anemone Hepatica . . . . .	12.3	8.3(12.4*)	—	18.3	3.4
" nemorosa . . . . .	5.4	—	5.4	4.4	3.4
" Pulsatilla . . . . .	10.3	—	17.3	—	—
" ranunculoides . . . . .	5.4	—	28.3	—	—
Anthemis tinctoria . . . . .	—	—	—	25.6	19.6
Aquilegia vulgaris . . . . .	10.5	12.5 (1.6)	—	17.5	24.5
Asarum europaeum . . . . .	2.4	—	31.3	22.4	—
Asperula odorata . . . . .	—	—	—	14.5	21.5
Barbarea vulgaris . . . . .	25.4	—	26.4	—	23.4
Caltha palustris . . . . .	2.4	23.4(10.5)	—	3.4	—
Cardamine pratensis . . . . .	21.4	3.4 (10.5)	—	—	—
Centaurea Cyanus . . . . .	20.5	—	—	5.6	24.5
Cerastium arvense . . . . .	—	—	30.4	—	—
Chelidonium majus . . . . .	20.4	—	—	7.5	—
Chrysanthemum Leucanthemum . . . . .	10.5	—	—	30.5	9.5
Chrysosplenium alternifolium . . . . .	15.4	—	—	2.4	3.4
Convallaria majalis . . . . .	2.5	6.5 (8.5)	—	—	2.5
Corydalis digitata . . . . .	20.3	1.4 (15.4)	28.3	—	—
Cychorium Intybus . . . . .	—	—	—	9.7	—
Dianthus Carthusianorum . . . . .	—	—	—	12.6	—
*Diclytra spectabilis . . . . .	—	2.5 (1.6)	—	1.5	29.4
Draba verna . . . . .	28.3	—	—	13.4	—
Echium vulgare . . . . .	—	—	—	2.6	—
Euphorbia Cyparissias . . . . .	—	—	—	26.4	13.4
Fragaria elatior . . . . .	20.4	—	—	8.5	—
" vesca . . . . .	—	—	—	26.4	13.4
*Fritillaria Imperialis . . . . .	22.4	12.4 (5.5)	—	27.4	—
Gagea arvensis . . . . .	3.4	—	3.4	11.4	—
" lutea . . . . .	19.3	—	—	—	—
Galanthus nivalis . . . . .	3.3	8.3 (1.)	5.3	—	—
Galeobdolon luteum . . . . .	21.4	—	—	8.5	—
Galium verum . . . . .	—	—	—	27.6	—
Geum urbanum . . . . .	8.5	—	—	31.5	—
Glechoma hederacea . . . . .	—	—	—	28.4	20.4
Gnaphalium dioicum . . . . .	—	—	3.5	5.5	—
Helianthemum vulgare . . . . .	30.4	—	—	18.5	24.5
Hieracium Pilosella . . . . .	—	—	—	19.5	—
Holosteum umbellatum . . . . .	21.3	—	—	—	—
Hypericum perforatum . . . . .	—	—	—	21.6	19.6

\*) Die in der Klammer stehenden Zahlen bedeuten das Ende der Blüthenzeit.

## Blüte.

	Znaim	Jägerndorf	Brünn	Börn	Freistadt
Lamium album . . . . .	10.4	—	—	25.4	—
" maculatum . . . . .	30.4	—	—	—	—
" purpureum . . . . .	—	—	15.4	—	—
Lathraea squamaria . . . . .	7.4	—	—	—	—
*Lilium bulbiferum . . . . .	—	—	—	30.5	—
Linaria vulgaris . . . . .	—	—	—	14.6	—
Lithospermum arvense . . . . .	—	—	—	5.5	—
Lychnis Flos cuculi . . . . .	—	—	—	16.5	4.5
" Viscaria . . . . .	1.5	—	6.5	19.5	4.5
Lysimachia Nummularia . . . . .	7.6	—	—	—	—
Myosotis silvatica . . . . .	2.5	—	23.4	—	—
Orchis Morio . . . . .	30.4	—	—	—	9.5
Orobus vernus . . . . .	11.3	—	—	—	—
Oxalis Acetosella . . . . .	—	—	—	3.5	—
*Paeonia officinalis . . . . .	8.5	—	—	25.5	19.5
Pedicularis palustris . . . . .	—	—	—	10.5	28.4
Pisum sativum . . . . .	—	—	—	—	24.6
Plantago lanceolata . . . . .	13.5	—	—	5.5	29.4
Platanthera bifolia . . . . .	22.5	—	—	—	—
Polygala vulgaris . . . . .	—	—	30.4	7.5	—
Polygonum Bistorta . . . . .	—	—	—	7.7	23.5
Potentilla anserina . . . . .	15.5	—	—	17.5	—
" verna . . . . .	—	—	—	—	8.4
Primula elatior . . . . .	—	26.3 (2.5)	1.4	—	16.3
" officinalis . . . . .	10.4	—	9.4	—	—
Pulmonaria officinalis . . . . .	21.3	1.4 (26.4)	—	12.4	13.4
Ranunculus acris . . . . .	28.4	—	—	2.5	25.4
" Ficaria . . . . .	1.4	10.4 (5.5)	—	7.4	20.4
Rumex Acetosa . . . . .	—	—	—	10.5	—
Salvia pratensis . . . . .	3.5	—	—	—	—
Saxifraga granulata . . . . .	25.4	—	—	—	—
Scrophularia nodosa . . . . .	—	—	—	27.5	—
Secale cereale . . . . .	15.5	22.5 (6.6)	—	24.5	23.5
Sedum acre . . . . .	7.6	—	—	10.6	—
Senecio Jacobaea . . . . .	—	—	—	7.7	—
Solanum Dulcamara . . . . .	7.6	—	—	10.6	—
Stellaria Holostea . . . . .	14.4	—	20.4	4.5	—
Symphytum officinale . . . . .	28.4	—	—	15.5	7.5
Taraxacum officinale . . . . .	—	1.5 (20.5)	19.4	25.4	7.4
Trifolium pratense . . . . .	—	—	—	13.5	—
" repens . . . . .	—	—	—	8.5	—
Triticum vulgare . . . . .	—	—	—	10.7	24.6
Turritis glabra . . . . .	—	—	—	—	—
Tussilago Farfare . . . . .	7.3	—	—	29.3	4.4
Urtica urens . . . . .	27.5	—	—	12.6	—
Veronica agrestis . . . . .	—	—	—	7.4	3.4
" Chamaedrys . . . . .	28.4	—	—	—	29.4
" triphyllos . . . . .	—	—	—	—	3.4
Vicia sativa . . . . .	—	—	—	26.6	—
" odorata . . . . .	21.3	31.3(28.4)	1.4	19.4	7.4

Ausserdem wurden notirt in

Znaim:

Adonis aestivalis 14.5, Anchusa officinalis 28.4, Asparagus officinalis 1.5, Campanula rotundifolia 13.5, Carum carvi 3.5, Covallaria polygonatum 3.5, Cynoglossum officinale 15.5, Delphinium consolida 14.5, Liliun Martagon 2.4, Lychnis diurna 28.4, Ornithogalum umbellatum 23.4, Papaver Rhoeas 15.5.

Jägerndorf:

Aquilegia canadensis\* 19.5 (20.6), A. vulgaris 12.5 (1.6) Armeria vulgaris\* 16.5 (20.6), Corydalis bulbosa 1.4 (16.4), Crocus vernus 25.3 (1.4), Doronicum austriacum 12.5 (4.6), Hesperis tristis 12.5 (28.5), Helleborus viridis 26.3 (21.4), Hyacinthus racemosus 23.4 (5.5), Iris pumila 23.4 (5.5) Leontopodium alpinum\* 19.5 (21.7), Leucojum vernum 8.3 (2.4), Narcissus pseudo-Narcissus 1.4 (22.4), N. poeticus 13.4 (2.5), Omphalodes verna 23.4 (16.5), Orchis latifolia 6.5 (20.5), O. morio 16.5 (30.5), Ornithogalum nutans 23.4 (5.5), Rumex alpinus\* 2.5 (30.5), Syringa persica\* 4.5 (16.5), Thalictrum aquilegifolium 16.5 (30.6), Tussilago alba 26.3 (17.4), Valeriana officinalis 16.5 (3.6), V. sambucifolia 16.5 (6.6).

Brünn:

Alyssum calycinum 10.4, Alliaria officinalis 24.4, Anthoxanthum odoratum 28.4, Carex digitata 6.4, Gnaphalium dioicum 3.5, Hierochloa borealis 10.4, Iris germanica\* 4.5, I. pumila\* 20.4, Leucojum vernum. 8.3, Omphalodes scorpioides 7.4, Polygala vulgaris 30.4, Pulmonaria azurea 22.4, P. mollis 5.4, Saxifraga bulbifera 2.5, Scopolina atropoides\* 5.4, Silene nutans 3.5, Valerianella olitoria 24.4, Viola silvestris 21.4.

Bärn:

Aconitum Lycoctonum 13.6, Agrimonia Eupatorium 23.6, Agrostema coronaria 2.7, Alchemilla vulgaris 28.4, Althaea officinalis 8.8, Anthemis Cotula 22.5 Arctium Lappa 23.7, Asclepias siriaca 15.7, Astragalus glycyphyllos 12.5, Bellis perennis 7.3, Borago officinalis 2.7, Bromus secalinus 10.7, Br. arvensis 8.7, Calendula officinalis 3.7, Campanula Trachelium 3.7, Carex praecox 21.4, Carlina acaulis 27.7, Carum carvi 15.5, Centaurea Scabiosa 11.7, Colechicum autumnale 16.8, Convolvulus arvensis 21.6, Dactylis glomerata 15.6, Delphinium Ajacis 12.7, Dianthus plumarius 1.6, Equisetum arvense 6.5, Epilobium angustifolium 15.7, Fumaria officinalis 27.5, Galeopsis Ladanum 28.6, Gallium Molugo 16.6, Gentiana germanica 8.8, Georgina variabilis 25.7, Gladiolus comunis 17.6, Globularia vulgaris 28.6, Helianthemum annuum 27.7, Iris lutea (?) 6.6, Juncus effusus 7.6, Lathyrus heterophyllus 9.6, Liliun Martagon 14.6, L. candidum 6.1, Lysimachia Nummularia 13.6, Linum usitatissimum 14.6, Lepidium campestre 23.4, Lotus corniculatus 21.5, Lychnis chaledonica 17.6, Majanthemum bifolium 26.5, Melampyrum silvaticum 7.7, Menyanthes trifoliata 26.5, Myosotis arvensis 7.5, Narcissus poeticus 8.5, Onopordon Acanthium 4.7, Orchis maculata 7.5, Papaver somniferum 1.7, Parnassia palustris 14.8, Plantago media 16.5, Pl. major 9.6, Poa pratensis 3.7, Potamogeton 28.5, Primula Auricula 11.5, Rosa centifolia 22.7, Scabiosa arvensis 5.6, Secale cereale aestivum 16.6, Senecio Jacobaea 6.7, Sedum Telephium 14.8, Solanum tuberosum 24.6,

Solidago virgaurea 11.9, Tanacetum vulgare 15.7, Thlaspi perfoliatum 16.4, Thymus Serpyllum 27.6, Tormentilla erecta 2.5, Tragopogon pratense 23.5, Tulipa Gessneriana\* 11.5, Tussilago Farfara 29.4, T. Petasites 4.4, Verbascum nigrum 23.6, Vicia lathyroides 2.5, Viola canina 19.4, V. palustris 30.4.

Freistadt:

Actaea spicata 14.5, Alchemilla vulgaris 29.4, Arabis thaliana 26.4, Arnica montana 24.5, Borago officinalis 1.7, Campanula patula 7.5, Carex Davalliina 21.4, C. praecox 6.4, Carum Carvi 29.4, Cineraria crispera 25.4, Cochlearia Armoracia 19.5, Convallaria multiflora 14.5, Sedum villosum 1.7, Solanum tuberosum 24.6, Soldanella montana 20.4, Thalictrum aquilegifolium 7.5, Trifolium spadicum 19.5, Triticum vulgare 24.6, Turritis glabra 21.5, Tussilago Farfara 4.4, Valeriana dioica 25.4.

b) Fruchtreife.

Bärn.

Avena sativa 8.8, Fragaria vesca 31.5, Hordeum vulgare 27.7, Leontodon Taraxacum 13.5, Pisum sativum 16.8, Secale cereale bybernum 22.7, S. c. aestivum 27.7, Triticum vulgare aestivum 14.8, Tussilago Petasites 8.5, Vicia sativa 16.8.

II. Thierreich.

	Erste Erscheinung		Erste Erscheinung
<b>Jägerndorf.</b>		<b>Bärn.</b>	
Aves.		Aves.	
Alauda arvensis <sup>1)</sup> . . . .	18.2	Alauda arvensis . . . .	18.2
Cypselus apus*) . . . .	6.5	Crex pratensis . . . .	16.5
Fringilla coelebs <sup>2)</sup> . . . .	5.3	Cuculus canorus . . . .	30.4
Hirundo urbica . . . .	14.4	Fringilla coelebs . . . .	7.3
Lusciola rubecula . . . .	1.4	Hirundo urbica . . . .	
		Motacilla alba . . . .	7.3
Amphibia.		Perdix coturnix . . . .	7.5
Hyla viridis <sup>3)</sup> . . . .	1.4	Turdus musicus . . . .	30.4
Insecta.		Reptilia.	
Apis mellifica . . . .	8.3	Anguis fragilis . . . .	24.4
Colias Rhamni . . . .	1.4	Lacerta agilis . . . .	4.4
Vanessa urticae . . . .	1.4	Insecta.	
Melolontha vulgaris . . . .	14.4	Acridium stridulum . . . .	25.7
		Anisoplia fruticola . . . .	2.6

\*) Abzug 1. August. <sup>1)</sup> u <sup>2)</sup> Erster Sang. <sup>3)</sup> Ruft noch in der ersten Hälfte Oktobers.

## II. Thierreich.

	Erste Erscheinung		Erste Erscheinung
Amphibia.			
Hyla viridis . . . . .			24 4
Insecta.			
Acaena sambucaria . . . . .			1.7
Aeronyctra leporina . . . . .			21.5
Aglia Tau . . . . .			9.5
Anthocharis Cardamines . . . . .			3.5
Apis mellifica . . . . .			5.3
Argynnis Latonia . . . . .			3.5
" Pophia . . . . .			26 6
Astynomus aedilis . . . . .			13.4
Brephor Parthenias . . . . .			16.3
Bupalus piniarius . . . . .			11.5
Carabus intricatus . . . . .			10.4
Catocala electa . . . . .			28.7
Cetonia aurata . . . . .			14.5
Chelonia purpurea . . . . .			22.6
Chironomus plumosus . . . . .			5.4
Clythra maculata . . . . .			23.4
Colias Hyale . . . . .			14.5
" Palano . . . . .			13.7
" Rhamni (♂) . . . . .			5.4
Euclidia glyphica . . . . .			3.5
" Mi . . . . .			3.5
Fidonia atomaria . . . . .			23.4
" clathraria . . . . .			1.5
Gnophria rubricollis . . . . .			29.5
Gryllus campestris . . . . .			9.3
Hepialus humuli . . . . .			10.7
Hiporchia Galathea . . . . .			26.6
" Hyperanthus . . . . .			12.7
" Maera . . . . .			12.6
" Pamphilus . . . . .			14.5
" Proserpina . . . . .			12.7
Leucophasia sinapis . . . . .			22.4
Limnitis Populi . . . . .			13.7
Liparis Salicis . . . . .			19.6
Lycaena Adonis . . . . .			14.5
" Arion . . . . .			12.7
Meloë proscarabaeus . . . . .			10.4
Odezia chaerophyllata . . . . .			8.6
Papilio Machaon . . . . .			4.5
" Podalirius . . . . .			5.5
Pieris brassicae . . . . .			22.4
Freistadt.			
A ves.			
Alanda arvensis . . . . .			5.3
Coturnix dactylisonans . . . . .			9.5
Orex pratensis . . . . .			14 (2)
Cuculus canorus . . . . .			2.4
Cypselus apus . . . . .			3.5
Fringilla coelebs . . . . .			5.3
Hirundo rustica . . . . .			1.4 <sup>3)</sup>
Jynx torquilla . . . . .			23.4
Motacilla alba . . . . .			5.3
" flava . . . . .			23.4
Sturnus vulgaris . . . . .			5.3
Sylvia hortensis . . . . .			23.4

<sup>1)</sup> Zweite Generation. <sup>2)</sup> Eine so späte Ankunft schien dem Berichterstatter kaum glaublich, obgleich ihre Ermittlung auf sorgfältiger Beobachtung fußt. <sup>3)</sup> Letzte Erscheinung am 1.9. <sup>4)</sup> Flüge Junge 14.5. Einzelne Familien nach Mitte September bemerkt.

## II. Thierreich.

	Erste Erscheinung		Erste Erscheinung
Pieris Napi . . . . .			13.4
Plusia Gamma . . . . .			5.6
Polyommatus phloreas . . . . .			3.5
" chryseis . . . . .			1.6
Procris statices . . . . .			19.5
Pygaera bucephala . . . . .			22.6
Rumia crataegata . . . . .			25.5
Smerinthus Populi . . . . .			10.5
Sphinx Ligustri . . . . .			19.5
Sphinx Pinastri . . . . .			23.6
Thecla rubi . . . . .			23.4
Trichius fasciatus . . . . .			6.7
Vanessa Antiopa . . . . .			22.4
" Jo . . . . .			13.4
" Polychoros . . . . .			4.4
" Urticae . . . . .			5.3 <sup>1)</sup>
Zygaena Scabiosae . . . . .			26.6

## Schlussbemerkung.

Dem werthvollen Berichte des Herrn Johann Gans aus Bärn ist folgende Bemerkung angehängt:

„War schon der Beginn der Vegetation ein so früher, wie hier selten vorkommt, so wurde der Fortschritt in der Entwicklung derselben durch die ungewöhnliche Wärme des Monats Mai ungemein gefördert, so dass fast durchschnittlich die ersten Blüten gegen andere Jahre um 2—3 Wochen früher zur Entwicklung kamen, so auch die Fruchtreife. Der Winterroggen dessen erste Blüthenzeit durchschnittlich auf den 15. Juli fällt, blühte im Jahre 1872 schon am 24. Mai. Reife Erdbeeren fanden sich bereits am 31. Mai!

Noch auffallender aber war die anhaltende Wärme bis in den Monat Dezember hinein, wesshalb bei mehreren Pflanzenarten eine zweite Blütenperiode eintrat. So blühte Hepatica triloba am 24. Oktober, Thlaspi perfoliatum, Veronica arvensis, Viola arvensis, Leontodon Taraxacum, Fragaria vesca, Sinapis arvensis, Fumaria officinalis, Primula officinalis, Vaccinium Myrtillus, Primula acaulis (Gärten) am 1. December. Caltha palustris und Bellis perennis mit prächtig rothen Spitzen der Blumenblätter noch am 10. December. Im letzten Drittel des Monats November waren reife Erd-, Heidel- und Preiselbeeren von ganz normalem Geschmack, wenn auch weniger süß, häufig zu treffen. Essbare Schwämme wurden gesammelt und genossen.

<sup>1)</sup> Vanessa Atalanta noch am 2.11, obgleich des Nachts sich an mehreren Gewässern eine Eiskruste zeigte.

Phänologische Beobachtungen sind nicht nur an und für sich von hohem Interesse, auch als Ergänzung der meteorologischen Beobachtungen, namentlich um eine Einsicht über die Wirksamkeit aller meteorologischen Potenzen auf das Gedeihen der Pflanzen- und Thierwelt zu erlangen — gewiss eines der wichtigsten Motive zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen überhaupt — erscheinen phänologische Beobachtungen unentbehrlich. Um Gelegenheit zur Beurtheilung ihrer Wichtigkeit in der oben angedeuteten Richtung zu geben, erlauben wir uns im Folgenden einige Daten über die Verfrühungen der Blüthenzeiten im Jahre 1872 für Bärn und Brünn zusammenzustellen, indem wir einige Beobachtungen dieses Jahres mit der werthvollen Veröffentlichung mehrjähriger Mittel der phänologischen Beobachtungen aus dem Pflanzenreiche von dem Altmeister der Phänologie in Oesterreich Karl Fritsch vergleichen.

	März,	April	
		Bärn	Brünn
Corylus Avellana	—	13*	— 9
Ribes rubrum	—	8	—
Mittel	—	10.5	— 9
	Mai,	Juni	
		Bärn	Brünn
Prunus avium	—	10	— 1; — 4**
„ padus	—	9	— 8
Syringa vulg.	—	15	— 12; — 16**
Robinia pseudo Acacia	—	11	— 7
Tilia grandifolia	—	8	— 18
Tilia parvifolia	—	2	+ 0
Mittel		9.8 Tage;	— 8.2 Tage.

Genauer nach Berücksichtigung aller zur Vergleichung möglichen Fälle, blos Bäume und Sträucher betreffend:

März, April  
— 10.5 (2 Daten)

Mai  
— 10 Tage (13 Daten)

Juni, Juli  
— 6 Tage (5 Daten)

Fruchtreife — 15 aus 4 Daten.

\* Diese Zahlen bedeuten die Verfrühung gegen das Mittel aus 13 Beobachtungsjahren im Jahre 1872.

\*\* Beobachtung des zweiten Beobachters für Brünn.

## Meteorologische Beobachtungen

aus Mähren und Schlesien im Jahre 1872.

Zusammengestellt von Prof. Joh. G. Schoen.

In dem abgelaufenen Jahre ist die Beobachtungsstation Troppau eingegangen, da Herr Prof. Lang, als Direktor des Realgymnasiums nach Mähr.-Neustadt übersiedelte. Speitsch lieferte keine Daten, weil Se. Hochwürden Herr Pfarrer A. Schwarz durch Kränklichkeit vielfach verhindert war die Beobachtungen regelmässig anzustellen. Herr Waldbereiter J. Jackl ist von Hochwald nach Ostrawitz (in den Beskiden) übersiedelt und hat in dieser neuen Station die Beobachtungen sogleich wieder aufgenommen, was der Verein mit Freude und Dank begrüßen muss. Nicht minder erfreulich ist, dass der Verein an den Herren Professoren V. Bartel und A. Hesse in Znaim zwei höchst gewissenhafte Beobachter gewonnen hat.

Die Znaimer Aufschreibungen, welche sich auch auf den Dunstdruck erstrecken, enthalten noch nicht die Niederschlagsmessungen und Notirungen über Winde. Im nächsten Jahre werden hoffentlich auch diese Daten gebracht werden können.

Wie man aus dem Berichte über die Jahresversammlung entnehmen kann hat der Verein sein Augenmerk neuerdings auf die Vermehrung und möglichste planmässige Vertheilung der meteorologischen Stationen gerichtet, und die seither in dieser Richtung unternommenen Schritte lassen einen guten Erfolg hoffen. Zur Zeit der Drucklegung dieser Uebersicht (1873) sind Beobachtungen in Hillersdorf in Schlesien (Herr Oberförster H. Ludwig) und in Gross-Karlowitz (Herr Oberförster A. Johnen) im Gange.

**Beobachtungs-Stationen.**

Name	Länge von Ferro	Breite	Seehöhe in Meter	Beobachter
Teschen . . . . .	36° 18	49° 45	301·5	Herr Dr. Gabriel.
Ostrawitz . . . . .	36 3	49 29	421·0	„ Joh. Jackl.
Hochwald . . . . .	35 53	49 36	306·6	„ Joh. Jackl.
Bistritz am Hostein . . . . .	35 20	49 24	341·4	„ Dr. Leop. Toff.
Barzdorf . . . . .	34 44	50 23	262·3	„ Dr. Pagels.
Schönberg . . . . .	34 38	49 58	327·1	„ Jos. Paul. jun.
Brünn . . . . .	34 17	49 11	219·0	„ Dr. Olexik.
Znaim . . . . .	33 45	48 50	300·0	Herren V. Bartel und A. Hesse

**Beobachtungs-Stunden:**

Teschen . . . . .	6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 9 Uhr Abends,
Schönberg u. Znaim	7 „ „ 2 „ „ 9 „ „
Bistritz am Hostein	7 „ „ 2 „ „ 10 „ „
Uebrige Stationen	6 „ „ 2 „ „ 10 „ „

**Luftdruck**  
in Millimeter.

Monat	Teschen	Hochwald	Bistritz am Hostein	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr Mittel.	Ostrawitz	Znaim
Jänner . . .	730·53	733·59	723·89	737·79	733·62	740·83	743·07	—	—
Februar . . .	734·47	737·82	727·60	742·08	737·70	744·53	742·57	—	—
März . . . . .	727·93	732·64	722·33	737·14	731·51	739·10	739·99	—	—
April . . . . .	728·34	—	720·82	736·45	729·81	738·16	740·30	—	—
Mai . . . . .	728·34	—	720·82	736·77	730·64	738·75	740·65	—	—
Juni . . . . .	732·99	—	722·01	737·91	731·27	739·41	740·22	722·78	—
Juli . . . . .	735·58	—	722·49	738·92	731·68	740·82	741·40	723·83	—
August . . . . .	726·52	—	722·05	738·51	731·07	740·63	741·52	723·23	—
September . . . . .	728·20	—	722·57	737·90	732·05	740·48	743·37	723·53	—
October . . . . .	733·42	—	722·09	737·10	731·39	739·41	742·23	722·64	732·10
November . . . . .	734·59	—	722·71	736·72	731·42	739·33	741·97	722·15	733·40
December . . . . .	728·48	—	722·02	735·64	731·02	738·64	743·53	720·83	732·50
Jahr . . . . .	730·73 *)	—	722·62	737·74	731·93	740·03	741·79	—	—

\*) Das Barometer der Station Teschen enthält höchst wahrscheinlich Luft im geschlossenen Schenkel. Die Barometerstände sind um 3.5—4<sup>mm</sup> zu klein. Auffallend sind die hohen Monatsmittel von April bis Juli, welche wesentliche Differenzen gegen die Notirungen der übrigen Stationen zeigen.

**Luftdruck-Extreme.**

Höchster und tiefster Stand des Luftdruckes während je eines Monats d. J. in Millimeter ausgedrückt. Die Zahlen, welche unter den angesetzten Werthen für den Barometerstand stehen, geben den entsprechenden Monatstag an.

Monat	Hochwald	Bistritz am Hostein	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
Höchster Stand	744·60	734·60	749·95	745·30	752·16	754·94	—	—
Jänner . . .	719·60	710·48	724·49	719·77	726·62	727·46	—	—
Tiefster Stand	9	9	9	9	9	9	—	—
Februar . . .	43·40	33·40	47·54	44·10	51·23	753·64	—	—
	5	5	5	17	22		—	—
	19·70	09·82	23·76	20·43	26·57	727·04	—	—
	26	26	26	26	27		—	—
März . . . . .	48·10	37·37	52·41	48·15	54·65	748·53	—	—
	3	3	3	4	3		—	—
	16·70	07·03	21·66	15·61	24·37	725·54	—	—
	25	25	25	25	25		—	—
April . . . . .	—	29·69	47·47	40·04	46·26	749·35	—	—
	—	7	7	12	12		—	—
	—	07·73	20·67	16·01	23·86	728·97	—	—
	—	21	21	21	20		—	—
Mai . . . . .	—	30·76	46·26	39·95	48·10	748·21	—	—
	—	1	1	1	1		—	—
	—	13·84	27·48	23·89	31·74	730·31	—	—
	—	22	22	22	26		—	—
Juni . . . . .	—	28·94	45·39	38·23	47·07	747·21	29·70	—
	—	16	16	16	16		16	—
	—	15·64	31·18	26·27	33·93	732·92	16·50	—
	—	10	10	11	4		10	—
Juli . . . . .	—	23·94	45·58	37·99	46·47	746·76	30·10	—
	—	21	21	21	21		21	—
	—	16·27	32·10	26·27	35·64	735·07	17·80	—
	—	31	16,31	31	16		31	—
August . . . . .	—	27·78	45·00	37·01	45·83	747·94	28·40	—
	—	25	25	26	12		25	—
	—	14·93	28·68	23·84	33·14	733·84	15·30	—
	—	7	7	2 u. 4	2		2	—
September . . . . .	—	723·74	744·11	738·23	747·02	750·94	730·00	—
	—	27	2	13	13		13	—
	—	713·13	729·79	723·06	731·53	733·63	713·80	—
	—	21	21	21	21		21	—

Monat	Hochwald	Bistritz am Hostein	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
October ..	—	731-22	748-32	740-63	749-06	752-63	731-90	742-60
		7	7	7	7	7	7	7
		713-55	729-28	723-07	729-99	729-24	714-40	723-10
		25	25	25	25	25	25	25
November .	—	33-83	48-56	42-20	50-00	753-25	33-70	44-40
		8	8	8	8	8	8	8
		06-58	23-68	17-35	17-61	726-43	07-20	16-10
		12	13	12	12	12	12	12
Dezember .	—	733-44	747-53	743-04	749-83	755-79	732-00	743-50
		27	27	27	27	27	27	27
		706-75	720-63	715-63	724-23	727-17	708-04	716-10
		4	4	4	4	11	4	4
Jahr ..	—	737-37	752-41	743-15	754-65	—	—	—
		3. März	3. März	4. März	3. März	—	—	—
		706-58	720-63	715-61	717-61	—	—	—
		12. Nov.	4. Decem.	25. März	12. Nov.	—	—	—

In Brünn war während 24 Jahren der höchste Barometer-Stand über dem Jahresmittel: 20-80mm. am 9. Jänner 1859, tiefste " " unter dem Jahresmittel: 27-54mm. am 26. Dec. 1856, während in diesem Jahre 1872 in Brünn betrug: der höchste Barometer-Stand über dem Jahresmittel: 14-62mm. am 3. März, " tiefste " " unter " " 22-42 " am 12. November

### Luftwärme

nach Celsius.

Monat	Teschen	Hochwald	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
Jänner ..	+ 1-13	- 0-56	- 1-18	+ 0-15	- 1-78	- 1-11	- 2-46	—	—
Februar .	+ 0-50	- 0-46	- 0-38	+ 0-29	- 0-49	+ 0-85	- 0-42	—	—
März ...	+ 6-50	- 4-80	+ 5-16	+ 5-68	+ 4-75	+ 5-75	+ 3-16	—	—
April ...	+ 10-25	+ 9-58	+ 10-27	+ 10-12	+ 10-36	+ 9-99	+ 8-61	—	—
Mai ....	+ 17-00	+ 16-28	+ 16-29	+ 15-75	+ 16-36	+ 17-16	+ 14-03	—	—
Juni ....	+ 17-13	—	+ 15-64	+ 15-46	+ 15-98	+ 17-23	+ 17-91	+ 13-80	—
Juli ....	+ 20-13	—	+ 18-15	+ 18-19	+ 18-93	+ 20-34	+ 19-42	+ 15-44	—
August .	+ 17-51	—	+ 16-04	+ 16-40	+ 16-83	+ 18-54	+ 18-59	+ 14-35	—
Septemb.	+ 17-00	—	+ 15-13	+ 15-38	+ 14-84	+ 15-92	+ 14-59	- 13-14	—
Oktober .	+ 13-89	—	+ 12-47	+ 12-44	+ 11-86	+ 12-76	+ 10-17	+ 11-61	+ 12-70
Novemb.	+ 10-38	—	+ 7-07	+ 7-95	- 6-18	+ 6-66	+ 3-30	+ 7-09	+ 6-50
Dezember	+ 4-88	—	+ 2-80	+ 3-29	+ 2-53	+ 2-94	- 1-83	+ 3-43	+ 2-80
Jahr	+ 11-25	—	+ 9-79	+ 10-09	+ 9-70	+ 10-59	+ 18-75	—	—

### Durchschnitts-Wärme

der meteorologischen Jahreszeiten.

Winter = Dezember, Jänner, Februar; Frühling = März, April, Mai; Sommer = Juni, Juli, August; Herbst = September, Oktober, November.

Jahreszeiten	Teschen	Hochwald	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
Winter..	- 0-96	- 2-54	- 2-86	- 1-08	- 3-30	- 2-41	- 1-64	—	—
Frühling	+ 11-25	+ 10-22	+ 10-57	+ 10-51	+ 10-49	+ 10-97	+ 8-60	—	—
Sommer..	+ 18-26	—	+ 16-61	+ 16-68	+ 17-25	+ 18-70	+ 18-64	+ 14-52	—
Herbst..	+ 13-76	—	+ 11-56	+ 11-92	+ 10-96	+ 11-78	+ 9-35	+ 10-61	—

### Temperatur-Extreme

für die einzelnen Monate dieses Jahres.

Monat	Teschen	Hochwald	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
Jänner .	Max. + 8-63	+ 9-4	+ 6-8	+ 9-0	+ 5-75	+ 6-25	+ 8-50	—	—
	25	25	25	29	25	25	25	—	—
Min.	- 7-75	- 13-8	- 8-9	- 10-0	- 15-38	- 15-25	- 16-63	—	—
	14	15	14	13	13	13	13	—	—
Februar	+ 5-00	+ 6-0	+ 5-7	+ 9-2	+ 5-00	+ 7-75	+ 9-72	—	—
	19	1, u. 18	11	18	11	18	18	—	—
	- 2-38	- 6-9	- 6-2	- 7-1	- 6-13	- 8-00	- 14-45	—	—
	17	14 u. 28	14	28	29	29	29	—	—
März ..	+ 18-89	+ 20-5	- 20-4	+ 23-8	+ 18-13	+ 21-25	+ 15-20	—	—
	30	30	30	30	30	31	31	—	—
	0-00	- 8-3	- 5-2	- 5-8	- 2-88	- 5-00	- 9-15	—	—
	13	22	22	21	21	15	15	—	—
April .	+ 17-63	—	+ 21-2	+ 25-8	+ 21-50	+ 26-75	+ 21-76	—	—
	29	—	21	29	21, 23, 30	29	29	—	—
	- 6-88	—	+ 1-4	0-0	+ 3-00	- 2-25	- 4-77	—	—
	10	7	11	17, 18	12	12	12	—	—
Mai ..	+ 21-38	—	+ 26-0	+ 30-0	+ 26-38	+ 28-88	+ 27-43	—	—
	21	—	19	24	19	26	26	—	—
	+ 10-75	—	+ 6-1	+ 4-8	+ 8-13	+ 4-75	- 0-21	—	—
	26	12	11	11	12	12	12	—	—

Monat	Teschchen	Hochwald	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz	Znaim
Max.	+23.50		+25.6	+29.5	+28.38	+28.25	+31.27	+23.5	
26			26	25	26	26		9	
Juni . . .	+11.13	—	+10.2	+8.2	+10.75	+8.00	+5.80	+5.0	—
16			17	23	17	20		15	
Juli . . .	+23.25		+28.3	+34.1	+30.38	+35.50	+32.30	+28.1	
26			30	27	28	28		31	
1 u. 4	+15.75	—	+10.8	+5.5	+12.0	+8.50	+7.03	+3.8	—
			21	21	21	1 u. 22		22	
August	+23.38		+28.1	+32.2	+27.38	+31.13	+31.69	+26.1	
7			7	7	7	7		2	
	+14.13	—	+9.7	+6.8	+10.38	+6.25	+6.12	+3.5	—
28			29	26	26	26		30	
Septemb.	+23.00		+26.8	+33.0	+27.50	+30.00	+4.80	+24.3	
19			7	6	6	8		9	
	+13.96	—	+5.8	+4.6	+4.75	+1.50	+1.07	+3.8	—
28			22	21	23	22		23	
Oktober	+23.25		+22.2	+24.0	+21.75	+22.50	+22.33	+20.2	+20.4
4			5	4 u. 5	5	5		5	3
	+7.75	—	+2.6	+0.8	+0.75	+1.00	+2.38	0.0	+6.7
8			28	7	8	28		8	8
Novemb.	+20.50		+15.0	+17.9	+13.00	+18.50	+13.92	+15.1	+16.4
14			1	2	1	1		28	1
	+1.13	—	+0.2	-1.3	+0.13	-3.75	-9.28	0.0	+0.3
25			8	17	18	8		5	17
Dezember	+14.87		+14.8	+16.7	+12.63	+14.00	+7.65	+16.0	+13.0
2			3	4	2, 3	3		3	3
	-1.75	—	-10.6	-8.5	-6.0	-5.25	-10.90	+10.0	-3.1
20			14	13	14	14		14	13
Jahr	+23.50		+28.3	+34.1	+30.38	+35.50			
26. Juni			30. Juli	27. Juli	28. Juli	22. Juli			
	-7.75	—	-10.6	-10.0	-15.38	-15.25			
14. Jänner			14. Dezbr.	13. Jänner	13. Jänner	13. Jänner			

In Brünn sind seit 24 Jahren als Extreme verzeichnet:

Max +37° 12 Cels. am 11. August 1863.

Min. -27° 25 „ am 23. Jänner 1850.

## Bewölkung

heiter = 0

trübe = 10.

Monat	Teschchen	Hochwald	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz
Jänner . . .	4	7.6	8.3	7.0	9.1	9.4	7.0	—
Februar . .	4	6.3	7.0	5.7	8.6	8.0	6.2	—
März . . . .	6	6.7	6.2	6.6	6.5	5.9	5.7	—
April . . . .	5	5.8	6.0	6.4	5.7	5.0	5.1	—
Mai . . . . .	4	3.3	5.2	5.7	4.9	4.5	4.7	—
Juni . . . . .	7	—	6.9	7.0	6.3	6.5	4.9	7.8
Juli . . . . .	4	—	4.6	5.1	4.3	3.9	4.7	5.7
August . . .	6	—	6.2	6.8	5.8	5.4	4.3	6.9
September .	4	—	4.7	5.3	6.4	4.5	4.3	5.8
Oktober . .	4	—	5.0	5.7	7.5	5.6	5.2	5.7
November .	5	—	6.7	6.8	8.9	7.3	7.1	7.4
Dezember . .	6	—	7.0	5.9	8.5	7.5	6.7	7.0
Jahr . . . .	4.9	—	6.2	6.2	6.9	6.1	5.5	—

## Anzahl der heitern und trüben Tage in den einzelnen Monaten.

Tage mit der Bewölkung 0 bis 1 sind als heiter, jene mit 9 bis 10 als trübe angenommen

Monat	Teschchen	Bistritz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel
Jänner . . . .	3 3	0 21	0 14	2 27	0 19	2 13
Februar . . . .	6 6	0 13	6 10	1 20	0 6	3 8
März . . . . .	2 12	4 10	5 13	5 13	0 1	4 7
April . . . . .	2 5	2 5	3 11	4 7	0 1	4 5
Mai . . . . .	1 2	3 8	3 6	6 4	1 4	4 4
Juni . . . . .	0 4	0 8	0 10	2 8	0 2	4 3

Monat		Teschen	Bistřitz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel
Juli . . . . .	heiter	3	5	5	8	4	3
	trübe	4	3	4	2	0	3
August . . . . .	heiter	2	0	0	5	0	6
	trübe	5	7	11	6	1	3
September . . . . .	heiter	—	5	7	5	4	6
	trübe	4	2	7	6	1	3
October . . . . .	heiter	2	3	5	2	1	5
	trübe	1	4	9	16	6	5
November . . . . .	heiter	3	0	2	1	1	2
	trübe	2	9	9	25	10	11
Dezember . . . . .	heiter	—	3	5	2	1	3
	trübe	2	13	12	21	10	12
Jahr . . . . .	heiter	24	25	41	43	12	46
	trübe	50	102	116	155	61	77

### Richtung und Stärke des Windes.

#### A. Richtung.

Angegeben nach den 8 Hauptrichtungen.

Die vorherrschenden Windrichtungen für die einzelnen Monate.

Monat	Teschen	Hochwald	Bistřitz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Ostrawitz
Jänner . . . . .	so.nw	n.sw	sw.s	s.w	s.so	so	—
Februar . . . . .	so.n	n.o.s.w	sw	o.s.sw	s.so	so	—
März . . . . .	so.n	n.o.w	sw	w.s	s.so.w	nw.so	—
April . . . . .	sw	—	no	w.nw	w.s	nw.so	—
Mai . . . . .	nw.s	—	s.sw	s.no	s.so.n	so.s	—
Juni . . . . .	nw.s	—	no	w.n.w	n.w	nw.n	n.nw
Juli . . . . .	nw.s	—	no	w.s	n	nw	n.s
August . . . . .	nw	—	no.sw	nw.w	n.w	n.nw.no	n.s.no
September . . . . .	n.o	—	sw	w.s	w.s	s.nw	s.nw.n
Oktober . . . . .	sw.o	—	s	s.w	s	so	s
November . . . . .	so	—	sw	w.s	s	s	s
Dezember . . . . .	sw	—	sw.s	s.w	s	so	s

Die Windrichtungen nach der ganzjährigen Anzahl in Procenten.

Richtung des Windes	Bistřitz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel
SW. . . . .	25	11	*	*	*
W. . . . .	12	23	17	*	12
NW. . . . .	*	12	*	24	25
N. . . . .	*	*	18	*	18
NO. . . . .	23	10	*	*	—
O. . . . .	*	10	*	*	—
SO. . . . .	*	*	19	30	15
S. . . . .	22	21	37	20	13

Der leichteren Uebersicht wegen, wurden nur jene aufgenommen, für welche sich wenigstens 10 Procent ergaben; und jene, wo die Prozentzahl kleiner ist als 10, sind mit einem Sternchen (\*) bezeichnet.

#### B. Stärke des Windes.

Windstille = 0      Sturm = 10.

Monat	Teschen	Hochwald	Bistřitz	Barzdorf	Schönberg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostrawitz
Jänner . . . . .	1	3	1.9	2.4	0.5	1.1	1.4	—
Februar . . . . .	1	2.4	1.5	1.9	1.0	1.7	1.8	—
März . . . . .	1	3.6	2.1	3.0	1.0	1.8	2.1	—
April . . . . .	1	—	1.9	3.0	1.0	1.9	2.1	—
Mai . . . . .	1	—	2.4	2.8	1.6	2.0	2.0	—
Juni . . . . .	1	—	3.0	2.4	0.8	3.1	2.0	2.9
Juli . . . . .	0.8	—	1.1	2.2	0.6	1.4	1.9	2.9
August . . . . .	0.9	—	1.7	2.8	0.9	1.9	1.9	3.0
September . . . . .	1	—	1.8	3.2	0.9	1.8	1.7	3.4
October . . . . .	1	—	2.8	3.3	1.3	2.2	1.4	4.0
November . . . . .	1	—	2.3	3.1	0.8	1.2	1.5	4.0
Dezember . . . . .	1	—	2.0	2.7	0.5	1.3	1.6	4.0
Jahr . . . . .	1	—	2.0	2.7	0.9	1.8	1.8	—

## Atmosphärischer Niederschlag

in Millimetern.

Monat	Te- schen	Hoch- wald	Bistritz	Barz- dorf	Schön- berg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostra- witz
Jänner ..	19.28	40.87	33.08	20.59	44.55	16.08	30.73	—
Februar ..	6.54	19.64	14.63	15.45	14.89	22.01	22.03	—
März ...	3.77	62.59	25.98	33.07	35.60	21.17	32.26	—
April ...	5.32	—	35.69	39.86	43.90	35.75	29.54	—
Mai ....	17.48	—	41.77	102.50	21.32	26.86	55.70	—
Juni ....	96.10	—	139.84	76.76	90.79	116.02	69.25	148.28
Juli ....	44.70	—	35.80	48.40	39.49	42.28	54.44	94.23
August ..	148.90	—	99.80	117.14	53.46	70.52	70.12	326.18
September.	64.31	—	61.23	37.28	77.47	40.78	33.24	128.10
October ..	38.37	—	58.03	51.69	37.54	34.26	35.01	59.48
November .	25.58	—	55.61	40.52	65.79	62.93	37.66	62.05
Dezember .	45.79	—	55.15	30.87	25.38	25.15	27.21	75.30
Jahres-Summe ..	516.14	—	656.61	614.13	550.18	513.81	496.82	—
Jahres-Mittel ..	43.01	—	54.71	51.17	45.90	42.82	41.48	—

## Grösster Niederschlag

binnen 24 Stunden.

In Millimetern.

Monat	Bistritz	Barz- dorf	Schön- berg	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Ostra- witz
Jänner.....	13.82 10	7.15 9	10.64 27	4.83 16	8.42	—
Februar.....	5.37 16	4.85 27	4.98 24	11.61 25	7.21	—
März.....	10.75 26	11.80 25	16.06 25	8.31 25	10.40	—
April.....	9.90 25	11.15 26	11.05 1	5.45 1	9.56	—
Mai.....	19.09 11	40.09 25	12.18 10	7.17 12, 25	17.32	—
Juni.....	34.40 6	18.36 26	17.90 10	5.58 5	18.39	41.85 11
Juli.....	9.30 3	26.00 4	11.76 10	18.66 10	19.10	27.95 10
August.....	18.50 4	20.83 18	11.35 4	18.00 23	24.86	94.49 17
September.....	33.50 21	11.35 21	27.84 21	8.29 21	12.03	43.58 20
Oktober.....	21.85 11	13.45 16	14.00 16	16.66 11	10.80	13.02 10
November.....	23.45 13	25.83 12	19.95 10	14.75 15	12.33	19.04 11
Dezember.....	15.39 12	16.30 12	4.02 7	7.50 4	7.27	25.36 11
Jahr ..	34.40 6. Juni	40.09 25. Mai	27.84 21. Sept.	18.66 10. Juli	—	—

Das Maximum des 24stündigen Niederschlages war in Brünn während 24 Jahren am 7. August 1857 mit 95.69 Mm.

## Zahl der Tage mit Niederschlägen

in Form von Regen, Hagel oder Schnee,  
darunter stehend die Zahl der Tage mit Niederschlägen, welche mit elektrischen  
Entladungen verbunden waren.

Monat	Te- schen	Hoch- wald	Bistritz	Barz- dorf	Schön- berg	Brünn	Brünn 24jäh. Mittel	Ostra- witz
Jänner . . .	7	13	17	12	12	9	15	—
Februar . . .	4	9	11	7	8	9	12	—
März . . . .	8	14	14	14	10	12	15	—
April . . . .	9	—	16 1	20 2	11 2	12 2	13	—
Mai . . . . .	11	—	12 1	14 7	9 2	9 2	14	—
Juni . . . . .	24	—	21 7	22 7	11 4	14 6	15	24 4
Juli . . . . .	15	—	10 5	15 6	7 2	12 5	13	14 4
August . . .	12	—	16 1	17 3	9 —	9 6	14	21 1
September .	9	—	11 —	12 2	8 —	10 3	8	15 3
October . . .	14	—	9 1	12 —	7 —	9 2	10	13 —
November . .	9	—	17 —	13 —	15 —	15 —	14	15 1
December . .	9	—	15 —	13 —	11 —	8 —	12	12 —
Jahr . . . .	131	—	169 16	171 27	118 10	128 26	155	—

### Nordlicht wurde beobachtet:

Hochwald: Februar 4. Abends 6—2 Uhr  
(sehr schön).

## Dunstdruck

in Millimeters.

### Mittlerer

### Extreme

Maximum

Minimum

Monat	Te- schen	Hoch- wald	Brünn	Brünn 24jäh. Mittel	Znaim	Brünn	Brünn 24jäh. Mittel	Znaim	Brünn	Brünn 24jäh. Mittel	Znaim
Jänner . . .	4·29	4·00	3·68	3·34	—	5·34 27	5·32	—	1·80 13	1·67	—
Februar . . .	4·13	3·83	3·85	3·75	—	4·49 18	5·86	—	3·17 29	1·95	—
März . . . . .	6·88	5·02	4·88	4·36	—	6·99 29	7·06	—	2·88 22	1·62	—
April . . . . .	8·93	—	8·05	5·71	—	9·55 28	9·29	—	5·74 13	3·15	—
Mai . . . . .	13·22	—	8·40	7·91	—	9·60 25	12·39	—	5·23 3	4·13	—
Juni . . . . .	12·61	—	9·50	10·20	—	18·89 6	15·03	—	7·04 17	6·40	—
Juli . . . . .	16·56	—	6·42	10·62	—	8·66 10	14·91	—	4·52 28	6·90	—
August . . . .	13·69	—	10·17	11·04	—	12·24 22	14·73	—	4·57 14	7·14	—
September . .	12·93	—	6·82	8·66	—	12·81 8	13·56	—	5·54 27	5·05	—
Oktober . . . .	10·31	—	8·39	6·84	9·87	10·66 14	10·59	14·70 13	5·49 30	4·02	5·38 17
November . . .	8·73	—	5·95	4·71	6·7	8·21 28	8·06	10·44 7	4·29 18	2·66	4·25 4
Dezember . . .	5·64	—	4·58	3·59	5·17	6·63 1	5·57	9·90 2	2·88 29	1·78	3·26 14
Jahr . . . . .	9·63	—	6·73	6·72	—	18·89 6. Juni	—	—	1·80 13. Jan.	—	—

In Brünn wurde während 24 Jahren der grösste Dunstdruck verzeichnet mit 19·74 Mm. am 6. Juni 1849, der kleinste mit 0·38 Mm. am 6. Februar 1870.

## Feuchtigkeit der Luft

in Procenten des Maximum.

Mittlere

Minimum

Monat	Teschchen	Hochwald	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Znaim	Teschchen	Brünn	Brünn 24jähr. Mittel	Znaim
Jänner . . .	85	89·6	87·4	86·9	—	80 7	74·1 13	64·6	—
Februar . .	86	87·0	80·5	82·2	—	83 27, 29	72·6 8	58·1	—
März . . . .	84	78·0	72·6	75·6	—	81 9, 24	56·8 30	49·4	—
April . . . .	87	—	64·5	67·9	—	80 17	57·5 8	41·0	—
Mai . . . . .	87	—	62·3	66·2	—	83 21, 17, 22, 31	52·3 5	39·3	—
Juni . . . . .	83	—	68·5	68·2	—	74 3	57·5 20	42·1	—
Juli . . . . .	86	—	64·2	67·2	—	81 6	45·2 23	39·7	—
August . . .	79	—	65·8	70·6	—	74 7, 11, 30	45·7 14	42·3	—
September .	87	—	68·2	71·6	—	72 29	53·3 11	44·6	—
October . .	82	—	76·4	76·7	85·0	70 1, 3	63·5 30	50·0	66·2 31
November .	84	—	80·9	82·3	87·7	70 6, 9	70·5 1	56·6	45·4 4
December .	83	—	80·3	85·7	86·7	67 23, 24	62·5 29	62·4	56·7 10
Jahr . . . .	84	—	72·6	75·0	—	67 23. 24. Dez.	45·2 28. Juli	—	—

Die geringste Luftfeuchtigkeit, welche in Brünn während 24 Jahren beobachtet wurde, betrug 17·5 Proc. 20. April 1852.

## Ozon-Gehalt der Luft

nach der Scala von Schoenbein.

Station	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	Dezemb.	Jahresm.
Brünn . . . . .	1·76	2·50	3·64	3·58	3·55	4·23	3·92	4·49	2·91	3·12	1·90	4·66	3·31

## Berichtigungen.

## Sitzungsberichte.

Seite	4	Zeile	13	von unten,	statt	Erde ist zu setzen	Erdaxe.
"	6	"	14	"	oben	Abter ist zu setzen	Arbter.
"	8	"	8	"	unten	armsdicke ist zu setzen	armdicke.
"	8	"	4	"	"	Beschüttung ist zu setzen	Beschattung.
"	13	"	11	"	oben	weit aus	" " " weitaus.
"	16	"	5	"	unten	Golfsstrom	" " " Golfstrom.
"	24	"	11	"	"	1882	" " " 1872.
"	33	"	16	"	"	Sphoerosiderit	" " Spaerosiderit.
"	40	"	1	"	oben	Mikrogoniometer ist zu setzen	Mikrogoniometer.
"	43	"	3	"	unten	Magnetum ist zu setzen	Magnatum.
"	51	"	15	"	"	neuer ist zu setzen	neue.
"	54	"	9	"	oben	Bodeman ist zu setzen	Boheman.

## Abhandlungen.

Zusätze und Berichtigungen des Herrn E. Reitter zu den Abhandlungen S. 4 bis S. 67.

## Addenda.

Zwischen *Epuraea oblonga* und *florea* kommen 2 neue Arten einzuschalten, welche in meiner „Systematischen Eintheilung der Nitidularien“ ausführlich beschrieben werden. Die grössere *E. sericata m.* von den Tyroler Alpen stammend, entspricht in der Körperform der *E. oblonga*, die Oberseite ist aber so fein, seicht und dicht punktirt und kurz seidenartig behaart, dass sie fast matt erscheint und die erstere schwer sichtbar wird. Die Seiten des Halsschildes sind kaum abgesetzt.

Die zweite, kleinere Art *E. suturalis m.* aus Schlesien, hat dieselbe Körperform Punktirung und Behaarung; die Naht, das Schildchen und ein Längsfleck ober diesem bis zur Mitte des Halsschildes sind geschwärzt. Sie entspricht in der Körperform der *E. laeviuscula*.

Den Namen der *E. binotata m.* ändere ich in *E. nana* um. Nachdem mir nun von dieser Art ein reicheres Material bekannt wurde, habe ich gefunden, dass die Stammform einfarbig ist und die ursprüngliche Beschreibung nach einer Varietät entworfen wurde.

## Corrigenda.

## Revision der Epuraea-Arten.

Zu den angeführten Arten: *E. immunda* (S. 10), *deleta* (S. 10), *melina* (S. 11) und *angustula* (S. 19), soll anstatt Erichson als Autor: Sturm gesetzt sein.

S. 5. In der Diagnose der *E. binotata* m. ist das Komma nach „lateribus“ in der 2. Zeile zu streichen.

## Die Rhizophaginen.

Im Anfange soll der Satz der 8. Zeile „Endglied derselben nicht geringelt“ gestrichen werden und heissen: „Fühlerkeule zusammengedrückt“, und bei dem Gegensatz: „Fühlerkeule solid.“

Unter *Rhiz. remotus* (S. 35) lese Proc. anstatt Lroc.

## Nachträge zur Revision etc.

Bei *M. Marmottani* (S. 56) lese *synonym* anstatt *synonim*, ebenso bei *Mel. Bruckii* (S. 62)

## Beitrag zur Gattung Pria.

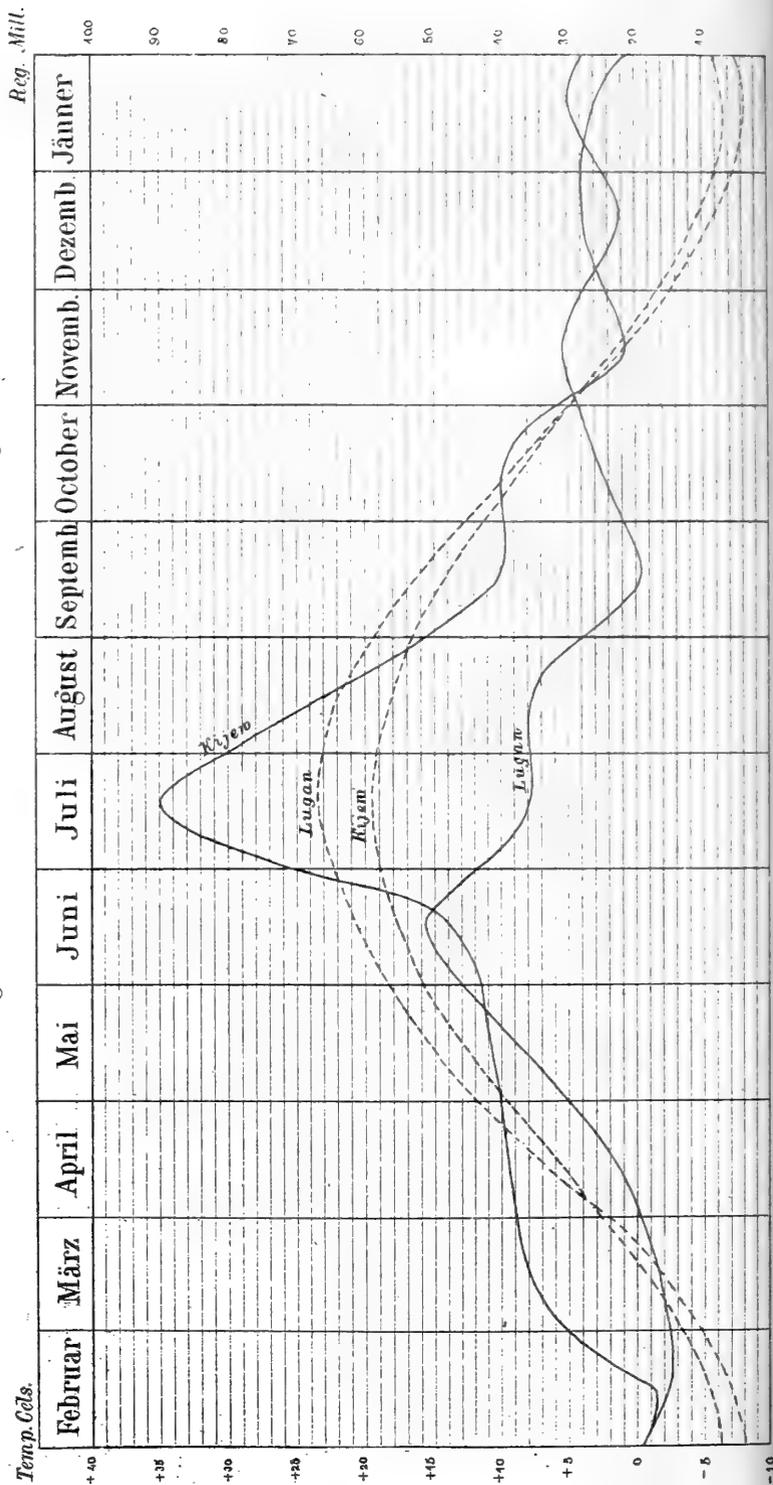
In der Beschreibung der *P. magna* (S. 17) lies „gesägt“ anstatt „gesargt“.

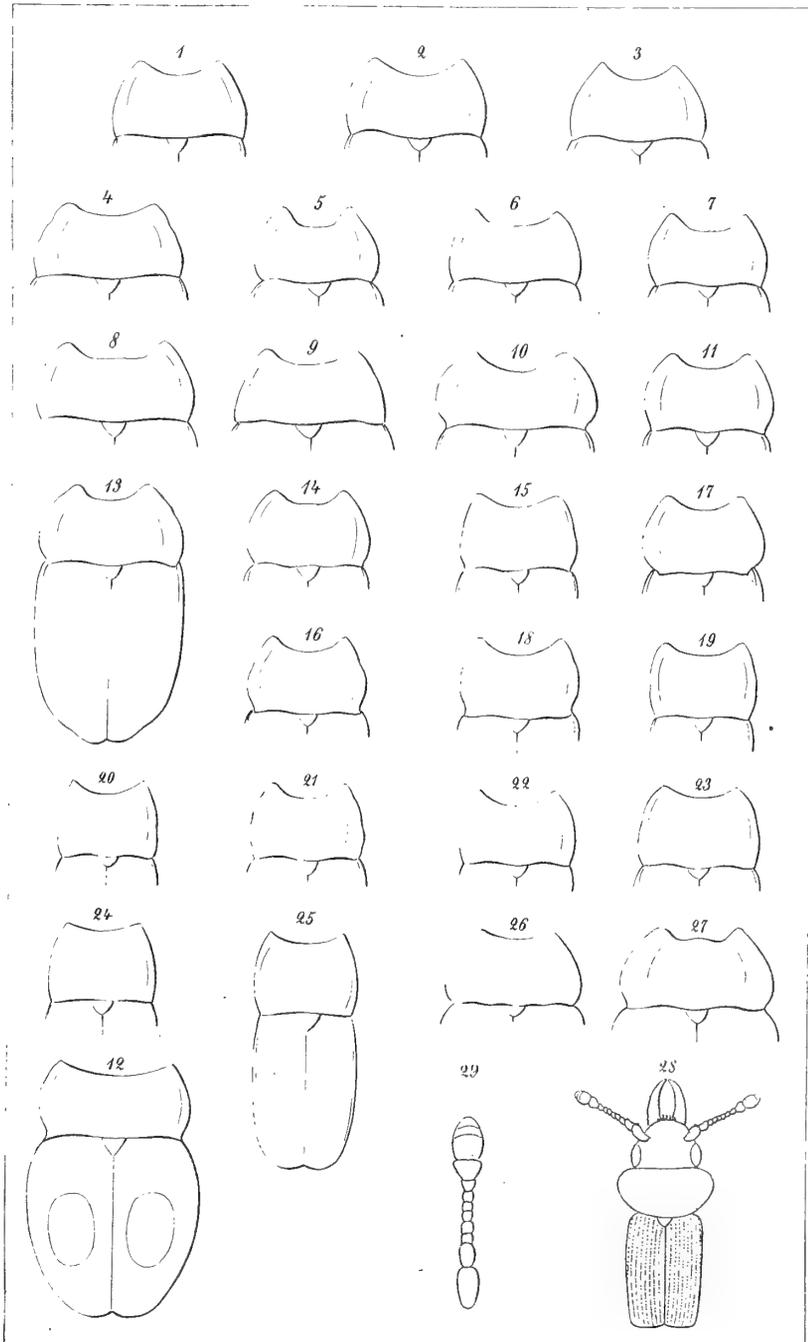
- S. 133 Zeile 14 von oben statt Niveellements ist zu setzen Nivellements.  
 „ 135 „ 4 „ „ nach „mehr“ ist einzuschalten „als“.  
 „ 137 „ 19 „ unten ist „vor“ zu streichen.  
 „ 138 „ 9 „ oben statt Differenzen ist zu setzen Differenzen.

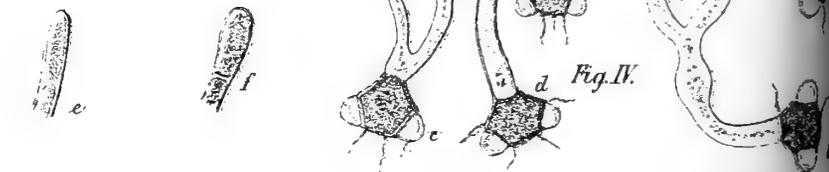
Dr. A. Rehm: *Vegetationsverhältnisse etc.*

Taf. I

Die Regen &amp; Wärmecurven für Kijew und Lugan.









# Verhandlungen

des

## naturforschenden Vereines

in Brunn.

---

XII. Band, I. Heft.

1873.

---

Brunn, 1873.

Druck von W. Burkart. — Im Verlage des Vereines.

Systematische Eintheilung

der

# Nitidularien

von

**Edmund Reitter**

in Paskau (Mähren).

---

Mitgetheilt im Juli 1873.





Nach stattgefundeuer Publizirung meiner Arbeiten über das Genus *Meligethes* <sup>1)</sup> wurde ich mehrfach aufgefordert die Monographie der Nitidulinen von Mr. *And. Murray* fortzusetzen, da der genannte Gelehrte von der Beendigung seiner Arbeit zurückgetreten ist. Ich habe mich mannigfach ausgesprochenen Wünschen gern gefügt, indem ich diese Familie mit allen mir zu Gebote stehenden Mitteln studirte, und habe die Resultate einzelner Gattungen und Gruppen zum Theil <sup>2)</sup> als Vorarbeiten der eigentlichen Monographie auch schon unter die Presse gehen lassen. Mit reichem Materiale wurde ich versehen von den Herren: Dr. *Stephano de Bertolini* in Trient, *Emil vom Bruck* in Crefeld, *Flaminus Baudia Selve* in Turin, *Charles Brisout de Barneville* in Saintgermain, Dr. *Baden* in Altona, *Aug. Chevrolat* in Paris, *Cornelius* in Elberfeld, Dr. *Dohrn* in Stettin, Dr. *G. Haag* in Frankfurt, *Lucas v. Heyden*, in Frankfurth, *E. Baron v. Harold* in München, *H. Jekel* in Paris, Dr. *G. Kraatz* in Berlin, *Th. Kirsch* in Dresden, *George Lewis* in Beckenham, *Andrew Murray* in London, *L. Reiche* in Paris, und Andere, das Berliner Museum, das Wiener k. k. Naturalienkabinet, wofür ich es mir zur angenehmen Pflicht mache, Allen meinen verbindlichsten Dank zum Ausdrücke zu bringen.

Obzwar dieses Material reichliche Resultate und zahlreiche Novitäten lieferte, so bin ich doch der Meinung, dass noch sehr viel unpublizirtes Nitidulinen-Material in Museen und Sammlungen aufgespeichert liege, wesshalb noch dieses mit Anwendung aller denkbaren Mühen an das Tageslicht geschafft werden müsse, bevor ich daran denken kann, meiner Arbeit die monographische Form zu geben, und sie würdig jener meines verehrten Freundes *Murray* anzufügen.

<sup>1)</sup> Revision der europäischen *Meligethes*-Arten, *Brünn 1871, B. IX.*

Erster Nachtrag hiezu, *Berl. ent. Zeitsch. 1872.*

Zweiter Nachtrag hiezu, *Berl. l. c. 1872.*

Die südafrikanischen Arten der Nitidulinen-Gattung *Meligethes*, *Berliner ent. Zeitsch. 1872.*

Neue *Meligethes*-arten, *Brünn, Verhandl. d. naturforsch. Vereines B. XI.*

<sup>2)</sup> Die Rhizophaginen, *Brünn, l. c. 1872, -B. XI.*

Revision der europäischen *Epuraea*-Arten, *Brünn 1872, l. c. B. XI.*

Beitrag zur Kenntniß der Gattung *Pria*, *Brünn 1872, l. c. B. XI.*

Die nachstehende Arbeit soll also nur eine weitere grosse Vorarbeit meiner beabsichtigten Monographie sein, und ich bin überzeugt, dass solche Vorläufer, geliefert in grösseren Zeitzwischenräumen, derselben nur nützlich sein können. Ich übergehe im Folgenden in den meisten Fällen die Rezitirung aller bekannten und beschriebenen Species; nur bei Ausarbeitung und Zergliederung schwieriger Genera, wie *Camptodes*, *Cryptarcha*, *Ips* etc. sind dieselben berücksichtigt worden, in so weit ich sie bis heute dem Objecte nach kannte. Sonst werden blos bei den einzelnen Gattungen, deren systematische Stellung hauptsächlich zu begründen gesucht wird, Neubeschreibungen angeführt, denen ich Bemerkungen über bekannte oder mit andern zusammenfallende Arten anschliesse.

Bei der Gruppierung und Stellung der einzelnen Gattungen leitete mich hauptsächlich das Prinzip, dass Gattungen, die in ihrem completten Habitus die meiste Verwandtschaft besitzen in enger Verbindung bleiben sollen, da ein System eine naturgemässe Grundlage nicht haben kann, nach welchem nahverwandte Gattungen getrennt, und mit habituell verschiedenen in nächste Berührung gelangen. Dieses Prinzip bestimmte mich auch von Erichson's Grundlage zur Eintheilung der Nitidularien abzuweichen und sein Fühlerfurchensystem zu übergehen. Wie schon Erichson richtig bemerkt, sind die Nitidulinen eine der schwierigsten Familien, und was bei den nachstehend bearbeiteten Theilen besondere Schwierigkeiten bereitet, ist, dass selbst bei auffälliger Verschiedenheit der Formen, doch die Bildung der Körpertheile meistens, besonders aber die Mundtheile ausserordentlich wenig unterscheidende Abweichungen bieten.

Die Ausserachtlassung des Fühlerfurchensystems habe ich indess auch noch aus einem zweiten Grunde für geboten gehalten. Ich konnte mich nämlich überzeugen, dass die Fühlerfurchen gewöhnlich so undeutlich ausgesprochen sind, dass es namentlich dem Anfänger fast nie gelingen wird, dieselben bei den einzelnen Arten richtig zu verfolgen. Solche Charaktere können sich keine Freunde erwerben, und ich liebe es auch nicht Merkmalen nachzugehen, bei denen man zuletzt schwankend steht und im Zweifel über die bisherigen Resultate, die ferneren zu deuten unterlässt.

Ich kann nicht sagen, dass ich an Stelle der Fühlerfurchen bei den Nitidulinen ein durchgreifendes, bisher unbeobachtetes Merkmal gefunden hätte, welches, ohne die systematische Ordnung der einzelnen Gattungen zu stören, bei deren Eintheilung in Anwendung treten könnte. Indem ich die habituell nächstverwandten Gattungen, deren Begrenzung schon meist gegeben war, unmittelbar, ohne Rücksicht auf

den Verlauf der Fühlerfurchen, zusammenstellte, so wurde mir schon dadurch das vorgezeichnet, was ich zur systematischen Uebersicht in Anwendung bringen musste. Erichson's Gruppen-Abtheilung wurde auch hier berücksichtigt.

Das Gen. *Byturus* Latr., für dessen Zuthellung als aberante Form zu den Nitidulinen Herr v. Kiesenwetter spricht, ist in dieser Arbeit noch ausgeschieden. Ich gestehe, dass diese Gattung, wenn man von der ausgebildeten inneren Maxillarlade absieht, eine grosse Verwandtschaft mit den Nitidulinen zeigt, die in den Hauptmerkmalen der Abtheilung: *Nitidulini II.* fast ganz zutreffen. Seidlitz bildet daraus in seiner „Fauna Baltica“ eine eigene Familie, welche er zwischen die *Peltidae* (auch als eine Familie gesondert) und *Mycetophagidae* stellt. Da meine gegenwärtige Arbeit keine vollständige Monographie bildet, und mir zur Zeit noch einige Formen der Nitidulinen fremd sind, so glaube ich besser zu thun, wenn ich vorläufig von der Einverleibung der Gattung *Byturus* in die *Nitidulidae* abstehe, und ein allgemeines Urtheil abwarte, welches Seidlitz's systematische Stellung hervorrufen dürfte.

Murray diagnostizirt die *Nitidulariae* auf Pag. 230 seiner Monographie in Kürze folgendermassen:

*Nitidulariae.*

*Antennae rectae, clavatae. Coxae anticae cylindricae, receptae. Acetabula transversalia. Abdomen segmentis ventralibus quinque, omnibus liberis. Tarsi articulis quinque, quarto minimo.*

Die oben erwähnte Gruppen-Eintheilung der Familie ist folgende:

1	{	Oberlippe vortretend, sichtbar . . . . .	2	
		Oberlippe unter dem Vorderrande des Kopfes versteckt . . . . .		<i>Ipidae.</i>
2	{	Zwei oder drei Rückensegmente von den verkürzten Flügeldecken blossgelegt . . . . .	3	
		Höchstens das Pygidium von den Flügeldecken unbedeckt . . . . .	4	
3	{	Zwei Maxillarladen vorhanden . . . . .		<i>Brachypteridae.</i>
		Nur eine Maxillarlade vorhanden . . . . .		<i>Carpophilidae.</i>
4	{	Hinterrand des Halsschildes an die Wurzel der Decken angeschlossen, nicht die letztere übergreifend . . . . .		<i>Nitidulidae.</i>
		Hinterrand des Halsschildes etwas über die Wurzel der Decken reichend . . . . .		<i>Strongilinae.</i>

Die allgemein angenommene Reihenfolge dieser Abtheilungen ist: I. *Brachypteridae*, II. *Carpophilidae*, III. *Nitidulidae*, IV. *Strongilinae* und V. *Ipidae*. Die beiden ersten wurden in „Monograph of the Family of Nitidulariae by Andrew Murray“ — London 1864 — umständlich besprochen und zergliedert, wesshalb ich diese Abtheilungen vorläufig von meinen Untersuchungen ausschliesse und die ferneren 3 Gruppen zum Gegenstand meiner Mittheilungen mache; nur die mir bekannt gewordenen neuen Arten aus Murray's Gruppen am Schlusse beschreibe. —

Murray hat in dem einleitenden Theile seiner Monographie auch schon Rücksicht auf die ferneren Gruppen genommen, wesshalb ich mich über den Charakter der Familie nicht weiter auszusprechen brauche. Hervorgehoben muss jedoch werden, dass das Genus *Cybocephalus* von den Nitidulinen getrennt werden müsse, da die Fusstarsen nicht 5gliederig, wie *Erichson* angibt, sondern nur 4gliederig sind. Gen. *Rhizophagus* sammt Verwandten: *Europs*, *Ixon* etc. bildet eine eigene Familie, welche zwischen den Nitidularien und den Trogositiden zu stehen kommt, hauptsächlich darauf begründet, dass die Männchen von *Rhizophagus* nur 4gliederige, viele *Europs*-Arten sogar nur 3gliederige Tarsen, ferner zwei Maxillarlobus, die anders als bei *Brachypterus* gebildet sind — und endlich abweichende Form der Fühlerkeulen besitzen.

Murray hat bei Bearbeitung der *Brachypteriden* und *Carpophiliden* viel Gewicht auf die Breite der einzelnen Bauchringe und die Stellung der Augen gelegt. Bei den in gegenwärtiger Arbeit behandelten Gruppen ist der erste und fünfte Bauchring am breitesten, die 3 mittleren gleich gebildet, schmaler als die umgebenden, und die Augen berühren, mit Ausnahme nur einiger Gattungen bei den Ipinen, den Vorder- und Halsschildes.

Zur Stunde sind mir folgende Gattungen unbekannt geblieben: *Nitidulopsis* Walker, *Cumetis* Motsch., *Niliodes* Mur., *Idaethina* Mur., *Psilopyga* Lec. und *Taracta* Mur.

*Thircosoma circulare* Chev. <sup>1)</sup> gehört nicht zu den Nitidulinen, sondern zu den Trogositiden, die als Auszeichnung, gegen die Spitze stark verdickte Klauenglieder aufweisen.

<sup>1)</sup> Eine zweite mir bekannte Art aus Mexiko ist:

*Thircosoma cassideum* n. sp. Breviter ovale, depressum, fusco-ferrugineum, minus nitidum, dense griseo-puberulum, dense punctulatum, punctis elytrorum majoribus intermissis.

Habitat: Mexico.

Long. 2.3 Mm.

## Nitidulidae.

(Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 266.)

*Labrum distinctum. Maxillae mala simplici. Elytra abdomen fere totum, pygidio excepto obtegentia. Prothorax elytrorum basi adaptatus.*

Die nicht verkürzten, höchstens das Pygidium frei lassenden Flügeldecken, welche mit ihrem Hinterrande an die Wurzel der Flügeldecken anschliessen, jedoch nicht übergreifen, die vortretende Oberlippe, endlich das Vorhandensein nur einer Maxillarlade begrenzen die 3. gattungsreiche Gruppe der Familie.

*Erichson* beschränkte diese Gruppe in seinem „Versuch einer systematischen Eintheilung der Nitidularien“ (Germ. Zeitsch. IV. 1843) nur auf jene Gattungen mit einfachem Prosterneum, und dehnte sie erst später in seiner „Naturgeschichte d. Ins. Deutsch.“ B. III. Pag. 139 auf den auch hier angenommenen Umfang aus. Demnach zerfällt diese Gruppe in zwei natürliche Abtheilungen:

I. Prosterneum einfach.

II. Prosterneum nach hinten, Hinterbrust nach vorn einen Vorsprung bildend.

### Abtheilung I: Prosterneum simplex.

- 1 a Füße erweitert; <sup>1)</sup> Mandibeln des Männchens nicht weit vorragend.
- 2 a Lefze ganzrandig . . . . . *Perilopa*
- 2 b Lefze zweilappig
- 3 a Mandibeln an der Spitze stumpf zweizählig; Flügeldecken gestreift . . . . . *Stelidota*
- 3 b Mandibeln an der Spitze einfach; Flügeldecken kaum gestreift.

Von *Th. circulare* durch bedeutendere Grösse, behaarte, dichter punktirte, weniger glänzende, nach hinten weniger kreisförmig gerundete Oberseite verschieden.

Braunroth, wenig glänzend, die abgesetzten Seiten des Körpers heller, Fühler und Beine rostroth. Der ganze Körper ist sehr dicht und fein, seidenartig behaart, oben dicht und fein punktirt; die Flügeldecken zeigen zwischen der feinen Punktirung weitläufige, grosse, nicht tiefe Punkte.

Aus dem k. k. Naturalienkabinet in Wien.

<sup>1)</sup> Bei allen Nitidulinen, welche erweiterte Füße besitzen, ist das 4. kleine Glied und das lange Klauenglied einfach.

- 4 a Stirn einfach, Füße lappig erweitert, Lippentaster verdickt . . . . . *Eपुरaea*
- 4 b Stirn plötzlich nach vorn schnabelartig verdünnt, zu beiden Seiten die Mandibeln theilweise blossgelegt<sup>1)</sup>; Füße verdickt, nicht lappig erweitert, unten mit verbreiterem Haarfilz versehen; Lippentaster nicht verdickt . . . . . *Nitidulosus*
- 2 c Lefze nur ausgerandet. Mandibeln mit zweizähliger Spitze *Nitidula*
- 1 b Füße einfach oder erweitert<sup>2)</sup> im letzten Falle sind die Mandibeln beim Männchen weit vorragend.
- 5 a Körper breit oval, niedergedrückt.
- 6 a Kinn einfach, die Maxillen nicht bedeckend.
- 7 a Lefze nur ausgerandet.
- 8 a Mandibeln einfach . . . . . *Omosita*
- 8 b Mandibeln an der Spitze zweizählig . . . . . *Soronia*
- 7 b Lefze zweilappig; erstes Fühlerglied sehr stark ohrenförmig erweitert . . . . . *Ampholis*
- 6 b Kinn sehr breit, die Maxillen zum Theil oder ganz bedeckend.
- 9 a Lefze halbkreisförmig, in der Mitte nur mit einem sehr kleinen Einschnitte . . . . . *Prometopia*
- 9 b Lefze zweilappig.
- 10 a Fusstarsen erweitert; Mandibeln des Männchens stark vorragend; Flügeldecken an der Spitze nicht abgestutzt . . . . . *Psilotus*
- 10 b Fusstarsen einfach; Flügeldecken an der Spitze abgestutzt . . . . . *Platychora*
- 5 b Körper langgestreckt, mehr oder weniger gleichbreit.
- 11 a Lefze zweilappig.
- 12 a Mandibeln vorn stumpf abgerundet, ohne Spitze *Axyra*
- 12 b Mandibeln an der Spitze einfach . . . . . *Ischaena*
- 11 b Lefze nur ausgerandet . . . . . *Ípidia*

<sup>1)</sup> Eine ähnliche Stirnbildung ist unter den Rhizophaginen auch bei der Gattung *Tisiphone m.* anzutreffen.

<sup>2)</sup> Erweiterte Füße besitzt in dieser Section nur *Psilotus*.

## I. *Perilopa* Er.

(Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 276.)

*Labrum integrum.*

*Mandibulae apice simplici.*

*Palpi labiales incrassati.*

*Elytra apice rotundata, pygidium plane obtegentia.*

*Tarsi dilatati.*

Körper länglich oval, ziemlich plattgedrückt, von der Gestalt einer kleinen Peltis. Lippentaster verdickt. Fühler mit abgesetzter aber lose gegliederter Keule. Spitze der Flügeldecken stets gemeinschaftlich abgerundet, das Pygidium bedeckend.

Erichson meint (Germ. Zeitsch. 1872, Pag. 276) diese Gattung weiche im Habitus von den nahestehenden Formen (*Nitidula* — *Soronia*) etwas ab. Dies fällt allerdings bei den Erichson'schen Arten auf, doch ist nun durch *P. flava* ein treffliches Verbindungsglied zur Gattung *Eपुरaea* hergestellt.

Die bisher bekannten Arten sind:

*P. peltidea* Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 277. — Columbien.

*P. vestita* Er. l. c. 277. Cap bon. spei.

*P. flava* n. sp.:

(*Eपुरaea flava* Philippi i. l.)

*Lutea vel rufo-testacea, dense breviterque flavo-setulosa, dense fortiter punctata, elytris nonnunquam antice submaculatis.*

Habitat in Chili. (*Mus. v. Bruck. Dohrn*). Long. 2—2.5 Mm.

Die kleinste bekannte Art, welche mir Herr Dr. Dohrn als *Eपुरaea flava* Philippi mittheilte.

Ganz von der Gestalt einer kleinen *Eपुरaea*, und besonders der *Epur. maculipennis* Sol. (*maculata* Sol.) ähnlich. Oval, etwas gewölbt, dicht und stark punktiert und ziemlich dicht mit weisgelben, haarförmigen, kurzen Börstchen besetzt, einfarbig blaugelb oder rötlichgelb. Stirn zwischen den Augen quer vertieft. Halsschild reichlich doppelt so breit als lang, nach vorn ziemlich stark verengt, die Seiten wenig gerundet, breit abgesetzt und aufgebogen, die Hinterwinkel rundlich abgestumpft, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet. Flügel-

decken etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, ziemlich gleich breit, die Spitze gemeinschaftlich abgerundet, die Seiten ziemlich breit abgesetzt und aufgebogen. Manchmal bemerkt man an der Wurzel der Flügeldecken beiderseits 2 leicht geschwärzte, kleine Makeln, wovon sich eine an den Schultern, die andere in der Nähe des Schildchens befindet.

## 2. Stelidota Er.

(Erichs. in Germ. Zeitsch. IV: 1813, Pag. 300)

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae apice bidenticulatae.*

*Palpi labiales incrassati.*

*Elytra striato-punctata vel subsulcata.*

*Pygidium maris segmentulo minutissimo anali dorsali auctum, tibiis subarcuatis, posticeque apice interiore dilatatis.*

*Tarsi dilatati.*

Körper klein, eiförmig, mit sanft gewölbter Oberseite. Lippentaster verdickt, Fühler gestreckt mit meist lose gegliederter Keule. Flügeldecken gegen die Spitze verschmälert, die Spitze abgerundet, das Pygidium zum Theile unbedeckt; die Scheibe gefurcht oder gestreift. Prosternum am Ende zugespitzt, sehr schwach verlängert. Schienen mit sehr feinen Härchen bewimpert.

Mit *Epuraca* sehr nahe verwandt und nur durch die Mandibelspitze, gestreifte Decken, das Prosternum und die fein bewimperten Schienen verschieden.

Die Punktirung des Halsschildes ist fast bei allen Arten eine eigenthümliche; sie erscheint, (bei mässiger Vergrößerung) da stets 2 Punkte mit einander quer verbunden sind, fast querrunzelig. Die Flügeldecken sind mehr oder minder gefurcht, die Zwischenräume etwas erhaben, gegen die Spitze werden die Furchen tiefer, die Zwischenräume gewölbter. Erstere zeigen am Grunde eine markirte Punktreihe (die Punkte sind glatt und glänzender als die umliegende Fläche), die Zwischenräume sind mit einer feinen aber deutlichen Punktreihe geziert, ausserdem mit äusserst feinen Pünktchen besät, welche bei einigen Arten schwach granulirt erscheinen und ausserordentlich gedrängt stehen. In diesem Falle erscheinen auch die Decken weniger glänzend. An der Schulterbeule theilt sich der mit dieser correspondirende Streifen und die darauf stehende

Haarreihe und bildet, dieselbe einschliessend, gegen die Wurzel der Decken ein spitzwinkeliges Dreieck.

## Uebersicht der bekannten Arten.

1 a Die sehr minutiösen Pünktchen der Zwischenräume der Flügeldeckenstreifen sind einfach, mässig dicht, häufig schwer sichtbar<sup>1)</sup>. Flügeldecken stark glänzend.

2 a Die abwechselnden Zwischenräume der Punktstreifen der Decken sind erhabener als die andern.

3 a Die Zwischenräume sind ziemlich breit, die Punkte der Furchenreihe sind schwach länglich nahe beisammen, doch niemals ineinander zum Theile verflossen; die Punkte der feinen Zwischenraumreihe sind ziemlich dicht gestellt. Kopf mit zwei tiefen Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln.

Dunkelbraun, Halsschild mit etwas helleren Rändern, die letzteren breit abgesetzt, Unterseite rothbraun. Dreieck der Schulterbeule lang und schmal, etwa 4 mal so lang als an der Basis breit . . . . . *metabola* Kirsch Peru.

(Kirsch. Berl. Zeitsch. 1873, Pag. 141.)

3 b Die Zwischenräume der Punktstreifen auf den Decken sind enge aneinander gerückt, die Punkte der Furchen weniger länglich, grösser, dicht aneinander gesetzt, doch nicht ineinander verflossen; die Punkte der feinen Zwischenraumreihe sind weniger dicht gestellt.

Braunschwarz, die Seiten des breitabgesetzten Halsschildes und der Decken, sowie die Spitze derselben und 8—10 Makeln und die Unterseite rostroth. Dreieck der Schulterkeule weniger schmal und gestreckt, kaum 3 mal so lang als an der Basis breit . . . . . *octomaculata* Say<sup>2)</sup> Amer. bor.  
(Say Journ. Ac. Phil. V. Pag. 181.)

<sup>1)</sup> Dieselben können überhaupt nur bei starker Vergrößerung wahrgenommen werden.

<sup>2)</sup> Hierher dürfte auch *St. nigroviridis* Fairm. aus Taïti zu ziehen sein. Ein als solches von Taïti aus *Deyrolle's* Händen stammendes Thier weicht von *octomaculata* höchstens durch das Zusammenfliessen zweier Flecken sehr unwesentlich ab.

Fühlerkeule geschwärzt, die Decken höchstens mit Spuren von helleren Makeln (Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 303) . . . *var. alternans* Er. Mexico.

2 b Die Zwischenräume der Punktstreifen sind gleichmässig erhaben.

4 a Die Punktreihe der vertieften Streifen ist einfach.

5 a Halsschild am Schildchen mit 2 nahestehenden seichten Eindrücken, welche sehr fein und ziemlich dicht punktirt sind. Die übrige Fläche ist sehr stark punktirt.

Der *St. geminata* sehr ähnlich, die Zwischenräume der Punktstreifen weniger erhaben; Seiten des Halsschildes breit abgesetzt . . . *thoracica* Kirsch Peru (Kirsch. Berl. Zeitsch. 1873, Pag. 142.)

5 b Halsschild ohne diese Eindrücke.

6 a Der Seitenrand der Decken ist breit abgesetzt und leicht aufgebogen, vor den Hinterecken eine kleine vertiefte Bucht bildend, indem sich da die Absetzung verbreitert. Die Punkte der vertieften Streifen sind länglich, und jeder weit vom andern getrennt; die feinen Punkte der Zwischenraumreihe sind ziemlich weit auseinander gestellt.

Flügeldecken ziemlich stark gefurcht, die Zwischenräume entsprechend erhaben. Ganz rostroth, nur die Mitte der Flügeldeckenscheibe beiderseits schwach gebräunt . . . *ferruginea* n. sp.<sup>1)</sup> America

<sup>1)</sup> *St. ferruginea* Rtrr. *Ferruginea*, *thorace subtiliter marginato*, *reflexo*, *dense punctato*, *elytris subsulcatis*, *nitidis*, *utrinque in disco leviter infuscatis*.

Habitat in America. (*Mus. Chevrolat*). Long. 2—2<sub>2</sub> Mm.

Eiförmig, rostroth, nur die Flügeldecken in der Mitte beiderseits schwach gebräunt. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Eindrücken, in der Mitte leicht keilförmig erhöht. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, die Seiten nach vorn gerundet verengt, ziemlich breit, nach hinten verbreitert abgesetzt und aufgebogen, wodurch sich eine kleine Vertiefung vor den spitzen Hinterwinkeln bildet, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet. Flügeldecken tief punktirt gestreift, die Zwischenräume ziemlich stark gewölbt, und spärlich, nur bei starker Vergrößerung wahrnehmbar punktirt, mit einer feinen Punktreihe in der Mitte. Die Punkte der Furchenreihe sind länglich, nicht ganz aneinandergerückt.

6 b Der Seitenrand der Decken ist einfach abgesetzt. Die Punkte der vertieften Streifen sind oval, nicht sehr aneinander gedrängt, die feinen Punkte der Zwischenraumreihe ziemlich dicht stehend.

7 a Der Seitenrand des Halsschildes ist breit abgesetzt, gewöhnlich nur sehr schwach aufgebogen, die Streifen der Flügeldecken sind ziemlich tief.

Oberseite dunkelbraun, schwärzlich oder gelbbraun mit gelben Flecken: 2 an der Wurzel und 2 nebeneinander hinter der Mitte, die manchmal zusammenfliessen, häufig auch einzeln erloschen sind: . . . *geminata* Say<sup>1)</sup> America (Say. Journ. Ac. Phil. V., Pag. 181.)

7 b Der Seitenrand des Halsschildes ist sehr schmal gerandet und kaum aufgebogen, einfach. Die Streifen der Decken sind seicht, gegen die Spitze tiefer.

8 a Rostroth, das Halsschild in der Mitte und die Scheibe der Decken beiderseits gebräunt, die Wurzel der letzteren gewöhnlich heller . . . *coenosa* Er. America (Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 303.)

8 b Braunschwarz, die Seiten des Halsschildes rostroth, viele Makeln auf den Decken braungelb, die Decken leicht gefurcht . . . *runderata* Er. Westindien (Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 303.)

4 b Die Punkte der vertieften Streifen sind dicht aneinander gedrängt, knapp neben diesem Streifen noch mit reihig gestellten Pünktchen; die Reihe der Zwischenräume einfach.

Käfer von der Form der *St. geminata*, ebenfalls mit ähnlicher Färbung und Zeichnung der Decken; aber etwas grösser, breiter, die Streifen der Flügeldecken sind tiefer und das Halsschild ist etwas breiter ausgerandet . . . *biseriata* n. sp.<sup>2)</sup> America

<sup>1)</sup> Sowohl bei dieser Art als auch bei *biseriata* n. sind die hellen Flecken so weit zusammengeflossen, dass sich die Grundfarbe auf eine Makel beiderseits auf der Scheibe und die Spitze der Decken reduziert.

<sup>2)</sup> *St. biseriata* Rtrr. *Color et statura St. geminatae; sed major, thoracis lateribus late explanatis, elytris fortiter striatis, apice sulcatis.*

Habitat in Baltimore, Cuba, Brasilia. Long. 3 Mm.

1 b Die sehr minutiösen Pünktchen der Zwischenräume sind ausserordentlich dicht und bilden eine granulirte Sculptur. Flügeldecken wenig glänzend, ziemlich matt. Die Streifen der Decken sind seicht, die Zwischenräume wenig erhaben.

9 a Halsschild stark nach vorn gerundet verengt, doppelt so breit als lang, die Seiten schmal gerandet; braun oder schwarzbraun, mit ähnlichen Flecken, wie bei *S. geminata*, oder aber einfarbig braungelb:

*strigosa* Schh. America

(Schönh. Syn. I. 2, Pag. 140.)

9 b Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang und erst von der Mitte nach vorn verengt; schwarz, eine kleine Makel an der Wurzel, und eine noch kleinere beiderseits hinter der Mitte der Decken, sowie die Beine und die Wurzel der braunen Fühler rostroth: *rubripes* n. sp.<sup>1)</sup> Mexico Mir unbekannt gebliebene Arten sind:

*St. lusca* Schh. Syn. Ins. I. 2, Pag. 140 aus Columbia.

*St. clavicornis* Fairm. Ann. Soc. ent. France 1868, Pag. 775 aus Sainte Marie de Madagascar.

Hauptsächlich nur durch die Sculptur der vertieften Streifen der Decken ausgezeichnet.

Sollte diese Art die mir unbekannt gebliebene *St. lusca* sein? Die Stellung der Flecken ist jedoch eine abweichende.

Im k. k. Naturalienkabinet in Wien, und von Herrn Dr. C. A. Dohrn eingesendet.

<sup>1)</sup> *St. rubripes* Rtrr.

*Nigra, ore thoracisque marginati lateribus obscuro-ferrugineis, elytris leviter punctato-striatis, apice sulcatis, subopacis, macula parva basali, macula minima pone medium utrinque ferruginea, antennarum basi pedibusque rubris.*

Habitat in Orizaba.

Long. 2, Mm.

Länglich eiförmig, leicht gewölbt, schwarz, fein, auf den Decken reihenweise behaart. Fühler braun mit rother Wurzel. Kopf mit zwei Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln, stark punktirt. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, von der Mitte nach vorn etwas verengt, ziemlich stark punktirt, die Seiten schmal gerandet, rothbräunlich. Flügeldecken schwach punktirt gestreift; die Zwischenräume sehr wenig erhaben, erst gegen die Spitze kielförmig erhöht, und bei starker Vergrößerung sehr fein granulirt, doch schwächer als bei *St. strigosa*. Unterseite schwarz, die Beine roth.

Im k. k. Naturalienkabinet in Wien.

3. *Eपुरaea* Er.

(Er. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 267.)

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae apice simplici.*

*Palpi labiales incrassati.*

*Elytra dense punctulata, non striata.*

*Pygidium maris segmentulo anali dorsali auctum.*

*Tarsi dilatati.*

Körper mehr oder weniger klein, ziemlich flach. Mandibeln mit einem, sehr selten mit zwei Zähnen am Innenrande hinter der einfachen Spitze. Lippentaster verdickt. Schienen kaum mit Haarreihen, in sehr seltenen Fällen sind aber die Mittelschienen mit Dörnchen besetzt.

Die Lippentaster sind bei den 3 angeführten Gattungen verdickt, bei den nachfolgenden meistens einfach, dünn. Durch die fast mangelnde Bewimperung der Schienen zeichnet sich diese Gattung von allen anderen dieser Gruppe und der ferneren, aus.

Uebersicht der europäischen Arten.

1	{	Hinterbeine von einander abstehend . . . . .	<i>limbata</i> Fabr.
		Hinterbeine einander genähert . . . . .	2
2	{	Halsschild mit deutlich abgesetztem Seitenrande . . . . .	3
		Halsschild ohne abgesetzten Seitenrand: <i>melanocephala</i> Mrsh.	
3	{	Halsschild nach vorn bedeutend mehr als nach rückwärts verengt . . . . .	4
		Halsschild fast mit geraden Seiten, oder es sind diese genau in der Mitte etwas gerundet und nach vor- und rückwärts ganz gleich verengt . . . . .	18
4	{	Seiten des Halsschildes vor den Hinterwinkeln ohne concave Schwingung . . . . .	5
		Seitenrand des Halsschildes vor den Hinterwinkeln wenigstens mit einer kleinen concaven Schwingung . . . . .	13
5	{	Oberseite dunkel mit hellen Flecken, oder dunkel mit hellen Rändern, oder einfarbig braunschwarz . . . . .	6
		Oberseite mehr oder minder gelb, höchstens mit Spuren von dunklen Flecken, oder mit nur geschwärzter Scheibe der Decken oder des Halsschildes . . . . .	8

- 6 { Oberseite dunkel mit hellgelben, regelmässig gestellten Makeln <sup>4)</sup> . . . . . *decemguttata* Fabr. <sup>1)</sup>  
Oberseite dunkel mit helleren Rändern oder einfarbig 7
- 7 { Oberseite dunkel mit helleren Rändern; länglich vier-eckig; Pygidium fast ganz von den Decken be-deckt . . . . . *pygmaea* Gyll.  
Oberseite dunkel mit helleren Rändern, stumpf ei-förmig; Pygidium von den Decken zum grössten Theile unbedeckt . . . . . *neglecta* Heer.  
Oberseite einfarbig schwarzbraun; stumpf eiförmig: *Silesiaca* Rtrr. <sup>2)</sup>
- 8 { Mittelschienen des Männchens <sup>3)</sup> an der Spitze nach innen, aber sehr schwach erweitert . . . . . 9  
Mittelschienen bei beiden Geschlechtern einfach . . . 10
- 9 { Ganz einfarbig ockergelb, stets ungefleckt, breit eiför-mig, hinten stark abgestutzt; Seiten des Hals-schildes breit abgesetzt . . . . . *silacea* Hrbst.  
Oval, röthlichgelb, Flügeldecken innerhalb des Aussen-randes mehr oder minder gebräunt; Fühlerkeule braun; Flügeldeckenspitze stumpf gerundet, Seiten des Halsschildes ziemlich schmal abgesetzt: *immunda* Strm.
- 10 { Fühlerkeule einfarbig gelb . . . . . 11  
Letztes Glied der Fühlerkeule deutlich geschwärzt . . 12
- 11 { Das letzte Glied der Fühlerkeule von gleicher Breite der zwei vorhergehenden; oval, gelb, einfarbig oder mehr oder minder geschwärzt, oder nur die Decken theilweise gebräunt; Halsschild und Flügel-decken mit breit abgesetztem Seitenrande . . . *deleta* Strm.

<sup>1)</sup> *E. diffusa* Bris. ist eine Varietät von *decemguttata*, wie ich in meiner „Revision der europäischen Epuraea-Arten“ Brunn, Verhandlungen des naturforschenden Vereines 1872 zergliederte.

<sup>2)</sup> Diese Art, sowie *binotata*, *excisicollis*, *Marseuli* und *rubromarginata* m. ist in vorgenannter Revision beschrieben.

<sup>3)</sup> Die Männchen sind sehr leicht an dem ihnen eigenthümlichen kleinen oberen Aftersegmentchen zu erkennen.

<sup>4)</sup> Eine Art, die wohl am besten -- vermöge der Bildung des Halsschildes -- nach *E. decemguttata* anzuführen und einzureihen wäre, ist *E. bi-punctata* Heer, die weiter aufgezählt wird.

- 11 { Das letzte Glied der Fühlerkeule ist etwas breiter und grösser als die vorhergehenden. Eiförmig, ockergelb, höchstens mit Spuren von 2—4 kleinen dunkleren Flecken; Halsschild mit mässig breitem, Flügeldecken mit schmalem Seitenrande . . . *aestiva* Linn.
- 12 Rothgelb, Hinterecken des Halsschildes stumpf. *melina* Strm.
- 13 { Die Schwingung ist sehr klein, knapp vor den Hinterecken . . . . . 14  
Die Schwingung vor den Hinterwinkeln ist bedeutend und nimmt ein Drittel des Seitenrandes ein . . . 17
- 14 { Seiten des Halsschildes stark gerundet und breit ab-gesetzt; Fühlerkeule mit dem Körper einfarbig . . . 15  
Seiten des Halsschildes wenig gerundet, und schmal abgesetzt; Fühlerkeule gebräunt oder geschwärzt . . 16
- 15 { Käfer ganz einfarbig rostroth . . . . . *castanea* Dfisch.  
Rostroth oder rostgelb, Flügeldecken beiderseits in der Mitte mit einem schwarzen Punkte . . . *variegata* Hrbst.  
Braun, die Ränder rostroth, die Spitze der Decken neben der Naht stumpf vorgezogen . . . *parvula* Strm.
- 16 { Halsschild stark quer, doppelt so breit als lang, doch viel schmaler als die bauchig gerundeten Flügel-decken in der Mitte; die letzteren wie der Körper einfarbig ockergelb, oder mit einer schwärzlichen Makel beiderseits in der Mitte . . . . . *nana* Reitter <sup>1)</sup>  
= *binotata* Reitt. olim.
- Halsschild nicht doppelt so breit als lang, die Seiten kaum gerundet, nach vorn sehr leicht verengt; Käfer gelb oder röthlichgelb . . . . . *longula* Er.  
Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, von der Breite der Decken. Käfer ziemlich gleich-breit, schmutzig ockergelb oder rostfärbig mit erloschenen dunkeln oder helleren Schattirungen: *obsoleta* Fabr.

<sup>1)</sup> Den Namen *E. binotata* m. Rev. d. europ. Epuraea-Arten in den Verhandlungen des naturforsch. Vereines in Brunn, B. XI, 1872, Taf. I, F. 12, ändere ich in *nana* ab. Das Exemplar dieser Art, auf welches ich den Namen *binotata* angewendete, ist nur eine Varietät der Stammform, die mir erst jetzt bekannt geworden ist.

Die letztere stammt aus Schlesien, die Varietät aus der Schweiz.

- Die Schwingung bildet einen sehr deutlichen, mässig starken buchtigen Ausschnitt. Flügeldecken einfarbig braun, die Ränder kaum heller, die Scheibe ohne dunklere Zeichnungen . . . . . *excisicollis* Rtrr.
- 17 Die Schwingung bildet einen sehr deutlichen, sehr starken buchtigen Ausschnitt. Flügeldecken deutlich aber unbestimmt schwarzbraun gefleckt: *distincta* Grim.
- Die Schwingung ist nur seicht. Käfer ziemlich schmal, gleichbreit, Decken ungefleckt, braun oder schwarz, höchstens die Seiten schmal lichter gefärbt; Scheibe dicht querrunzelig und fein punktirt . . . . . *boreella* Zett.
- 18 Oberseite mehr oder minder schwarzbraun, häufig mit helleren Seitenrändern . . . . . 19
- Oberseite mehr oder minder gelb, manchmal mit dunkler Naht oder kleinen dunklen Makeln oder Flecken . . . . . 22
- 19 Schmal, Seiten des Halsschildes schwach wellenförmig geschlängelt . . . . . 20
- Weniger schmal, Halsschildseiten einfach . . . . . 21
- 20 Mittelschienen des ♂ nicht erweitert, Halsschild in der Mitte leicht gerundet . . . . . *angustula* Strm.
- Mittelschienen des ♂ an der Spitze nach innen erweitert; Halsschild in der Mitte kaum gerundet: *Marseuli* Rtrr.
- 21 Dunkel, fast glanzlos, mit helleren Rändern und lichter Naht; Halsschild in der Mitte gerundet, Spitze der Decken abgerundet . . . *rubromarginata* Rtrr.
- 22 Spitze der Flügeldecken abgerundet, Seiten des Halsschildes breit abgesetzt. Einfärbig rostgelb . . . *pusilla* Ill.
- Spitze der Flügeldecken abgestutzt; Seiten des Halsschildes breit gerandet, dieselben nach vorn etwas mehr verengt; Flügeldecken beiderseits in der Mitte mit einer gebräunten Makel . . . . . *bipunctata* Heer.')

) Diesen Namen beziehe ich auf ein Thier, welches ich aus der Rheinprovinz erhielt; die Heer'sche Beschreibung passt ganz gut, nur würde ich es als länglich oval, statt „ovalis“ bezeichnet haben. Dass meine Deutung richtig zu sein scheint, dafür spricht auch der Umstand, dass Heer sagt, die Flügeldecken sind dreimal so lang als das Halsschild, was bei meinem Thiere zutrifft.

- 22 Spitze der Flügeldecken abgestutzt, Seiten des Halsschildes schmal oder kaum abgesetzt . . . . . 23
- 23 { Vorderrand des Halsschildes deutlich ausgerandet . . . . . 24  
Vorderrand des Halsschildes kaum ausgerandet . . . . . 28
- 24 { Das 3., 4. und 5. Fühlerglied gestreckt, ziemlich gleichlang, länger als die nächstfolgenden. Halsschild deutlich breiter als lang . . . . . 25  
Nur das 3. Fühlerglied gestreckt, aber kaum doppelt so lang als breit, die andern knopfförmig, wovon Glied 4 klein, 5 grösser, und die nächstfolgenden wieder kleiner sind. Halsschild fast so lang als breit . . . . . 27
- 25 Die Punktirung der Oberseite ist einfach, deutlich; Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken deutlich schmal abgesetzt; Fühlerkeule gebräunt: *oblonga* Hrbst.
- Die Punktirung der Oberseite ist äusserst fein gedrängt und schwer wahrnehmbar, ebenso fein seidenartig behaart, fast matt. Seitenrand des Halsschildes undeutlich, der Flügeldecken schmal abgesetzt. Fühlerkeule nicht gebräunt . . . . . 26
- 26 { Einfärbig röthlichgelb . . . . . *sericata* n. sp.)  
Röthlichgelb, die Naht und das Schildchen geschwärzt, der schwarze Streifen setzt sich noch bis zur Mitte des Halsschildes nach vorn fort . . . *suturalis* n. sp.
- 27 Die Punktirung ist fein aber deutlich. Gestreckt, fast gleichbreit, sehr leicht gewölbt . . . *laeviuscula* Gyl.
- 28 Die Punktirung der Oberseite ist deutlich; die Seiten des Halsschildes sind schmal aber sehr deutlich abgesetzt . . . . . *florea* Er.

### *E. sericata:*

*Oblonga, depressa, lutea, creberrime subtilissimeque minus profunde punctata, dense subtilissime breviterque sericato-pubescentis, subopaca, thoracis lateribus levissime rotundatis, subrectis, anguste marginatis, subexplanatis, antice leviter emarginatis, postice truncatis,*

) Die eingehenden Beschreibungen dieser und der nächstfolgenden Arten sind gleich nach dieser Arten-Uebersicht gegeben.

*angulis posticis rectis, elytris subparallelis, anguste marginato-reflexis, apice rotundato-truncatis.*

Habitat: Tyrol.

Long. 3.5 Mm.

Mit *oblonga* fast übereinstimmend und nur in folgendem abweichend: Die ganze Oberseite äusserst gedrängt, sehr fein und sehr seicht punktirt, sehr fein und kurz seidenglänzend gelblich behaart, erscheint wegen der eigenthümlichen Punktirung und Behaarung fast matt, nur mit einem schwachen sammetartigen Schimmer versehen. Diese Sculptur findet sich nur noch bei *suturalis m.* Die letztere würde ich für eine Varietät der *sericata* halten, wenn sie nicht bedeutend kleiner, noch mehr parallel und schmaler, endlich weniger eben wäre. Bei *sericata* ist die Scheibe des Halsschildes und der Flügeldecken von seichten, kleinen, queren Eindrücken etwas uneben. Die Fühler sind einfarbig, die Mittelschienen beim ♂ an der Spitze ziemlich stark nach innen erweitert.

Ein ♂ in meiner Sammlung, aus den Tyroler Alpen.

### *E. suturalis:*

*Elongata, linearis, lutea, creberrime subtilissimeque minus profunde punctata, dense subtilissime breviterque sericato-pubescentis, subopaca, prothorace in disco longitudinaliter, scutello, sutura elytrorum nigricante, thorace lateribus vix explanato, angulis posticis rectis, elytris subparallelis, lateribus anguste marginatis, explanatis, apice truncatis, pygidio subobtegente.*

Habitat: Silesia. (Mus. Dr. Kraatz.)

Long. 3 Mm.

Der *Epuraea laeviuscula* sehr ähnlich, von derselben durch kürzeres Halsschild, die Färbung der Naht, kaum gerandete Seiten des Halsschildes, gewöhnliche Bildung der Fühlergeissel und feinere, gedrängtere Punktirung und Behaarung gut unterschieden.

Länglich, ziemlich schmal und gleichbreit, äusserst subtil gedrängt punktirt, und sehr dicht und sehr kurz gelblich behaart, hell bräunlichgelb, ein Längsfleck auf der Mitte des Halsschildes von der Mitte desselben zum Schildchen, das letztere, und die Naht der Decken leicht geschwärzt. Fühler mit der Unterseite und den Beinen hell braungelb. Kopf mit sehr schwachen Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln. Halsschild etwa um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, die Seiten fast ungerandet, kaum aufgebogen, ziemlich gerade, erst vom letzten Drittel nach vorn etwas verengt, der Vorderrand sehr wenig ausgerandet, der Hinterrand fast

gerade abgeschnitten, die Hinterecken scharf rechtwinkelig. Flügeldecken genau von der Breite des Halsschildes, fast gleichbreit, die Seiten schmal gerandet und aufgebogen, an der Spitze abgestutzt, mit schwach gerundeten Aussenwinkeln; das Pygidium ist von oben besehen nicht sichtbar.

Ein ♀ von dieser aus Schlesien stammenden, sehr ausgezeichneten Art wurde von Herrn Dr. Kraatz eingeschendet.

### Uebersicht der aussereuropäischen Arten.<sup>1)</sup>

1	{	Hinterbeine von einander absteheud . . . . .	30
		Hinterbeine einander genähert . . . . .	2
2	{	Oberlippe mässig vorragend, viel breiter als lang. Käfer meist von ansehnlicher Grösse . . . . .	3
		Oberlippe sehr gross, vorgequollen, fast so lang als breit. Käfer klein, die Männchen mit etwas ver- längerten Hinterschienen . . . . .	24
3	{	Halsschild mit deutlich abgesetztem Seitenrande; Mit- telschienen kaum oder nicht bedornt. Klauen nicht gezähnt . . . . .	4
		Halsschild ohne abgesetzten Seitenrand; Mittel- schienen mit feinen Dörnchen. Klauen mehr oder minder deutlich gezähnt . . . . .	22
4	{	Halsschild nach vorn bedeutend mehr verengt als nach rückwärts . . . . .	5
		Halsschild fast mit geraden Seiten, oder es sind diese genau in der Mitte etwas gerundet und nach vor- und rückwärts ganz gleich verengt; Käfer läng- lich, ziemlich schmal . . . . .	17
5	{	Seiten des Halsschildes knapp vor den Hinterwinkeln ohne Spur einer concaven Schwingung . . . . .	6
		Seiten des Halsschildes vor den Hinterwinkeln wenig- stens mit einer kleinen sichtbaren Schwingung . . . . .	13
6	{	Oberseite gelbroth, die Flügeldecken schwarz . . . . .	7
		Oberseite rothgelb, häufig mit dunkleren Flecken . . . . .	8
7	{	Die Flügeldecken sind nur $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das Halsschild; die Punktirung ist äusserst grob und weitläufig . . . . . <i>nigripennis</i> Redt. Ceylon.	

<sup>1)</sup> In dieser Tabelle finden nur diejenigen Arten Aufnahme, die mir eben im Objecte vorliegen.

- 7 Braunschwarz, das Halsschild, Schildchen und die Seiten der Decken schmal gelbroth. Die Punktirung ist wie gewöhnlich sehr fein und gedrängt:  
*ruficollis* Sol. i. litt. Chili.
- 8 Die Vorder- und Mittelschienen beim ♂ von der Mitte gegen die Spitze erweitert; das Pygidium beim ♀ mit einem erhabenen Längskiele: *terminata* Er. inedit.  
India or., Madagascar.
- Wenigstens die Vorderschienen beim ♂ einfach; das Pygidium beim ♀ ohne Kiel . . . . . 9
- 9 Flügeldecken gemeinschaftlich an der Spitze vollkommen abgerundet, das Pygidium ganz bedeckend. Halsschild sehr breit mit stumpfen Hinterwinkeln. Braungelb oder röthlichgelb, die Scheibe des Halsschildes mehr oder minder geschwärzt, die Flügeldecken mit einigen dunkeln Makeln: *maculata* Sol. i. litt.  
= *maculipennis* Sol.? Chili.
- Flügeldecken an der Spitze höchstens gerundet abgestumpft, das Pygidium niemals vollkommen bedeckend . . . . . 10
- 10 Mittelschienen des Männchen an der Spitze nach innen schwach erweitert, Käfer 4—4,5 Mm. Länge:  
*domina* n. sp. Japan.
- Mittelschienen des ♂ einfach<sup>2)</sup> . . . . . 11
- 11 Der *E. deleta* äusserst ähnlich; Hinterwinkel des Halsschildes fast rechtwinkelig, kantig: *obnoxia* n. sp. Japan.
- Der *E. aestiva* äusserst ähnlich, nur ist an der Fühlerkeule nicht das letzte Glied das breiteste, sondern das mittlere . . . . . 12
- 12 Hinterwinkel des Halsschildes fast rechtwinkelig, kantig; Fühler einfarbig . . . . . *similis* n. sp. Japan.
- Hinterwinkel des Halsschildes abgestumpft; Fühler mit geschwärzter Keule . . . *obtusicollis* n. sp. Amer. bor.
- 13 Mittelschienen des ♂ an der Spitze nach innen erweitert . . . . . 14

<sup>2)</sup> Bei *E. obnoxia* und *similis* kamen mir nur ♀ unter, wesshalb die Zuthellung derselben unter diese Nummer nur auf Vermuthung basirt ist.

- 13 Alle Schienen einfach; der *E. longula* Er. sehr ähnlich . . . . . *pellax* n. sp. Japan.
- 14 Mittelschienen an der Spitze stark erweitert; Halsschild vor dem Hinterrande mit 4, unter dem Vorderrande mit 2 seichten Grübchen: *foveicollis* n. sp. Japan.
- Mittelschienen an der Spitze nur schwach erweitert; Halsschild ohne deutliche Grübchen . . . . . 15
- 15 Flügeldecken an der Spitze abgestutzt oder sehr stark abgestumpft . . . . . 16
- Flügeldecken an der Spitze abgerundet: *flavicans* Mur. i. litt. Chicago.
- 16 Die Seiten des Halsschildes gerundet aber nur schmal abgesetzt. Gelbbraun, die Scheibe des Halsschildes in der Mitte und gewöhnlich auch die Flügeldecken zum Theile dunkler gebräunt: *adumbrata* Mnsh.<sup>3)</sup>  
Amer. bor.
- Die Seiten des Halsschildes sind sehr stark gerundet und breit abgesetzt. Dunkel rostroth, ganz von der Gestalt der *E. castanea* Dftsch.:  
*rotundicollis* n. sp. Amer. bor.
- 17 Käfer unbehaart, rostroth, sehr glänzend, kräftig und weitläufig punktirt, alle Winkel des Halsschildes rundlich abgestumpft . . . *nitida* Mrsl. i. litt. Madagascar.
- Käfer stets fein behaart, gedrängt und fein punktirt . . . . . 18
- 18 Fühler einfarbig rothgelb . . . . . 19
- Fühler mit schwarzer oder mindestens brauner Keule . . . . . 20
- 19 Mittelschienen des Männchens leicht gebogen, an der Spitze nach innen erweitert. Der *E. oblonga* ähnlich . . . . . *Erichsoni* n. sp.<sup>4)</sup> Amer. bor.

<sup>3)</sup> Wenn man von der Färbung des Halsschildes absieht, so stimmt diese Art ganz mit *E. corticina* Er. überein, und ist wahrscheinlich *E. adumbrata* nur eine Varietät von *E. corticina* Er. — *E. adumbrata* erhielt ich auch aus der Schaun'schen Sammlung unter dem Namen *corticinâ* Er. —

<sup>4)</sup> Diese Art erhielt ich von *Marseul* und vom *Bruck* als *E. labilis* Er. Herrn vom *Bruck* hat diese Bestimmung selbst *Erichson* gegeben. Ich finde an dem Herrn vom *Bruck*'schen, sowie an dem *Marseul*'schen Thiere, die einer Art angehören, dass es der *Erichson*'schen Beschreibung der *labilis* gar nicht entspricht. *Erichson* sagt von *labilis* „ovata“ — es

- 19 Alle Schienen des Männchens einfach. Der *E. florea* sehr ähnlich . . . . . *paulula n. sp.* Japan.

- 20 { Einfärbig rostroth oder rostgelb, nur die 2 letzten Fühlerglieder gebräunt. Der *E. pusilla* täuschend ähnlich, die Spitze der Decken ist jedoch weniger gerundet und gar nicht vorgezogen: *parilis n. sp.* Japan.  
Braunroth oder schwarz; im ersten Falle ist entweder die Scheibe der Flügeldecken dunkler, oder es befindet sich auf derselben hinter der Mitte, ähnlich wie bei *E. obsoleta* ein hellerer Flecken . . . . . 21

- 21 { Braunroth, Flügeldecken beiderseits hinter der Mitte mit einem helleren Flecken . . . *rubronotata n. sp.* Japan.  
Braunroth, die Scheibe der Decken etwas dunkler; Halsschild um  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  breiter als lang: *truncatella Mnnh.*<sup>5)</sup>  
Schwarz, einfarbig, nur die Fühlergeißel und Beine braunroth . . . . . *var. nigra Mklin.* Amer. bor.

- 22 { Mandibeln vorragend, oder dieselben sind innen sägeartig gekerbt. Augen von normaler Bildung . . . . . 23  
Mandibeln von normaler Bildung; Augen sehr gross den ganzen Seitenrand des Kopfes einnehmend: *macrophthalma n. sp.* Amer bor.

ist indess langgestreckt, „*thorax antrorsum angustatis*“ — das Halsschild ist aber nur in der Mitte leicht gerundet, nach vor- und rückwärts gleich verengt; — „*apice vix emarginatus*“, — der Hinterrand ist beiderseits ausgerandet; — „*lateribus latius explanatis*“ — hier ist der Seitenrand schmal gerandet und aufgebogen; — „*pygidio crebre fortiusque punctatis*“ — während das Pygidium fein und dicht punktirt ist. Es ist also wahrscheinlich, dass *Erichson* die Bestimmung des Hrn. vom *Bruck'schen* Thieres in aller Eile gethan, und dabei vieles übersehen hat. Zudem soll das ♂ die Mittelschienen einfach besitzen, was bei dem mir vorliegenden Thiere durchaus nicht der Fall ist. Eher aber möchte ich diese Art als *E. planulata* deuten, wenn man von ihr sagen könnte: „*opaca, antennarum articulo ultimo fusco*.“ Die Mittelschienen sind wie bei *planulata* gebildet. Als *E. planulata* erhielt ich gewöhnlich *E. truncatella* zugesendet.

<sup>5)</sup> Bei dieser Art sind die Mittelschienen beim ♂ an der Spitze nach innen erweitert, ebenso wie bei *E. Marseuli m.* von Sizilien. Bei letzterer Art ist jedoch das Halsschild fast so lang als breit.

- Käfer langgestreckt, gewölbt; Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild; Mandibeln vorragend in der Mitte winkelig gebogen, gegen die Spitze gerade; Mittelschienen stark behaart: *mandibularis n. sp.* Japan.
- 23 Käfer breit eiförmig, weniger gewölbt; Flügeldecken dreimal so lang als das Halsschild; Mandibeln wenig vorragend, leicht gebogen mit 2 starken Zähnen am Innenrande und unterhalb diesen sägeartig gekerbt; Mittelschienen fein behaart: *Japonica n. sp.* Japan.
- 24 { Oberseite einfarbig ockergelb oder blassgelb . . . . . 25  
Oberseite rothgelb oder gelb mit schwarzen Makeln . . . . . 28
- 25 { Das Halsschild stark und dicht, die Flügeldecken dicht und fein punktirt; das erstere mit breit abgesetztem Seitenrande . . . . . *minuta n. sp.* Java.  
Halsschild und Flügeldecken sehr dicht und fein, gleichmässig punktirt, das erstere mit schmalen oder kaum aufgebogenem Seitenrande . . . . . 26
- 26 { Hinterecken des Halsschildes scharf rechtwinkelig . . . . . 27  
Hinterecken des Halsschildes abgestumpft, Flügeldecken länglich oval . . . . . *reflexicollis Motsch.*<sup>6)</sup> Ceylon.
- 27 { Seiten des Halsschildes schmal gerandet . . . . . *luteola Er.*<sup>7)</sup>  
Seiten des Halsschildes breit gerandet und stark aufgebogen . . . . . *mellitula n. sp.* Hinter-Indien.
- 28 Rothgelb, das Schildchen, beiderseits ein kleiner Fleck an der Wurzel der Decken in der Mitte, der jedoch manchmal fehlt, eine Makel in der Mitte der Decken beiderseits und der breite Spitzenrand derselben schwarz . . . . . *ocularis Fairm.* Taïti, Ins. Eimeo.

<sup>6)</sup> Diese Art habe ich früher als *E. ovalipennis n. inedit.* versendet.

<sup>7)</sup> Ich wollte aus dem hiervon mir vorliegenden Materiale aus verschiedenen Theilen der Erde 3 Arten unterscheiden, die Unterschiede sind aber so gering, in den hauptsächlichsten Punkten so übereinstimmend, dass ich alle wieder als *E. luteola* zusammenfasse, selbst jene mit gebräunter Fühlerkeule, die sonst auch keinen weitem Unterschied bieten. Hieher gehört auch *E. consobrina Murray i. litt.* von Ceylon. Die vorliegenden Stücke stammen aus Cuba, St. Domingo, Mexico, und Brasilien; ja von *Reiche* erhielt ich eines mit der Vaterlandsangabe „*Gallia mer.*“ was jedoch auf einem Irrthum beruhen dürfte.

- 28 Das Schildchen ist niemals schwarz . . . . . 29
- 29 { Rothgelb, eine Makel beiderseits in der Mitte der  
Decken und der breite Spitzenrand derselben  
schwarz . . . . . *Thiemei n. sp.* Japan.
- 29 { Rostroth, eine Makel beiderseits in der Mitte der  
Decken, welche stark gegen den Seitenrand gerückt  
ist, und der breite Spitzenrand derselben schwarz:  
*decorata n. sp.* Madagascar.
- 30 { Matt, rothbraun, meist mit dunklerer Deckenscheibe;  
*Long. 3 Mm.* . . . . . *rufa Say.* Amer. bor.  
Etwas glänzend, gelbroth; *Long. 2 Mm.* . . . *helvola Erichs.*  
Pennsylvania.

Die ferner bis jetzt bekannten hier nicht erwähnten Arten sind:

- E. ambigua* *Munh.* Bull. Mosc. 1843 II, Pag. 256 . . . Sitkha  
*E. badia* *Melsh.* Proc. Ac. Phil. II, Pag. 106 . . . Pennsylvania  
*E. bisignata* *Bohem.* Ins. Caffr. I. 2., Pag. 565 . . . Caffraria  
*E. brunnea* *Wiedem.* Zool. Mag. II. 1., Pag. 72 . . . Bengal.  
*E. brunnescens* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 128 Sibiria  
*E. corticina* *Er.* Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 270 . . . Amer. bor.  
*E. deplanata* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 127 Sibiria  
*E. flavomaculata* *Mäkl.* Bull. Mosc. 1853. III., Pag. 205 Kenai  
*E. labilis* *Er.* Germ. Zeitsch. IV., Pag. 272 . . . Amer. bor.  
*E. laricina* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 127 . . . Dauria  
*E. linearis* *Mäkl.* Bull. Mosc. 1853. III., Pag. 205 . . . Kenai  
*E. nubila* *Lec.* Rep. survey. 1857, Pag. 36 . . . Oregon  
*E. picea* *Mäkl.* Bull. Mosc. 1853. III., Pag. 205 not. . . Sibir. or.  
*E. placida* *Mäkl.* l. c., Pag. 203 . . . . . Kenai  
*E. planulata* *Er.* Germ. Zeitsch. IV., Pag. 271 . . . Sitkha  
*E. quadrangula* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 127 Sibiria  
*E. rubiginosa* *Heer.* Faun. Helv. I., Pag. 397 . . . Helvetia  
*E. rufida* *Mels.* Proc. Ac. Phil. II., Pag. 106 . . . Amer. bor.  
*E. subangulata* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 127 Sibiria  
*E. terminalis* *Mannh.* Bull. Mosc. 1843. I., Pag. 95 . . . Fennia  
*E. trapezicollis* *Motsch.* Schrenck. Reis. 1860, Pag. 127 Sibiria

### Synonymische Bemerkungen.

*E. convexiuscula* *Mnnh.* = *aestiva* *Lin.*

Das typische Exemplar erhielt ich von Herrn Dr. C. A. Dohrn.

- E. infusata* *Mäklin* = *immunda* *Strm.*  
Typische Exemplare erhielt ich von Herrn Dr. C. A. Dohrn und  
Herrn *Th. Kirsch* in Dresden.
- E. maculata* *Sol. i. litt.* aus Chili ist identisch mit *varipennis* *Sol. i. litt.* und wohl = *maculipennis* *Sol.?*
- E. vulpecula* *Redt.* nach einem vom Herrn Grafen *Ferrari* eingesendeten typischen Exemplare des Wiener k. k. Naturalienkabinetts = *Haptoncus testaceus* *Mur.*
- E. parallelopipeda* *Motsch.* ist jedenfalls keine *Epuraea*, sondern wohl ein *nov. Genus* etwa bei *Trimenus*, *Somaphorus* der *Carpophilinae* zu plaziren.
- E. angustula* *Motsch.* von Ceylon, Bul. Mos. 1863. II., Pag. 439, ändere ich wegen *E. angustula* *Strm.* Ins. XV., Pag. 74 (1844) in *E. Motschulskii* ab.
- E. incompleta* *Motsch.* = *obsoleta* *Fabr.*  
Ein typisches Exemplar liegt mir aus der Sammlung von *Chevrolet* vor.
- E. pulchella* *Mannh. i. litt.* = *ocularis* *Fairm.*
- E. nigra* *Mäkl.* = *truncatella* *Mannh. var.*  
Von beiden Thieren erhielt ich Typen von Herrn Dr. C. A. Dohrn.

### *E. ruficollis* *Sol. i. litt.:*

*E. Chilensis* *Germain i. litt.*

*Orata, depressa, rufo-testacea, subopaca, crebre punctulata, tenuiter pubescens, thorace antice emarginato, apice utrinque subnucato, lateribus haud explanatis, leviter principium versus subrotundato-angustatis, elytra angustissime marginata, dense subseriatum punctulata, fusca, margine laterali, sutura scutelloque rufo-testaceis, apice subtruncatis.*

Habitat: Chili.

*Long. 2.5 — 3 Mm.*

Eine durch ihre Form sehr ausgezeichnete Art.

Eiförmig, leicht niedergedrückt, gelbroth, kaum glänzend, sehr fein und dicht punktirt, und sehr fein behaart. Fühler, Beine und Unterseite gelbroth, die ersteren mit ziemlich grosser ovaler Keule, deren Glieder untereinander nahezu gleich sind. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln der Quere nach eingedrückt und auf beiden Seiten noch mehr vertieft; die hintere Hälfte der Stirn gebräunt. Halsschild mindestens von der Breite der Decken an der Wurzel, oder etwas breiter, etwa doppelt so breit als lang, der Vorderrand sehr wenig ausgeschnitten,

der Hinterrand beiderseits sehr schwach gebuchtet, die Hinterwinkel spitzig, etwas über die Schultern vorgezogen, der Seitenrand von der Mitte nach vorn bogig verengt, kaum abgesetzt. Des Halsschildes grösste Breite befindet sich im hinteren Drittel. Schildchen roth, spärlicher punktiert. Flügeldecken von der Wurzel nach rückwärts allmählig verschmälert, an der Spitze abgestutzt, schwarzbraun, der sehr schmal abgesetzte Seitenrand und gewöhnlich auch die Naht rostroth. Die Beine scheinen bei beiden Geschlechtern einfach zu sein. Das Aftersegmentchen beim ♂ ist sehr klein, schwer sichtbar.

### *E. terminata* Er. inedit.:

(Er. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 268.)

*Ovata, depressa, ferruginea, antennarum clava thorace utrinque, macula longitudinali elytrorumque limbo infuscatis, prothorace antice emarginato, apice utrinque leviter sinuato, lateribus antice angustatis, leviter rotundatis, antice angustius apiceque late marginatis, valde reflexis, apice utrinque subfoveolatis, frons media subelevata; elytra anguste reflexo-marginata, apice truncata.*

Long. 3—3.7 Mm.

*Mas. Tibiis anticis medio interiore denticulatis, ad apicem dilatatis, tibiis mediis simplicibus supra apicem leviter sinuatis.*

*Fem. Pygidio medio longitudinaliter apicem versus fortiter cristato, utrinque impresso.*

Habitat: Madagascar, India or. (*Mus. Chevrolat.*)

Breit eiförmig, hell rostroth, etwas glänzend, die Fühlerkeule, zwei langgestreckte Makeln auf der Mitte des Halsschildes und die Flügeldecken innerhalb des Seitenrandes rothbraun. Oberseite dicht punktiert und sehr fein, kurz gelb behaart. Die Glieder der Fühlerkeule untereinander ziemlich gleich, die einzelnen gegen die Spitze an Breite abnehmend. Kopf in der Mitte der Länge nach sehr schwach gekielt und sowie die hinterste Parthie der Stirn leicht gebräunt. Halsschild nahezu doppelt so breit als lang, am Hinterrande kaum ganz so breit als die Wurzel der Decken, der Vorderrand tief ausgeschnitten, wodurch die Vorderecken vortreten, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet; die Seiten nach vorn mehr, nach rückwärts weniger verschmälert, unter der Mitte mit der grössten Breite. Die Seiten sind nach rückwärts breit, nach vorn schmaler abgesetzt und sehr stark aufgebogen. Die Seiten des Schildchens gebräunt. Flügeldecken eiförmig, hinten abgestutzt, die

Seiten schmal gerandet und aufgebogen mit sehr stark vortretenden Schulterbeulen.

*Mas.* Die Vorder- und Mittelschienen schwach gekrümmt, die ersteren von der Mitte nach innen stark, die letzteren schwächer erweitert.

*Fem.* Pygidium in der Mitte der Länge nach stark gekielt, der Längskiel jedoch die Spitze nicht vollkommen erreichend, und zu beiden Seiten tief eingedrückt.

Der Form des Halsschildes nach mit *E. deleta* und *immunda* verwandt.

In der Sammlung des Herrn *Chevrolat* und im k. k. Hofkabinet in Wien.

### *E. domina*:

*Major, elongato-ovalis, convexiuscula, crebre punctata, griseo-puberula, testacea, prothorace apice utrinque subsinuato, lateribus rotundatis, late marginatis, antice emarginatis, angulis posticis obtusis; elytris thorace plus duplo longioribus, tenuiter marginato-reflexis, apicem versus angustatis, apice rotundatis.*

Long. 4—4.3 Mm.

*Mas. Tibiis intermediis rectis, apice introrsum levissime dilatatis.*

Habitat: Japan.

Der *Epuraca deleta* verwandt und derselben am ähnlichsten, aber grösser, die Decken an der Spitze abgerundet und die Seiten des Halsschildes noch mehr gerundet, aber weniger abgesetzt und aufgebogen.

Länglich, leicht gewölbt, dicht punktiert und dicht, fein, gelb, greis behaart; ockergelb, manchmal röthlich-braungelb. Fühler gelbroth, die Keule dunkel braunroth. Stirn mit 2 seichten Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln. Halsschild kaum ganz doppelt so breit als lang, von der Breite der Decken, am Hinterrande beiderseits sehr schwach gebuchtet, am Vorderrande ziemlich tief ausgeschnitten, die Seiten mässig breit abgesetzt, aber wenig aufgebogen, stark gerundet, nach vorn etwas mehr als nach rückwärts verengt, die Hinterwinkel stumpf aber kantig. Vor denselben keine Schwingung. Flügeldecken  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, von der Mitte nach rückwärts verengt, die Seiten schmal gerandet und aufgebogen, die Spitze einzeln abgerundet. Das Pygidium nur zum Theile sichtbar. Mittelschienen des Männchens an der Spitze nach innen äusserst schwach erweitert.

Manchmal sind die Flügeldecken über die Mitte breit leicht gebräunt. Aus Japan; von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

***E. obnoxia:***

*Elongato-ovalis, convexiuscula, crebre punctulata, griseo-puberula, testacea, prothorace antice emarginato, apice utrinque subsinuato, lateribus antice subangustatis, levissime rotundatis, late marginato-reflexis; elytris thorace fere triplo longioribus, tenuiter marginato-reflexis, apicem versus angustatis, apice singulim rotundatis.*

Habitat: Japan.

Long. 3.5 Mm.

Der *Epuraea domina* äusserst ähnlich und mit derselben fast übereinstimmend, nur ist sie kleiner, das Halsschild ist weniger breit, die Seiten desselben weniger gerundet, nach vorn etwas mehr verengt, deutlich aufgebogen, die Flügeldecken an der Spitze weniger gerundet.

Aus Yokohama; von Mr. Lewis freundlichst mitgeteilt.

***E. similis:***

*E. aestiva* Lin. (Er.) *similis, sed punctura magis subtiliore, antennarum articulis 3 ultimis aequaliter longioribus, his mediis paulo latioribus.*

Habitat: Japan.

Long. 3.2 Mm.

Mit *E. aestiva* vollkommen übereinstimmend, nur ist die Punktierung feiner und die Glieder der Fühlerkeule von gleicher Länge, das mittlere Glied hievon das breiteste.

Aus Nagasaki; in der Sammlung des Mr. Lewis in Beckenham.

***E. obtusicollis:***

*Ovalis, depressa, ferruginea, antennarum clava fusca, thorace valde transverso, antice leviter angustato, marginato-reflexo, angulis posticis obtusis, elytris ovatis, lateribus late marginato-reflexis, apice truncatis, pygidium obtegente.*

Habitat: Amer. bor. (Mus. Chevrolat.)

Long. 2.4 Mm.

Der *immunda* annähernd verwandt; ausgezeichnet durch das breite mit stumpfen Winkeln versehene Halsschild.

Breit oval, hell rostfärbig oder gelbroth, dicht und fein punktirt, und sehr fein behaart. Fühler mit geschwärzter Keule, das mittlere Glied derselben ist das breiteste. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln leicht quer vertieft. Halsschild doppelt so breit als lang, nach vorn leicht verengt, die Seiten kaum gerundet, ziemlich schmal abgesetzt und aufgebogen. Die Hinterwinkel sehr stumpf, der Vorderrand im flachen

Bogen leicht ausgerandet, der Hinterrand vor den Hinterecken leicht gebuchtet. Flügeldecken an der Wurzel fast breiter als die Basis des Halsschildes, eiförmig, an der Spitze abgestutzt, mit abgerundeten Aussenkanten, das Pygidium ganz bedeckend, die Seiten ziemlich breit abgesetzt und leicht aufgebogen, häufig innerhalb der Absetzung schwach gebräunt. Schienen des Männchens einfach.

***E. pellax:***

*Oblonga, subdepressa, crebre punctulata, subtiliter puberula, testacea, prothorace transverso, antice leviter emarginato, postice truncato, lateribus leviter rotundatis, anguste marginatis, reflexis, lateribus prope angulos posticos subconcavis, his vix rectis, elytris subovatis, elongatis, apice rotundato-truncatis; antennarum clava nigricante.*

Mas. Tibiis omnes simplici.

Long. 2.8 Mm.

Habitat: Japan.

Der *Epuraea longula* Er. äusserst ähnlich, die Hinterwinkel des Halsschildes sind stumpf aber kantig, und die Mittelschienen des Männchens sind einfach.

Aus Japan; 1 Exemplar von Mr. Lewis eingesendet.

***E. foveicollis:***

*Elongato-ovalis, subdepressa, crebre punctulata, tenuiter griseo-puberula, lutea, prothorace apice utrinque subsinuato, antice emarginato, lateribus rotundatis, in supra angulos posticos levissime concavis, anticis subangustatis; thorace postice quadri, antice obsolete-bifoveolato; elytris thorace fere triplo longioribus, tenuiter marginato-reflexis, apicem versus angustatis, apice singulim rotundatis.*

Mas. Tibiis mediis apice introrsum dilatatis. Long. 3 Mm.

Habitat: Japan.

Ganz von der Gestalt der *E. domina*, nur kleiner, das Halsschild mit Grübchen und die Mittelschienen des Männchens nach innen stark erweitert.

Länglich oval, schwach niedergedrückt, dicht punktirt, sehr fein greisgel behaart, ockergelb, nur die Augen schwarz und die Fühlerkeule schwarzbraun. Stirn kaum mit Eindrücken. Halsschild in der Mitte von der Breite der Decken, der Vorderrand rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits sehr schwach gebuchtet, die Seiten breit abgesetzt

und aufgebogen, stark gerundet, nach vorn etwas mehr als nach rückwärts verengt, knapp vor den fast rechtwinkligen Hinterecken sehr leicht geschwungen; die Scheibe über dem Hinterrande mit 4, unter dem Vorderrande mit 2 querstehenden seichten Grübchen, wovon die an den Seiten gelegenen tiefer sind als die mittleren. Flügeldecken wie bei *E. domina* und *obnoxia* geformt; das Pygidium ist aber ganz bedeckt.

Aus Japan; nur ein Exemplar in der Sammlung des *Mr. Lewis* in Beckenham.

### *E. flavicans Murray i. litt.:*

*Statura E. deletae; ovalis, depressa, piceo-testacea, prothorace antice rotundato-emarginato, apice utrinque sinuato, lateribus subrotundatis, late marginatis, elytris apicem versus angustatis, apice rotundatis.*

Habitat: Chicago. (*Mus. Chevrolat.*)

Long. 4 Mm.

Von der ähnlichen, flachgedrückten Form der *E. deleta*, jedoch anders gefärbt und mit anderer Bildung des Halsschildes.

Braungelb, mit feiner anliegender, gelblich greiser Behaarung, die Fühler von der Farbe des Körpers. Stirn flach, zwischen den Fühlerwurzeln beiderseits mit einem kleinen Eindrucke. Halsschild kaum ganz doppelt so breit als lang, nach vorn beträchtlich verschmälert, an den Seiten, namentlich gegen die Hinterwinkel zu gerundet, vorn ziemlich tief rundlich ausgerandet, hinten beiderseits leicht gebuchtet, die Hinterecken kaum nach hinten vorstehend, scharf rechtwinkelig, da die Seiten kurz vor denselben eine kleine concave Schwingung bilden, dicht punktirt; die Seiten ziemlich breit abgesetzt mit aufgebogenem Rande. Schildchen viel feiner punktirt. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, nach hinten allmählig verengt, die Seiten mit ziemlich schmal abgesetztem Rande, die Spitze beiderseits etwas ausgezogen, wenig gerundet. Die Beine von der Farbe des Körpers, die Mittelschienen beim ♂ an der Spitze sehr schwach nach innen erweitert.

### *E. rotundicollis:*

*Statura E. castanea, subconvexa, obscuro-ferruginea, crebre fortius punctata, dense breviterque flavo-pubescent, prothorace apice bisinuato, lateribus late explanato, rotundato, angulis posticis rectis, elytris apice truncatis.*

Long. 3 Mm.

Mas. Tibiis mediis apice interiore subdilatatis, arcuatis.

Habitat: Amer. bor. (*Mus. Reitter.*)

Der *E. castanea* sehr nahe verwandt, doch wesentlich durch folgende Punkte unterschieden:

Die Gestalt ist noch etwas breiter, die Oberseite noch gedrängter und kräftiger punktirt, weniger glänzend, die Scheibe des Halsschildes zeigt gewöhnlich zwei grosse leicht gebräunte Flecken, ebenso ist die Scheibe der Decken vorn mehr oder minder gebräunt, die Stirn hat keine Quersfurche, das Halsschild ist an den Seiten noch stärker gerundet, merklich wellenförmig geschlängelt, endlich sind die Mittelschienen des Männchens an der Spitze nach innen erweitert und daselbst leicht gebogen, während das ♂ von *castanea* einfache Schienen besitzt.

Aus der Schaum'schen Sammlung.

### *E. nitida Marseul i. l.:*

*Elongata, subparallela, subconvexa, nitida, rufo-ferruginea, fere glabra, subtilius sparsim punctata; thorace transverso, lateribus leviter rotundatis, angulis omnibus obtusis; elytris elongatis, subparallelis, apice truncatis.*

Long. 2.5 — 3 Mm.

Habitat in insula Madagascar.

Eine, durch die kaum bemerkbare Behaarung, bedeutende Wölbung, starken Glanz ausgezeichnete, in die Gruppe der *angustula*, *Marseuli*, *pusilla*, *oblonga*, gehörende Art.

Länglich, ziemlich gewölbt, rostroth, glänzend, zerstreut und fein punktirt, kaum behaart, glatt. Fühler einfarbig, die Keule rundlich, gedrängt. Halsschild quer, fast doppelt so breit als lang, in der Mitte am breitesten, die Seiten regelmässig aber wenig gerundet, alle Ecken rundlich abgestumpft. Flügeldecken so breit als das Halsschild, um  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als dieses, fast gleichbreit, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium nahezu ganz bedeckend. Beine des Männchens einfach.

Im zoologischen k. k. Hofkabinet in Wien, und in der Sammlung des Herrn *Marseul* in Paris.

### *E. Erichsoni:*

*Oblonga, subdepressa, lutea, nitidula, dense punctata, tenuiter pubescens; thorace antice vix angustato, lateribus levissime rotundato, anguste marginato, in apice prope angulos posticos sinuato, his ipsius acutiusculis; elytris apice subtruncatis.*

Long. 2.5 — 3 Mm.

Mas. Tibiis mediis apice arcuatis, interiore dilatatis.

Habitat: America bor.

Eine Art, die sich in vielen Sammlungen als *E. labilis* Er. befindet, von der sie sich jedoch durch das kaum nach vorn verschmälerte Halsschild, durch die Ausbuchtung des Halsschild-Hinterrandes in der Nähe der spitzen Hinterwinkel und durch die erweiterten Mittelschienen des Männchens unterscheidet, in die Gruppe der *E. pusilla* und *oblonga* gehört, und der letzten am nächsten verwandt ist.

Länglich, wenig oval, etwas glänzend, dicht punktirt und fein behaart. Fühler ganz von der Farbe des Körpers, die Keule ziemlich lose gegliedert, das mittlere Glied ist das breiteste. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, kaum nach vorn verengt, die Seiten sehr wenig gerundet, schmal gerandet und abgesetzt, der Vorderrand wenig im Bogen ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits knapp neben den scharfspitzen Hinterwinkeln sehr deutlich ausgerandet. Die grösste Breite des Halsschildes liegt ziemlich in der Mitte. Flügeldecken etwas mehr als doppelt so lang als das Halsschild und genau von der Breite der letzteren, an der Spitze abgestutzt, das halbe Pygidium unbedeckt lassend, die Seiten sehr schwach gerundet, ebenso breit als das Halsschild gleichmässig abgesetzt. Die Mittelschienen des ♂ sind an der Spitze gebogen und nach innen etwas erweitert.

Aus dem k. k. Naturalien-Cabinet in Wien, und der Sammlung des Herrn *Marseul* in Paris.

### *E. paulula*:

*Elongata, subdepressa ferrugineo-testacea, levissime punctulata, tenuiter puberula, thorace transverso, antice et apice subtruncato, lateribus levissime rotundatis, tenuissime marginatis, angulis subobtusis, elytris thorace plus duplo longioribus, subparallelis, apice truncatis.*

Mas. Tibiis simplicibus.

Long. 2.2—2.5 Mm.

Habitat: Japan.

Eine kleine, der *E. florea* Er. nahestehende Art.

Länglich, fast gleichbreit, schwach gewölbt, sehr fein punktirt und behaart, rostgelb. Fühler einfarbig rothgelb. Mandibeln hinter der einfachen Spitze mit einem langen Zahne. Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, fast gleichbreit, die Seiten sehr wenig gerundet, alle Winkel stumpf aber kantig, der Vorderrand und die Basis nahezu gerade abgestutzt. Flügeldecken  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, die Seiten ziemlich gerade, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium nur zum Theile unbedeckt lassend. Schienen des Männchens einfach.

Aus Japan; von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

### *E. parilis*:

*Oblonga, subparallela, crebre punctulata, subtiliter puberula, testaceo-ferruginea, prothorace subquadrato, transverso, antice emarginato, postice subtruncato, lateribus leviter rotundatis, marginato-reflexis, angulis posticis vix rectis, elytris brevior duplo longioribus, lateribus anguste marginato-reflexis, apice singulim rotundatis.*

Mas. Tibiis intermediis apice interiore dilatatis. Long. 3 Mm.

Habitat: Japan.

Der *Epuraea pusilla* sehr ähnlich, die letzten zwei Fühlerglieder sind aber geschwärtzt, das Halsschild ist weniger breit abgesetzt und aufgebogen, die Hinterwinkel sind viel mehr stumpf, dabei aber kantig, die Flügeldecken sind äusserst schmal abgesetzt und deren Spitze ist einfach einzeln stumpf gerundet, während die Rundung bei *E. pusilla* an der Naht mehr zugespitzt erscheint. Ferner sind die Schienen des Männchens nicht gebogen, die Mittelschienen nach innen an der Spitze stark erweitert.

Aus Japan; von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

### *E. rubronotata*:

*Elongata, subangustata, subparallela, crebre punctulata, subtiliter pubescens, fusca, lateribus thoracis elytrorumque, his humeris et puncto utrinque posteriore rufo-ferrugineis; prothorace subquadrato, transverso, antice emarginato, postice subtruncato, lateribus rotundatis, anguste marginato-reflexis, margine laterali subrepando, supra subfoveolatis; elytris elongatis, subparallelis, apice singulim rotundatis.*

Mas. Tibiis intermediis apice interiore leviter dilatatis.

Habitat: Japan.

Long. 3 Mm.

Der *E. angustula* Er. verwandt, aber grösser und weniger schmal etc.

Gestreckt, ziemlich gleichbreit, dicht punktirt, sehr fein behaart, dunkelbraun, oder braunschwarz. Fühler roth, die Keule schwarz. Kopf rostroth, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 kleinen Eindrücken. Halsschild in der Mitte so breit als die Decken am Grunde, etwas breiter als lang, der Vorderrand ausgerandet, der Hinterrand kaum gebuchtet; der Seitenrand schmal abgesetzt, aufgebogen, rostroth, gerundet, nach vor- und rückwärts ziemlich gleich verengt, schwach wellenförmig geschlängelt; die Hinterwinkel stumpf, aber kantig. Die Flügeldecken ziemlich gleichbreit, doppelt so lang als zusammen breit, an der Spitze

einzeln abgerundet, das Pygidium fast ganz bedeckend. Die Oberseite wenig gewölbt, der Seitenrand schmal, die Schulterbeulen und ein Punkt hinter der Mitte jederseits rostroth. Beine roth.

Aus Nagasaki; von *Mr. Lewis* freundlichst eingesendet.

### *E. macrophthalma*:

*Elongata, subdepressa, subnitida, levissime punctulata, tenuiter puberula, testaceo-ferruginea, antice attenuata; oculis grandibus, nigris, thorace transverso, antice et apice subtruncato, lateribus levissime rotundatis, antice valde angustatis, vix marginato-reflexis; elytris thorace paulo latioribus, elongatis, subparallelis, apice truncatis, pygidium ex parte obtegente; unguiculi basi dentati. Long. 3.4 Mm.*

Habitat: Amer. bor.

Diese von allen Arten des *Gen. Epuraea* abweichende Art, würde ich unbedenklich für einen neuen *Carpophilus* (*Nitops. Mur.*) halten, wenn die Flügeldecken nicht sogar zum Theile das Pygidium bedecken würden.

Länglich, etwas niedergedrückt, äusserst fein punktirt, sehr fein und kurz behaart, hell rostroth, nur die grossen, wie bei *Nitops* gebildeten, den ganzen Seitenrand des Kopfes einnehmenden Augen schwarz. Fühler sehr kurz, einfarbig. Kopf am Grunde wenig schmaler als der Vorderrand des Halsschildes, fast eben. Halsschild am Grunde etwas schmaler als die Wurzel der Decken, der Vorder- und Hinterrand fast gerade abgestutzt, die Seiten äusserst gering gerundet, nach vorn bedeutend verengt, die Seiten kaum abgesetzt noch aufgebogen. Flügeldecken  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, ziemlich gleichbreit, an der Spitze abgestutzt. Unterseite mit der oberen gleichfarbig. Klauen gezähnt.

In meiner — ehemals der Schaum'schen Sammlung.

Diese Art kommt in die Gruppe der *E. melanocephala* zu stellen.

### *E. mandibularis*:

*Elongata, subparallela, convexa, nitidula, dense sat fortiter punctata, griseo-pubescentis, laete bruno-testacea; mandibulis prominulis, apice fere rectis; thorace transverso, antice et apice recte truncato, lateribus antice arcuatim subangustato, vix marginato, non reflexo; elytris thorace duplo longioribus, subparallelis, leviter convexis, apice truncatis; pygidium vix ex parte obtegente, tibiis intermediis fortiter spinulosus; unguiculis basi dentati.*

Habitat: Japan.

Long. 3.3 — 3.5 Mm.

Eine ausgezeichnete Art von länglicher, gewölbter Körperform aus der Verwandtschaft der *E. melanocephala*. Diese 2 und die nächstbeschriebene Art: *M. Japonica*, bilden eine sehr abgegrenzte Gruppe, indem bei denselben die Mittelschienen bedornt sind, das Halsschild nicht abgesetzt und aufgebogen ist und die Mandibeln mehrfache Abweichungen bieten.

Länglich, ziemlich gleichbreit, ziemlich gewölbt, etwas glänzend, ziemlich dicht und kräftig punktirt und sehr deutlich, dicht, greis behaart, einfarbig hell bräunlichgelb, nur die Augen schwarz und das Pygidium braun. Fühler gelb. Mandibeln vorragend, nicht an der Spitze gebogen sondern von der Mitte ab gerade. Die Augen berühren kaum den Vorderrand des Halsschildes. Das letztere um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, der Vorder- und Hinterrand gerade abgeschnitten, die Seiten sehr schwach gerundet, fast gerade, nach vorn sehr wenig verengt, kaum abgesetzt, nicht aufgebogen, die Scheibe gewölbt. Schildchen feiner punktirt. Flügeldecken ziemlich gewölbt, von der Breite des Halsschildes, fast gleichbreit, doppelt so lang als das Halsschild, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium ganz oder zum Theile unbedeckt lassend. Mittelschienen kurz, kräftig bedornt, das Klauenglied gegen die Spitze, wie bei den *Trogositiden*, verdickt, die Klauen stark gezähnt. Bei vielen Arten des *Gen. Epuraea* sind die Klauen nur sehr schwach am Grunde gezähnt.

Aus Nagasaki und Hiogo; von *Mr. Lewis* freundlichst zugesendet.

### *E. Japonica*:

*Breviter ovata, convexa, nitidula, dense sat fortiter punctata, subtiliter griseo-pubescentis, lutea; mandibulis interiore apiceque serrulato; thorace transverso, antice leviter emarginato, postice utrinque subsinuato, lateribus antice angustatis, submarginatis, vix explanato-reflexis, angulis posticis subobtusis; elytris latis, thorace fere triplo longioribus, lateribus subrotundatis, apice obtusis, truncatis, pygidium partim obtegente; tibiis intermediis subtiliter spinulosus, unguiculi basi leviter dentati.*

Long. 3—3.5 Mm.

Mas. Tibiis intermediis rectis, apice introrsum leviter dilatatis.

Habitat: Japan.

Die Körperform dieser ausgezeichneten Art ist ganz jene der *E. melanocephala* nur grösser und namentlich breiter, die Punktirung ist ebenfalls ähnlich, die Behaarung ist jedoch dichter, die Oberseite stets einfarbig ockergelb. Fühler einfarbig gelb. Die Mittelschienen sind bei *Japonica* schwächer gedörnt als bei *melanocephala*, die Klauen

aber deutlicher gezähnt. Ferner sind die Mandibeln kräftiger, gegen die Spitze leicht gebogen, am Innenrande mit 2 starken Zähnen, von dem oberen Zahne bis zur Spitze ist die Innenseite sehr fein sägeartig gekerbt.

Aus Nagasaki, Hiogo und Yokohama häufig; von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

### *E. minuta:*

*Parvula, brevis, depressa, testacea, nitida, subtilissime pubescens, capite thoraceque fortiter-, elytris subtiliter punctatis; labro magno, valde prominulo, thorace antice emarginato, apice truncato, lateribus antice angustatis, leviter rotundatis, late explanatis; elytris pone scutellum leviter infuscatis, apice truncatis.* Long. 1.5 Mm.

Habitat: Jaya.

Eine der kleinsten Arten aus der Gruppe der *luteola*; von allen unterschieden durch den breit abgesetzten Seitenrand des Halsschildes, den starken Glanz, und durch die kräftige Punktirung des Kopfes und des Halsschildes.

Breit, ziemlich parallel, niedergedrückt, blass gelbbraun, stark glänzend, äusserst fein behaart. Fühler einfarbig, gelbroth. Oberlippe sehr gross, vorgequollen. Halsschild von der Breite der Decken, etwa doppelt so breit als lang, der Vorderrand eckig ausgeschnitten, der Hinterrand abgestutzt, der Seitenrand etwas gerundet, von der Mitte nach vorn verengt, sehr breit abgesetzt, der abgesetzte und leicht aufgebogene Rand blässer durchscheinend, die Hinterwinkel nahezu rechtwinkelig; die Scheibe, sowie der Kopf dicht aber sehr kräftig punktirt. Die Flügeldecken etwa doppelt so lang als das Halsschild, ziemlich gleichbreit, die Seiten ziemlich schmal abgesetzt, die Spitze abgestutzt, das Pygidium bedeckend; die Scheibe an der Wurzel mässig stark, gegen die Spitze feiner punktirt. Beine blass gelbroth, die Brust mehr oder minder gebräunt.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien. Ich kenne bis jetzt nur Weibchen von dieser interessanten Art.

### *E. mellitula:*

*Parvula, ovata, depressa, testacea, nitida dense, punctata, subtilissime pubescens, labro magno, valde prominulo; thorace antice leviter emarginato, apice truncato, lateribus antice angustatis, leviter rotundatis, late marginato-reflexis, elytris apicem versus angustatis, apice truncatis.*

Habitat: Mulmein. Long. 1.4 Mm.

Ebenfalls eine der kleinsten Arten aus der Gruppe der *luteola*; der *E. minuta* ähnlich, aber die Punktirung ist durchaus gleichmässig, feiner und dichter und die Körperform mehr oval, von *luteola* durch den stark aufgebogenen, breit und gleichmässig abgesetzten Seitenrand des Halsschildes und ebenfalls durch die Körperform und geringere Grösse verschieden.

Aus Hinter-Indien; im k. k. Naturalienkabinet in Wien.

### *E. Thiemei:*

*E. fugitora m. i. litt.*

*Parvula, ovata, depressa, lutea, crebre punctulata, subtiliter puberula, labro magno, valde prominulo; prothorace transverso, antice infuscatis, angulis posticis rectis, lateribus marginatis, leviter reflexis; scutellum testaceis; elytris distincte marginato-reflexis, apice late nigris, truncatis, (pygidium ex parte obtegente) macula nigra utrinque medio posita.* Long. 2 Mm.

Habitat: Japan.

Dem *Haptoncus tetragonus Mur.* äusserst ähnlich, die Flügeldecken bedecken jedoch nur zum Theile das Pygidium, das Halsschild ist am Vorderrande gebräunt, die Decken sind an der Spitze breit schwarz gesäumt und eine augenförmige runde, dunkle Makel befindet sich jederseits in der Mitte der Scheibe.

Ferner der *E. ocularis Fairm.* täuschend ähnlich, das Schildchen ist aber nicht gebräunt, auch befindet sich niemals eine Makel jederseits an der Basis. Von *E. decorata m.* entfernt sich diese Art durch die blasse Färbung und der Stellung der mittleren runden Flecken und durch die Form des Halsschildes.

Selten erlischt der dunkle Saum an der Spitze der Decken, noch seltener ist der Käfer einfarbig gelb.

Meinem verehrten Freunde Dr. *Thieme* in Berlin zu Ehren benannt. Nagasaki und Yokohama häufig; von *Mr. Lewis* eingesendet.

### *E. decorata:*

*Parvula, ovata, depressa, ferruginea, nitidula, dense subtilissime punctata, tenuiter pubescens; labro majore, valde prominulo; thorace antice leviter angustato, lateribus leviter rotundatis, anguste explanatis, apice truncatis, medio subinfuscatis; elytris ad apicem valde angustatis, apice rotundato-truncatis, in medio macula magna utrinque et apice nigra.*

Long. 1.3 — 2 Mm.

Habitat in insula Madagascar. (*Mus. Chevrolat.*)

Der *E. ocularis* Fairm. äusserst ähnlich, aber etwas grösser, dunkler rostroth, und hauptsächlich durch das Schildchen unterschieden, welches bei dieser Art stets rostroth, bei *ocularis* jedoch schwarz gefärbt ist. Ausserdem fehlen der *decorata* die kleinen schwarzen Schulterflecken.

Eiförmig, leicht niedergedrückt, rostroth, glänzend, sehr fein punktiert und behaart. Fühler ganz rostroth. Oberlippe sehr gross, vorgequollen. Halsschild doppelt so breit als lang, die Seiten nach vorn verengt, schmal gerandet und aufgebogen, Vorderrand tief, etwas eckig ausgeschnitten, Hinterrand gerade abgestutzt, kaum gebuchtet, die Hinterecken schwach stumpfwinkelig, die Scheibe in der Mitte leicht gebräunt. Schildchen rostroth. Flügeldecken nach rückwärts stark verengt, die Seiten schmal gerandet und aufgebogen, die Spitze abgestumpft; das Pygidium, von oben besehen, nicht sichtbar. Die Scheibe der Decken ist in der Mitte jederseits mit einer grossen, schwarzen Makel geziert, welche etwas mehr gegen den Seitenrand als gegen die Naht zu gerückt ist; ebenso ist die Spitze der Decken breit, quer, schwarz gesäumt. Die Unterseite, das Pygidium und die Beine sind gelbroth.

#### 4. Nitidulora n. Gen.

*Labrum leviter bilobum.*

*Mandibulae apice simplices, basi latissimae.*

*Palpi labiales filiformes.*

*Mentum magnum, utrinque subrotundatum, maxillas partim obtegens.*

*Elytra densissime punctulata, substricta, pygidium ex parte obtegentia.*

*Tibiae subdepressae, antice apicem versus serrulatae, postice apicem versus spinulosae.*

*Tarsi crassi, infra villosi.*

Diese Gattung hat die Körperform einer breiten flachen *Epuraea* (etwa *E. silacea*), die Farbe ist bei ähnlicher, sehr feiner und gedrängter Punktirung der Gattung *Nitidula* entsprechend, daher bildet *Nitidulora* ein Bindeglied zwischen beiden. Von *Epuraea* unterscheidet sie sich durch einfache dünne Taster und andere Schienen, die plattgedrückter, breiter und an den Seiten mit feinen Haarreihen besetzt sind. Die

Hinterschienen zeigen an der Spitze, in der Nähe der Abstutzungsfläche deutliche Dörnchen, die Vorderschienen feine Zähnchen<sup>1)</sup>. Von *Nitidula* unterscheidet sie sich durch die einfache Spitze der Mandibeln, die kleinere, lose Fühlerkeule, die, das Pygidium fast ganz oder grösstentheils bedeckenden Flügeldecken.

Die Oberlippe ist stark ausgerandet. Die Mandibeln an der Wurzel sehr breit, oben durch eine starke plötzliche Verengung der Stirn, welche an der Fühlereinlenkungsstelle beginnt blossgelegt, an der Spitze einfach in der Mitte des Innenrandes mit einem Zähnchen. Kinn sehr gross, an den Seiten gerundet, in der Mitte des Vorderrandes schwach convex, die Maxillen theilweise bedeckend. Die Füsse sind nicht wie bei *Epuraea* und *Nitidula* seitlich, mehr oder minder lappig, herzförmig erweitert, sondern nur verdickt, aber unten mit langem haarigem Filz besetzt, der sich auch etwas an die Seiten verbreitert. Die drei ersten Glieder sind unter einander ziemlich gleich gross, nur die untern allmählig etwas kürzer, das 4. viel kleiner als die vorhergehenden, aber sehr deutlich, nicht versteckt, ähnlich wie die ersteren gebildet, viel weniger verdickt. Das Klauenglied ist viel länger als die übrigen Glieder zusammen, die Klauen sind einfach.

Diese Gattung musste auf *Erichson's Epuraea ephippium* aufgestellt werden. Unbekannt ist mir, auf wessen Autorität hin dieselbe zu *Nitidula* (Harold et Gem. Cat. Col. III. 1868, Pag. 819) zugezogen wurde.

#### 5. Nitidula Fabr.

Fabr. Syst. Ent. 1775, Pag. 77. — Erich. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 274.

*Labrum emarginatum.*

*Mandibulae apice bifido.*

*Palpi labiales filiformes.*

*Tarsi dilatati.*

Körper gewöhnlich schwach länglich, ziemlich niedergedrückt, kaum glänzend, sehr dicht und fein behaart. Fühler mit grosser, stark abgesetzter, rundlicher, etwas abgeplatteter Keule; erstes Fühlerglied

<sup>1)</sup> Auch scheint sich diese Gattung durch das beim ♂ möglicherweise fehlende obere Aftersegmentchen von *Epuraea* zu entfernen. Bei dem mir vorliegenden Exemplare sehe ich ein äusserst kleines unteres sechstes Bauchsegmentchen. Bei den übrigen Gattungen, deren Pygidium wie bei dieser sehr plattgedrückt ist, pflegt auch kein oberes Aftersegmentchen sichtbar zu sein.

nach aussen verdickt, doch nicht platt erweitert. Lippentaster einfach, dünn. Seitenrand des Halsschildes mit feinen Haarwimpfern besetzt, die Scheibe beiderseits beim ♀ gewöhnlich mit einer dem Seitenrande parallel laufenden Längsrünzel. Flügeldecken ungestreift, das Pygidium ganz oder theilweise unbedeckt lassend. Kein sichtbares Aftersegmentchen beim ♂.

Die Stellung dieser Gattung neben *Epuraea* scheint auch mir ganz richtig zu sein, da sie sich von der letzteren nur durch die Mandibeln, die einfachen Lippentaster und das fehlende Aftersegmentchen beim ♂ entfernt.

-*Nitidula picea* Bohem. Ins. Caffr. I. 2. p. 566 = eine *Azyra*, jedoch von *brunnea* Er. gut unterschieden.

### *N. mollicella*:

*Oblonga, subparallela, convexa, subopaca, fusco-ferruginea, elytris ferrugineo-luteis, obscuro-maculatis.* Long. 3.7 — 4 Mm.

Habitat in Africa bor. (*Mus. Kirsch.*)

Länglich, ziemlich gleichbreit, gewölbt, kaum glänzend, dunkel rothbraun, äusserst fein und gedrängt punktirt und dicht behaart. Fühler rostroth. Kopf fast eben. Halsschild von der Breite der Decken, mehr als um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, der Vorder- und Hinterrand gerade, die Seiten stark bewimpert, etwas gerundet, nach rückwärts mehr als nach vorn verengt, die Hinterwinkel stumpf. Schildchen rothbraun. Flügeldecken rostgelb, die Naht, welche sich unter dem Schildchen, und an der Spitze dreieckig erweitert und eine kleine Makel beiderseits in der Nähe des bewimperten Seitenrandes, etwas hinter der Mitte, braunschwarz, Pygidium dunkelbraun, Unterseite und Beine dunkel rostroth.

Egypten, von Herrn *Th. Kirsch* mitgetheilt.

Den Namen: *Nitidula lateralis* White Voy. Ereb. et Terr. 1846 Pag. 8. ändere ich, wegen *N. lateralis* *Sahlberg* Ins. I. Fenn. Pag. 77. in *N. Mayendorfü* um.

### *N. rufidens* *Moritz i. litt.*:

*N. rufipes* *Lin. simillima; nigra, opaca, antennis clava apice excepta pedibusque ferrugineis; mandibulis prominulis, rufis.*

Habitat: Columbia. Long. 3 Mm.

Mit *N. rufipes* *Lin.* fast übereinstimmend; die Fühler und Beine sind stets heller rostroth, an den ersteren ist die Fühlerkeule mit Aus-

nahme des letzten Gliedes leicht gebräunt, die Mandibeln sind stark vorragend, halbrund, roth.

Im k. k. Naturalienkabinet in Wien.

## 6. *Omosita* Er.

Erchs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 298.

*Labrum emarginatum.*

*Mandibulae simplices.*

*Palpi labiales filiformes.*

*Tarsi simplices (antice leviter subdilatati.)*

Körper breit oval, oder schwach länglich, mit sehr flacher Wölbung der Oberseite. Fühlerkeule scharf abgesetzt, rundlich, derb, abgeplattet. Stirn oberhalb der Fühlerwurzeln nicht erweitert. Flügeldecken gewöhnlich das Pygidium nicht völlig bedeckend, nicht gestreift, dicht punktirt. Vorderfüsse schwach erweitert.

Diese Gattung bildet, wie ich später bei dem *Gen. Soronia* näher ausführen werde, ein Verbindungsglied zwischen *Nitidula* und *Soronia*.

Europäische Arten sind:

*O. depressa* *Lin., colon* *Lin., discoidea* *Fabr.* und *cincta* *Heer.*

Aussereuropäische:

*O. cadaverina* *Roth.* Wieg. Arch. 1851. I., Pag. 122 . Abyssinia.  
*O. inversa* *Lec.* Rep. survey 1857, Pag. 36 . . . . California.

### *O. funesta*:

*Elongata, subangustata, nigro-picea; prothorace disco bifoveolato, prothoracis lateribus elytrorumque maculis multis ferrugineis.*

Habitat: Mexico. Long. 2.5 — 3, lat. 1—1.3 Mm.

Diese Art ist der *O. colon* am nächsten verwandt, ist aber viel schmaler, das Halsschild ist weniger gerundet, die Makeln der Decken sind kleiner und zahlreicher etc.

Länglich, schmal, braunschwarz, sehr fein und gedrängt punktirt, und ziemlich dicht behaart. Fühler ganz rostroth. Halsschild auf dem Rücken mit einem Paar Grübchen, rostroth, mit einigen undeutlichen dunkleren Flecken, um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, die Seiten nach vorn mehr

als nach rückwärts verengt, kaum gerundet, Hinterwinkel stumpfeckig. Flügeldecken  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, gleichbreit, schwarzbraun, die Naht, die Spitze und viele kurze Querbinden und Makeln an dem Seitenrande rostgelb. Unterseite schwarzbraun, Beine rostroth.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

## 7. Soronia Er.

Erchs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 277.	
<i>Lobiopa</i> Er. Grm. " " " "	291.
<i>Phenolia</i> " " " " " "	299.

*Labrum emarginatum.*

*Mandibulae leviter bidenticulatae (apice simplices, interius dentatae.)*

*Frons supra antennarum lobata vel sublobata.*

*Tarsi simplices.*

Körper länglich oval, ziemlich flach mit mehr oder minder stark erweiterten Seitenrande. Fühler mit bald ziemlich loser, bald derber Fühlerkeule, das erste Glied derselben meist stark erweitert, abgeplattet, selten nur nach aussen stark verdickt. Lippentaster in allen Uebergängen vor der einfachen, dünnen bis zur verdickten, kürzeren Form. Flügeldecken häufig schwach gestreift, die Spitze abgerundet, das Pygidium entweder ganz oder zum grösstentheile bedeckend. Das letztere beim Männchen an der Spitze nur mit der Spur eines kleinen Aftersegmentchens.

Als kaum von dieser Gattung zu trennende Formen sind die Gattungen *Phenolia* Er. und *Lobiopa* Er. zu betrachten. Die erstere unterscheidet sich von beiden nur durch etwas mehr verdickte Lippentaster, durch die oberhalb der Fühlerwurzeln nur angedeutete Erweiterung des Seitenrandes der Stirn und das weniger erweiterte und abgeplattete erste Fühlerglied; die letztere, durch kräftigere lappenförmige Erweiterung der Stirn oberhalb der Fühlerwurzeln und loser gegliederter Fühlerkeule. Diese geringen Abweichungen können zur Aufstellung von eigenen Gattungen kaum hinreichen, doch dürfte man beide als *Subgenera* von *Soronia* betrachten.

Das Genus *Soronia* wurde von *Erichson* zwischen *Perilopa* und *Prometopia* eingeschaltet; es hat fast keine Verwandtschaft mit dem ersten; mit dem letzteren ist jedoch die Verwandtschaft des *Subgenus* *Lobiopa*, durch Vermittlung von *L. undulata* Say. etc. eine bedeutende; noch näher aber steht diesem *Amphotis*; durch die Stirn-, Mandibel- und Fühlerbildung. *Phenolia* endlich stand zwischen *Omosita*

und *Stelidota*, und blieb sowohl von *Lobiopa* als auch *Soronia* weit getrennt. *Stelidota* ist ganz die Form von *Epuraea*, wenn man sich eine solche mit gefurchten Decken denkt, und mag *Erichson* die Bildung des schwach nach hinten zugespitzten Prosterums, neben der undeutlich ausgeprägten Fühlerfurche, verleitet haben, diese als letzte Gattung, neben jene Abtheilung mit verlängertem Prosterum zu stellen. *Omosita* ist zwischen *Lobiopa* und *Phenolia* gesetzt; sie ist zwar mit beiden verwandt, doch sind, wie ich vorhin darzustellen suchte, *Lobiopa* und *Phenolia* sich viel näher stehend, und *Omosita* wird durch die glanzlose gestreckte Form von *O. colon* und *discoidea*, namentlich aber durch die beschriebene neue Form viel näher an *Nitidula* gerückt, mithin bildet sie ein natürliches Verbindungsglied zwischen *Nitidula* und *Soronia*.

Die Uebersicht der drei Untergattungen wäre etwa folgende:

Lippentaster verdickt; Stirn oberhalb der Fühlereinlenkungsstelle kaum erweitert; Fühlerkeule gedrunge, derb; beim Männchen an der Spitze des Pygidiums ein sehr kleines, wenig sichtbares Aftersegmentchen vorhanden; Fühlerrinnen hinter den Augen nach Aussen gebogen:

*Subgen. Phenolia.*

Lippentaster einfach oder schwach verdickt; Stirn oberhalb der Fühlereinlenkungsstelle schwach oder stark erweitert; Aftersegmentchen höchstens angedeutet.

Fühlerkeule gedrunge; Stirn über der Fühlereinlenkungsstelle schwach erweitert; Fühlerrinnen auf der Unterseite des Kopfes kurz, gerade, konvergierend . . . . . *Subgen. Soronia.*

### *S. Japonica:*

*S. grisea similis, sed plus oblonga, lutea, dense fortiter punctata, prothorace inaequali elytrisque nigro-variegatis, maculis nigris minoribus; antennarum clava nigra.*

*Long. 5—6 Mm.*

Habitat: Japan.

Der *S. grisea* ähnlich und von derselben in folgendem abweichend: der Körper ist mehr länglich, die Fühlerkeule ist bis auf die Spitze des letzten Gliedes schwarz, der Kopf ist mehr vorwiegend schwarz gefärbt, die Seiten des Halsschildes sind stark wellenförmig geschlängelt, in der Mitte desselben fliessen grössere dunkle Makeln mehr zusammen,

die Mackeln der Decken sind viel kleiner, die Flügeldecken vorwiegend rothgelb gefärbt.

Ans Japan; von Mr. Lewis mitgetheilt.

### *S. superba* Reitter:

(Gen. *Omacentrus* Kirsch i. litt.)

*Oblonga, subdepressa, obscuro-ferruginea, creberrime punctulata, prothorace inaequali elytrisque variegatis; thoracis lateribus utrinque bimaculatis, in medio subsulcatis, transversim bimpressis, elytris substriatis, seriatim nigro-setulosis.*

Long. 4.5 — 4.7 Mm.

Habitat in Nova Hollandia (Mus. Kirsch.)

Länglich oval, sehr flach gewölbt, dunkel rostroth, aber mit kurzer feiner Behaarung ziemlich dicht bekleidet. Fühler einfarbig rothgelb, schlank, die Keule ziemlich lose gegliedert. Kopf gedrängt und fein punktirt, uneben, der Hinterrand der Stirn zeigt 3 angedeutete quer stehende Grübchen. Halsschild gedrängt und fein punktirt, die Seiten breit abgesetzt, heller gelbroth, mit zwei schwarzen Makeln beiderseits, eine etwas über der Mitte, die andere in der Nähe der Hinterwinkel; in der Mitte stark längs vertieft und vor dem Hinter- und Vorderrande quer eingedrückt, wodurch das Halsschild uneben wird; die Scheibe des letzteren durch zusammenfliessende schwärzliche Flecke bunt. Flügeldecken etwas kräftiger punktirt, mit Spuren von Streifen, die Scheibe mit schwärzlichen Stricheln und Makeln gezeichnet, zugleich mit helleren Flecken untermischt. Die angedeuteten Streifen sind mit aufstehenden schwarzen Börstchen reihenweise besetzt. Von den dunklen Flecken erscheint beiderseits einer an der Wurzel der Decken deutlicher, von welchem sich mehr oder minder verflossene, in gleicher Entfernung vom Seitenrande nach hinten fortziehen und einen helleren Raum einschliessen, welcher den grössten Theil der Scheibe einnimmt, und in welchem beiderseits nur 2 schwarze, untereinanderstehende Strichelchen sich auszeichnen. Die dunklen Hauptmakeln senden einen Arm bis an den Seitenrand unter der Mitte der Decken aus, und zwischen diesem und dem Nahtwinkel ist in dem abgesetzten rostrothen Seitenrande noch ein dunkler Punkt sichtbar. Unterseite braunroth, oder gelbbraun, nur die dunkle Makel in der Mitte am Seitenrande des Halsschildes wird auch auf der Unterseite sichtbar. Beine braunroth oder gelbbraun.

Fühlerkeule ziemlich lose gegliedert; Stirn über der Fühlereinlenkungsstelle stark lapfenförmig erweitert; Fühlerrinnen auf der Unterseite des Kopfes hinter den Augen nach aussen gebogen. Subgen. *Lobiopa*.

### *L. Chilensis* Deyr. i. litt.:

*Ovalis, leviter convexa, thoracis elytrorumque margine laterali dilatato, testaceo, thorace in disco fusco, obsolete testaceo-maculato, elytris antice nigro-variegatis.*

Long. 5 Mm

Habitat: Chili (Mus. Chevrolat.)

Oval, sehr leicht gewölbt. Fühler rostroth, die Keule etwas heller. Die Mandibeln bis in die Nähe der Spitze gerandet. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Eindrücken, dicht und kräftig punktirt, fein behaart. Halsschild am Hinterrande beiderseits wenig gebuchtet, vorn stark ausgerandet, die Seiten breit abgesetzt und aufgebogen, nach vorn gerundet verengt, die Hinterwinkel stumpf, die Scheibe mässig fein, auf den Seiten stärker punktirt, greis behaart und mit weissen, kurzen Börstchen untermischt, gelbroth, die Mitte stark gebräunt, und durch einige unbestimmte rostrothe Makeln unterbrochen. Schildchen sehr fein punktirt. Flügeldecken stark punktirt, die Punkte hie und da unregelmässige Reihen bildend, fein behaart, und mit vielen Reihen weisser Börstchen besetzt, gelbroth, an dem vorderen Theile, bald mit spärlichen, bald zahlreicheren schwarzen Makeln bedeckt. Der Seitenrand ist mässig breit abgesetzt und etwas aufgebogen.

Gewöhnlich befindet sich unter dem rostrothen Schildchen ein schwarzer Fleck, um welchen ein gelber Saum frei bleibt, und erst um diesen gruppieren sich wieder die kleineren, schwarzen Makeln. Manchmal ist die Scheibe der Decken, namentlich vorn von sehr kleinen Makeln schwarz gesprenkelt, auch pflegt niemals eine dunkle Makel beiderseits in der Mitte der Flügeldeckenwurzel zu fehlen. Unterseite braunroth, Beine rostroth.

## 8. Amphotis Er.

Erchs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 390.

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae apice bicuspes.*

*Frons supra antennarum insertionem sublobata.*

*Tarsi leviter subdilatasti.*

Körper elliptisch, sehr wenig gewölbt, Halsschild und Flügeldecken mit breit abgesetztem und aufgebogenem Rande. Die letzteren an der Spitze gerundet, das Pygidium bedeckend Fühler mit runder, sehr derber

Keule, das erste Glied stark ohrenförmig erweitert. Scheibe der Decken gefurcht. Füße schwach, kaum sichtbar erweitert.

Durch das stark erweiterte erste Fühlrglied und durch die schwach lappenförmig erweiterten Stirnränder oberhalb der Fühlerwurzeln lehnt sich diese Gattung an *Soronia (Lobiopa)*; entfernt sich jedoch wieder durch die zweilappige Oberlippe, und durch die stark gefurchten Flügeldecken. Diese Gattung hat *Erichson* ganz richtig an *Lobiopa* gelehnt, jedoch meiner Meinung nach einen Fehler begangen durch ihre Stellung an *Ipidia*, einer habituell sehr abweichenden Gattung, welche unter den *Nitidulinen* noch am Schlusse dieser Gruppe, nach den schmalen *Ischaenen* am richtigsten stehen muss.

Die beiden europäischen Arten lassen sich sehr leicht durch die Form des Kinns unterscheiden. Dasselbe ist bei *A. marginata* ziemlich gleichbreit mit abgestumpften Seitenecken, der Vorderrand bildet in der Mitte eine kleine eckige Vorrangung. Bei *A. Orientalis* ist dasselbe nach vorn verbreitert mit scharfen vorstrebenden Seitenecken; der Vorderrand ist schwach buchtig ausgerandet.

## 9. *Prometopia* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 279.

*Labrum porectum, submarginatum.*

*Mandibulae apice bifido.*

*Mentum latissimum, maxillas omnino obtegens.*

*Tarsi leviter subdilatati.*

Fühler dünn, die Fühlerkeule lose gegliedert, platt. Stirnrand über der Fühlereinlenkungsstelle nicht erweitert.

Körper plattgedrückt, breit oval, mit breit abgesetzten Rändern des Halsschildes und der Flügeldecken; letztere an der Spitze abgerundet, nur in seltenen Fällen an der Spitze leicht abgestutzt, das Pygidium fast ganz bedeckend. Körper oben weder gestreift noch gefurcht, sondern dicht einfach punktirt. Kopf vorn in eine spitze, flache Schnauze ausgezogen. Lippentaster einfach, dünn. Männchen ohne besonderes Aftersegment.

### *P. Dohrniana*:

*Fusco-testacea, thorace postice truncato, lateribus antice subrotundato-angustatis, angulis anticis prominulis, posticis rectis, non productis, disco nigro-infuscatiss; elytris apice rotundatis, in disco*

*nigro-infuscatiss, macula humerali arcuata et macula supra apiceque obsolete fusco-testacea.*

*Long. 5 Mm.*

Habitat: Brasilia (*Mus. Dr. C. A. Dohrn.*)

Breit eiförmig, niedergedrückt, hell gelbbraun, fein behaart, glänzend. Stirn in der Mitte stark eingedrückt, dicht und ziemlich fein punktirt. Halsschild in der Mitte ziemlich dicht und fein, an den Seiten stark und weitläufiger punktirt, und zwischen der groben Punktirung noch hie und da mit kleineren Pünktchen versehen. Die Scheibe schwarzbraun, der breit abgesetzte und stark aufgebogene Seitenrand breit, der eckig ausgeschnittene Vorderrand schmal verschwommen gelbbraun gesäumt; der Hinterrand gerade abgeschnitten, die Hinterecken rechtwinkelig; die Seiten nach vorn gerundet verengt. Schildchen rothbraun. Flügeldecken nach rückwärts leicht verengt, die Spitze gemeinschaftlich abgerundet, der Seitenrand breit abgesetzt und aufgebogen, die Scheibe mässig stark und ziemlich dicht punktirt, dunkelbraun, der Seitenrand, eine gebogene Makel um die Schulterbeule und eine verlöschte Makel nahe der Spitze beiderseits gelbbraun. Pygidium fast ganz bedeckt. Unterseite und Fühler rothbraun, Beine braungelb.

### *P. cryptarchoides*:

*Rufo-ferruginea, subtiliter pubescens, nitida, thorace postice truncato, lateribus rotundato-angustatis, marginatis, valde reflexis, angulis anticis prominulis, acutissimis, posticis rectis, non productis, in disco obsolete fusco-maculata, parce minus profunde punctato, breviterque setuloso, elytris apice rotundatis, in disco nigro-infuscatiss, maculis confluentibus rufo-ferrugineis, punctatis, seriatim setulosiss.*

Habitat: Mexico.

*Long. 3—3.5 Mm.*

Ausgezeichnet durch die kleine Gestalt, und durch die reihenweise, mit Börstchen gezierten Decken, wodurch sie sehr an *Cryptarcha imperialis* und *strigata* erinnert.

Oval, niedergedrückt, rostroth, glänzend, sehr fein behaart und überdies auf dem Halsschilde mit zerstreuten, auf den Decken mit reihenweise gestellten, aufgerichteten Börstchen versehen. Kopf in der Mitte quereingedrückt, dicht punktirt. Halsschild mit abgesetztem sehr stark aufgebohenem, nach vorn rundlich verengtem Seitenrande, spitzen, vorstehenden Vorder- und rechtwinkelligen Hinterecken. Hinterrand gerade abgestutzt, die Scheibe verschwommen gebräunt, sehr zerstreut und grob aber seicht punktirt, zwischen dieser Punktirung mit vereinzelt kleinen Pünktchen. Flügeldecken mit abgesetztem, stark aufgebohenem Seitenrande,

die Spitze abgerundet, zum Theile das Pygidium unbedeckt lassend, dicht und fein punktirt, die Scheibe geschwärzt, mit 2 rostrothen, gewöhnlich unterbrochenen, ringförmigen Mackeln beiderseits an der Wurzel, einer schmalen, länglichen, nahe am hellbraunrothen Seitenrande und einer vor der Spitze. Unterseite rothbraun, Fühler und Beine rostroth.

In dem k. k. Naturalien Cabinet in Wien.

## 10. *Psilotus* Fisch.

Fisch. Bull. Mosc. 1829, Pag. 48. — Erich. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 281.

*Labrum deflexum, bilobum.*

*Mandibulae apice bicuspi, maris elongati prominentes.*

*Mentum latum, maxillas partim obtegens.*

*Tarsi dilatati.*

Körper sehr breit, flach gedrückt. Fühler dünn, die Keule lose gegliedert, platt. Halsschild und Flügeldecken mit stark erweitertem Seitenrande, die letzteren an der Spitze zugerundet, nicht verkürzt, das Pygidium fast ganz bedeckend. Vorderschienen an der Spitze mit 2 scharfen Zähnen bewaffnet. Scheibe der Decken gestreift, oder gefurcht. Das Männchen zeichnet sich durch die verlängerten Mandibeln aus.

Der breitovalen, plattgedrückten Gattungs-Gruppe angehörend. Durch das breite Mentum nähert sich *Psilotus* an *Prometopia*, wo auch Erichson diese Gattung unterbrachte. *Platychora* muss dieser nachfolgen, weil sie sich bei fast übereinstimmender Körperform, nur durch die Füße, Mandibeln und abgestutzte Deckenspitze unterscheidet. *Psilotus* ist die einzige Gattung mit erweiterten Füßen, welche unter denjenigen verbleiben muss, die nur einfache Fusstarsen besitzen, weil selbe mit diesen keine sonstige Verwandtschaft zeigt und besonders von *Platychora* nicht getrennt werden kann.

## 11. *Platychora* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 284.

*Labrum latum, bilobum.*

*Mandibulae apice obtuse bicuspi.*

*Mentum latum, maxillas partim obtegens.*

*Elytra apice truncata.*

*Tarsi simplices.*

Körper breit, flach. Fühler dünn, die Keule lose gegliedert. Halsschild mit schmalem, die Decken mit rinnenförmigem Seitenrande; letztere abgestutzt, fast das ganze Pygidium unbedeckt lassend. Männchen ohne besonderen Aftersegmenten.

Die Stellung dieser sowie der nächsten Gattungen ist analog der *Erichson's*.

## 12. *Axyra* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 285.

*Corpus oblongum, apice subangustatum.*

*Labrum latum, bilobum.*

*Mandibulae obtusae, rotundatae.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi simplices.*

Länglich, nach rückwärts schwach verengt, spärlich behaart. Fühlerkeule stark abgesetzt, derb, rundlich, abgeplattet. Lippentaster einfach. Letztes Glied der Kiefertaster die halbe Tasterlänge einnehmend. Halsschild von der Breite der Decken, ziemlich gleichbreit. Flügeldecken mit rinnenförmigem Seitenrande, das Pygidium nicht ganz bedeckend, die Oberseite dicht und grob nadelrissig und schwach querrunzelig punktirt. Der fünfte (letzte) Bauchring am Ende doppelbuchtig. Das Pygidium oben mit leistenartig begrenztem gegen die Spitze plötzlich umbrochenem Seitenrande.

### *A. perplexa*:

*Oblonga, subparallela, leviter convexa, picca, passim crasso breviterque setulosa, capite utrinque foveolato, thorace fere duplo longiore quam brevior, dense fortiter, lateribus fortiter crebreque scutello subtiliter sparsim punctato, elytris apice subangustatis, dense punctatis, transversim subrugosis; pygidium haud obtegentibus; antennae pedibusque picco-rufis, metasterno ventreque valde nitido, sparsim-punctato, abdominis segmento ultimo dense ac fortiter punctato.*

Patria ignota.

Long. 5 Mm.

Die kleinste Art, kaum halb so gross als *bruncea* Er. schwarzbraun, sparsam mit kurzen, dicken, braunen Börstchen besetzt.

Kopf eben, beiderseits zwischen den Fühlerwurzeln mit einem kleinen, tiefen Grübchen, mässig dicht, der Vorderrand fein, die hintere Stirn sehr stark punktirt. Fühler dunkelroth, mit hellerer Keule.

Halsschild etwa doppelt so breit als lang, der Vorder- und Hinterrand fast gerade abgeschnitten, der letztere gerandet; auch die Seiten fast gerade, kaum sichtbar gerundet, nicht aufgebogen. Oberseite dicht und stark, auf den Seiten dichter punktirt, über dem Schildchen mit kurzer undeutlicher nicht punktirt Längslinie, am Grunde beiderseits ohne erhabenen Längsfalten. Schildchen glänzend, spärlich und fein punktirt. Flügeldecken dicht nadelrissig punktirt, von der Seite besehen, verschwommen querrunzelig, die Seiten aufgeworfen. Das Pygidium fast ganz bedeckt. Unterseite und Beine braunroth, die Bauchringe und die Hinterbrust stark glänzend, zerstreut und kräftig, das Abdominalsegment gedrängt punktirt.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien, mit der Vaterlandsangabe „Java?“. — Das Vaterland dürfte jedoch, wie bei den anderen Arten, Afrika sein.

### 13. *Ischaena* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 287.

*Corpus elongatum.*

*Labrum latum, bilobum.*

*Mandibulae apice simplici, interiores unidentatae.*

*Tibiae apice epimulosae.*

*Tarsi simplices.*

Körper ziemlich schmal, langgestreckt, ziemlich gewölbt, mit kleinen aufrechten Börstchen besetzt. Fühlerkeule stark abgesetzt, gross, derb, rund, abgeplattet. Lippentaster einfach. Letztes Glied der Kiefertaster so lang als die vorhergehenden 3 zusammen. Halsschild mindestens so breit als die Decken, ziemlich gleichbreit. Flügeldecken punktirt gestreift, mit eckig vorragenden Schultern, das Pygidium zum grössten Theile unbedeckt lassend. Schienen aussen mit dichten Börstchenreihen besetzt und an der Spitze mit mehreren Dornen bewaffnet. Letzter Bauchring an der Spitze kaum gebuchtet; Pygidium leistenartig, nicht unterbrochen gerandet.

### 14. *Ipidia* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 289.

*Corpus elongatum, subparallelum.*

*Labrum emarginatum.*

*Mandibulae apice bicuspi.*

*Tarsi simplices.*

Durch die leicht ausgerandete Oberlippe von den 2 vorhergehenden Gattungen sich entfernend.

Körper länglich, fast gleichbreit, einem *Ips* täuschend ähnlich, glatt. Fühlerkeule stark abgesetzt, derb, rundlich, wenig plattgedrückt. Kiefertaster kurz und dick. Lippentaster verdickt. Flügeldecken gestreift-punktirt. Beim Männchen ist ein kleines sechstes Segmentchen an der Unterseite bemerkbar.

### Abtheilung II: Prosternum apice protuberans.

- 1 a Lefze äusserst klein, sehr schwer sichtbar, aus 2 abgerundeten, häutigen Lappen bestehend. Vorderschienen mindestens gekerbt, meist sägeartig gezähnt.
- 2 a Letztes Bauchsegment ohne bogenartigen Eindrücken.
- 3 a Fühlerkeule des ♂ und ♀ dreigliedrig, einfach. Mandibeln scharfspitzig, am Innenrande mit 2 scharfen Zähnen, Schienen kurz und sehr breit, die hinteren mit starken Dörnchen besetzt. Klauen äusserst klein einfach . . . . . *Cryptoraea*
- 3 b Fühlerkeule des ♂ gestreckt, 4–5 gliedrig, mehr oder minder gesägt, die des ♀ einfach, dreigliedrig, derb, oval; Mandibeln mit einfacher Spitze, am Innenrande stumpf gezähnt; Schienen schmal, die hinteren mit Haarreihen, Klauen einfach . . . . . *Pria*
- 2 b Abdominalsegment beiderseits mit einem bogenartigen Eindrucke; Mandibeln einfach, am Innenrande stumpf gezähnt; Vorderschienen meist stark sägeartig gezähnt; Klauen einfach oder gezähnt . . . . . *Meligethes*
- 1 b Lefze deutlich, hornig.
- 4 a Fühlerkeule einfach, oval, dicht gegliedert.
- 5 a Fusstarsen erweitert, sehr selten die hintersten einfach<sup>1)</sup>, das 4. Glied sehr klein.
- 6 a Mandibelnspitze zweizähmig; Körper sehr gedrängt und bunt behaart, die Behaarung verdeckt den Körper ganz. Flügeldecken ohne Haarreihen. Klauen stark gezähnt . . . . . *Xenostromyglus*

<sup>1)</sup> Bei *Thalycra*.

- 6 b Mandibeln mit einfacher Spitze. Flügeldecken meist in Reihen behaart, sehr selten ohne Haarreihen<sup>2)</sup>, oder ganz ohne Behaarung<sup>3)</sup>.
- 7 a Klauen ziemlich lang, schmal und leicht gebogen, jede an der Wurzel nach innen mit einem langen geraden Dorne. Lefze sehr schwach ausgerandet . . . *Ithyra*
- 7 b Klauen gezähnt.
- 8 a Lefze fast ganzrandig. Flügeldecken an der Spitze einzeln gerundet, das Pygidium nur zum Theile unbedeckt. Körper nahezu halbkugelförmig . . . *Circopes*
- 8 b Lefze ausgerandet. Flügeldecken an der Spitze abgestutzt, verkürzt, der Naht- und Aussenwinkel gerundet, das ganze Pygidium blossgelegt. Körper eiförmig gewölbt . . . *Macrourea*
- 7 c Klauen einfach. Lefze durch einen mittleren Einschnitt zweilappig.
- 9 a Mesosternum fein gekielt. Decken verkürzt, abgestutzt, das ganze Pygidium unbedeckt lassend . . . *Aethina*
- 9 b Mesosternum einfach<sup>4)</sup> Decken gemeinschaftlich abgerundet, das Pygidium zum Theile oder ganz bedeckend.
- 10 a Schienen unbewehrt, alle Tarsen stark erweitert. Körper ziemlich flach; Fühlerkeule rundlich zusammengedrückt, aus unter einander ziemlich gleich grossen Gliedern gebildet . . . *Lasiodactylus*
- 10 b Wenigstens die Hinterschienen mit Dörnchen besetzt, die hintersten Fusstarsen einfach. Körper ziemlich stark gewölbt, länglich eiförmig; Fühlerkeule fast kugelig, das erste Glied derselben so breit als die nächsten zusammen: . . . *Thalycra*
- 5 b Fusstarsen einfach, das vierte Glied nur wenig kleiner als das vorhergehende . . . *Pocadius*

<sup>2)</sup> Bei der einheimischen Art von *Thalycra* = *fervida* Oliv.

<sup>3)</sup> Bei einigen Arten des Genus *Lasiodactylus*.

<sup>4)</sup> Alle Gattungen bis auf *Lasiodactylus*, *Thalycra*, *Pocadius* und *Gaulodes*, haben ein gekieltes Mesosternum.

- 4 b Fühlerkeule in beiden Geschlechtern langgestreckt, länglich oval, gross, mindestens ein Drittel der Fühlerlänge einnehmend, aber niemals sägeartig gegliedert<sup>5)</sup>.
- 11 a Mesosternum einfach, Lefze zweilappig, Fusstarsen schwach erweitert . . . *Gaulodes*
- 11 b Mesosternum stark gekielt, Lefze ausgerandet, Fusstarsen stark erweitert . . . *Hebascus*

## 15. Cryptoraea n. Gen.

*Labrum vix conspicuum.*

*Antennarum clava maris feminaeque 3 articulata simplicia.*

*Mandibulae apice tenues, falcatae, interiore acute bidenticulatae.*

*Tibiae brevae, dilatatae, antici crenulatae, postici spinulosae.*

*Segmento abdominalis simplicis.*

*Tarsi omnes dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi valde minores, simplices.*

Ganz vom Habitus einer kleinen, etwas gewölbten und länger behaarten *Epuraea*, Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit einer sehr feinen Querlinie; der Vorderrand desselben tief elyptisch ausgeschnitten, der Ausschnitt wird von einem dichten Bart von Haaren, welche die Innenseite der Maxillarlade befransen, ausgefüllt. Die Fühler sind gestreckt, dünn, bis über die Mitte des Halsschildes reichend; das erste Glied eiförmig, dicker als die folgenden, die nächsten unter sich ziemlich gleich stark, und ziemlich gleich lang, doch gegen die Spitze allmählig an Länge abnehmend; die Keule dreigliederig, oval, derb und klein, in beiden Geschlechtern gleich gebildet. Oberlippe kurz, in 2 abgerundete Lappen getheilt, am Rande dicht bewimpert. Mandibeln kräftig, mit langer, hackenförmiger, scharfer Spitze, in der Mitte des Innenrandes noch mit 2 scharfen kräftigen Zähnen. Die Maxillarlade an der Spitze und an der Innenseite mit einem Bart von dichten langen Fransen. Die Maxillartaster mit dünnen, gleich starken Gliedern, wovon das letzte

<sup>5)</sup> *Gaulodes* kenne ich nicht nach eigener Anschauung, und es ist möglich, dass dieses Genus hier nicht am rechten Platze steht. Ich plaziere es nach der Beschreibung *Erichson's*.

sehr lang ist, so lang als sämtliche vorhergehende zusammen. Das Kinn ziemlich schmal, oben in 3 wenig vorstehenden stumpfen Zähnen ausgehend. Zunge hornig, vorn ausgerandet. Lippentaster dünn, ähnlich wie die Kiefertaster gebildet. Halsschild breiter als lang, der Vorder- rand kaum ausgerandet, der Hinterrand gerade abgeschnitten, die Seiten nach vorn nur wenig verengt, nicht abgesetzt und nicht aufgebogen. Schildchen stumpf dreieckig. Flügeldecken ziemlich gleich breit, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium ist nicht ganz bedeckt. Prosternum hinter den Vorderhüften in einen langen stumpfen an der Spitze abgerundeten Fortsatz erweitert, welches sammt dem Mesosternum, ähnlich wie bei *Meligethes* gebildet ist. Abdominalsegment ohne bogenförmigen Eindrücken an den Seiten der Unterseite, der Hinterleib hat 5 Bauchsegmente, wovon das erste so lang ist, als die 3 folgenden, das 5. so lang als die 2 vorhergehenden zusammen; beim ♂ bemerkt man noch ein sehr kleines Bauchsegment auf der Unterseite. Beine kräftig und stark, die Schenkel mit tiefen Rinuen zum Einlegen der Schienen; die letzteren kurz und gegen die Spitze stark erweitert, an der Aussenseite derselben schief abgestutzt, die Vordersten gegen die Spitze aussen fein gezähnt oder gekerbt, die hinteren aussen mehr oder minder stark mit kurzen Dörnchen bewaffnet. Die Enddornen der Schienen sehr klein. Alle Füsse stark, die vordersten sehr stark erweitert, das 4. Glied sehr klein, zwischen den Lappen des dritten versteckt, das Klauenglied ziemlich lang, nicht viel kürzer als die vorangehenden zusammen, dünn, mit 2 äusserst kleinen, einfachen Klauen.

### C. Americana:

*Ovalis, leviter convexa, lutea, dense subtiliter punctulata, flavo-pilosa, elytris utrinque in basi et apice in medio leviter infuscatis.*

Long. 2 Mm.

Habitat: Columbia, Bogota (*Mus. v. Bruck, Kirsch*).

Länglich oval, gelbroth, gedrängt, sehr fein punktiert, ziemlich lang und dicht, etwas abgehend gelblich behaart. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, vorn kaum oder nur sehr wenig ausgerandet, der Hinterrand gerade abgeschnitten, die Seiten vor der Mitte nach vorn sehr schwach verengt, die Hinterecken rechtwinkelig. Flügeldecken etwa doppelt so lang als das Halsschild, von der Breite des Halsschildes, an der Wurzel beiderseits in der Mitte, und an der Spitze der Naht schwach geschwärtzt. Pygidium von oben nicht sichtbar. Unterseite, Fühler und Beine gelbroth.

### 16. Pria Steph.

Stephens Ill. Brit. III. 1830. Pg. 49. — Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 307.

*Labrum vix conspicuum.*

*Antennarum clava maris 4—5; feminae 3 articulata.*

*Mandibulae apice interiore obtuso-denticulatae.*

*Tibiae muticae; antici extus crenulatae.*

*Segmento abdominalis simplicis.*

*Tarsi omnes dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices.*

Klein; Körperform eines wenig gewölbten *Meligethes*. Die Fühler des Männchens überragen meist die halbe Körperlänge und haben eine 4—5 gliedrige, lose gefügte, gestreckte, leicht gesägte Keule; die des Weibchens sind wie bei *Meligethes* gebildet, sind aber im Ganzen stets schlanker. Mandibeln am Aussenrande schwach erweitert, am Innenrande mit einem stumpfen Mahlzahne. Oberseite, wie bei *Meligethes*, dicht, zerstreut punktiert und fein behaart; Flügeldecken nicht gestreift.

### Uebersicht der Arten <sup>1)</sup>.

- 1 a Hinterwinkel des Halsschildes rechtwinkelig oder spitzig.
- 2 a Oberseite rothgelb oder braunroth.
- 3 a Flügeldecken an der Spitze beiderseits neben der Naht vorgezogen . . . . . *cincrascens* Er. Cap bon. spei.
- 3 b Flügeldecken an der Spitze stumpf gerundet.
- 4 a Ueber 2<sup>mm</sup> Grösse; Fühlerkeule des ♂ nach beiden Seiten nur schwach gesägt . . . *magna* Reitter Cap bon. spei.
- 4 b Käfer höchstens 2<sup>mm</sup> gross, Fühlerkeule des ♂ nur nach einer Seite stark gesägt.
- 5 a Fühler des ♂ den Hinterrand des Halsschildes weit überragend; erstes Glied derselben auffallend stark und fast doppelt so lang als das nächste; Fühlerkeule sehr stark gesägt; Behaarung dicht, weiss, etwas silberglänzend . . . *argenteola* Rtt. Cap bon. spei.
- 5 b Fühler des ♂ höchstens den Hinterrand des Halsschildes erreichend; erstes Glied derselben nur  $1\frac{1}{2}$

<sup>1)</sup> *Pria pallida* Fabr. ist mir unbekannt und hier unberücksichtigt geblieben. Die Arten der Gattung *Pria* sind in einer von mir, in den Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn 1873, Pag. 63 geleisteten Arbeit beschrieben worden.

mal so lang als das nächste; Fühlerkeule mässig  
stark gesägt; Behaarung sehr fein, greis . *Dulcamare Scop.*  
Eur., Afr. bor.

2 b Oberseite braunschwarz oder dunkel rothbraun; Fühler  
und Beine roth oder rothbraun.

6 a Käfer einfarbig braunschwarz . . . *nigritula Rtrr.* Madagascar  
Käfer einfarbig dunkel rothbraun . . . . *Japonica Motsch.*

6 b Braunschwarz, Flügeldecken, Fühler und Beine roth-  
braun . . . . . *deplanata Rtrr.* Nov. Caledon.

1 b Hinterecken des Halsschildes stumpf; Käfer rothgelb:  
*pallidula Er.* Eur. merid., Afr. bor.

## 17. Meligethes Steph.

Steph. Ill. Britt. III. 1830, Pag. 45. Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 309.

*Labrum vix conspicuum.*

*Antennarum clava maris feminaeque 3 articulata, simp-  
plica.*

*Mandibulae apice interiore obtuso-denticulatae.*

*Tibiae antici serratae vel denticulatae; postici spinulosae.  
Segmento abdominalis utrinque exciso.*

*Tarsi omnes dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices vel basi dentati.*

Körper klein, eiförmig oder oval, ziemlich stark gewölbt, meist  
glänzend, dicht punktiert und gewöhnlich fein, selten nicht behaart. Flügel-  
decken ohne Streifen. Männchen ohne Aftersegmentchen, häufig mit Aus-  
zeichnungen am Abdominalsegmente und der Hinterbrust. Am Abdominal-  
segmente sind stets 2 bogige Eindrücke vorhanden<sup>1)</sup>, welche nur dieser  
Gattung zukommen.

<sup>1)</sup> Bis jetzt ist mir nur eine Art: *M. Niessli m.* aus Nov. Holland bekannt  
geworden, welcher diese eigenthümlichen Bogeneindrücke scheinbar fehlen,  
indem diese ganz nach rückwärts gerückt sind.

## Systematisches Verzeichniss

der bis jetzt bekannten Meligethes-Arten.

Subgenus *Meligethes* Reitter Bev. eur. Mel. Brünn 1871, Pag. 14.

I. Abtheilung: Vorderrand der Stirn gerade.

- violaceus Rtrr.*<sup>1)</sup> *n. sp.* . . . . . Japan.  
*rufipes Gyl.* Ins. Suec. I., Pag. 235. — Rtrr. Revis.  
Brünn 1871, Pag. 18, Fig. I. . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.  
*lumbaris Strm.* Ins. XVI, Pag. 7, t. 304 f. p. P. —  
Rtrr. Rev. 1871, Pag. 18, Fig. 2 . . . . . "  
*Försteri Rtrr.* Rev. Pag. 19, Fig. 3 . . . . . "  
*foveifrons Rtrr.* Rev. Pag. 20, Fig. 4 . . . . . Deutschland.  
*humerosus Rtrr.* Rev. Pag. 25, Fig. 5 . . . . . Mittel-Europa.  
*luminosus Rtrr. n. sp.* . . . . . Ceylon.  
*simplex Kraatz* Berl. Zeitsch. 1858, Pag. 135. —  
Rtrr. Rev. Pag. 26, Fig. 6 . . . . . Griechenland.  
*discolor Rtrr.* Berl. Zeitsch. 1872, Pag. 265 . . . . . Rheinpreussen.  
*fulvipes Bris.* Gren. Cat. 1863, 49. — Rtrr. Rev.  
Pag. 27, Fig. 7 . . . . . Süd-Europa.  
*rubripes Muls.* An. Soc. Lin. Lyon X. 1863. 4 Frankreich.  
*subrubicundus Rtrr.* Rev. Pag. 28, Fig. 8 . . . . . Deutschland.  
*Rhenanus Rtrr.* Berl. Zeitsch. 1872, Pg. 126. T. 7, F. 1 Rheinpreussen.  
*pumilus Er.* Nat. III. 176. — Rtrr. Rev. Pg. 29, F. 9 Europa.  
*v. decoloratus Först.* Verh. Preuss. Rheinpr. 18 Deutschland.  
*coracinus Strm.* Ins. XVI. 17. 7. T. 306 F. a. A. b.  
— Rtrr. Rev. Pg. 30, F. 10 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.  
*subaeneus Strm.* Ins. XVI. 11. 4. T. 305. F. b. c.  
— Rtrr. Rev. Pg. 31. F. 11 . . . . . "  
*odiosus Rtrr.* Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 245 . . . . . Cap bon. spei.  
*anthracinus Bris.* Gren. Cat. 1863. Pg. 48. — Rtrr.  
Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 266 . . . . . Deutschland,  
Frankreich.  
*coeruleovirens Först.* Verh. Preuss. Rheinl. VI. 1. —  
Rtrr. Rev. Pg. 32. F. 12 . . . . . Mittel-Europa.

<sup>1)</sup> Die Beschreibungen der neuen Arten folgen nach der Artenaufzählung.

- splendidulus* Rtrr. Verhandl. Brüner naturf. Vereins  
1872. Pg. 50 . . . . . Cap bon. spei.
- aeneus* Fabr. Syst. El. I. 353. 28. — Rtrr. Rev.  
Pg. 33. F. 13 . . . . . Europa, Nord-  
Afrika.
- v. rubripennis* Rtrr. Rev. Pg. 33 . . . . . Europa.
- v. coeruleus* Mrsh. Ent. Brit. 132. 9. — Rtrr.  
Rev. Pg. 33 . . . . . "
- v. Bonvuloiri* Bris. L'Abeille, 1872. Pg. 10 —  
Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 266 . . . Schweiz,  
Frankreich.
- v. Californicus* Rtrr. Rev. Pg. 33 . . . . . Californien.
- viridescens* Fabr. El. I. 353. 29. — Rtrr. Rev.  
Pg. 34. F. 14 . . . . . Europa, Nord-  
Afrika.
- virescens* Thms. IV. 155. 6 . . . . . "
- v. ? azurens* Heer Faun. Helv. I. Pg. 406 . . . Schweiz.  
*? Germanicus* Rtrr. Rev. Pg. 34 . . . Europa.
- v. ? olivaceus* Gyl. Ins. Suec. III. 678. 25.  
26. — Rtrr. Rev. Pg. 34 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- Czwalinai* Rtrr. Rev. Pg. 36. F. 15 . . . . . Italien.
- ? mutatus* Harold Col. Hefte IV. . . . . Kansas.  
*ruficornis* Le Conte Col. Cansas 1859. Pg. 6 . . . . . "
- angustatus* Küst. Käf. Eur. 15. 44 . . . . . Siebenbürgen.
- australis* Küst. Käf. Eur. 15. 42 . . . . . Carthagen.
- Dauricus* Motsch. Bull. Mosc. 1849. III. Pg. 93 <sup>1)</sup> . Dauria.  
*viridipennis* Motsch. ♀ *i. litt.*
- gracilis* Bris. Gren. Cat. 1863. 48. — Rtrr. Rev.  
Pg. 38. F. 16 . . . . . Mittel-Europa.
- Symphytii* Heer Faun. Col. Helv. I. 405. 38. —  
Rtrr. Rev. Pg. 39. F. 17. . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- ? convexus* Bohem. Ins. Caffr. I. 2. Pg. 574 . . . Cap bon. spei.
- metallicus* Ros. Thier. And. 1856. 96. — Rtrr. Rev.  
Pg. 40. F. 18 . . . . . Andalusien.
- nebulosus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pag. 247 . . . Cap bon. spei.

<sup>1)</sup> Diese Art ist dem *M. Californicus* m., den ich zahlreich versandte, äusserst ähnlich, und von *Meligethes aeneus* kaum spezifisch verschieden.

- Moraviacus* Rtrr. Rev. Pg. 41. F. 19 . . . . . Mähren,  
Oesterreich.
- Ranunculi* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 127. T. 7. F. 2. Aachen.
- ? subtilis* Bohem. Ins. Caffr. I. 2. Pg. 576 . . . Cap bon. spei.
- corvinus* Er. Nat. III. 177. — Rtrr. Rev. Pg. 42. F. 20 Nord- und Mittel-  
Europa.
- ventralis* Baudi Berl. Zeitsch. 1870. 50 . . . Piemont.
- compactus* { *Motsch i. l.*  
                  { *Murray i. l.*
- ? Persicus* Fald. Nouv. Mem. Mosc. II. 225 . . . Persien.
- subrugosus* Gyl. Ins. Suec. I. 236. 26. — Rtrr. Rev.  
Pg. 43. F. 21 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- v. substrigosus* Er. Nat. III. 178. — Rtrr. Rev. Pg. 44 . . . . . "
- alpigradus* Rtrr. Rev. Pg. 47. F. 22 . . . . . Pyrenäen.
- serripes* Gyl. Ins. Suec. IV. 301. 25. — Rtrr. Rev.  
Pg. 48. F. 23 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- exaratus* Först. Verh. Preuss. Rheil. VI. 12 . . . Aachen.
- quadridens* Först. Verh. Preuss. Rheil. VI. 21 . . . . . "
- Rosenhaueri* Rtrr. Rev. Pg. 49. F. 24 . . . . . Europa.
- Syriacus* Bris. L'Abeille 1872. 20 . . . . . Jerusalem.
- Lederi* Rtrr. Rev. Pg. 50. F. 25 . . . . . Oran.
- Marmottani* Bris. L'Abeille 1872. Pg. 19 . . . Constantine
- fibularis* Er. Nat. III. 197. — Rtrr. Rev. Pg. 51. F. 26 Deutschland,  
Oesterreich.
- Hispanicus* Rtrr. Rev. Pg. 51. F. 27 . . . . . Siera de Cordoba.
- spinipes* Rtrr. Rev. Pg. 62. F. 28 und 29 . . . Andalusien und  
Cypern.
- nanus* Er. Nat. III. 193. 30. — Rtrr. Rev. Pg. 53.  
F. 30 . . . . . Mittel-Europa.
- Marrubii* Bris. Gren. Cat. 1863. Pg. 54 . . . Frankreich.
- villosus* Bris. Gren. Cat. 1863. Pg. 53. — Rtrr. Rev.  
Pg. 53. F. 31 . . . . . Frankreich und  
Algier.
- Dalmatinus* Rtrr. Rev. Pg. 54. F. 32 . . . . . Dalmatien.
- obscurus* Er. Nat. III. 203. — Rtrr. Rev. Pg. 53  
Pg. 33 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- palmatus* Er. Nat. III. 204. ♂ . . . . . "

- v. confusus* Bris. L'Abeille 1872. 24. — Rtrr.  
Berl. Zeitsch. 1882. Pg. 267 . . . . . Frankreich.
- Hoffmanni* Rtrr. Rev. Pag. 57. F. 34 . . . . . Oesterreich.
- parallelus* Rtrr. Rev. Pg. 57. F. 35 . . . . . „ Spanien.
- bidens* Bris. Gren. Cat. 1863. 52. — Rtrr. Rev.  
Pg. 61. F. 36 . . . . . Mittel- und Süd-  
Europa.
- umbrosus* Strm. Ins. XVI. 38. 18. T. 308. F. h.  
H. i. — Rtrr. Rev. Pg. 62. F. 37 . . . Europa.
- ater* Bris. Gren. Cat. Pg. 50. 65. — Rtrr. Berl.  
Zeitsch. 1872. Pg. 267 . . . . . Ungarn, Frank-  
reich.
- maurus* Strm. Ins. XVI. 26. 17. T. 308. F. e. E. g. —  
Rtrr. Rev. Pg. 63. F. 38 . . . . . Europa.
- v. calvus* Rtrr. Rev. Pg. 63 . . . . . Illyrien.
- v. meridianus* Rtrr. Rev. Pg. 64. F. 39 d . . Siera de Albarazin.
- v. durus* Rtrr. Rev. Pg. 64. F. 39 e . . . . . Belgien.
- incanus* Strm. Ins. XVI. 42. 20. T. 30. F. d. D. e. —  
Rtrr. Rev. Pg. 65. F. 40 . . . . . Mittel-Europa.
- Gredleri* n. sp. . . . . . Tyrol.
- fuliginosus* Er. Nat. III. Pg. 196. 33. — Rtrr. Rev.  
Pg. 66. F. 41 . . . . . Mittel-Europa.
- oratus* Strm. Ins. XVI. 44. 21. T. 309. F. f. F. g. —  
Rtrr. Rev. Pg. 68. F. 42 . . . . . „
- melancholicus* Rtrr. Rev. Pg. 68. F. 43 . . . . . Pyrenäen.
- Japonicus* Rtrr. n. sp. . . . . . Nagasaki.
- opacus* Rosenh. Thier. And. 1856. Pg. 100. — Rtrr.  
Rev. Pg. 69. F. 44 . . . . . Spanien.
- Natricis* Bris. Mater. Col. Franc. II. 1867.  
Pg. 175 . . . . . Frankreich.
- brachialis* Er. Nat. III. 195. 32. — Rtrr. Rev. Pg.  
71. F. 45 . . . . . Mittel-Europa.
- ♂ *dives* Rtrr. var. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 127  
T. VII. F. 3 . . . . . Mähren.
- picipes* Strm. Ins. XVI. 47. T. 310. F. f. a. A. —  
Rtrr. Rev. Pg. 72. F. 46 . . . . . Europa, Nord-  
afrika, Kleinasien.
- nigrescens* Steph. Ill. Britt. III. 47 . . . . . England.
- Xanthoceros* Steph. l. c. Pg. 47 . . . . . „
- funbris* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 23 . Aachen.

- ♂ *Saulcyi* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 133 Europa, Nord-  
afrika, Kleinasien.
- moestus* Er. Nat. III. 194. 31. — Rtrr. Rev. Pg. 73.  
F. 47 . . . . . Mittel- und Süd-  
Europa.
- nigerrimus* Ros. Thier. And. 1859. Pg. 99 . Andalusien.
- flavipes* Strm. Ins. XVI. 46. T. 309. F. h. H. —  
Rtrr. Rev. Pg. 74. F. 48 . . . . . Deutschland,  
Frankreich.
- flavicornis* Miller Verh. Zool. Bot. Ver. Wien  
1852 . . . . . Oesterreich.
- Ballotae* Först. in litt.
- ? *pallipes* Bohem. Ins. Caffr. I. 2. Pg. 574 . . . Cap bon. spei.
- memnonius* Er. Nat. III. 183. 16. — Rtrr. Rev. Pg.  
77. F. 49 . . . . . Deutschland.
- parvulus* Bris. L'Abeille 1872. 28. — Rtrr.  
Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 268 . . . . . Frankreich.
- niger* Bris. Cat. Gren. 1863. Pg. 50 . . . . . „
- ochropus* Strm. Ins. XVI. 23. 10. T. 306. h. H. i. —  
Rtrr. Rev. Pg. 78. F. 50 . . . . . Nord- und Mittel-  
Europa.
- quadristriatus* Först. ♂ Verh. Preuss. Rheinl.  
VI. 6 . . . . . Aachen.
- brunnicornis* Strm. Ins. XVI. 27. T. 307. c. C. f. —  
Rtrr. Rev. Pg. 79. F. 51 . . . . . Mittel-Europa.
- Letzneri* Rtrr. n. sp. . . . . . Deutschland.
- Liguricus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 128. T. VII.  
F. 4 a, b. . . . . . Nizza.
- haemorrhoidalis* Först. Verh. Preuss. Rheinl. Pg. 4. —  
Rtrr. Rev. Pg. 79. F. 52 . . . . . Deutschland,  
Frankreich.
- Kirschii* Rtrr. Rev. Pg. 80. F. 53 . . . . . Dresden.
- Dieckii* Rtrr. Rev. Pg. 81. F. 54 . . . . . Mittel-Europa.
- atramentarius* Först. Preuss. Rheinl. VI. 1849. 19. —  
Rtrr. Rev. Pg. 82. F. 55 . . . . . Deutschland.
- II. Abtheilung: Vorderrand der Stirn in der Mitte ausgeran-  
det, die Seitenecken rundlich.
- luctifer* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 129 . . . . . Steyermark.

- difficilis* Heer. Faun. Col. Helv. I. 403. 34. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 85. F. 56 . . . . . Mittel-Europa.  
*v. Kunzei* Er. Nat. III. 182. 15. — Rtrr. Rev. Pg. 85  
 „  
*blandulus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. 130. T. VII. F. 6  
 „  
*Milleri* Rtrr. l. c. Pg. 130. — T. VII. F. 7 . . Oesterreich.  
*Lewissii* Rtrr. n. sp. . . . . Japan.  
*morosus* Er. Nat. III. 184. 17. — Rtrr. Rev. Pg.  
 86. F. 57. . . . . Süddeutschland.  
 ? *borealis* Motsch. Bull. Mosc. 1845. IV. 364 <sup>1)</sup> . . Kamtschatka.  
*bituberculatus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 8. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 87 . . . . . Aachen.  
*viduatus* Strm. Ins. XVI. 29. 13. T. 307. c. E. f. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 87. F. 58 . . . . . Nord- und Mittel-  
 Europa.  
*melanarius* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 24  
 „  
*pedicularius* Gyl. Ins. Suec. I. 236. 25. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 88. F. 59 . . . . . „  
*tenebrosus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 13  
 „  
*luctuosus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 11. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 89 . . . . . „  
*Austriacus* Rtrr. Rev. Pg. 89. F. 60 . . . . . Oesterreich,  
 Frankreich.  
 ? *saevus* Le Conte Col. Kans. 1859, 6 . . . . . Kansas.  
*sulcatus* Bris. Gren. Cat. 1863. 51. — Rtrr. Rev.  
 Pg. 90. F. 61 . . . . . Frankreich.  
*luteolus* Rtrr. n. sp. . . . . Ceylon.  
*assimilis* Strm. Ins. XVI. 33. 15. T. 308. a. A. b. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 91. F. 62 . . . . . Nord- und Mittel-  
 Europa.  
*confertus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 250 . . . Cap bon. spei.  
*distinctus* Strm. Ins. XVI. 59. T. 311. i. J. h. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 92. F. 63 . . . . . Europa.  
*minutus* Bris. Gren. Cat. 1863. 60. 77 . . . Frankreich.  
*tropicus* Rtrr. Rev. Pg. 94. F. 64 . . . . . Süd-Europa und  
 Nord-Afrika.  
*aestimabilis* Rtrr. Berl. Zeitsch. Pg. 133 . . . . . Oesterreich.  
*ferrugineus* Rtrr. Verh. Brünner Naturf. Vereins 1872  
 Pg. 51 . . . . . Himalaya.

<sup>1)</sup> Herr Reiche aus Paris sendete mir eine haarlose Varietät des *M. rufipes* aus Kamtschatka als diesen Käfer.

- variabilis* Rtrr. Berl. Zeitsch. Pg. 248 . . . . . Cap bon. spei.  
*v. bimaculatus* Rtrr. l. c. . . . . „  
*v. suturalis* Rtrr. l. c. . . . . „  
*v. confluens* Rtrr. l. c. . . . . „  
*v. luridipennis* Rtrr. l. c. . . . . „  
*cercoides* Rtrr. l. c. Pg. 248 . . . . . „  
*pulchellus* Rtrr. l. c. Pg. 247 . . . . . „  
*Lepidii* Mill. Verh. Zool. Bot. Ver. Wien 1852. III. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 95. F. 65 . . . . . Europa.  
*chalybaeus* Rtrr. Rev. Pg. 96. F. 66 . . . . . Oesterreich.  
*coeruleescens* Kraatz Berl. Zeitsch. 1858. 134 — Rtrr.  
 Rev. Pg. 97. F. 67 . . . . . Griechenland.  
*tener* Rtrr. Verh. des Brünner naturforsch. Vereines  
 1872 Pg. 49 . . . . . Illyrien.  
 III. Abtheilung: Vorderrand im flachen Bogen oder im Halb-  
 bogen ausgeschnitten, die Seitenecken scharfwinkelig.  
*Kraatzi* Rtrr. Rev. Pg. 100. F. 68 . . . . . Griechenland.  
*elongatus* Rosenh. Thier. And. 1856. 98. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 100. F. 69 . . . . . Südeuropa.  
*Crotchii* Bris. . . . . Frankreich.  
*varicollis* Woll. Ins. Mader. 1854. Pg. 126 . . . . . Madera.  
*virescens* Wollast. Cat. Canar. 1864. 113. — Rtrr.  
 Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 250 . . . . . Ins. Canar., Cap  
 bon. spei.  
*Echii* Woll. Cat. Col. Mader. 1857. 40 . . . . . Madera.  
*isoplexidis* Woll. Ins. Mader. 1854. 123 . . . . . „  
*discoideus* Er. <sup>1)</sup> Nat. III. 200. — Rtrr. Rev. Pg.  
 101. F. 70 . . . . . Oesterreich, Ost-  
 Europa.  
*Glauci* Kolenat. Melet. Ent. V. 53 . . . . . Kaukasus.  
*Haagii* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 253 . . . . . Cap bon. spei.  
*limbatus* Rtrr. l. c. Pg. 252 . . . . . „  
*arcuatus* Rtrr. l. c. Pg. 252 . . . . . „  
*rufiventris* Rtrr. l. c. Pg. 251 . . . . . „  
*immundus* Kraatz Berl. Zeitsch. 1858. 135. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 102. F. 71 . . . . . Süd-Europa.  
*castaneus* Bris. Gren. Cat. 1863. 55 . . . . . Frankreich.  
*picipennis* Muls. Soc. Lin. Lyon X. 1863. 6 . . . . . „

<sup>1)</sup> Bewohnt die Blütenköpfe von *Erysimum canescens*.

- Niesslii* Rtrr. Verh. Brünner naturf. Ver. 1872. Pg. 61 Nov. Holland.  
*rotundicollis* Bris. Gren. Cat. 1863. 65. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 103. F. 72 . . . . . Süd-Europa.  
*Brisoutii* Rtrr. Rev. Pg. 103. F. 73 . . . . . Sevilla  
*hypocrita* Bris. Col. Heft II. 1867 . . . . . Frankreich.  
*subtilis* Bris. Ann. Franc. 1866. 368 . . . . . ”  
*solitarius* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 131. T.  
 VII. F. 8 <sup>1)</sup> . . . . . Madrid.  
*Krüperi* Rtrr. n. sp. . . . . Smyrna.  
*tristis* Strm. Ins. XVI. 40. 90. — Rtrr. Rev. Pg. 105. F. 74 Nord- und Mittel-  
 Europa.  
*murinus* Er. Nat. III. 191. — Rtrr. Rev. Pg. 106. F. 95 Europa u. Afrika  
*seniculus* Er. ♀ l. c. 192 . . . . . ”  
*v. planiusculus* Heer. Faun. Col. Helv. I. 404. 37 Schweiz.  
*serrator* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 256 . . . Cap bon. spei.  
*floralis* Rtrr. l. c. Pg. 256 . . . . . ”  
*acicularis* Bris. Gren. Cat. 1863. 58. — Rtrr. Rev.  
 Pg. 108. F. 76 . . . . . Süd-Europa.  
*lugubris* Strm. Ins. XVI. 49. T. 310. c. C. d. —  
 Rtrr. Rev. Pg. 109. F. 77 . . . . . Europa.  
*ebeninus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI 15 . Aachen.  
*morulus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 269 . . . Cap bon. spei.  
*gagathinus* Er. Nat. III. 201. — Rtrr. Rev. Pg. 110.  
 F. 78 . . . . . Europa.  
*cristatus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 9 . Aachen.  
*nitidicollis* Rtrr. Verh. Brünner naturforsch. Vereins  
 1872. Pg. 49 . . . . . Sunggari.  
*mellitulus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872, Pg. 132. T. VII.  
 F. 9 . . . . . Rheinprovinz.  
*egenus* Er. Nat. III. 202. — Rtrr. Rev. Pg. 111. F. 79 Europa.  
*Menthae* Bris. Gren. Cat. 1863. 57 . . . . . Frankreich.  
*pygmaeus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 255 . . . Cap bon. spei.  
*plumbeus* Rtrr. l. c. Pg. 255 . . . . . ”  
*Grenieri* Bris. L'Abeille 1872. 7 <sup>2)</sup> . . . . . Frankreich.

<sup>1)</sup> Nähere Untersuchungen reichlicher Exemplare von *M. hypocrita*, welche mir von *Brisout* zugesendet wurden, haben dargethan, dass diese Art nicht mit *Lepidii* identisch ist, wie ich ursprünglich annehmen zu müssen glaubte, sondern mit meinem *solitarius* aus Madrid zusammenfällt.

<sup>2)</sup> Ich habe nach Durchsicht eines grösseren Materials gefunden, dass diese Art an dieser Stelle am richtigsten Platze ist.

- fumatus* Er. Nat. III. 205. — Rtrr. Rev. Pg. 113.  
 F. 80 . . . . . Oesterreich, Italien.  
*lanuginosus* Baudi inedit.  
*carniolicus* Kraatz inedit.  
*Stierlini* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 268 . . . Sizilien, Oran.  
*punctatus* Bris. Gren. Cat. 1863. Pg. 56 . . . . . Frankreich.  
*Bruckii* Rtrr. Rev. Pg. 114. F. 81 . . . . . Italien, Dalma-  
 tion, Oesterreich.  
*Erichsoni* Bris. Gren. Cat. 1863. 59. — Rtrr. Rev.  
 Pg. 115. F. 82 . . . . . Süd-Europa.  
*bidentatus* Bris. Gren. Cat. 1863. 61. — Rtrr. Rev.  
 Pg. 115. F. 83 . . . . . Mittel- und Süd-  
 Europa.  
*eythropus* Gyl. Ins. Suec. I. 237. — Rtrr. Rev. Pg.  
 116. F. 84 . . . . . Europa.  
*carinulatus* Först. Verh. Preuss. Rheinl. VI. 16 Aachen.  
*var. carbonarius* Först. l. c. Pg. 5 . . . . . ”  
*reticulatus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 253 . . . Cap bon. spei.  
*ruficornis* Heer. Faun. Helv. I. 404 . . . . . Schweiz.  
*exilis* Strm. Ins. XVI. 53. T. 310. f. g. G. — Rtrr.  
 Rev. Pg. 118. F. 85 . . . . . Europa, Afrika.  
*nigrita* Luc. Expl. Alg. 218. T. 21. F. 8 . . Algier.  
*pectoralis* Baudi inedit.  
*rimulosus* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 257 . . . Cap bon. spei.  
 ? *amplicollis* Bohem. Ins. Caffr. I. 2. Pg. 575 . . . . . ”  
*grandicollis* Rtrr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 254 . . . . . ”  
 Subgenus: *Odonthogethes* Rtrr. Rev. eur. Mel. Brünn 1871.  
 (Vorderrand der Stirn gerade oder in der Mitte ausgerandet.)  
*hebes* Er. Nat. III. 172. 3. — Rtrr. Rev. Pg. 119  
 F. 86 <sup>1)</sup> . . . . . Mitteleuropa.

<sup>1)</sup> Ich besitze ein Exemplar aus der Dresdener Umgegend, bei welchem die Punktirung in der Mitte des Halsschildes sehr weitläufig und kräftiger wird; ein zweites aus Prag, welchem die Behaarung ganz fehlt, das Pygidium ist gar nicht punktirt, sondern glatt, glänzend, und wie bei ähnlichen Varietäten (auch bei *tumbaris*) mit einem sehr feinen rothen Rändchen am Hinterrand der Flügeldeckenspitzen versehen. Das letztere Thier entspricht vollkommen einem von *Reiché* aus Paris gesendeten, welches aus Kamtschatka stammt, und das mir als *borealis* *Motsch.* mitgetheilt wurde. Die Beschreibung des *M. borealis* passt indess nicht

- olivaceus* Heer, Strm. . . . . Mittel-Europa.  
*marginalis* Motsch. Schrenk. Reis. 1860. 128 Dauria.  
*marginata* var. Gredler, Harold's Col. Hefte  
 1870. VI . . . . . Tyrol.  
*flavicollis* Rtrtr. n. sp. . . . . Japan.  
*ruficollis* Rtrtr. Berl. Zeits. 1872. Pg. 258 (*Acanthogethes*) Cap bon. spei.  
*v. rufus* Rtrtr. l. c. . . . . "
- Subgenus: *Acanthogethes* Rtrtr. Rev. eur. Mel. Brünn 1871.  
 (Vorderrand der Stirn in der Mitte halbkreisförmig oder im flachen  
 Bogen ausgeschnitten.)
- Fritschii* Rtrtr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 260 . . . Cap bon. spei.  
*pubescens* Rtrtr. l. c. Pg. 259 . . . . . "  
*atratus* Rtrtr. l. c. Pg. 259 . . . . . "  
*solidus* Kugelán. <sup>1)</sup> Rtrtr. Rev. Pg. 122. F. 87 . . . Mittel-Europa.  
*denticulatus* Heer Faun. Col. Helv. I. 402. 31. —  
 Rtrtr. Rev. Pg. 123. F. 88 . . . . . Süd-Europa.  
*Khevenhülleri* Miller Verh. Zool. Bot. Vereins. Wien  
 1852. — Rtrtr. Rev. Pg. 124. F. 89 . . . Oesterreich.  
*brevis* Strm. Ins. XVI 57. 28. T. 311. F. f. F. h. —  
 Rtrtr. Rev. Pg. 124. F. 89 . . . . . Mittel- und Süd-  
 Europa.  
*v. mutabilis* Rosenh. Thier. And. 102 . . . Süd-Europa.  
*fuscus* Oliv. Ent. II. 15. Pg. 10. T. 2. F. 9. —  
 Rtrtr. Rev. Pag. 125 . . . . . Süd-Europa.  
*Barbarus* Luc. Expl Alg. 216. T. 21. F. 7 . Algier.  
*bicolor* Luc. l. c. T. 21. F. 6 . . . . . "  
*v. Lamii* Rosenh. Thier. And. 101 . . . . . Spanien.  
*v. ? Pyrenaeicus* Casteln. Hist. Nat. II. Pg. 9 Pyrenäen.  
*inhonestus* Rtrtr. Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 264 . . . Cap bon. spei.  
*comosus* Rtrtr. l. c. Pg. 260 . . . . . "  
*clavatus* Rtrtr. " " " 261 . . . . . "  
*Cupensis* Rtrtr. " " " 261 . . . . . "

auf dasselbe. Nachdem ich nun vielfach die Erfahrung machte, dass die Behaarung bei den einzelnen schwarzen Arten ganz fehlen kann, und in diesem Falle die Deckenspitzen hinten schmal roth gesäumt erscheinen, so kann ich nun die sichere Folgerung machen, dass *M. carbonarius* Förster nur eine solche Varietät von *erythropus* ist, was ich auch schon als Vermuthung in meiner Revision Pg. 117 ausgesprochen habe.

<sup>1)</sup> Auf Primeln, selten.

- Chevolati* Rtrtr. l. c. Pg. 262 . . . . . Cap bon. spei.  
*latissimus* Rtrtr. " " " 263 . . . . . "  
*strigulosus* Rtrtr. " " " 263 . . . . . "

Aus diesem Verzeichnisse blieben ausgeschlossen die 4 *Le Conte*'-schen Arten aus Nord-Amerika:

*M. moerens*, *rufimanus*, *seminulum* und *obsoletus*, von welchen ich mir bis jetzt keine Vorstellung machen konnte.

*Meligethes respondens* Walker ist wegen zu mangelhafter Beschreibung (sieben Worte!) noch weniger als *M. niger* Nevm. (siehe Berl. Zeitsch. 1872. Pg. 268) berechtigt als erkennbar beschriebene Art aufgeführt zu werden, wesshalb ich von diesen beiden ganz absehe.

*Meligethes politus* Motsch. gehört jedenfalls nicht in diese Gattung, und wenn das Thierchen überhaupt ein *Nitidulidae* ist, so dürfte selbes wohl eine neue Gattung bilden müssen.

### Beschreibungen der neuen Arten.

#### *M. violaceus*:

*Latus, convexus, nitidus, dense subtiliter punctulatus, punctura clytrorum simplicia, nigro-coeruleus, prothorace scutelloque cinereo, clytris nigro-pubescentibus; interstitiis punctorum lacubus, frons antice prope recta, thorace lateribus antennis (clava obscura excepta) pedibusque rufis; tibiis anticis apicem versus crenatis.*

Habitat: Japan.

Long. 3—3.5 Mn.

Eine dem *M. rufipes* nahestehende, ausgezeichnete Art.

Breit oval, gewölbt, glänzend, schwarzblau, sehr gedrängt und fein punktirt, Kopf und Halsschild grau, die Decken schwarz, kurz behaart. Oberseite am Grunde glatt. Vorderrand der Stirn gerade. Fühler roth, die Keule braun. Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, am Grunde so breit als die Decken, die Seiten roth gesäumt, nach vorn gerundet verengt, die Hinterwinkel rechtwinkelig. Schildchen kaum sichtbar punktirt, matt, schwarz. Flügeldecken wie bei *rufipes* und *lumbaris*, doch etwas mehr gewölbt, und die Punktirung ist einfach, fast so wie auf dem Halsschilde oder etwas dichter; zwischen den normalen Pünktchen sind noch kleinere untermengt. Beine roth. Vorderschienen gegen die Spitze fein gekerbt. Klauen am Grunde äusserst schwach gezähnt.

Nagasaki; von Herrn G. Lewis aus Beckonham zur Determinirung freundlichst gesendet.

**M. luminosus:**

*Ovatus, convexus, brunneo-testaceus, pallidus, nitidus, subaeneomicans, dense subtiliusque punctatus, vix pubescens, frons margine anteriore recto; prothorace transverso, antice subangustato; elytris humeris latioribus; interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-reticulatis; subtus brunneo-ferrugineis, antennis pedibusque pallidis, tibiis anticis sublinearibus, apicem versus subtilissime serrulatis.*

Habitat: Ceylon.

Long. 2.3 Mm.

Durch die Farbe ausgezeichnet; in der Gestalt dem *humerosus m.* verwandt, in dessen Nähe diese Art unmittelbar zu stehen kommt.

Eiförmig, gewölbt, hell braungelb, glänzend, mit schwachem metallischen Scheine, kaum behaart. Vorderrand der Stirn gerade. Fühler einfarbig, blassgelb. Kopf eben, dicht, ziemlich stark punktirt. Halsschild am Grunde höchstens so breit als die Decken an der Wurzel, nahezu doppelt so breit als lang, nach vorn etwas verengt, Oberseite am Grunde sehr schwer sichtbar hautartig genetzt und sehr fein punktirt, Hinterwinkel stumpf. Schildchen ziemlich klein. Flügeldecken in der Gegend der Schultern erweitert und sodann gegen die Spitze stark ver schmälert, das Pygidium bedeckend, an der Spitze gerundet abgestutzt, an dem Nahtwinkel leicht vorgezogen. Oberseite sehr fein aber weniger dicht punktirt, und deutlicher hautartig genetzt. Unterseite schmutzig gelbbraun, die Beine von der Farbe der Fühler, die Schienen nicht erweitert, die Vorderen an der Aussenkante fein gekerbt, an der Spitze fein gezähnt.

Aus dem königl. zool. Universitäts-Museum in Berlin.

**M. Gredleri:**

*Breviter ovalis, convexus, niger, nitidulus, crebre subtiliter punctatus, dense breviterque obscuro-pubescens, frons margine anteriore recta; interstitiis punctorum supra subtilissime membranaceo-strigulosis, elytris apice truncatis, antennarum basi tibiisque anticis piceis, pedibusque dilatatis, tibiis posticis extus spinulosus, anticis apicem versus dilatatis, crenatis, apice denticulatis.*

Long. 2.3 Mm.

*Mas. abdominis segmento ultimo leviter transversim impresso, supra apice medio deflexo, metasternum late triangulariter impresso.*

Habitat: Tyrol.

Eine Art, welche zwischen *incanus* und *fuliginosus* zu stehen kommt. Von *incanus* durch die viel feinere und kürzere Behaarung,

kleinere, mehr länglich ovale Form, andere Auszeichnung beim Männchen, und weniger stark gezähnte Vorderschienen, von *fuliginosus*, dem *M. Gredleri* in der Bildung des Abdominalsegmentes fast gleichkommt, durch anders eingedrückte und anders punktirt Hinterbrust, gerade abgestutzte, nicht neben der Naht vorgezogene Flügeldeckenspitze und ebenfalls geringere Bewaffnung der Vorderschienen abweichend. Von *M. ovatus* entfernt er sich durch dichtere Punktirung und Behaarung, vollkommen abgestutzte Deckenspitze, einfache Zähnelung der Vorderschienen, indem diese nur gekerbt, gegen die Spitze allmählig kräftiger, einfach gezähnt sind, durch den Mangel der beulenförmigen kleinen Höckerchen auf der Mitte der Hinterbrust beim Männchen. Bei *Gredleri* ist die Mittelbrust beim ♂ von vorn gegen die Hinterhüften dreieckig verbreitert eingedrückt, überall ziemlich stark punktirt. Die Wurzel der Fühler und die vorderen Schienen dunkelbraun, die hinteren tief pechfarbig, oder schwarz. Die Form des Halsschildes entspricht der des *M. ovatus*.

Ein Pärchen von Herrn Prof. Gredler aus Bozen mitgetheilt.

**M. Japonicus:**

*Parvulus, ovatus, convexus, plumbeo-niger, confertissime subtiliter punctatus, obscuro breviterque pubescens, nitidulus; frons antice prope recto, interstitiis punctorum thoracis sublaevis, elytrorumque subtilissime membranaceo-reticulatis; antennis pedibusque anticis rufopiceis, tibiis dilatatis, anticis subtiliter serrulatis, apice fortiter 3 vel 4 denticulatis.*

Long. 1.6 — 2 Mm.

Habitat: Japan.

Eine neue, kleine, schwarze Art aus der Gruppe des *ovatus* und *melancholicus*.

Klein, eiförmig, gewölbt, bleischwarz, leicht glänzend, regelmässig sehr dicht punktirt und fein, kurz, dunkel behaart. Fühler hell pechfarbig. Kopf fast eben. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, am Hinterrande beiderseits leicht gebuchtet, der Seitenrand nach vorn gerundet verengt, alle Winkel stumpf. Schildchen klein, kaum sichtbar punktirt. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes,  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als dieses, nach rückwärts allmählig verengt, die Spitze gerundet abgestumpft, das Pygidium zum grössten Theile unbedeckt lassend. Die Beine breit, dunkel pechfarbig, oder schwarz, die vorderen braunroth, die Vorderschienen gegen die Spitze erweitert, fein gesägt, an der Spitze mit 3—4 grossen, scharfen Zähnen bewaffnet. Vorderrand der Stirn fast gerade. Oberseite am Grunde des Halsschildes fast glatt, auf den Decken sehr fein hautartig genetzt.

Unterseite glänzend und sowie der erste Bauchring kräftig punktirt, die ferneren bis auf die Spitzen- und Wurzelränder sehr fein granulirt, das Abdominalsegment in den bogenartigen Eindrücken sehr stark — dazwischen unten kräftig, gegen den vorletzten Leibesring allmählig verloschen punktirt. Kurz vor dem Hinterrande verbindet die bogenartigen Eindrücke eine schwach gebuchtete Abstutzung.

Durch die beiden letzten Merkmale tritt diese Art in die unmittelbare Verwandtschaft des *M. melancholicus*.

Aus Nagasaki; von Herrn G. Lewis mitgetheilt.

### *M. Letzneri*:

*Oblongo-ovalis, leviter convexus, nigro-fuscus, nitidus, parce cinereo-pubescentis, capite prothoraceque confertim, elytris parcius fortiterque punctatis; interstitiis punctorum supra laevissimis; frons margine anteriore recto; antennis pedibusque rufis, tibiis anticis levissime subarcuatis, subtiliter crenatis, apicem versus serratis.*

Habitat: Germania.

Long. 2.3 Mm.

Zwischen *M. brunnicornis* und *difficilis* in der Mitte stehend, in der Gestalt, Färbung und Punktirung mit dem letzteren nahezu übereinstimmend, doch schon durch den geraden Vorderrand der Stirn abweichend.

Von dem erstoren weicht derselbe durch etwas länger ovale Gestalt, geringere Wölbung, glänzendere, schwärzlich braune Färbung und durch die auf den Flügeldecken viel weitläufigere Punktirung ab.

Diese Art ist mir aus Mähren, Schlesien und Oesterreich bekannt geworden, und erlaube mir selbe Herrn Oberlehrer Letzner in Bresslau zu dediziren.

### *M. Lewissii*:

*Statura omnino M. morosi. Ovalis, convexus, niger, nitidus, dense subtiliter profunde punctatus, vix vel brevissime nigro-pubescentis; frons antice leviter emarginata, emarginationis angulis obtusis; interstitiis punctorum supra laevibus; antennis pedibusque anticis rufis, posticis piceis vel piceo-rufis, tibiis anticis subtilissime serratis, apice acute denticulatis.*

Long. 2 Mm.

Habitat: Japan.

Mit *M. morosus* Er. übereinstimmend, nur sind die Fühler einfarbig roth, die Oberseite ist schwer wahrnehmbar und äusserst kurz schwarz behaart. Die Vorderbeine sind roth, die Vorderschienen sehr fein

gesägt, an der Spitze scharf und länger gezähnt; die Mittelbeine rothbraun, die hintersten pechfarbig. Die Unterseite ist kräftig punktirt, die Punktirung des Abdominalsegmentes ähnlich wie bei *M. Japonicus* gebildet; die Hinterbrust ist wie bei *morosus* nur viel stärker längsvertieft. Klauen einfach, sehr klein.

Aus Nagasaki und Hiogo; von Mr. Lewis freundlichst eingeseudet.

### *M. luteolus*:

*Oblongo-ovatus, convexus, pallide-testaceus, nitidus, dense subtiliusque punctatus, vix pubescens, frons media antice leviter emarginata, elytris longioribus, apice angustatis, subrotundatis; interstitiis punctorum laevibus, subtus brunneo-ferrugineis, antennis pedibusque pallidis, tibiis anticis sublinearibus, subtiliter serratis, apice subtiliter denticulatis, posticis spinulosis.*

Long. vix 2 Mm.

Habitat: Ceylon.

Dem *M. luminosus* in der Färbung ähnlich, von diesem durch den Mangel der hautartigen Netzelung am Grunde, den ausgerandeten Vorderrand der Stirn, kleinere, längere Gestalt, und andere Bewaffnung der hinteren Schienen verschieden, und in die Verwandtschaft des *Austriacus m.* und *sulcatus* Bris. gehörend.

Länglich eiförmig, gewölbt, hell röthlichgelb, glänzend, dicht und sehr fein punktirt, kaum behaart, das Halsschild und die Decken bei dem vorliegenden Stücke in der Nähe des Schildchens schwach gebräunt. Oberseite am Grunde glatt. Stirn eben. Halsschild von der Breite der Decken an der Wurzel, nahezu doppelt so breit als lang, die Seiten nach vorn wenig verengt, die Hinterwinkel abgestumpft. Flügeldecken nahezu dreimal so lang als das Halsschild, gegen die Spitze stark verschmälert, das Pygidium bedeckend, an der letzteren ründlich abgestumpft. Unterseite schmutzig braunroth, Fühler und Beine hell röthlichgelb, die Vorderschienen ziemlich schmal, an der Aussenkannte sehr fein, an der Spitze etwas stärker gezähnt, die hinteren Schienen etwas breiter, mit starken, vereinzelt Dörnchen aussen bewaffnet.

Aus dem königl. zool. Universitäts-Museum in Berlin.

### *M. Krüperi*:

*Oblongo-ovalis, convexus, niger, nitidus, crebre punctatus, subtiliter breviterque griseo-pubescentis, frons antice leviter emarginata, emarginationis angulis acutis; interstitiis punctorum supra laevibus;*

*antennis pedibusque piceo-rufis, tibiis anticis fortiter, aequaliter acutaeque serratis.*

*Long. 2—2½ Mm.*

Habitat: Smyrna.

Dem *M. assimilis* und *Rosenhaueri* sehr ähnlich; von dem ersteren durch andere Ausrandung der Stirn, tiefere Punktirung und längere Flügeldecken abweichend, von dem letzteren, dem er noch näher steht, durch den Vorderrand der Stirn und durch etwas dunklere Fühler und Beine verschieden.

Länglich oval, gewölbt, schwarz, fettglänzend, ziemlich dicht und namentlich auf den Flügeldecken tief punktirt, und äusserst kurz, spärlich greis behaart. Oberseite am Grunde glatt. Fühler braunroth. Vorderrand der Stirn im seichten Bogen ausgerandet, die Seitenecken ziemlich scharf. Halsschild von der Breite der Decken, fast doppelt so breit als lang, der Seitenrand leicht gerundet, der Hinterrand beiderseits schwach gebuchtet, alle Winkel stumpf verrundet. Schildchen feiner, spärlicher punktirt. Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild, ziemlich gleichbreit, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium nahezu bedeckend. Beine rothbraun, die Schienen etwas heller, die Vorderschienen wie bei *assimilis* gebildet: stark und scharf, gleichmässig gesägt.

Von Dr. Krüper eingesendet, dem ich diese schöne Art zu Ehren benenne.

In der 3. Abtheilung des *Subgen. Meligethes*, ist unter den europäischen Arten bis jetzt keine bekannt, welche bei gleichmässig gesägten Vorderschienen eine glatte Oberseite am Grunde besässe, weshalb diese Art, mit mehreren *exotischen* eine neue Gruppe bildet. Die Gruppe des *M. tristis* hat anders geformte Vorderschienen und ein hautartig genetztes Schildchen.

### *M. (Odonthogethes) flavicollis*:

*Subovalis, leviter convexus, nitidulus, dense subtiliter punctulatus, punctura elytrorum antice undulata, subtiliter griseo-pubescentis, fuscus, capite thoraceque antennis pedibusque testaceis, antennis clava obscuriore, tibiis anticis apice crenatis. Frons antice prope recto, interstitiis punctorum supra membranaceo-reticulatis, unguiculi basi dentati.*

*Long. 3 Mm.*

Habitat: Japan.

Von *M. hebes* in folgendem abweichend:

Die Gestalt ist etwas länglicher, die Oberseite braun, Kopf, Halsschild, Beine und Fühler bis auf die gebräunte Keule röthlichgelb. Die

Oberseite ist sehr deutlich hautartig genetzt. Die Punktirung der Decken an der Wurzel ist wie bei *lumbaris* gebildet, die Vorderschienen sind breiter, sehr schwach gezähnt, die Füße schmaler, lang gelappt, die Klauen viel schwächer gezähnt.

Aus Nagasaki; von *G. Lewis* mitgetheilt.

## 18. *Xenostrogylus* Woll.

Wollaston Ins. Mader. 1854, Pg. 127.

*Labrum distinctum, emarginatum.*

*Mandibulae apice bidentatae.*

*Elytra densissime pubescens, apice subrotundata, pygidio subobtegente.*

*Tarsi dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi fortiter dentati.*

Von *Cirropes m.* durch die doppelzählige Spitze der Mandibeln, und hauptsächlich durch die Form des Prosternums abweichend.

Körper hochgewölbt, eiförmig, oder breit oval, sehr dicht und lang, gewöhnlich bunt, die Flügeldecken nicht in Reihen, sondern einfach behaart. Oberlippe deutlich, kurz und breit, in der Mitte ziemlich breit und flach ausgerandet. Fühler ähnlich wie bei *Meligethes* gebildet. Das Halsschild mit dem Hinterrande nicht über die Wurzel der Decken übergreifend, sondern genau an das letztere angeschlossen. Prosternum nach hinten nur sehr wenig vorragend, schmal und nach abwärts dünner werdend, hinter den Vorderhöften niedergebogen. Letztes Bauchsegment einfach. Beine kräftig, breit, sowie die Unterseite dicht behaart, die Schienen mit mehreren Reihen von steifen Börstchen, die Vordersten an der Aussenkante nicht gezähnt, höchstens gegen die Spitze sehr schwach gezähnt. Die Tarsen sehr stark erweitert, das vierte Glied sehr klein, das Klauenglied lang, und gegen die Spitze mässig verdickt, die Klauen stark gezähnt.

Die bis nun bekannten Arten sind:

- X. Deyrollei* Jaquel. Duval Glan. ent. 1860. 2. Pg. 140 Lusitania.  
*hirsutus* Fairm. Ann. Franc. 1860. Pg. 167 . . . . . Algeria.  
*obsoletus* Chevrol. Rev. Zool. 1861. Pg. 264 . . . . . „  
*X. arcuatus* Kiesenwetter Berl. Zeitsch. 1859. Pg. 57 . . . . . Italia.  
*X. histrio* Wollast. Ins. Mader. Pg. 128 . . . . . Madera.  
*canariensis* Woll. l. c. . . . . Ins. Canar.

*v. truncatus* Kiesenw. Heydens Reis. Span. 1870.

Pg. 104 . . . . . Andalusia.

*X. lateralis* Chevrol. Rev. Zool. 1861. Pg. 264 . . . . . Algeria.

## 19. *Ithyra* n. Gen.

*Labrum distinctum, subemarginatum.*

*Elytra seriatim pubescens, apice subtruncata.*

*Tarsi dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi tenuae, basi fortiter unispinosi.*

Körperform eines *Meligethes*, dicht und ziemlich lang, auf den Flügeldecken in dichten Reihen behaart. Mundtheile wie bei *Meligethes*. Die Lefze fast ganzrandig, nur sehr schwach ausgerandet. Fühler kurz, nicht viel länger als der Kopf, mit kleiner derber Keule, wie bei *Marcoura*. Halsschild am Grunde von der Breite der Decken, nach vorn gerundet-verengt, die Hinterecken nach hinten kaum vorgözogen. Schildchen ziemlich klein, stumpf dreieckig. Flügeldecken hinten abgestumpft, das Pygidium nicht ganz bedeckend, oben in dichten Reihen fein behaart. Prosternum ziemlich schmal, nach hinten etwas vorgezogen, in normaler Lage nicht wie bei *Meligethes* das Mesosternum ganz bedeckend. Das Letztere vertieft, vorne fein gekielt. Das Abdominalsegment ohne den der Gattung *Meligethes* eigenthümlichen bogenartigen Eindrücken. Beine kräftig, stark behaart, mässig breit, die Vorderschienen gegen die Spitze aussen allmählich gekerbt, die hinteren mit vereinzelt starren Dörnchen besetzt. Die Fusstarsen sehr kurz, aber ziemlich breit erweitert, und zwar an den vorderen Füßen mehr als auf den hintersten, das Klauenglied länger als die vorhergehenden zusammen. Alle Klauen sind lang, schmal und leicht gebogen, jede entsendet von der Wurzel nach innen einen langen geraden Dorn, welcher nahezu die Stärke der Klaue zeigt und mindestens die halbe Klauenlänge erreicht.

Es ist mir zur Zeit nur eine Art der besonders durch die Bildung der Klauen ausgezeichneten neuen Gattung bekannt.

### *I. hirsutula*:

*Subovalis, nigra, subnitida, dense subtiliter punctata, longitudinaliter griseo-pilosa; thorace transverso, lateribus subrotundato, antice valde angustato, apice utrinque leviter subsinuato, angulis posticis subrectis, elytris apice truncatis et angustatis, supra subtilissime*

*punctatis, seriatim griseo-pilosis, pygidium crebre punctulatis, dense pubescens, opacis, antennis fusco-ferrugineis, pedibusque nigropiceis.*

Habitat: Cap bon. spei. (*Mus. Reitter.*)

Long. 2.6 Mm.

Klein, oval, schwarz, mässig glänzend, dicht und sehr fein punktirt, und lang greis behaart. Fühler braunroth. Halsschild doppelt so breit als lang, der Vorderrand schwach bogig ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits etwas gebuchtet, die Seiten leicht gerundet, nach vorn stark verengt, die Hinterwinkel nahezu rechtwinkelig, nicht vorgezogen, die Scheibe dicht und lang greis behaart. Schildchen nicht gross, rundlich-dreieckig. Flügeldecken nach rückwärts verengt, die Seiten in der Mitte etwas erweitert, an der Spitze gerade abgestutzt, das Pygidium zum Theile unbedeckt lassend, die Scheibe sehr fein reihweise punktirt, und dicht reihweise, lang, greis behaart. Pygidium gedrängt und fein punktirt, glanzlos, stark greis behaart. Unterseite schwarz, glänzend, punktirt, greis behaart, Beine schwärzlichbraun.

## 20. *Circopes* n. Gen.

*Circopes* Motsch. Etud. ent. VII. 1858. Pg. 43 (*inedit*).

*Labrum distinctum, subintegrum.*

*Elytra seriatim pubescens, apice conjunctim rotundata, pygidium ex partim obtegente.*

*Tarsi dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi in basi leviter dentati.*

*Motschulski* hat bei Beschreibung seines *Pocadius subquadratus* und *indicus* l. c. Pg. 43. für diese beiden Arten den Namen *Circopes* in Vorschlag gebracht, ohne gerade die neue Gattung aufzustellen und zu diagnostiziren, und stellte sie vorläufig zu *Pocadius*.

*P. subquadratus* kann mit *Pocadius* wegen der abweichenden Bildung der Füße und Klauen, des Halsschildes und der Sculptur und reihweise Bahaarung der Flügeldecken nicht vereinigt werden, wesshalb die Gattung *Circopes* acceptirt werden musste. Die naturgemässe Stellung von *Circopes* ist jedoch zwischen *Ithyra* und *Macrourea*. Mit der letzteren ist die Verwandtschaft am grössten, und nur durch die Flügeldecken, Oberlippe und halbkugelige Körperform verschieden.

Körper sehr breit eiförmig, fast halbkugelförmig, in der Färbung den *Pocadien* ähnlich, mit aufrechten Haaren bekleidet, welche auf den Flügeldecken, ähnlich wie bei *Hebascus*, Reihen bilden. Die Fühler sind

etwas länger als der Kopf, die Keule ist rundlich oval, derb gegliedert. Die Lefze ist kurz und breit, in der Mitte mit einem Einschnitte. Mandibeln mit nach innen gebogener einfacher Spitze. Die Maxillartaster sind länger als die Lade, das vorletzte Glied ist gegen die Spitze verdickt, das letzte zylindrisch mit abgestumpfter Spitze kaum so lang als die zwei vorhergehenden zusammen. Die Lippentaster sind kleiner, ähnlich gebildet, nur ist das letzte Glied dick, eiförmig, das Halsschild ist nach vorn fast halbkreisförmig geformt, der Vorderrand ist nur wenig, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet, mit nach hinten vorgezogenen, die Schultern etwas umfassenden Hinterwinkeln. Schildchen ziemlich gross, stumpf dreieckig. Flügeldecken gewölbt, nach hinten etwas verengt, an der Spitze einzeln stumpf gerundet, das Pygidium ist ganz bedeckt. Beim Männchen ist das letztere an der Spitze abgestutzt und ein sehr kleines oberes Aftersegmentchen nur in sehr geringerem Grade wahrnehmbar. Prosternum ähnlich wie bei *Meligethes* gebildet, ziemlich stark nach hinten vorragend, gegen die Spitze etwas verbreitert, das Ende selbst etwas gespitzt. Mesosternum fein gekielt. Beine mässig stark, die Schienen ziemlich schmal, mit kurzen Borstenreihen, und feinen Dörnchen. Die Füsse an den Vorderfüssen stark, an den hinteren etwas geringér erweitert, das 4. Glied sehr klein, das Klauenglied fast so lang als die vorhergehenden zusammen, die Klauen schwach, aber deutlich gezähnt.

Hieher:

*Circopes subquadratus* Motsch. Etud. ent. VII. 1858. Pg. 43. Ceylon.  
*Indicus* Motsch. l. c. Pg. 43—44.

Als dritte Art dürfte wahrscheinlich zu zählen sein:

(*Pocadius*) *pilistriatus* Mac. Leay Trans. ac ent. Soc. Nev. South Wales II. 1—2. 1871. Pg. 161, von Gayndah, einer Stadt am Burnettflusse.

## 21. *Macroura* n. Gen.

*Labrum distinctum, emarginatum.*

*Elytra seriatim pubescens, apice truncata, abbreviata, angulis posticis extus et suturali rotundatis, pygidium expositis.*

*Tarsi omnes dilatati, articulo quarto minimo.*

*Unguiculi basi dentati.*

Körperform ähnlich wie bei *Aethina*, kleiner, gewölbter, fast eiförmig, einem *Meligethes umbrosus* oder *Brachypterus gravidus* nicht unähnlich.

Fast eiförmig; Mandibeln mit einfacher Spitze, hinter derselben mit einem Zahne. Fühler mit kleiner, derber, wenig abgeplatteter Keule. Halsschild ähnlich wie bei *Aethina*, nur gewölbter. Flügeldecken reihweise behaart, verkürzt, das Pygidium unbedeckt lassend, die Spitzwinkel an der Naht und an den Seiten abgestumpft. Prosternum und Mesosternum wie bei *Meligethes* gebildet, nur das letztere feiner gekielt. Beine kräftig, die Schienen meist breit, an der Spitze der Aussenseite in einem mehr oder minder stumpfen Zahn endigend; auch ist die abgestutzte Fläche derselben gewöhnlich mit Dörnchen besetzt. Die Tarsen sind sehr stark erweitert, die Klauen an der Wurzel gezähnt. Das Uebrige stimmt mit *Meligethes* überein. Das Männchen hat das Pygidium an der Spitze abgestutzt, aber es zeigt sich nur ein unteres, doch sehr deutliches sechstes Bauchsegmentchen an der Unterseite.

Dieses *Genus* ist der Gattung *Aethina* nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch durch die Bildung der Oberlippe, das einfache Mesosternum; die gezähnten Klauen und die Körperform erinnert mehr an einen grössern *Meligethes*.

*Brachypterus subaeneus* Bohemann Ins. Caffr. I. 2. Pg. 559 und *Br. picinus* Bohem. l. c. Pg. 560 dürften in dieses *Genus* gehören. Ich kenne keine dieser beiden Arten.

### *M. nigra*:

*Subovata, nigra, subopaca, nigro-pubescens, capite thoraceque subtiliter crebre punctulatus, his apice bisinuatus, lateribus antice angustatus, angulis posticis rectis, subproductis, elytris apice truncatis, angulis omnis rotundatis, supra seriatim punctatis et seriatim nigro-pubescens; antennis piceis, antennarum basi pedibusque rufis.*

Habitat: Nova Hollandia.

Long. 4.2 Mm.

Fast eiförmig, schwarz, kaum glänzend, kurz und dicht schwarz (bei schiefer Ansicht greis) behaart. Kopf und Halsschild fein und gedrängt punktirt, letzteres am Hinterrande beiderseits gebuchtet, am Vorderrande rundlich ausgeschnitten, die Seiten nach vorn verengt, kaum gerundet, die Hinterwinkel wenig nach hinten gezogen, rechtwinkelig. Schildchen gross, halbkreisförmig. Flügeldecken etwas nach rückwärts verengt, die Spitze abgestutzt, mit stark abgerundeten Seiten und Nahtwinkel, das Pygidium unbedeckt lassend, die Scheibe dicht reihweise punktirt und reihweise, kurz, schwarz behaart. Unterseite schwarz, glänzend, punktirt, gelblich aber spärlicher behaart, die Fühler rothbraun mit hellerer Wurzel und kleiner gedrungener Keule; Beine roth.

Ein ♀ im k. k. Naturalienkabinet in Wien, ein ♂ von Herrn Dr. Haag freundlichst zugesendet.

***M. meligethoides*:**

*Ovata, nigra, subnitida, dense fortiter punctata, breviter nigro-pubescent, thorace longioribus, antice valde angustato, apice utrinque leviter bisinuato, angulis posticis rectis, elytra apice truncata, subangustata, angulis suturalis rotundatis, supra dense seriatim subrugoso-punctata, seriatim dense breviterque nigro-pubescent, pygidium dense subtilissime punctato; antennis pedibusque rufo-piceis.*

Habitat: Himalaya (*Mus. Reitter.*) Long. 2.1 — 3 Mm.

Von einem *Meligethes* nur durch die reihweise gedrängte Punktierung und reihweise feine schwarze Behaarung der Flügeldecken, durch den abgerundeten Nahtwinkel und das ganz unbedeckte Pygidium unterscheidbar.

Klein, eiförmig, schwarz, etwas glänzend, kräftig, sehr dicht punktirt und schwarz, sehr kurz behaart. Fühler rothbraun, kurz, mit derber, kleiner ovaler Keule. Kopf stark und dicht punktirt, glänzend. Halsschild nur um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, die Seiten kaum gerundet, nach vorn sehr stark verengt, der schmale Vorderrand rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits schwach doppelbuchtig, die Hinterecken nahezu rechtwinkelig, wenig nach rückwärts vorragend, die Scheibe gewölbt. Schildchen gross, nahezu halbkreisförmig, subtil punktirt. Flügeldecken nach rückwärts verengt, hinten abgestutzt, mit leicht abgerundetem Aussen- und stark abgerundetem Nahtwinkel, durch welch' letzteren ein Ausschnitt entsteht, worin das 2. Rückensegment zum Vorschein kommt; die Scheibe aufrissig, in gedrängten Reihen punktirt und fein, reihweise, schwarz behaart. Pygidium unbedeckt, ziemlich dicht und fein punktirt. Unterseite punktirt, schwarz, glänzend, die hinteren Beine pechfarbig, die vordersten rothbraun.

***M. nigrifolia*:**

*Ovata, nigra, nitida, dense fortiter punctata, breviter nigro-pubescent; thorace transverso, antice valde angustato, apice utrinque leviter bisinuato, angulis posticis subobtusis; elytra apice truncata, subangustata, angulis suturalis rotundatis, supra dense seriatim subrugoso-punctata, seriatim dense breviterque nigro-pubescent, pygidium parce punctato, antennis basi tibiis anticis nigro-piceis.*

Habitat: Ceylon? (*Mus. Marseul.*) Long. 3 Mm.

Der *M. meligethoides* fast vollkommen ähnlich, und nur durch etwas stärkeren Glanz, breiteres Halsschild, indem hier dieses mindestens doppelt so breit als lang ist, stumpfere Hinterwinkel desselben, kräftiger und weitläufiger punktirtes Pygidium und endlich durch dunkle Fühler und Beine unterschieden.

***M. punctata*:**

*Ovata, nigra, nitida, fortiter minus dense punctata, breviter fusco-pubescent, thorace transverso, antice valde angustato, apice utrinque leviter bisinuato, angulis posticis fere rectis, elytra apice truncata, subangustata, angulis apice omnis subrotundatis, supra dense seriatim subrugosa-punctata, seriatim minus dense fusco-pubescent, pygidium parce, apice vix punctato, antennis (clava excepta nigra) pedibusque rufo-ferrugineis, labrum fortiter emarginatum.*

Habitat in Bintang. Long. 3.5 — 3.5 Mm.

Von *M. nigrifolia*, welcher diese Art am nächsten steht, durch noch stärkere, minder dichte Punktierung des Halsschildes, andere Färbung der Behaarung, der Fühler und Beine, endlich durch die viel stärker ausgerandete Oberlippe leicht zu unterscheiden.

Aus dem königl. zool. Universitäts-Museum in Berlin.

**22. *Aethina* Er.**

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 306.

*Labrum distinctum, bilobum.*

*Elytra seriatim pubescent, apice truncata, abbreviata, angulis posticis extus et suturali rotundatis; pygidium expositis.*

*Tarsi omnes dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices.*

Körper mehr oder weniger eiförmig flach gewölbt, behaart. Mandibeln hinter der einfachen Spitze am Innenrande mit einem Zahne. Fühler mit ziemlich grosser, derber, platter Keule; Halsschild mit nach rückwärts vorgezogenen Hinterwinkeln und doppelbuchtigem Hinterrande. Flügeldecken verkürzt, abgestutzt mit abgestumpftem Aussen- und abgerundetem Nahtwinkel, das Pygidium ganz bloss gelegt. Prosternum und Mesosternum ähnlich wie bei *Lasiodactylus* gebildet, nur ist das

letztere schwach gekielt. Bei dem Männchen ist am Ende des abgestutzten Pygidiums ein kleines oberes Aftersegment bemerkbar.

### *Aeth. major:*

(*Aethina pubescens* Klug inedit.)

*Subovata, pubescens, nigro-fusca, dense punctata, thorace apice utrinque sinuato, lateribus rotundato, antice subangustato, angulis posticis acutis productis; elytris apice truncatis, dense seriatim punctatis et seriatim pubescens; subtus antennarum basi pedibusque ferrugineis.*

Long. 6—6.5 Mm.

Habitat: Madagascar.

Ziemlich eiförmig, schwarzbraun, behaart, wenig glänzend, dicht und ziemlich kräftig punktirt. Fühler schwarzbraun, die Wurzelglieder rostroth. Halsschild doppelt so breit als lang, der Vorderrand rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits stark gebuchtet, die Seiten gerundet, nach vorn etwas verengt, die Hinterwinkel scharf spitzig nach rückwärts vorgezogen, alle Ränder mit einer feinen Randlinie versehen. Schildchen fast halbkreisförmig. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, mit hinten vorragenden Schulterbeulen, nach hinten schwach verengt, Hinterrand gerade abgeschnitten mit leicht abgerundetem Aussen- und Nahtwinkel, das Pygidium unbedeckt lassend; Oberseite dicht reihweise behaart und punktirt, an der Wurzel gewöhnlich etwas heller braun. Pygidium glänzend, dicht und kräftig punktirt, beim ♂ abgestutzt mit vortretendem Aftersegmentchen. Unterseite und Beine rostroth.

Diese Art ist als *Aethina pubescens* Klug. i. l. bekannt. Fairmaire beschrieb eine *Aeth. pubescens* (Ann. Soc. ent. franc. 1968 p. 775) ebenfalls von Madagascar, die jedesfalls mit der major sehr nahe verwandt sein dürfte, und würde ich dieselben als zusammengehörig betrachten, wenn Fairm. von der *pubescens* nicht sagte: „testacca.“ Dadurch bin ich in Zweifel verfallen, ob dieselbe eine gute Art repräsentirt oder nur als unausgefärbte Varietät der *A. major* zu betrachten sei, was um so wahrscheinlicher ist, als mir solche Varietäten bei *major* vorgekommen sind.

### *Aeth. villosa:*

*Breviter ovalis, fusco-ferruginea, opaca, crebre subtiliterque punctata, thorace utrinque apice sinuato, lateribus antice rotundato-angustatis, angulis posticis acutis, productis, supra helvolo-, macula in media transversa fusco pubescens, elytra subparallela apice trun-*

*cata, dense subseriatim punctulata, subseriatim ferrugineo-, basi helvolo pilosella, subtus antennis, ex clava nigra, pedibusque rufotestaccis.*

Long. 5—5.5 Mm.

Habitat: Mexico.

Nahezu gleichbreit braunroth, kaum glänzend, gedrängt und fein punktirt. Fühler gelbroth mit schwarzer Keule. Kopf rostroth, kräftig punktirt, gelbbraun behaart. Halsschild etwa doppelt so breit als lang, der Vorderrand nicht vollkommen rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits gebuchtet, die Hinterwinkel scharf spitzig, nach hinten vorgezogen, die Seiten gerundet, von der Mitte nach vorn verengt, Oberseite dicht gelbroth, eine quere, grosse Mackel über die Mitte, welche sich in der letzteren nach vorwärts etwas, nach rückwärts stärker ausdehnt braun behaart. Schildchen nahezu halbkreisförmig. Flügeldecken ziemlich gleichbreit, hinten abgestutzt, mit abgerundetem Aussen- und Nahtwinkel, das Pygidium freilassend, welches beim ♂ an der Spitze abgestutzt ist und ein oberes Aftersegmentchen zeigt. Scheibe der Decken dicht reihweise punktirt, an der Wurzel schmal gelbroth, sonst braunroth behaart. Unterseite dicht punktirt, gelbbraun.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

### *Aeth. aeneipennis:*

*Subovalis, fusco-ferruginea, nitida crebre subtiliterque punctata, dense griseo-, elytris dense seriatim pubescens, thorace apice utrinque leviter sinuato, lateribus antice rotundato-angustatis, angulis posticis rectis, subproductis, elytris apice truncatis, angulis omnes rotundatis, supra nigro-acneis, nitidis, tenuissime ferrugineo-marginatis, pygidium antennis pedibus venterque rufis; antennis brevis, his clava fusco-ferruginea.*

Long. 4 Mm.

Habitat: Japan.

Länglich oval, gewölbt, glänzend, dicht punktirt und dicht braun, greis behaart. Fühler sehr kurz, roth; die Keule gross, stark abgesetzt, rund, leicht plattgedrückt, dunkler rostroth, das letzte Glied derselben nahezu so lang als die beiden vorhergehenden. Kopf braunschwarz, der vorderste Theil sowie der Mund rostroth, zwischen den Fühlerwurzeln eingedrückt. Halsschild nicht ganz doppelt so breit als lang, rothbraun mit schwachem Metallschimmer, die schwach abgesetzten Seiten heller; der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet, der Vorderrand schwach ausgerandet, die Seiten nach vorn gerundet verengt, die Hinterwinkel

etwas vorgezogen, rechtwinkelig. Schildchen braunroth, fast halbkreisförmig. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, ziemlich gleichbreit, etwas länger als zusammen breit, braunschwarz mit starkem grünlichem oder kupferigem Metallglanze, die Seiten sehr schmal rostroth gesäumt, die hinteren Winkel sämmtlich abgerundet, das Pygidium unbedeckt lassend. Die Behaarung der Decken bildet gedrängte, aber deutliche Reihen. Pygidium rostroth, feiner punktirt, und spärlicher behaart. Unterseite pechfarbig, die Hinterleibsringe rostroth, deutlich punktirt und sehr fein behaart, die Beine roth. Mesosternum scharf gekielt.

Von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

### *Aeth. obscura*:

*Oblonga-subovata, nigra, subopaca, obscuro-pubescentis, capite thoraceque sat fortiter subrugoso-punctato, his apice bisinuato, lateribus antice angustatus, angulis posticis acutis, leviter productis, elytris apice truncatis, angulis omnes rotundatis, supra subtiliter seriatim punctulatis et seriatim obscuro-pubescentis, antennis pedibusque piceis.*

Habitat: Himalaya. (*Mus. Reitter.*)

Long. 5 Mm.

Länglich, schwach eiförmig, schwarz, kaum glänzend, dicht schwarzbraun behaart. Kopf und Halsschild ziemlich grob und dicht, runzelig punktirt, das letztere am Hinterrande beiderseits gebuchtet, die Hinterwinkel spitzig, nach rückwärts etwas vorragend, die Seiten nach vorn verengt. Flügeldecken äusserst fein und ziemlich dicht reihweise punktirt, und reihweise dunkel behaart, die Reihen dicht aneinander gedrängt, an der Spitze abgestutzt, das ganze Pygidium unbedeckt lassend, mit abgerundetem Aussen- und innerem Nahtwinkel. Fühler und Beine röthlich pechbraun. Klauen schwach gezähnt.

## 23. *Lasiodactylus Perty.*

Perty Del anim. 1830. Pg. 34.

*Lordites* Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 316.

*Labrum distinctum, bilobum.*

*Mesosternum simplex.*

*Elytra apice rotundata, pygidium (vel ex partim) obtegente.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi omnes dilatatis, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices.*

Körper länglich oval, oder länglich eiförmig, ziemlich flach. Mandibeln hinter der einfachen Spitze mit einem Zähnchen. Lippentaster einfach. Die Fühler mit runder, derber, zusammengedrückter Keule. Flügeldecken verloschen gestreift, häufig reihweise behaart, und gewöhnlich mit mehreren Reihen rother oder blassgelber punktförmiger Mackeln. Prosternum nur mit einem kleinen zapfenförmigen Vorsprung. Mesosternum einfach, zwischen den Mittel Hüften eingebogen. Das Männchen zeigt unter dem schwach abgestutzten Pygidium ein sehr kleines Aftersegmentchen, die vorderen Schienen winkelig umgebogen.

Diese Gattung ist von *Soronia* nur durch die Bildung der Vorder- und Mittelbrust und durch die erweiterten Fusstarsen verschieden. Diese nahe Verwandtschaft derselben mit der ersteren mag auch *Bohemann* beirrt haben, 6 südafrikanische Arten als *Soronia* in seinen Ins. Caffr. I. p. 567—572 zu beschreiben.

### *L. tuberculifer*:

*Breviter ovalis, subdepressus, nitidus, pubescens, fusco-ferrugineus, lateribus omnino dilutioribus, subaureo-nitidus, thorace transverso, depresso, antice fortiter emarginato, apice utrinque sinuato, lateribus rotundatis, antice angustatis, lato-marginatis, valde reflexis, angulis posticis rectis, supra dense punctatis, punctura simplici; elytra breviter ovata, leviter convexa, elytris thorace brevioribus, dense fortiter subseriatim punctatis et tenuiter pubescens, interstitiis 3 utrinque alternis leviter parceque tuberculatis, tuberculis rufo-ferrugineis; antennis pedibusque rufis.*

Long. 6.5 Mm.

*Mas. Tibiis interiore apice anticisque leviter-, mediis fortiter dilatatis, arcuatis.*

Habitat: Japan.

Aus Nagasaki. Die Füße sind äusserst wenig erweitert, die Schenkel an der Wurzel geschwärzt.

In der Sammlung von *Mr. Lewis* in Beckenham.

### *L. testudinarius: (Klug inedit?)*

*Oblongo-subovatus, subglabratus, nigro-piceus, thorace elytrorumque ferrugineo marginatis, thorax dense subtiliter ruguloso-, elytris dense seriatim punctatis, his apice subsulcatis, in disco seriatim rufo-maculosis; subtus, femoriis in basi et tibiisque nigro-piceis.*

Habitat in insula Madagascar.

Long. 7—7.5 Mm.

Länglich, etwas eiförmig, kaum behaart, braunschwarz, glänzend, alle Seiten rostroth besäemt. Kopf dicht und grob punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei Grübchen, welche im Bogen durch einen schwächeren Eindruck verbunden sind. Fühler rostroth. Halsschild von der Breite der Decken, nach vorn etwas verengt, der Vorderrand bogig ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits schwach gebuchtet, alle Winkel abgestumpft, vor den hinteren mit einem schwachen, schrägen Eindrucke, die Scheibe sehr dicht und fein runzelig punktirt. Schildchen äusserst fein punktirt. Flügeldecken dicht und ziemlich stark reihweise punktirt, von der Mitte gegen die Spitze mit deutlicheren Längsfurchen, deren Zwischenräume leicht gewölbt sind, die Scheibe beiderseits mit mehreren (4) Reihen rother punktförmiger Mackeln, wovon die 4. Reihe am Seitenrande nur mehr aus 2—3 Punkten besteht, welche gewöhnlich mit dem letzteren verfließen. Der umgeschlagene Seitenrand der Decken und die Beine gelbroth, die Unterseite, die Wurzel der Schenkel, und die hinteren Schienen schwärzlichbraun. Mittelschienen leicht gebogen.

*Mas.* Abdominalsegment doppelt gebuchtet, Aftersegmentchen an der Unterseite, in der Mitte tief eingedrückt.

Von *L. glabricola* leicht durch den Mangel des über die Naht gehenden helleren Mittelfleckens unterscheidbar.

Im k. k. Naturalienkabinet in Wien, und von Herrn Dr. *Dohrn* freundlichst eingesendet.

*Lordytes costulatus* *Fairm.* Ann. Soc. ent. Franc. 1868 Pg. 775 scheint nicht mit dieser, sondern mit *glabricola* *Cand.* identisch zu sein. *Fairm.* sagt nämlich in der Beschreibung, die übrigens auf beide Arten passt, von der Behaarung: diese ist dicht und kurz, auf den Flügeldecken in Reihen, was bei *testudinarius*, wenigstens bei den Stücken, die mir vorliegen nicht der Fall ist, sondern sie sind fast glatt, nur hie und da mit Spuren von kurzen Härchen. *L. glabricola* ist so behaart wie der Autor vor *costulatus* angiebt, doch erwähnt er nicht die dieser Art eigenthümliche wenig auffallende quere, hinter der Mitte der Decken über die Naht gehende hellere Mackel. *Fairmaire* hatte Stücke von Madagascar und Bourbon aus Coquerel's und von Ceylon aus Dr. *Dohrn*'s Sammlung vor sich, die auch mir nun vorliegen, und die nach *Murray*'s früherer Bestimmung zu *L. glabricola* *Candeze* gehören, mithin *L. costulatus* = *glabricola*.

### *L. substriatus* *Deyr. i. litt.:*

*Oblongo-ovatus, pubescens, nigro-piceus, thorax brevissimo, antice valde angustato, angulis posticis rotundato-obtusis, prominulis; clytris subsulcatis, seriatim pilosis et seriatim rufo-maculosis. Long. 7 Mm.*

Habitat: Senegambia. (*Mus. v. Bruck, Jeckel.*)

Von *testudinarius* durch das breitere, nach vorn sehr verschmälerte, mit vorgezogenen stumpfen Hinterwinkeln versehene Halsschild leicht erkenntlich.

Länglich eiförmig, behaart, braunschwarz, wenig glänzend, alle Seiten schwach rostrothlich besäemt. Kopf dicht punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Eindrücken. Fühler rostroth. Halsschild fast etwas am Grunde breiter als die Decken an der Wurzel, die Seiten nach vorne sehr stark verengt, kaum gerundet, die Hinterwinkel rundlich abgestumpft über die Wurzel der Schultern etwas vorgezogen; der Vorderrand rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet, die Scheibe schräg vor den Hinterwinkeln vertieft, dicht und fein runzelig punktirt. Flügeldecken sehr schwach gefurcht reihweise punktirt und behaart; jede dritte Haarreihe ist länger, mit mehreren Reihen rostrother kleiner punktförmiger Mackeln; die Seiten gegen die abgerundete Spitze verschmälert. Unterseite schwarzbraun, Beine braunroth, die Vorderschienen an der Spitze stark, an den Mittelschienen schwächer nach innen ausgerandet, erweitert und gebogen.

### *L. elongatus:*

*Elongatus, pubescens, nigro-piceus, thorace clytrorumque ferrugineo-marginatis, clytris dense seriatim punctatis, seriatim pilosis, subsulcatis, et seriatim ferrugineo-maculosis. Long. 7 Mm.*

Patria ignotac. (*Mus. Chevrolat.*)

*L. testudinarius* durch die schmalere Gestalt, deutliche Behaarung etc. abweichend.

Langgestreckt, oval, fein behaart, schwärzlichbraun, die Seiten des Halsschildes und der Decken heller gelbrothlich. Kopf dicht punktirt, zwischen den Fühlern mit 2 tiefen kleinen Grübchen. Fühler rostroth, die Fühlerkeule schwach gebräunt. Halsschild von der Breite der Decken, der Vorderrand rundlich, aber sehr schwach ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits sehr wenig gebuchtet, die Seiten von der Mitte nach vorn verengt, ziemlich breit abgesetzt und leicht aufgebogen, die Hinterwinkel fast rechteckig. Flügeldecken am Ende leicht zugespitzt, dicht punktirt, dicht reihweise behaart, jede dritte Reihe aus

etwas längeren Haaren gebildet, die Scheibe mit vielen reihweise gestellten braunrothen kleinen punktförmigen Makeln, wovon die dritte Reihe theilweise, die vierte mit dem braunrothen Seitenrande ganz verfließt. Die Unterseite bis auf den Bauch, die Wurzel der Mittel- und der Hinterschenkel und der Spitzenrand der einzelnen rothbraunen Bauchringe braunschwarz. Beine gelbroth, die vorderen Schienen sind leicht gebogen.

Ein ♀ von Herrn *Chevrolat* aus Paris, ohne Vaterlandsangabe.

### *L. Chevrolati*:

*Ovalis, pubescens, subopacus, dense punctatus, nigro-fuscus, thorace lateribus obsolete ferrugineo-limbatis, elytris seriatim pubescens et pilosis, lateribus maculisque seriatim ferrugineis; subtus, antennis pedibusque rufo-piceis.* Long. 4.5 Mm.

Habitat: India or.? (*Mus. Chevrolat.*)

Die kleinste mir bekannte Art. Länglich oval, kaum glänzend, schwarzbraun, der Seitenrand des Halsschildes verschwommen breit, der der Decken schmal rostroth gesäumt. Kopf dicht punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Grübchen. Halsschild gedrängt punktirt, ziemlich lang gelbbraun behaart, die Seiten von der Mitte nach vorn verengt, der Vorderrand bogig ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits gebuchtet, die Hinterwinkel gerundet, abgestumpft. Flügeldecken fein reihweise behaart, jede 3. Reihe ist aus längeren Haaren gebildet, fein punktirt, kaum längsgefurcht, mit mehreren Reihen runder, punktförmiger rostrother Mackeln. Unterseite, Fühler und Beine rostbraun.

*Mas.* Vorderschienen kurz, gerade, gegen die Spitze stark erweitert, Mittelschienen gerade, an der Spitze innen leicht ausgerandet, aussen schräghin abgeschnitten; Aftersegmentchen vortretend; Abdominalsegment aussen doppelt gebuchtet.

### *L. caliginosus*: (*Klug inedit.*?)

*Ovatus, subconvexus, tenuiter pubescens, nitidus, dense punctatus, nigro-fuscus, thorace lateribus obsolete luteo-limbatis confluentibus, thorace brevissimo, antice valde angustato, elytris seriatim punctatis, subelevatis, seriatim pilosis, obsolete luteo-nonnunquam non maculosis; subtus antennis, pedibusque rufo-piceis.* Long. 7—7.5 Mm.

Habitat in insula Madagascar. (*Mus. Chevrolat.*)

Vollkommen eiförmig, fein braun behaart, mässig glänzend, braun oder schwarzbraun, die Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken

verschwommen gelbbraun gesäumt, häufig jedoch einfarbig braunschwarz Kopf dicht punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit zwei Eindrücken Fühler rothbraun. Halsschild von der Breite der Decken, oben gedrängt-punktirt, die Seiten nach vorn stark verschmälert, der Vorderrand rundlich ausgeschnitten, der Hinterrand beiderseits sehr leicht gebuchtet, die Hinterwinkel nahezu rechtwinkelig, die Scheibe vor letzteren schräg eingedrückt. Flügeldecken stark eiförmig verschmälert, die Spitze abgerundet, oben reihweise, gedrängt punktirt, in der Mitte leicht gefurcht, die Zwischenräume etwas erhaben, mit einigen Reihen gelbbrauner, häufig nicht sichtbarer, kleiner, punktförmiger Mackeln, und vielen Reihen dicht gedrängter gelbbrauner Börstchen. Unterseite und Beine rothbraun.

*Mas.* Alle Schienen gebogen, die Vorder- und Mittelschienen an der Spitze nach innen stark schaufelförmig erweitert; Aftersegmentchen an der Rückenseite eingedrückt; Abdominalsegment am Aussenrande zweimal gebuchtet.

### *L. aethinoides*:

*Oblongo-ovatus, tenuiter pubescens, subopacus, fusco-testaceus, thorace in disco infuscatis, subtiliter dense rugoso-punctato, flavo-pubescens, antice angustato, elytris seriatim punctatis et seriatim pubescens et pilosis, obsolete seriatim luteo-maculosis; subtus antennis pedibusque fusco-testaceis.* Long. 5.5 — 6 Mm.

Patria ignota. (*Mus. Chevrolat.*)

Von *L. caliginosus* nur in folgendem abweichend:

Er ist kleiner, heller gelbbraun, das Halsschild ist weniger stark verengt, die Hinterwinkel sind abgestumpft, die Punktirung desselben ist dichter, feiner, völlig in Runzeln verloren. Die erhabenen Zwischenräume der Furchen auf den Decken sind kaum kenntlich, die Behaarung ist länger und zwar ist eine doppelte reihweise Behaarung wahrnehmbar: die längere schliesst stets zwei Reihen der kürzeren ein.

*Mas.* Die Vorder- und Mittelschienen leicht gebogen, die ersteren an der Spitze nach innen schwach schaufelförmig erweitert, die letzteren vor der Spitze etwas ausgerandet und stark nach innen gekrümmt.

Vaterland unbekannt.

Diese Art kann wohl mit *L. brevisculus* Fairm. Ann. Soc. ent. France 1868, Pg. 775 kaum identisch sein, da sie fast um das doppelte grösser ist; der Kopf besitzt keinen gebogenen Eindruck, die erhabenen Streifen auf den Decken sind nur angedeutet.

**L. Americanus:**

*Oblongo-subovalis, levissime convexus, subnitidus, fusco-ferrugineus, lateribus dilutioribus; subtiliter pubescens, subtiliter crebre punctulatus; thorace antice parum angustatis, tenuiter marginato-reflexis, antice leviter sinuatis, postice subtruncatis, angulis posticis rectis, elytris subcostulatis, dense punctulatis et pubescens.*

Habitat: Brasilia. (*Mus. Baden.*)

Long. 6.5 Mm.

Länglich oval, wenig gewölbt, etwas glänzend, überall einfach, sehr dicht und ziemlich fein punktiert, und fein behaart, einfarbig rostbraun, die Seiten, Fühler und Beine etwas heller. Kopf fast eben. Halsschild nach vorn etwas verengt, die Seiten wenig gerundet, fein gerandet, der Vorderrand leicht ausgeschnitten, der Hinterrand fast gerade abgestutzt, die Hinterecken rechtwinkelig. Die Decken schwach gefurcht, die Zwischenräume etwas dichter behaart.

Von Herrn *Baden* aus Altona freundlichst mitgeteilt.

**L. marginatus:**

*Oblongo-subovatus, subtiliter pubescens, crebre punctatus, nigropiceus, subopacus, thorace elytrorumque ferrugineo-marginatis; elytris subseriatim punctatis, seriatim setulosis.*

Long. 6.5 Mm.

Habitat: Nova Hollandia.

Länglich, etwas eiförmig, fein braun behaart, dicht punktiert, braunschwarz, wenig glänzend, Halsschild und Decken mit rostrothem Seitenrande. Kopf in der Mitte zwischen den Fühlern tief eingedrückt. Halsschild am Grunde etwas breiter als die Flügeldecken, nach vorn stark, leicht buchtig verengt, der Vorderrand rundlich ausgerandet, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet, Hinterwinkel stumpf. Flügeldecken an der Spitze abgerundet, dicht nicht ganz regelmässig reihweise punktiert und zwischen 2—3 Punktreihen mit einer Reihe dicht gedrängter, kurzer und dünner, brauner Börstchen. Unterseite, Fühler und Beine rothbraun.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

**24. Thalygra Er.**

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 305.

*Labrum distinctum, bilobum.*

*Mesosternum simplex.*

*Eltyra apice non abbreviata, subrotundata; pygidio ex partim obtegente.*

*Tibiae extus posteriores spinulosae.*

*Tarsi antichi dilatati, medii subdilatati, postici simplici.*

*Unguiculi simplices.*

Körper länglich, schwach eiförmig, ziemlich stark gewölbt, fein behaart. Mandibeln hinter der einfachen Spitze am Innenrande mit einem Zähnen. Lippentaster etwas verdickt. Fühler mit rundem sehr derbem, fast kugeligem, kaum zusammengedrücktem Endknopfe, dessen erstes Glied nahezu so breit ist als die beiden Endglieder zusammen; die hinteren Schienen mit starren Dörnchen besetzt.

Beim Männchen bemerkt man an der nicht abgestutzten Spitze des Pygidiums ein sehr kleines, wenig sichtbares Aftersegmentchen.

Es sind 2 Arten bekannt, wovon die grössere europäische: *fervida Oliv.* nur schwach bedornete Schienen besitzt, die Flügeldecken sind dicht und verworren punktiert; die zweite viel kleinere von Adelaide: *australis Germ.* hat stark bedornete Schienen und die Flügeldecken sind dicht gestreift-punktiert.

**25. Pocadius Er.**

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 318.

*Labrum distinctum, bilobum.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi omnes simplici; articulis primis 4 fere aequalis.*

*Unguiculi simplices.*

Körper schwach oval, gewölbt, behaart. Mandibeln breit, mit einfacher Spitze. Lippentaster nicht sehr verdickt. Fühler mit eiförmiger, grosser abgeplatteter Keule. Decken gestreift, häufig gefurcht. Pygidium beim ♂ an der Spitze abgestutzt, mit einem kleinen vortretenden Aftersegmentchen. Pygidium beim ♀ an der Spitze abgerundet.

Diese Gattung entfernt sich von allen Verwandten durch die nicht erweiterten Füsse, wovon die einzelnen Glieder etwas an Länge abnehmen und das vierte deutlich vortritt und fast so gross ist als das vorhergehende.

***P. brevis:***

*Suborbicularis, convexus, rufo-ferrugineus, nitidus, helvolo-puberulus, elytris subtiliter striato-punctatis, interstitiis seriatim pilosis; antennis nigris basi piceis.*  
*Long. 3.2 Mm.*

Habitat: Cuba. (*Mus. Chevrolat.*)

Von *ferrugineus* durch viel breitere, kleinere Gestalt, feinere Punktstreifen auf den Flügeldecken und schwarze Fühler abweichend.

Breit und sehr kurz oval, stark gewölbt, rostroth, glänzend, kurz und fein gelblich behaart. Fühler schwarz, die Wurzelglieder derselben pechfarbig. Kopf stark punktirt, zwischen den Fühlern quereingedrückt. Halsschild am Grunde nahezu so breit, als die Wurzel der Flügeldecken und doppelt so breit als lang, wenig tief punktirt, der Hinterrand beiderseits gebuchtet, die Hinterwinkel scharf, spitzig, die Seiten gerundet. Schildchen glatt, nur äusserst fein zerstreut punktirt. Flügeldecken fein gestreift-punktirt, die Zwischenräume fein sehr sparsam punktirt, reihweise sehr fein behaart. Pygidium stark gedrängt-punktirt. Unterseite und Beine gelbbraun.

***P. infuscatus:***

*Ferrugineus, helvolo-puberulus, elytris subtiliter striato-punctatis, seriatim pilosis, utrinque in medio nigro-infuscatis; antennis ferrugineis, clava infuscata.*  
*Long. 3.2 — 4 Mm.*

Habitat: America bor. (*Mus. Reitter.*)

Dem *ferrugineus* verwandt, ebenfalls von derselben rostrothen Farbe, von etwas gedrungener Körperform, und von selbem hauptsächlich durch dunkle Fühlerkeule, feinere Punktstreifen auf den Flügeldecken, mehr aufstehende Behaarung und durch stets geschwärzte Flügeldecken beiderseits in der Mitte abweichend.

8 Exemplare von Herrn *Mess* aus München, aus Nord-Amerika stammend, unter der Benennung *Pallodes silaceus* *Er.* erhalten.

***P. Japonicus:***

*Major, obsкуро-ferrugineus, nitidus, helvolo-puberulus; elytris obsolete punctato-striatis, apice subsulcatis, basi et suturaeque dilutioribus.*  
*Long. 5 Mm.*

Habitat: Japan.

Länglich oval, gewölbt, glänzend, rostbraun, ziemlich stark aber seicht punktirt, und kurz rothgelb, wenig dicht behaart. Fühler roth,

die Keule braun. Kopf grob und tief punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln eingedrückt. Halsschild mehr als doppelt so breit als lang, aber nicht so breit als die Decken an der Wurzel, nach vorn gerundet verengt, der Seitenrand beiderseits kurz vor den Hinterwinkeln mit einem Grübchen; Hinterecken rechtwinkelig. Schildchen spärlich, sehr fein punktirt. Flügeldecken oval, das Pygidium fast ganz bedeckend, fast in Reihen punktirt, die Zwischenräume sehr schwach unregelmässig erhaben, fein reihweise, aber wenig dicht behaart; gegen die Spitze gefurcht. Die Schultern stehen rechtwinkelig vor, die Schulterbeule entsendet gegen die Spitze eine kantige, wenig vorragende Rippe. Die Gegend der Wurzel und der Naht ist heller rostroth gefärbt. Unterseite und Beine mehr oder minder dunkel rostroth.

Ein Exemplar aus Hiogo in der Sammlung des *Mr. Lewis* in Beckenham.

***P. limbatus Murray i. l.:***

*Ferrugineus, helvolo-puberulus, elytris striato-punctatis, seriatim pilosis, lateribus et apice limbo-nigricans.*  
*Long. 3—3.5 Mm.*

Habitat: Amer. sept. (*Mus. Dohrn.*)

Kurz oval, rostroth, wenig glänzend, gelblich behaart. Fühler einfarbig gelbroth. Kopf zwischen den Fühlern eingedrückt, stark punktirt. Halsschild ziemlich fein punktirt, der häufig angeschwärzte Hinterrand beiderseits sehr leicht gebuchtet. Die Hinterwinkel stumpf. Schildchen fein, spärlich punktirt. Flügeldecken mässig tief punktirt gestreift, die Zwischenräume fein sparsam punktirt, reihweise behaart, die Seiten und die Spitze weit geschwärzt. Unterseite und Beine gelbroth.

***P. nobilis:***

*Convexus, nitidus, niger, helvolo-puberulus, capite, thoraceque lateribus lato- et elytris circa scutellum rubris, his striato-punctatis.*

Habitat: Japan.

*Long. 3.2 — 3.5 Mm.*

Breit oval, gewölbt, fein rothgelb-, auf den Decken reihweise behaart. Fühler roth, die Keule rothbraun. Kopf deutlich dicht punktirt, mit zwei Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln, rostroth. Halsschild kaum schmaler als die Wurzel der Decken, leicht gewölbt, nach vorn etwas gerundet verengt, die Seiten deutlich abgesetzt, die Hinterwinkel fast rechtwinkelig, schwarz, die breiten Seitenränder hellroth. Schildchen schwarz, sehr subtil punktirt. Flügeldecken, das Pygidium zum

Theile unbedeckt lassend, an der Spitze einzeln abgerundet, die Scheibe ziemlich stark punktirt-gestreift, gegen die Spitze schwach gefurcht, die Zwischenräume mit einer ziemlich regelmässigen feinen Punkt- und Haarreihe, schwarz, der gemeinschaftlich mittlere Theil um das Schildchen lebhaft roth, oder roth, ringsum breit schwarz gesäumt. Unterseite rost-roth, oder braunroth, die Beine roth.

Aus Japan; von *Mr. Lewis* eingesendet.

## 26. *Gaulodes* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 315.

*Labrum distinctum, bilobum.*

*Antennarum clava maris feminaeque elongata, magna, soluta, 3 articulata.*

*Mesosternum simplex.*

*Elytra costata et sulcata, pygidium obtegente.*

*Tarsi vix dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices.*

Körperform fast jene wie von *Pocadius*. Mandibeln mit scharf zweizähliger Spitze. Flügeldecken den ganzen Hinterleib bedeckend, gefurcht. Fusstarsen kaum erweitert. Das Männchen hat die Mittelschienen nach innen winkelig gebogen.

Es ist bis jetzt nur eine, von mir noch ungesehene Art, von Neuholland bekannt: *G. costatus* Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 316.

## 27. *Hebascus* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 311.

*Labrum distinctum, leviter emarginatum.*

*Antennarum clava maris feminaeque elongata, magna, abrupta, soluta, 3 articulata.*

*Mesosternum fortiter carinatum.*

*Elytra seriatim pubescens, pygidium ex partim obtegente.*

*Tarsi dilatati, articulo quarto minuto.*

*Unguiculi simplices.*

Körper eiförmig, stark gewölbt, behaart. Mandibeln an der Spitze zweispaltig. Halsschild mit zweibuchtigem Hinterrand. Flügeldecken reihweise behaart, gestreift-punktirt, hinten die Spitze des Pygidiums unbedeckt lassend.

*Hebascus* und *Gaulodes* zeichnen sich durch die grosse über ein Drittel der Fühlerlänge einnehmende Keule aus, welche aus lose angefügten, abgeplatteten Gliedern besteht und deshalb in der Gruppe der *Nitidulini* eine kleine Abtheilung bildet.

### *H. discoideus* Murray i. litt.:

*Suborbicularis, rufo-testaceus, nitidus, fulvo-pilosellus, thorace et elytris utrinque in dilco nigris, his dense subtiliter seriatim punctatis, seriatim pilosis, interstitiis subtilius pubescens.*

Habitat: Mexico.

Long. 3<sub>2</sub>—3<sub>5</sub> Mm.

Eine reizende, durch ihre Färbung auffallende, ausgezeichnete Art. Fast halbkugelförmig, hell gelbroth, glänzend, Kopf und Halsschild fein und dicht punktirt und fein gelb behaart, die Behaarung mit längeren Haaren ziemlich dicht untermischt. Fühler mit schwarzer Keule. Stirn zwischen den Augen im leichten Bogen eingedrückt, in der Mitte unterhalb des Eindruckes mit einer nicht gut markirten Erhöhung. Halsschild von der Breite der Decken, der Hinterrand beiderseits leicht doppeltbuchtig, die Hinterecken ziemlich rechtwinkelig, kaum vorgezogen, an der äussersten Spitze etwas abgestumpft. Schildchen punktirt, spärlich behaart. Flügeldecken dicht und fein reihweise punktirt, reihweise lang gelb behaart und die Zwischenräume noch mit 2 Reihen viel kleinerer Härchen ausgefüllt. Unterseite und Beine gelbroth, glänzend, sehr subtil behaart.

Von *A. Murray* vielfach als *H. discoideus* versendet.

## Strongylidae.

(Erichs. Nat. Ins. Deutschl. III. Pg. 212)

*Labrum distinctum. Maxillae mala simplici. Elytra abdomen jam totum, jam pygidio excepto obtegentia. Prosternum apice protuberans. Prothorax elytrorum basi superans.*

Diese Gruppe fasst jene Gattungen der *Nitiduarien*, bei welchen der Hinterrand des Halsschildes die Wurzel der Flügeldecken übergreift; sonst stimmt sie mit der zweiten Hälfte der vorigen überein, bei welchen die Prosternumspitze nach hinten verlängert ist.

## Uebersicht der Gattungen.

- 1 a Körper behaart (*Cycharmini*).  
 2 a Lefze zweilappig, Hinterecken des Halsschildes abgerundet, Vordertarsen erweitert, die hintersten einfach: *Amphicrossus*  
 2 b Lefze leicht ausgerandet, Hinterecken des Halsschildes nicht abgerundet, alle Fusstarsen erweitert . . . . *Cycharmus*
- 1 a Körper unbehaart, glatt (*Palodini*).  
 3 a Alle Fusstarsen sehr stark erweitert. Fühlerkeule rundlich, stark abgesetzt, dicht gegliedert . . . . *Camptodes*  
 3 b Wenigstens die hintersten Fusstarsen einfach. Fühlerkeule länglich oval, häufig gross.  
 4 a Die hintersten Fusstarsen nicht verlängert. Mesosternum verdeckt, gekielt. Schenkel etwas verdickt, zur Aufnahme der platten Schienen ausgehöhlt . . *Strongylus*  
 4 b Die hintersten Fusstarsen stark verlängert.  
 5 a Die vier vorderen Schienen an der Spitze nur mit kleinen, gewöhnlichen Enddornen versehen; an den hintersten sind sie viel länger. Prosternum nach hinten einfach, nach vorn nicht gekielt.  
 6 a Klauen gezähnt. Lefze ganzrandig. Mandibeln einfach. Palpen verlängert . . . . . *Apallodes*  
 6 b Klauen einfach. Lefze sehr kurz, zweilappig. Mandibeln mit doppelzähliger Spitze. Palpen einfach *Pallodes*  
 5 b Die Aussenkante sämtlicher Schienen in einen langen Dorn ausgezogen, der an den vordersten gekrümmt ist.  
 7 a Prosternum fein und scharf gekielt, Mesosternum versteckt, einfach . . . . . *Oxycnemus*  
 7 b Prosternum nach vorn gekielt, nach rückwärts in drei Dörner endigend. Mesosternum scharf gekielt: *Triacanus*

### I. *Amphicrossus* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 346.

*Corpus pubescens.*

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae apice bidenticulatae.*

*Prosternum apice protuberans, subcarinatum.*

*Mesosternum pronimens.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi antici dilatati, medii subdilatati, postici simplici.*

Körper rundlich, bald mehr oder minder gewölbt, behaart. Fühler mit eiförmigem, abgeblattetem dicht gegliedertem Endknopfe. Lippentaster einfach, nicht verdickt. Halsschild mit abgerundeten Hinterecken und mit einem dichten Haarsaume besetzt. Flügeldecken nicht gestreift, mit dichten Haarwimpern eingefasst, an der Spitze abgestutzt, das Pygidium zum grösstentheile unbedeckt lassend. Beim Männchen ist das Abdominalsegment an der Spitze ein oder zweibuchtig und unterhalb diesem ein kleines Bauchsegmentchen sichtbar. Häufig zeichnet die Männchen auch ein kleiner Haarpinsel in der Nähe der Rücken-Mitte, neben der Naht, aus.

#### *A. immaculatus:*

*Leviter convexus, ferrugineus, supra fuscus, minus dense punctatus, parce fusco-pubescent, thorace lateribus pygidioque obscuro-ferrugineus.*

*Mas. Fasciculo acuminato pilorum fulvorum prope suturam in elytrorum medium sito notatus.*

*Long. 5.5 Mn.*

*Patria ignota.*

Dem *A. discolor* Er. so ähnlich, das es genügt die Unterschiede hervorzuheben. Er ist etwas grösser, gewölbt, die Behaarung ist noch dürftiger; hauptsächlich aber durch das Männchen abweichend. Bei demselben ist der Haarpinsel genau in der Mitte der Decken, und wie bei *discolor* knapp an der Naht gelegen. Ausserdem zeigt dasselbe einen wichtigen Unterschied in der Bildung des Abdominalsegmentes. Bei *immaculatus* ist die Ausrandung an der Wurzel desselben in der Mitte plötzlich geradlinig vertieft (siehe Fig. 1), bei *discolor* entsendet diese Ausrandung aus der leicht vertieften Mitte einen kleinen viereckigen Lappen gegen das kleine runde, aus der Ausrandung hervorsehende Aftersegmentchen. (siehe Fig. 2) Auch scheint dem Weibchen der letzteren Art dieselbe Bildung des Abdominalsegmentes zuzukommen und nur der Haarpinsel auf dem Rücken der Decken zu fehlen.

Ohne Vaterlandsangabe; im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.



Fig. 1.

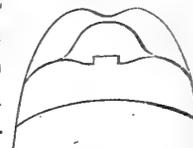


Fig. 2.

### A. Japonicus:

*Breviter ovatus, convexus, laete fusco-testaceus, supra obsolete obscuro-ferrugineus, subtiliter dense punctatus, subtiliter grisco-pubescent, pilis sublongioribus in elytroris seriatim parce vestitus.*

*Mas. Fasciculo tenuissimo subdepresso pilorum fulvorum prope suturam paulo ante elytrorum medium sito notatus. Long. 4—5 Mm.*

Habitat: Japan.

Ebenfalls dem *discolor* nahe verwandt, er ist aber kleiner, breit eiförmig, gewölbt, oben heller braun, gewöhnlich die Seiten und die Wurzel der Decken etwas lichter, unten hell braungelb, die Fühlerkeule gebräunt, die Punktirung ist viel dichter, die Behaarung ist kurz und gedrängter, auf den Decken sind die Reihen grösserer vereinzelter Borstenhärcchen deutlicher, endlich zeigt das Männchen einen sehr feinen, etwas niedergebogenen, leicht übersehbaren Haarpinsel knapp neben der Naht etwas vor der Mitte der Flügeldecken, und das Abdominalsegment ist ähnlich gebildet wie bei *discolor*, nur ist anstatt des viereckigen Lappens an der Wurzel in der Mitte der Ausrundung eine kleine scharfe dreieckige Hervorragung bemerkbar. (Fig. 3). "



Fig. 3.

Aus Nagasaki; von Herrn *Lewis* freundlichst eingesendet.

### A. Lewisi:

*Oblongo-ovatus, leviter convexus, testaceo- vel fusco-ferrugineus, dense subtiliter punctatus et grisco-pubescent, thorace elytrorumque utrinque in disco-obscurioribus vel nigris, his pilis longioribus seriatim parce vestitus, suptus pedibusque antennarum basi fusco-testaceus.*

*Mas. Sine fasciculis suturalis; segmento abdominalis fortiter simplicique emarginatus.*

*Long. 5—7 Mm.*

Habitat: Japan.

Länglich eiförmig, leicht gewölbt, hell braunroth, oder dunkel braungelb, sehr gedrängt und fein punktirt und fein greis behaart. Fühler gelbroth, die Keule braun oder schwärzlich. Kopf braun, der Vorderrand und der Mund rothgelb oder gelbbraun, die Seitenränder sehr schwach kielförmig erhaben. Halsschild nach vorn etwas verengt, nicht ganz doppelt so breit als lang, die Scheibe bis auf die Ränder dunkelbraun oder schwärzlich, die Seiten, wie die der Flügeldecken sehr kurz bewimpert. Schildchen sehr klein, dreieckig. Flügeldecken nach rückwärts verschmälert,  $1\frac{1}{4}$  mal so lang als zusammen breit, die Scheibe beiderseits gebräunt oder geschwärzt,

beim Männchen ohne Haarpinsel neben der Naht. Pygidium in der Mitte dunkler. Unterseite pechbraun, Beine braungelb.

*Mas.* Abdominalsegment sehr tief und einfach ausgeschnitten (Fig 4)

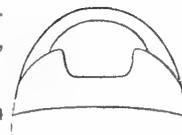


Fig. 4.

Aus Nagasaki und Hiogo; von *Mr. Lewis* freundlichst mitgetheilt.

## 2. Cychramus Kugelann.

Kug. Schneid. Mag. Pg. 543. — Erichs. Germ. Zeitsch IV 1843. Pg. 344.

*Corpus pubescens.*

*Labrum leviter emarginatum.*

*Mandibulae apice simplicae.*

*Prosternum apice protuberans.*

*Mesosternum simplex.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi omnes dilatati.*

Körper rundlich, gewölbt, behaart. Fühlerkeule stark abgesetzt länglich oder oval. Lippentaster leicht verdickt. Halsschild mindestens von der Breite der Decken, mit nicht abgerundeten Hinterecken. Flügeldecken nicht gestreift, an der Spitze abgerundet, höchstens die Spitze des Pygidiums unbedeckt lassend. Alle Beine erweitert, die Schienen ohne Borstenreihen. Beim Männchen kein Haarpinsel auf den Flügeldecken und kein sichtbares sechstes Bauchsegmentchen.

## 3. Camptodes Er.

Erichs. in Gern. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 279.

*Corpus laevigatus, glabratus, convexus.*

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae simplicae.*

*Prosternum apice protuberans.*

*Mesosternum carinatum.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi fortiter dilatati.*

Körper rundlich, stark gewölbt. Fühlerkeule sehr stark abgesetzt, plattgedrückt, gerundet eiförmig, solid. Das scharf gekielte Mesosternum bei angebogenem Körper nicht sichtbar. Schienen breit, mit Haarreihen. Männchen ohne After- und Bauchsegmentchen. Die Männchen zeichnen sich durch Bewimperung des Abdominalsegmentes, die Weibchen gewöhnlich durch einen Eindruck an der Spitze des Pygidiums aus.

Bis auf eine Ceylonsche Art: *C. ornatus* Motsch., deren richtige Stellung, ob wirklich in dieser Gattung gehörend, nachzuprüfen kommt, sind sämtliche Arten in Amerika einheimisch.

Bei allen Arten bemerkt man auf den Flügeldecken äusserst subtile, manchmal schwer sichtbare Streifen; die Zwischenräume sind stets deutlich, manchmal sehr kräftig punktirt. Der Kürze wegen mache ich in der nachstehenden Tabelle der Arten von der Streifung selten Erwähnung; wenn von der Punktirung nicht gesprochen wird, so ist diese als fein und mässig dicht zu deuten.

Jene Arten, dessen Klauen gezähnt sind haben gewöhnlich auch einen vertieften Nahtstreifen; bei den Arten mit ungezähnten Klauen ist dies ein sehr seltener Fall.

### Uebersicht der mir bekannten Arten.

#### I. Abtheilung:

Klauen am Grunde gezähnt.

I. Oberseite ganz schwarz, ohne helle Makeln, höchstens die Flügeldecken mit schwach metallischem Scheine. Oberseite am Grunde des Halsschildes, d. h. die Zwischenräume der Punkte äusserst fein, nur bei starker Vergrößerung sichtbar hautartig geätzt<sup>1)</sup>; die Zwischenräume der Punktirung auf den Flügeldecken äusserst fein und dicht, mit der Loupe kaum oder nicht sichtbaren Pünktchen besetzt.

1 a Auch die Unterseite und die Fühlerkeule schwarz.

2 a Die Beine schwarz, höchstens die Vorderschenkel verwaschen und die Fühlerwurzel pechfarbig.

3 a Pygidium sparsam und fein punktirt; der Nahtstreifen reicht bis in die Nähe des Schildchens . . . *scutellatus* Strm.

(Katal. m. Ins. Saml. 1826. Pg. 64. T. II. F. 14. —  
Erchs. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 323.) — *Camp.*  
*melanarius* Erchs., *nigrita* Casteln., *tristis* Casteln.,  
*unicolor* Strm.

<sup>1)</sup> Nur bei *nitidus* m. ist das Halsschild ohne Spuren von Netzeln am Grunde.

b Pygidium stark und runzelig punktirt; der vertiefte Nahtstreifen fehlt . . . . . *aterrimus* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 324.)

2 b Schwarz, die Fühler mit Ausnahme der schwarzen Keule und Beine pechbraun. Nahtstreifen bis in die Nähe des Schildchens reichend . . . . . *morio* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 325.)

1 b Unterseite schwarz, Bauch und Pygidium hell braungelb. Beine schwarz, nur die Vorderschenkel pechfarbig; Fühler schwarz, höchstens mit Spuren von pechartiger Färbung, die Fühlerkeule am Ende seitlich in eine stumpfe Spitze ausgezogen; Nahtstreif nicht vorhanden . . . *ventralis* Rtt.<sup>2)</sup>

1 c Unterseite theilweise schwarz, die Flügeldecken mit metallischem Glanze.

4 a Fühler, bis auf das gebräunte erste Keulenglied, Abdomen und Fusstarsen rothgelb, Beine pechbraun. Flügeldecken mit schwarzgrünem Erzglanze und fast bis zum Schildchen reichenden leicht vertieften Nahtstreifen . . . . . *tricolor* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 326.)

#### <sup>2)</sup> *C. ventralis* n. sp.

*Convexus, niger, nitidus, thorace basi subsinuato, subtiliter obsoleteque punctato; elytris substriatis, interstitiis parce subtiliter punctatis, stria suturali nulla; pygidio venterque flavo.*

Habitat: Brasilia (*Mus. Chevrolat.*) Long. 7.5 Mm.

Etwas gestreckter als *C. scutellatus*, weniger gewölbt, schwarz, glänzend. Fühler schwarz, mit pechbraunem Fettglanze, die Keule an der Spitze seitlich in eine stumpfe Ecke ausgezogen. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 punktförmigen Eindrücken und wie das Halsschild sehr fein, seicht, nicht dicht punktirt; letzteres am Grunde von der Breite der Decken, der Hinterrand beiderseits leicht gebuchtet. Schildchen spärlich und fein punktirt. Flügeldecken fast doppelt so lang als das Halsschild, an der Spitze nicht abgestutzt, in eine stumpfe abgerundete Spitze neben der Naht ausgezogen, das braungelbe Pygidium bedeckend, die Scheibe sehr fein gestreift, die Zwischenräume spärlich, sehr fein punktirt, ohne vertieften Nahtstreifen. Unterseite und Beine schwarz, die Vorderschenkel pechfarbig, die Bauchringe hell braungelb, der umgeschlagene Rand der Flügeldecken rothbraun. Klauen ziemlich lang, deutlich, aber nicht wie die früheren Arten lappenförmig, sondern einfach gezähnt.

4 b Fühler, bis auf die schwarze Keule und Abdomen rothgelb, Beine schwarz. Flügeldecken mit schwarzblauem Erzglanze und fast bis zum Schildchen reichenden, leicht vertieften Nahtstreifen . . . . . *abdominalis* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 327.)

1 d Die ganze Unterseite sammt Fühler (manchmal ist die Keule ausgeschlossen) und Beine rothgelb.

5 a Oberseite schwarz, manchmal die Ränder des Halsschildes heller durchscheinend, die Flügeldecken vollkommen ohne Metallschimmer.

6 a Die Zwischenräume der Punkte des Halsschildes am Grunde bei starker Vergrößerung deutlich sehr fein hautartig genetzt.

α Käfer schwach länglich, mässig gewölbt, die sehr feine Randlinie am Vorderrande des Halsschildes ist in der Mitte meist nicht unterbrochen . . . *nitidulus* Fabr.

(Fabr. El. I. 95. 16. — Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 326.)

αα Käfer kurz und hochgewölbt; die feine Randlinie des Halsschildes in der Mitte weit unterbrochen . . . *brevis* Rtrr.<sup>3)</sup>

6 b Die Zwischenräume der Punkte auf dem Halsschild sind auch bei starker Vergrößerung vollkommen glatt. Käfer mehr halbkugelförmig, glänzender, die Punktirung auf den Decken noch weitläufiger und kräftiger, die Unterseite ist braunroth, die Fühlerkeule schwach gebräunt, der Nahtstreifen etwas kürzer und weniger stark ausgeprägt: die feine Randlinie am

### <sup>3)</sup> *C. brevis* n. sp.

*Brevis, gibboso-convexus, infra rufo-testaceus supra niger, nitidus, thorace utrinque basi leviter sinuato, elytris substriatis, interstitiis punctatis, pygidio rufo, distincte punctato.*

Habitat: Mexico.

Long. 4.5 — 5 Mm.

Von *C. nitidulus* unterschieden durch die kurze, sehr hoch gewölbte Gestalt mit breiterem Halsschilde, die Unterseite ist dunkler roth, die Flügeldecken und das Pygidium stärker punktirt, die Fühler einfarbig roth, die feine Randlinie am Vorderrande des Halsschildes ist in der Mitte unterbrochen. Das Halsschild ist manchmal auch mehr oder minder braunschwarz mit heller durchscheinenden Rändern.

Vorderrande des Halsschildes ist in der Mitte unterbrochen . . . . . *nitidus* Rtrr.<sup>4)</sup>

5 b Oberseite schwarz, die Flügeldecken mit deutlichem metallischen Glanze. Nahtstreif vorhanden.

7 a Flügeldecken mit grünem Erzglanze . . . *nigroviridis* Rtrr.<sup>5)</sup>

7 b Flügeldecken mit blauem Erzglanze . . . *nigrocyaneus* Rtrr.<sup>6)</sup>

### <sup>4)</sup> *C. nitidus* n. sp.

*Subhemisphaericus, infra rufo-testaceus, supra niger, valde nitidus, thorace piceo-niger, basi utrinque subsinuato, supra non subtilissime membranaceo-reticulatis, substriatis, interstitiis punctatis.*

Long. 4 Mm.

Patria ignota. (Mus. Chevrolat.)

Die Abweichungen von *C. nitidulus* Fabr. sind schon in obiger Auseinandersetzung angegeben.

### <sup>5)</sup> *C. nigroviridis* n. sp.

*Convexus, infra rufo-testaceus, supra piceo-niger, nitidus, thorace lateribus piceo, elytris nigro-virescentibus, substriatis, interstitiis punctatis.*

Long. 4—5 Mm.

Habitat: Mexico, Brasilia.

Gewölbt, oben braunschwarz, glänzend, unten gelbroth. Fühler mit leicht gebräunter Keule. Stirn beiderseits zwischen den Fühlerwurzeln eingedrückt und etwas quervertieft, kräftig punktirt. Halsschild mit hellen braunen, durchscheinenden Rändern, fein und seicht punktirt, der ganze Vorderrand sehr fein gerandet. Schildchen schwarzbraun, sehr fein und sehr weitläufig punktirt. Flügeldecken fast gleichbreit, fein gestreift. Die Zwischenräume subtil, spärlich punktirt, mit bis in die Nähe des Schildchen reichendem vertieftem Nahtstreifen. Pygidium fein punktirt, Klauen stark lapfenförmig gezähnt.

In den Sammlungen des Herrn vom Bruck und Dr. C. A. Dohrn.

### <sup>6)</sup> *C. nigrocyaneus* n. sp.

*Valde convexus, infra rufo-testaceus, supra niger vel piceo-niger, nitidus, elytris nigro-cyanescentibus, substriatis, interstitiis punctatis.*

Long. 4.5 — 5.5 Mm.

Habitat: Mexico. (Mus. Chevrolat.)

Rundlich, sehr gewölbt, unten mit Ausnahme der rothbraunen Brust, gelbroth, oben schwarz oder schwarzbraun, glänzend. Fühler gelbroth, mit schwarzer Keule. Stirn deutlich punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Eindrücken. Halsschild sehr fein, seicht punktirt, die feine

## II. Oberseite zwei- oder mehrfarbig. 7)

1 a Flügeldecken einfarbig.

2 a Halsschild stets zweifarbig.

3 a Flügeldecken metallisch glänzend.

4 a Oberseite des Halsschildes am Grunde stets sehr fein hautartig genetzt, und die der Flügeldecken äusserst gedrängt mit subtilen Pünktchen besetzt.

5 a Käfer gewölbt, sehr kurz und breit; Unterseite sammt Fühler, die Keule angenommen, und Beine braunroth; Oberseite schwarz, die Flügeldecken schwarzgrün, metallisch, mit fast bis zum Schildchen reichenden, fein vertieften Nahtstreifen; Halsschild am Vorderrande mit ganzer feiner Randlinie, Scheibe am Hinterrande beiderseits mit einer rothen Makel. *Long. 6.5 — 7.5 Mm.* . . . . . *illustris Chev.*  
(Col. Mex. I. n. 53.)

5 b Käfer kleiner, weniger kurz, gewölbt; die Unterseite des Halsschildes, die Vorder- und Mittelbrust, die Fühler (manchmal mit bräunlicher Keule) die Beine, die Oberseite des Halsschildes gelbroth, eine Makel auf dem hintersten Theile der Stirn, eine grosse und breite, quere Makel am Vorderrande des Halsschildes schwarz; Flügeldecken schwarz, mit grünem metallischen Scheine, ohne vertieften Nahtstreifen; die Bauchringe, die Hinterbrust und das

Randlinie des Vorderrandes ist in der Mitte weit unterbrochen. (Bei dem Männchen bemerke ich am Vorderrande desselben in der Mitte ein wohl nur individuelles tiefes Längsstrichelchen.) Schildchen fein und spärlich punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume fein, nicht dicht punktirt, mit bis in die Nähe des Schildchens leicht vertieftem Nahtstreifen. Pygidium roth, fein und dicht punktirt. Beine gelbroth, Klauen stark, lappig gezähnt.

Das Halsschild ist bei dieser, sowie der vorhergehenden und den übrigen vorangehenden Arten mit Ausnahme von *C. nitidus m.* am Grunde sehr fein hautartig genetzt, und die Decken bei allen bis jetzt vorgekommenen Arten am Grunde äusserst dicht und fein mit Pünktchen besetzt.

7) Arten, bei denen die Decken niemals rein schwarz, und das Halsschild gelbroth, oder braunroth ohne dunklere Makeln gefärbt sind, erscheinen bei den nachträglichen braunrothen und rothen Arten angeführt; nur solche Arten mit schwarzbraunen Decken, deren helleres Halsschild mit dunkeln Makeln geziert sind, sind auch hier aufgenommen worden.

Pygidium schwarz. Der feine Randstreifen am Vorderrande des Halsschildes ist in der Mitte unterbrochen. *Long. 3.5 — 4 Mm.* . . . . . *transversus Rtrr.*<sup>8)</sup>

(*C. thoracicus Er. Germ Zeitsch. IV. 1843. Pg. 329.*)

4 b Oberseite des Halsschildes am Grunde vollkommen glatt, Oberseite der Decken am Grunde äusserst gedrängt mit subtilen Pünktchen besetzt. Rund, gewölbt, Unterseite sammt Fühler und Beinen ganz rothgelb, Oberseite metallisch blau und überdiess mit veilchenblauem Schimmer, sehr glänzend, die breiten Ränder des Halsschildes und der Kopf, bis auf den äussersten Hinterrand, roth. Am Vorderrande des Halsschildes ist die feine Randlinie ganz; Flügeldecken mit feinem, vertieftem, bis in die Nähe des Schildchens reichendem Nahtstreifen . . . . . *splendens Rtrr.*<sup>9)</sup>

3 b Flügeldecken einfarbig schwarz oder schwarzbraun, ohne Metallglanz.

6 a Fühler, Beine, Vorder- und Mittelbrust rothgelb; Bauch, Hinterbrust, Pygidium und Decken schwarz, oben matt, nicht glänzend, am Grunde des Halsschildes äusserst gedrängt und zart hautartig genetzt, auf den Decken mit dicht gestellten Pünktchen besetzt; Kopf und Halsschild gelbroth, das

<sup>8)</sup> Den *Erichson'schen* Namen *thoracicus* *Germ Zeitsch. IV. 1843* ändere ich, wegen *C. thoracicus Casteln. His. nat. II. pg. 9. 1840* in *transversus* ab.

<sup>9)</sup> *C. splendens n. sp.*

*Subhemisphaericus, infra testaceus, supra nigro-coeruleo-*  
*tibus, valde nitidus, capite thorace lateribus rufis; elytris sub-*  
*striatis, interstitiis punctatis.* *Long. 4 Mm.*

Habitat: Columbia.

Zu den obigen Angaben habe ich nur mehr folgendes zuzusetzen:

Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 seichten Eindrücken, dicht, das Halsschild spärlicher aber sehr deutlich punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume etwas stärker als das Halsschild punktirt; Pygidium rothgelb, dicht und kräftig punktirt.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien und in der Sammlung des Herrn vom Brück in Crefeld.

letztere mit einer breiten schwarzen, nicht glänzenden Längsbinde über die Mitte . . . . *languidus* Rtrr.<sup>10)</sup>

6b Unter- und Oberseite rothgelb, die Flügeldecken schwarzbraun, der Kopf braunroth und 4 mehr oder minder ineinander verschwommenen Makeln auf der Scheibe des Halsschildes braun . . . . *signaticollis* Rtrr.<sup>11)</sup>

2b Halsschild einfarbig.

α Halsschild einfarbig rothgelb.

α Flügeldecken einfarbig schwarz, manchmal metallisch glänzend.

<sup>10)</sup> *C. languidus* n. sp.

*Convexus, testaceus, thorace in medio macula longitudinali et elytra nigra, opaca, his substriata, interstitiis obsolete punctatis.*

Habitat: Columbia. (Mus. vom Bruck.) Long. 4 Mm.

Zu den obigen Angaben habe ich noch folgendes zuzusetzen:

Kopf zwischen den Fühlerwurzeln undeutlich quervertieft, gelbroth, fein und seicht punktirt, der hinterste Rand der Stirn ist schmal geschwärzt. Halsschild schwer sichtbar, äusserst seicht und fein punktirt, vorn mit nicht unterbrochener, sehr feiner Randlinie. Schildchen äusserst fein punktirt. Flügeldecken fein gestreift, die Zwischenräume viel deutlicher, aber ebenfalls seicht punktirt, der Nahtstreifen bis in die Nähe des Schildchens reichend, aber äusserst nahe an die Naht gerückt.

<sup>11)</sup> *C. signaticollis* n. sp.

*Convexus, infra testaceus, caput piceo-rufis, thorace pallide testaceis, dorso maculis transversis infuscatis, elytris nigropiceis, vix striatis, punctatis.*

Long. 5 Mm.

Habitat: Columbia.

Ganz von der Gestalt des *C. nigroviridis*, nur grösser, gewölbt, schmutziggelb, Fühler mit schwarzer Keule. Kopf braunroth, dicht und ziemlich stark punktirt. Halsschild fein, mässig dicht, aber deutlich punktirt, blass gelbroth, 4 querstehende, häufig verflozene Makeln in der Mitte braun. Schildchen und Flügeldecken schwarzbraun, die letzteren kaum mit Spuren von Streifen, ziemlich grob punktirt, sehr glänzend. Der fein eingedrückte Nahtstreifen reicht etwas über die Mitte. Die feine Randlinie des Halsschildes am Vorderrande ist in der Mitte unterbrochen. Klauen nicht sehr stark, aber deutlich gezähnt. Oberseite des Halsschildes am Grunde sehr fein hautartig genetzt, aber schwer sichtbar; ebenso die Decken mit den gewöhnlichen subtilen Pünktchen am Grunde.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

β Oberseite des Halsschildes am Grunde sehr fein hautartig genetzt, auf den Flügeldecken mit sehr subtilen Pünktchen besetzt.

b Oberseite schwarz, nur das Halsschild rothgelb.

Unterseite schwarz oder schwarzbraun, Fühler, Beine, Vorder- und Mittelbrust roth . . . *collaris* Rtrr.<sup>12)</sup>

bb Halsschild rothgelb, die Flügeldecken schwarzblau, selten schwarzgrün metallisch glänzend: *cyanipennis* Er. (Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 329.)

ββ Oberseite am Grunde vollkommen glatt. Käfer stark glänzend. Rothgelb, nur die Flügeldecken schwarz oder dunkel schwarzbraun . . . . *dichrous* Kirsch.<sup>13)</sup> (Kirsch. Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

aa Flügeldecken schwarzbraun, der Seiten- und Hinterrand rostroth . . . . *limbipennis* Rtrr.<sup>14)</sup>

<sup>12)</sup> *C. collaris* n. sp.

*Convexus, niger, nitidus, thorace rufo-testaceus, elytris substriatis, punctatis; subtus niger; antennis pedibusque rufis.*

-Habitat: Mexico. (Mus. vom Bruck.) Long. 3.2 Mm.

Schwarz, glänzend, Halsschild gelbroth, schwer sichtbar, fein und seicht punktirt, einfarbig; die feine Randlinie desselben am Vorderrande in der Mitte unterbrochen. Schildchen schwarz, pechfarbig, sehr fein punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume sehr deutlich punktirt, der sehr feine, leicht vertiefte bis in die Nähe des Schildchens laufende Nahtstreifen ist ganz in die Nähe der Naht gerückt, desshalb wenig auffällig. Unterseite des Halsschildes, Vorder- und Mittelbrust, Fühler (manchmal ist die Keule leicht gebräunt) und Beine gelbroth; Hinterbrust, Bauchringe und das Pygidium schwarz oder schwarzbraun.

Unterscheidet sich leicht von *nigripennis* durch die gezähnten Klauen und die Färbung der Bauchringe.

Von Herrn vom Bruck als *C. collaris* Chev. freundlichst eingesendet.

<sup>13)</sup> Ist sehr variabel; auf dem Halsschild ist häufig die Scheibe hinten geschwärzt; bei einem Exemplare sind ausser dem Pygidium noch ein ganzer und der Rand des nächsten oberen Bauchringes sichtbar!

<sup>14)</sup> *C. limbipennis* n. sp.

*Convexus, rufo-ferrugineus, nitidus, elytris substriatis, interstitiis subtiliter punctatis, nigro-piceis, ferrugineo-limbatis.*

Patria ignota. (Mus. Reitter.) Long. 4 Mm.

Breit eiförmig, stark gewölbt, rostroth, glänzend; Unterseite, Fühler und Beine gelbroth. Kopf fein punktirt, vorn quervertieft. Halsschild

αα Halschild schwarz, die Flügeldecken roth. Klauen schwach gezähnt; Oberseite am Grunde des Halsschildes hautartig genetzt, auf den Decken mit gedrängten Pünktchen besät:

*rubripennis Murray i. litt.*<sup>15)</sup>

1 b Schwarz, die Flügeldecken zum Theile roth.

(Die Flügeldecken schwarz, eine schiefe Makel von der Schulterbeule einwärts der einzelnen Decken und der Seitenrand mehr oder minder weit, roth. An der Schulter verschmelzen fast immer beide Makeln. Manchmal ist die Schulterbeule noch mit einem schwarzen Punkte geziert. Häufig sind die Makeln sehr ausgedehnt, dass

fein und ziemlich dicht punktirt; die Oberseite am Grunde sehr fein hautartig genetzt; der Streifen am Vorderrande ist in der Mitte nicht unterbrochen. Die Scheibe zeigt manchmal beiderseits einen unbestimmten, leicht gebräunten Flecken. Schildchen kaum feiner punktirt. Flügeldecken braunschwarz oder braun, die Ränder breit rostroth gesäumt, sehr fein gestreift die Zwischenräume derselben fein punktirt. Nahtstreifen deutlich und tief eingedrückt, bis in die Nähe des Schildchens reichend. Oberseite am Grunde der Decken mit gedrängten sehr subtilen Pünktchen besät. Schildchen fein punktirt. Klauen stark gezähnt.

<sup>15)</sup> *C. rubripennis n. sp.*

*Magnus, convexus, niger, nitidus, elytris rufis, substriatis, interstitiis medio fortius seriatim-, utrinque subtilius irregulariter punctatis.*

*Long. 6—7 Mm.*

*Patria ignota. (Mus. Chevrolat.)*

Gross, von der Körperform der nächstfolgenden Arten; Unter- und Oberseite schwarz, glänzend. Fühlerwurzeln schwach pechfarbig. Kopf deutlich fein punktirt, zwischen den Wurzeln der Fühler mit 2 kleinen querverbundenen Eindrücken. Die Randleinie ist vorn in der Mitte beim Halsschilde nicht oder kaum unterbrochen. Das letztere und das Schildchen, äusserst fein punktirt. Flügeldecken sammt umgeschlagenen Seitenrand roth, sehr fein gestreift, die einzelnen Zwischenräume der Streifen in der Mitte mit einer Reihe starker Punkte, und an den Seiten dieser Reihe mit noch viel feineren zerstreuten Punkten. Der Nahtstreif ist tief eingedrückt, bis in die Nähe des Schildchens laufend. Oberseite des Halsschildes am Grunde mit dichten runden Zellen bedeckt, die Zwischenräume der Punkte auf den Flügeldecken mit sehr gedrängten feinen Pünktchen besät. Ausgezeichnet durch die eigenthümliche zweifache Punktirung der Decken.

Das Vaterland ist unbekannt; das Thier trägt auf dem von *Murray* geschriebenen Zettel die Angabe: Cayenne?

nur die Naht und ein Theil am Hinterrande schwarz bleibt, häufig erscheinen die rothen Makeln an der Wurzel verschmolzen und abgekürzt.)

α Halsschild roth, die Flügeldecken ohne eingedrückten Nahtstreifen. Pygidium sehr dicht punktirt. . . . *plagiatus Er.*  
(*Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 328.*)

αα Halsschild schwarz, Flügeldecken mit eingedrücktem Nahtstreifen. Pygidium spärlich und fein punktirt.

β Die Zwischenräume der feinen Deckenstreifen hie und da deutlich gereiht punktirt. Die schiefe einwärtsgehende rothe Makel erreicht niemals den Hinterrand der Decken.

α Die Zwischenräume der Deckenstreifen kräftig, ziemlich dicht punktirt. Oberseite des Käfers sehr glänzend . . . . . *vittatus Er.*

(*Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 328.*)

αα Die Zwischenräume der feinen Deckenstreifen spärlicher und sehr fein punktirt. Oberseite des Käfers manchmal ziemlich matt. (*var. von vittatus?*): *phaleratus Er.*

(*Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 328.*)

ββ Die Zwischenräume der feinen Streifen dicht und kräftig, kaum gereiht punktirt. Die schiefe, einwärtsgehende rothe Makel erreicht fast den Hinterrand und verbindet sich häufig ganz mit dem rothen Seitenrande, wodurch in diesem Falle nur die Naht und eine längliche Makel beiderseits schwarz bleibt . . . . *rubrovittatus Deyr. i. litt.*<sup>16)</sup>

<sup>16)</sup> *C. rubrovittatus Deyrolle i. litt.*

*Convexus, niger, nitidus, elytris substriatis, interstitiis dense fortiter punctatis, rufis, sutura (antice dilatata) et vitta antice abbreviata utrinque nigra; pygidio parce subtiliter punctulato.*

Habitat: Bolivia.

*Long. 5.5—7 Mm.*

Dem *C. vittatus Er.* sehr ähnlich, nur etwas länger, mehr gleichbreit, schwarz, glänzend. Fühler pechbraun, die Keule schwarz. Kopf und Halsschild dicht und ziemlich kräftig punktirt, der erstere mit 2 Grübchen zwischen den Fühlerwurzeln; das letztere nach vorn stark verengt, die Hinterecken kaum vorgezogen. Schildchen spärlicher, etwas feiner punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume kräftig, dicht, kaum gereiht punktirt, mit eingedrücktem, nach vorn abgekürztem Nahtstreifen, roth, die Naht sammt Schildchen, nach vorn verbreitert, und eine nach vorn abgekürzte Längsmakel beiderseits schwarz. Häufig ist die schwarze Seitenmakel auch nach hinten verkürzt, wodurch selbe bloss als ovaler Fleck erscheint. Unterseite und Beine schwarz.

III. Oberseite einfarbig, aber niemals schwarz, entweder ganz metallglänzend oder einfach gelbroth, roth oder rothbraun.

1 a Oberseite ganz metallisch gefärbt.

2 a Ganz grün metallisch, mit blauem Glanze; Decken ohne Nahtstreif, Fühler, Beine, Bauch und Pygidium roth:

*viridescens* Rtrr.<sup>17)</sup>

2 b Oberseite hell goldfarbig mit purpurrothem Glanze; Decken mit deutlichem Nahtstreifen; Fühler pechfarbig, die Keule, Beine und Unterseite schwarz, oder pechfarbig:

*metallicus* Murray i. litt.<sup>18)</sup>

1 b Oberseite ganz roth, gelbroth, gelbbraun oder braunroth.

<sup>17)</sup> *C. viridescens* n. sp.

*Convexus, nigro-virescens vel virescenti-cyaneus, metalliconitidus, elytris substriatis, interstitiis subtiliter punctatis, stria suturali nulla; antennis pedibusque pygidio veteraque rufis.*

Habitat: Brasilia.

Long. 5.5 Mm.

Kurz, breit, gewölbt, oben grün metallisch mit blau vermengtem Glanze. Kopf fein punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 kleinen Eindrücken, welche leicht quervertieft sind. Halsschild subtil, ziemlich dicht punktirt; die feine Lienie am Vorderrande ist nicht unterbrochen. Schildchen sehr fein punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume kaum stärker als das Halsschild punktirt, mit kaum vertieften Nahtstreifen. Oberseite am Grunde des Halsschildes äusserst fein hautartig genetzt und auf den Decken die Zwischenräume der Punkte mit sehr gedrängten Pünktchen besetzt. Das Pygidium, die Fühler und Beine roth.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

<sup>18)</sup> *C. metallicus* n. sp.

*Hemisphaericus, auratus, nitidus, elytris vix striatis, interstitiis punctatis; subtus niger.*

Long. 4.5 Mm.

Habitat: Mexico. (Mus. Chevrolat.)

Fast halbkugelförmig, hell goldfarbig, sehr stark glänzend, am Grunde vollkommen glatt, nicht hautartig genetzt. Kopf und Flügeldecken ziemlich fein, aber deutlich, nicht sehr dicht punktirt, die feine Randlinie ist am Vorderrande nicht unterbrochen. Schildchen wie das Halsschild punktirt. Flügeldecken kaum sichtbar gestreift, ziemlich stark punktirt, mit deutlicher, bis über die Mitte gehender, vertiefter Nahtlinie. Fühler pechfarbig, die Keule, Beine und ganze Unterseite braunschwarz oder schwarz. Die Oberlippe ist ebenfalls goldfarbig, glänzend.

3 a Die Oberseite am Grunde des Halsschildes ist vollkommen glatt, nicht hautartig genetzt, die der Flügeldecken aber zwischen den Punkten mit sehr gedrängten bei starker Vergrößerung sichtbaren Pünktchen besetzt<sup>19)</sup>.

α Flügeldecken mit deutlich vertieftem Nahtstreifen.

4 a Oben hell braungelb, ohne übergossenen veilchenblauen, metallischen Schimmer, Unterseite hell schmutzig braungelb; die Fühlerkeule gross, schwarz . *luteus* Rtrr.<sup>20)</sup>

4 b Roth, das Halsschild heller gelbroth, mit metallischem, veilchenblauem Schimmer übergossen. Unterseite sammt ganzen Fühlern und Beinen blass rothgelb. Long. 3—3.3 Mm. . . . . *micans* Kirsch

(Kirsch. Berl. Zeitsch. 1865. Pg. 47.)

αα Flügeldecken ohne vertieften Nahtstreifen. Ganz gelbroth, glänzend, der Kopf und das Halsschild sehr fein, die Flügeldecken stärker und tiefer punktirt: *laevicollis* Rtrr.<sup>21)</sup>

<sup>19)</sup> Die Arten deren Oberseite ganz glatt ist, folgen später unter 3 c.

<sup>20)</sup> *C. luteus* n. sp.

*Convexus, luteus, nitidus, antennarum clava magna, nigra, elytris substriatis, punctatis, stria suturali levissime impressa.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Chevrolat.)

Long. 5 Mm.

Rundlich, stark gewölbt, sehr glänzend, sehr licht bräunlichgelb. Kopf ziemlich fein punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 durch eine quere, leichte Vertiefung verbundenen Grübchen. Halsschild ausgezeichnet durch die glatte Oberseite am Grunde, deutlich punktirt. Schildchen feiner punktirt, mit leicht gebräunten Rändern. Flügeldecken sehr subtil gestreift, die Zwischenräume kaum stärker als das Halsschild punktirt, die Schultervorragungen leicht gebräunt, ein vertiefter Nahtstreif ist zwar vorhanden, ist aber nur undeutlich, schwach ausgeprägt, nicht weit über die Mitte reichend. Pygidium sehr fein punktirt, glänzend. Unterseite weniger glänzend, ganz einfarbig schmutzig braungelb, nur die grosse, auffallende Fühlerkeule tief schwarz. Klauen stark gezähnt.

<sup>21)</sup> *C. laevicollis* n. sp.

*Hemisphaericus, rufo-testaceus, nitidus, capite thoraceque subtilissime punctatis, his non membranaceo-reticulatis, elytris substriatis, interstitiis subtilius profunde punctatis, stria suturali nulla; pygidium dense subtilissime punctulatis.*

Habitat: Bogota. (Mus. Kirsch.)

Long. prope 3.5 Mm.

- 3 b Die Oberseite am Grunde des Halsschildes ist deutlich hautartig genetzt, die der Decken von gedrängten äusserst kleinen Pünktchen besäet, welche Sculptur bei starker Vergrösserung sichtbar ist.
- 6 a Nahtstreif stets eingedrückt vorhanden. Ober- und Unterseite gelbroth, oder rostroth.
- 7 a Fühlerkeule schwarz oder braun.
- 8 a Fühlerkeule schwarz, Käfer mindestens 5<sup>mm</sup> gross; hell braunroth . . . . . *arduus Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 330.)
- 8 b Fühlerkeule braun; Käfer nur 4<sup>mm</sup> gross; rostroth: *aequinoctialis Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 330.)
- 7 b Fühler einfarbig rothgelb.
- α Oberseite gelbroth.
- 9 a Halbkugelförmig, Flügeldecken in den Zwischenräumen der Streifen mässig stark, spärlich punktirt; Fühler und Beine kaum heller als die Unterseite gefärbt . . . . . *helvulus Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 331.)
- 9 b Weniger gewölbt, Flügeldecken in den Zwischenräumen der feinen Streifen ziemlich dicht und stark punktirt; Fühler und Beine sehr blass röthlichgelb: *rutilus Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843 Pg. 332.)
- αα Oberseite dunkel rostroth, Kopf und Halsschild ziemlich stark aber nicht dicht, die Flügeldecken noch weitläufiger und stärker punktirt. . . . . *irritans Kirsch*  
(Kirsch Berl. ent. Zeitsch. 1873.)
- 6 b Nahtstreifen nicht vorhanden, oder er ist so sehr in die Nähe der Naht gerückt, dass dessen Zugegen sein leicht übersehen wird. Klauen schwach gezähnt.
- 10 a Fühlerkeule einfach, an der Spitze in der Mitte schwach gespitzt, oder stumpf gerundet, gewöhnlich schwarz oder braun.

Klein, halbkugelförmig, gesättigt gelbroth, glänzend. Fühler einfarbig braungelb. Kopf mit 2 seichten Grübchen zwischen den Fühlerwurzeln und sowie das Halsschild sehr fein und dicht punktirt. Letzteres am Grunde glatt. Schildchen sehr fein punktirt. Flügeldecken ohne vertieften Nahtstreifen, sehr fein gestreift, die Zwischenräume fein, aber tief und ziemlich weitläufig punktirt. Das Pygidium sehr dicht und sehr fein punktirt. Unterseite und Beine schmutzig braungelb.

- 11 a Gesättigt gelbroth, nur die an der Spitze abgestumpfte Fühlerkeule schwarz. Von der Gestalt und Grösse des *C. arduus Er.* Streifen der Flügeldecken fein und dicht punktirt, Nahtstreifen deutlich, ganz in die Nähe der Naht gerückt, bis zum Schildchen reichend . . . . . *auctus Rtrr.*<sup>22)</sup>
- 11 b Dunkel rostroth<sup>23)</sup>, breit eiförmig, gewölbt; Nahtstreifen auf den Flügeldecken gar nicht vorhanden; die Zwischenräume der feinen Streifen der Flügeldecken spärlich und äusserst subtil punktirt; Kopf fast eben . . . . . *obsoletus Kirsch*  
(Kirsch, Berl. ent. Zeitsch. 1873.)
- 10 b Fühlerkeule an der Spitze ausgerandet. Gesättigt gelbroth, das Halsschild gewöhnlich etwas heller; Fühler einfarbig; Zwischenräume der feinen Deckenstreifen ziemlich kräftig punktirt; Nahtstreifen sehr fein, ganz in die Nähe der Naht gerückt . . . . . *flavipes Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 232.)
- 3 c Die ganze Oberseite ist am Grunde vollkommen glatt<sup>24)</sup>, wesshalb diese besonders stark glänzend erscheint.

<sup>22)</sup> *C. auctus n. sp.*

*Convexus, supra rufo-testaceus, antennarum clava nigra, his apice leviter truncata vel obtuse rotundata, elytris substriatis, interstitiis dense subtiliterque punctatis. Long. 6 Mm.*

Habitat: Brasilia. (*Mus. Chevrolat.*)

Von der Grösse und Gestalt des *scutellatus et arduus*, gelbroth, glänzend, gewölbt. Fühlerkeule schwarz. Kopf mit 2 seichten Quereindrücken, ziemlich dicht kräftig punktirt. Halsschild und Schildchen sehr fein, mässig dicht punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume ziemlich dicht und sehr fein punktirt. Der feine Nahtstreifen ist ganz in die Nähe der Naht gerückt und bis an das Schildchen reichend. Das Pygidium wird nahezu von den Flügeldecken bedeckt. Unterseite und Beine rothgelb.

<sup>23)</sup> Beide Fühlerkeulen sind bei dem vorliegenden Stücke ganz mit Schmutz umgeben, wesshalb ich weder die Form noch die Farbe anzugeben vermag.

<sup>24)</sup> In seltenen Fällen sind Spuren von feinen Pünktchen an der Spitze der Decken bemerkbar; diese sind unter dieser Reihe mit inbegriffen.

- 11 a Flügeldecken ohne vertieften Nahtstreifen. Ganz gesättigt gelbroth; Zwischenräume der feinen Punktstreifen fein, nicht stärker als das Halsschild punktirt. *politus* Rtrr.<sup>25)</sup>
- 11 b Flügeldecken mit deutlich vertieftem Nahtstreifen.
- 12 a Fühlerkeule gebräunt. Klauen stark gezähnt. Rostroth, glänzend, Zwischenräume der feinen Punktstreifen der Decken mässig fein und spärlich punktirt: *glaberrimus* Rtrr.<sup>26)</sup>
- 12 b Fühler ganz einfarbig, blass rothgelb.
- 13 a Klein, breit, halbkugelförmig, braunroth, das Halsschild und Schildchen heller gelbroth, häufig mit unregelmässigen dunkleren Flecken auf der Scheibe des ersteren. . . . . *turpis* Kirsch (Kirsch, Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

25) *C. politus* n. sp.

*Convexus, ferrugineus, nitidus, capite thoraceque fortiter punctatus, elytris substriatis, interstitiis subtiliter punctatis, stria suturali nulla.* Long. 4 Mm.

Patria ignota. (Mus. Chevrolat.)

Stark gewölbt, hell rostroth, sehr glänzend, am Grunde vollkommen glatt. Fühler einfarbig rothgelb. Kopf und Halsschild ziemlich dicht und stark punktirt, ersterer nur mit Spuren von 2 Eindrücken; Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume und das Schildchen fein punktirt, ohne eingedrückten Nahtstreifen; Pygidium dicht, mässig fein punktirt.

Von Herrn Chevrolat mit grünem Zettel (America) ohne nähere Vaterlandsangabe erhalten.

26) *C. glaberrimus* n. sp.

*Hemisphaericus, ferrugineus, nitidus, antennarum clava infusca, elytris substriatis, interstitiis parce punctatis.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Chevrolat.) Long. 4 Mm.

Halbkugelförmig, rostroth, sehr glänzend. Fühler mit brauner Keule. Kopf mit zwei seichten Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln, dicht mässig fein punktirt. Halsschild und Schildchen sehr fein punktirt, die feine Randlinie am Vorderrand des ersteren in der Mitte unterbrochen. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume ziemlich kräftig aber spärlich punktirt. Pygidium sehr fein punktirt, und wie bei allen andern Arten dicht hautartig genetzt. Unterseite und Beine rothgelb; Klauen stark gezähnt.

- 13 b Grösser, weniger breit, stark gewölbt, heller rostroth, in der Färbung dem vorigen ähnlich; die Punktirung überall sehr fein, sehr seicht: *difficilis* Kirsch<sup>27)</sup> (Kirsch, Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

## II. Abtheilung:

Klauen einfach, höchstens ganz an der Wurzel mit der Spure eines stumpfen Zahnchens.

I. Oberseite einfarbig gelbroth, braunroth oder rostroth<sup>28)</sup>.

1 a Oberseite am Grunde des Halsschildes sehr fein hautartig genetzt, die Flügeldecken bei starker Vergrösserung von sehr gedrängten kleinen Pünktchen besetzt<sup>29)</sup>.

2 a Fühler mit schwarzer, gebräunter oder geschwärzter Keule.

3 a Die ganze Oberseite ist glänzend, niemals matt.

4 a Der Kopf ist stärker als das Halsschild auf den Seiten punktirt.

5 a Flügeldecken (wenigstens des Weibchens) hinten in der Nähe der Naht deutlich vorgezogen.

6 a Nebst der Keule auch die zwei oder drei vorletzten Geisselglieder geschwärzt; Halsschild äusserst fein punktirt, auf den Seiten in der Mitte mit einem leichten Eindruck; Flügeldecken fast das Pygidium bedeckend, nicht gestreift, sondern die gewöhnlichen äusserst subtil vertieften Deckenstreifen sind hier äusserst flach erhaben angedeutet; die Zwischenräume ziemlich spärlich, kräftig, deutlich aber nicht tief punktirt. . . . . *coralinus* Rtrr.<sup>30)</sup>

27) Es ist möglich, dass diese und die vorhergehende Art zusammen nur eine bilden.

28) Sind die Flügeldecken dunkel schwarzbraun, das Halsschild hingegen heller braunroth oder gelbroth, so sind solche Thiere unter N. II. zu suchen, wenn selbe unter N. I. nicht passen.

29) Am Schlusse dieser Gruppe findet sich eine Art mit am Grunde vollkommen glattem Halsschilde; die Flügeldecken sind indess wie bei den ersteren Arten gebildet.

30) *C. coralinus* n. sp.

*Subovatus, leviter convexus, rufo-ferrugineus, nitidus thorace utrinque leviter impresso; subtilissime punctato; elytris pygidio*

- 6 b Nur die Fühlerkeule geschwärzt; Halsschild zwar feiner und weniger tief als das Halsschild, aber sehr deutlich und dicht punktirt, die Scheibe eben, ohne Eindrücke; Flügeldecken das Pygidium nicht ganz oder nicht bedeckend, wie gewöhnlich sehr fein gestreift, die Zwischenräume nur so stark als das Halsschild punktirt . . . . . *apicipennis* Rtr.<sup>31)</sup>

*obtegente, striato-subelevatis, interstitiis et capite distincte punctatis.*  
Long. 7 Mm.

Habitat: Brasilia. (Mus. Chevrolat.)

Breit eiförmig, nicht sehr stark gewölbt, hell rostroth, sehr glänzend. Fühler schwarz, die erste Hälfte derselben braunroth; die Keule deutlich länger als zusammen breit. Kopf deutlich, fein, ziemlich tief punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln stark bogig vertieft, beiderseits mit einem und die Stirn hinten in der Mitte noch mit 2 kleineren, seichteren (vielleicht individuellen) Eindrücken. Halsschild äusserst subtil, auf der Scheibe fast erloschen punktirt, am Vorderrande ist der feine Randstreifen ganz, der Hinterrand ist beiderseits schwach doppelbuchtig, die Scheibe am Seitenrande in der Mitte leicht eingedrückt, die Hinterwinkel nicht vorgezogen. Schildchen mit Spuren von Pünktchen. Flügeldecken lang, das Pygidium bedeckend, an der Spitze bei der Naht beiderseits vorgezogen; (Nur beim Weibchen?) die Scheibe ist nicht fein vertieft, sondern sehr schwach erhaben gestreift, die Zwischenräume sind deutlich, ziemlich stark, aber seicht punktirt. Unterseite und Beine hellroth.

Ein ♀ aus der Chevrolat'schen Sammlung.

<sup>31)</sup> *C. apicipennis n. sp.*

*Subovatus, convexus, ferrugineus, nitidus, capite parce fortiusque, thorace subtilius crebre punctatus; elytris apice prope suturam subproductis (♀?) substriatis, interstitiis crebre subtiliusque punctatis.*  
Long. 6 Mm.

Patria ignota. (Mus. Chevrolat.)

Breit eiförmig, stärker gewölbt als der vorige, dunkel rostroth, glänzend. Fühler gelbroth, nur die Keule schwarzbraun, die letztere höchstens so lang als breit, oder etwas breiter. Kopf stark, aber nicht dicht punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Eindrücken. Das Halsschild dicht und fein punktirt, eben. Schildchen wie das Halsschild punktirt. Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume der Streifen dicht aber fast noch feiner als das Halsschild punktirt, an der Spitze neben der Naht beiderseits leicht vorgezogen, das Pygidium nicht oder nur theilweise bedeckend. Unterseite und Beine braunroth.

Ein ♀ aus der Chevrolat'schen Sammlung, ohne Vaterlandsangabe.

- 5 b Flügeldecken in beiden Geschlechtern an der Spitze einfach, entweder einzeln oder zusammen abgestumpft-gerundet.

Der Kopf sehr kräftig, ziemlich dicht und tief, das Halsschild fein gleichmässig, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen auf den Decken dicht, aber viel feiner als der Kopf punktirt.

Long. 4.5 — 5 Mm. . . . . *fulvus* Er.  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 335.)

- 4 b Der Kopf ist wie das Halsschild auf den Seiten fast gleich stark, mehr oder minder fein, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen auf den Decken dicht, ziemlich stark punktirt. Long. 3 — 5 Mm. . . . . *communis* Er.  
Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 336. — *C. tempestivus* Er. l. c. Pg. 336; *C. staphylaeus* Er. l. c. Pg. 337; *C. concolor* Er. ?<sup>32)</sup> l. c. Pg. 338.

- 4 c Der ganze Käfer ist äusserst fein, schwer sichtbar, seicht punktirt. Breit eiförmig, nicht stark gewölbt, rostroth, glänzend, Fühlerkeule braun. Long. 3.7 — 5 Mm. . . . . *detritus* Er.  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 335.)

- 3 b Glänzend, die Flügeldecken in beiden Geschlechtern matt, ohne Glanz.

- 5 a Fühlerkeule gross, schwarz, an der Spitze nicht ausgerandet, sondern stumpf abgerundet, merklich länger als breit, das letzte Glied fast so lang als die beiden vorhergehenden zusammen.

α Körper breit, stark gewölbt, Flügeldecken höchstens so lang als zusammen breit, nach hinten nicht verschmälert, dem *C. arduus* sehr ähnlich.

β Schildchen sehr weitläufig, regelmässig fein, die Zwischenräume der feinen Streifen der Decken mit einer ziemlich regelmässigen Punktreihe in der Mitte . . . . . *Jeckelii* Rtr.<sup>32)</sup>

<sup>32)</sup> Dürfte sich wahrscheinlich, ausser der kleineren Gestalt von *C. communis* kaum unterscheiden.

<sup>33)</sup> *C. Jeckelii n. sp.*

*Brevis, convexus, brunneo-rufus; antennarum clava magna, nigra, capite fortiter thorace subtiliter punctatis, nitidis, elytris*

$\beta\beta$  Schildchen dichter und stärker, die Zwischenräume der feinen Streifen der Decken dicht und fein, verworren punktirt . . . . . *umbripennis* Rtrr.<sup>34)</sup>

$\alpha\alpha$  Körper länglich, eiförmig, wenig gewölbt, Flügeldecken länger als zusammen breit, nach rückwärts verschmälert . . . . . *angustipennis* Rtrr.<sup>35)</sup>

*opacis, substriatis, interstitiis subtiliter subseriatim punctatis, pygidio parce sat fortiter punctatis.* Long. 5.5 Mm.

Habitat: Brasilia. (Mus. Jeckel.)

Dem *Camptodes arduus* Er. sehr ähnlich; breit, hochgewölbt, braunroth, glänzend, nur die Fühlerkeule schwarz; die letztere an der Spitze stumpf abgerundet. Stirn zwischen der Fühlereinklenkungsstelle mit einem Quereindrucke, nicht dicht aber stark und tief, das Halsschild sehr fein mässig dicht punktirt. Die feine Randlinie am Vorderrande des letzteren ist nicht unterbrochen. Schildchen gross, sehr weitläufig aber überall regelmässig, fein und deutlich punktirt, glänzend. Flügeldecken matt, sehr subtil und seicht gestreift, die Zwischenräume in der Mitte mit einer ziemlich regelmässigen feinen Punktreihe, und ausserdem noch hie und da mit spärlichen feineren Pünktchen besetzt, an der Spitze einzeln abgerundet. Pygidium ziemlich weitläufig stark punktirt, glänzend. Unterseite und Beine braungelb.

Von Herrn Jeckel aus Paris als *C. arduus* Er. mitgetheilt.

<sup>34)</sup> *C. umbripennis* n. sp.

*Brevis, convexus, bruneo-rufus, antennarum clava magna, nigra, capite fortiter-thorace et scutellum subtiliter sat dense punctatis, nitidis, elytris opacis, substriatis, interstitiis dense subtiliter-, pygidio sat dense fortiter punctatis.* Long. 5 Mm.

Habitat: Peru or. (Mus. Jeckel.)

Dem *C. auctus* sehr ähnlich, von diesem durch vollständigen Mangel des ganz in die Nähe der Naht gerückten Nahtstreifens und durch die matten Flügeldecken abweichend. Die Klauen haben ebenfalls Spuren von Zähnen. Auch dem vorhergehenden *C. Jeckelii* m. äusserst ähnlich und leicht mit demselben zu verwechseln, doch von diesem durch das dichter und stärker punktirt Schildchen und hauptsächlich durch die dichte, einfache, verworrene, feine Punktirung der Zwischenräume der feinen Streifen auf den Flügeldecken abweichend.

<sup>35)</sup> *C. angustipennis* n. sp.

*Oblongo-ovatus, leviter convexus, rufo-ferrugineus, clava antennarum magna, nigra, capite fortiter thorace subtiliterque punctatis, nitidis, elytris opacis, substriatis, interstitiis subtiliter, pygidio dense distincte punctatis.*

Long. 5.5 Mm.

Habitat: Brasilia. (Mus. Dr. C. A. Dohrn.)

5 b Fühlerkeule kleiner, ziemlich rundlich, gebräunt, an der Spitze meist ausgerandet, das letzte Glied derselben aber kaum so lang als die beiden vorhergehenden zusammen. Punktirung des Kopfes ziemlich fein aber tief, das Pygidium sehr fein, spärlich, erloschen punktirt = *var. a.* von *exoletus* Er.

2 b Fühler einfarbig rothgelb.

6 a Glänzend, nur die Flügeldecken matt, glanzlos. Gelbroth oder selbst rostroth, Kopf, Halsschild und Pygidium sehr fein, (wovon der erstere noch verhältnissmässig am stärksten, das letzte am feinsten) punktirt; Flügeldecken sehr fein gestreift, die Zwischenräume äusserst fein und erloschen punktirt . . . . . *exoletus* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 337.)

6 b Die ganze Oberseite ist matt, glanzlos.

7 a Kopf und Pygidium deutlich wahrnehmbar fein — Halsschild und Flügeldecken kaum sichtbar punktirt.

Breit eiförmig, leicht gewölbt, gelbroth, matt, ohne Glanz<sup>36)</sup> . . . . . *obscurus* Fabr.

7 b Kopf, Halsschild und Flügeldecken mit so feiner Punktirung, dass man sie kaum wahrnehmen kann, dagegen das Pygidium dicht und kräftig punktirt.

Fast halbkugelförmig, rothbraun, matt, klein: *opacus* Kirsch (Kirsch, Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

6 c Die ganze Oberseite glänzend.

8 a Der Kopf dicht, stark und tief, unregelmässig, das Halsschild dicht, und tief, die Flügeldecken dicht aber feiner punktirt. Long. 3.5 Mm. . . . . *fervens* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 337.)

8 b Kopf und Halsschild fein und seicht, die Flügeldecken stärker und deutlicher punktirt.

9 a Käfer dunkel rostroth oder braunroth.

Dem *C. exoletus* Er. sehr ähnlich, aber vollkommen eiförmig, weniger gewölbt; die Fühler mit grosser schwarzer Keule, der Kopf und das Pygidium sind dichter und viel stärker punktirt, die Flügeldecken sind endlich nach rückwärts stark verschmälert, an der Spitze gemeinschaftlich zugerundet.

<sup>36)</sup> Dass das Pygidium fast glatt sei, kann ich nicht, wie *Erichson* sagt, bestätigen. Der Kopf ist ziemlich deutlich, das Pygidium spärlich und sehr fein aber noch sichtbar, dagegen Halsschild und Decken fast stets schwer sichtbar punktirt.

- 10 a Pygidium stark, dicht und ziemlich tief punktirt. Klein, fast halbkugelförmig, dem *C. opacus Kirsch* sehr ähnlich, nur viel glänzender, rothbraun, Kopf und Halsschild schwer sichtbar, das Schildchen deutlicher und stärker, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken noch deutlicher, aber nicht dicht punktirt; die letzten an der Naht mit einem etwas undeutlichen, in der Mitte abgekürzten Nahtstreifen . . . . . *distinctus* Rtrr.<sup>37)</sup>
- 10 b Pygidium mehr oder minder dicht, sehr fein, häufig schwer sichtbar punktirt.
- 11 a Der Kopf ist so wie das Halsschild gleichmässig punktirt.
- 12 a Rothbraun, sehr glänzend, die feinen Streifen der Decken sehr gedrängt, ziemlich stark punktirt. *Long. 4.5 Mm.* . . . . *pygidialis* Kirsch (Kirsch, Berl. ent. Zeitsch 1873.)
- 12 b Rostroth, glänzend, die feinen Streifen der Decken weniger dicht und weniger tief punktirt. *Long. 3.7 — 4.2 Mm.* . . . *contractus* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 339.)

<sup>37)</sup> *C. distinctus n. sp.*

*Hemisphaericus, obscuro-ferrugineus, nitidus, capite thoraceque subtilissime obsolete punctulatus, elytris vix striatis, parce minus fortiter-, pygidio dense distincte punctatis*

Habitat: Peru. (*Mus. Kirsch.*) . . . . . *Long. prope 3 Mm.*

Klein, halbkugelförmig, braunroth, glänzend. Kopf und Halsschild schwer sichtbar punktirt, der erstere zwischen den Fühlerwurzeln schwach eingedrückt. Flügeldecken kaum gestreift, deutlich, aber nicht sehr dicht punktirt, mit der Spur eines vertieften Nahtstreifens. Neben dem Schildchen befindet sich an der Wurzel jederseits ein kleines schräges Strichelchen, welches gleichsam das Schildchen erweitert, und welches mehr oder minder wie bei jeder Art vorhanden, aber gewöhnlich von dem Hinterrande des Halsschildes ganz bedeckt ist, und bei dieser Art sowie bei *C. opacus Kirsch*, deutlicher sichtbar ist. Pygidium ziemlich stark und dicht, sehr deutlich punktirt, glänzend; Fühler, Beine und Unterseite schmutzig braungelb.

Dem *C. opacus Kirsch* nahe verwandt, von demselben durch die glänzende Oberseite und die sehr deutlich punktirtten Flügeldecken gut unterschieden.

- 11 b Der Kopf ist deutlich stärker und tiefer als das Halsschild punktirt, Klein, halbkugelförmig, rostroth, Halsschild dicht und fein, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken dicht und stark punktirt. *Long. 3 Mm.* . . . . . *curtus* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 340.)

9 b Käfer hell gelbroth.

Kopf und Halsschild dicht und fein, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken ziemlich dicht und stark punktirt. *Long. 3.7 — 4 Mm.*: *rubens* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 339.)

Wie der vorige, die Streifen der Flügeldecken sind deutlicher, die Punktirung dichter und etwas feiner<sup>38)</sup>. *Long. 4 Mm.* . . . . . *laetus* Kirsch (Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

- 1 b Oberseite am Grunde der Decken, bei starker Vergrößerung, von sehr gedrängten subtilen Pünktchen besät; Oberseite des Halsschildes hingegen vollkommen glatt.

Fast halbkugelförmig, rostroth, glänzend, die Fühlerkeule schwach gebräunt, Kopf und Halsschild fein, nicht dicht, die sehr feinen Streifen der Decken weitläufig ziemlich stark punktirt . . . . . *nitidicollis* Rtrr.<sup>39)</sup>

II. Oberseite einfarbig, schwarz; vertiefter Nahtstreifen nicht vorhanden.

Breit eiförmig, gewölbt, oben schwarz, glänzend, unten roth, die hinteren Beine und die Brust braun; Pygidium fein und dicht punktirt . . . . . *discolor* Er. (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 333.)

<sup>38)</sup> Weicht von *C. rubens* so wenig ab, dass ich denselben mit Bedenken von *C. rubens* Er. trenne.

<sup>39)</sup> *C. nitidicollis n. sp.*

*Hemisphaericus, rufo-ferrugineus, nitidus, capite thoraceque subtilius punctatis, his non membranaceo-reticulatis, elytris subtilis, interstitiis parce fortiusque punctatis. Long. 3. Mm.*

Habitat: Peru. (*Mus. Kirsch.*)

Zu Obigem habe ich noch zuzufügen, dass die Unterseite sammt Beinen und Fühlern (letztere bis auf die dunklere Keule) schmutzig braungelb und das Pygidium ziemlich kräftig aber nicht dicht punktirt ist.

Breit, verkehrt eiförmig, gewölbt, ganz schwarz, die Vorderschenkel und die Fühler mit Ausnahme der schwarzen Keule rothbraun. Pygidium ziemlich stark, weitläufig punktirt . . . . . *Erichsoni* Rthtr.<sup>40)</sup>

III. Oberseite zweifarbig; gewöhnlich das Halsschild roth, die Flügeldecken schwarzbraun; oder gelbroth, die Flügeldecken mit einem schwarzen Längswisch über die Mitte; oder es sind Flügeldecken und Halsschild gefleckt.

1a Kopf und Halsschild gelbroth oder rostroth, die Flügeldecken schwarzbraun oder braunschwarz. Die Oberseite des Halsschildes ist sehr fein hautartig genetzt, die der Flügeldecken am Grunde wie gewöhnlich sehr gedrängt mit feinen Pünktchen besät.

2a Flügeldecken nur so lang als zusammen breit, hinten stark abgestumpft, den grössten Theil des Pygidiums unbedeckt lassend.

3a Pygidium äusserst seicht und äusserst fein, schwer sichtbar punktirt. Rundlich, gewölbt, Kopf und Halsschild fein und wenig dicht, die Flügeldecken ziemlich dicht und stark punktirt. Fühlerkeule geschwärzt. *labilis* Er.  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 333.)

<sup>40)</sup> *C. Erichsoni* n. sp.

*Convexus, niger, nitidus, capite thoraceque subtilius punctatus, elytris substriatis, interstitiis punctatis, stria suturali nulla, pygidio sat fortiter parceque punctato; antennis basi piceis.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Reitter.) Long. 4.5 Mm.

Dem *C. scutellatus* sehr ähnlich, etwas kleiner, das Halsschild hat beiderseits in der Nähe des Seitenrandes ein kleines Grübchen, der vertiefte Nahtstreifen fehlt, das Pygidium ist nicht dicht, aber ziemlich kräftig punktirt; Käfer ganz schwarz nur die Fühler, mit Ausnahme der schwarzen Keule röthlich pechbraun, auch sind die Vorderschenkel schwach pechfarbig.

Die Flügeldecken des ♂ sind an der Spitze abgerundet, die des ♀ neben der Naht etwas vorgezogen.

Diese Art kann nicht mit *C. aterrimus* identisch sein, da die Klauen kaum gezähnt sind, und das Pygidium nicht runzelig punktirt ist.

Aus der Germar-Schaum'schen Sammlung, deren Nitidularien in meinen Besitz übergingen, als *C. scutellatus* Er.

- 3b Pygidium fein und dicht, aber deutlich punktirt. Fühler einfarbig. Gewölbter und dunkler wie der vorige: *fuscipennis* Rthtr.<sup>41)</sup>
- 2b Flügeldecken länger als breit, gewöhnlich gegen die Spitze verschmälert, nur die Spitze des Pygidiums freilassend, oder dasselbe ganz bedeckend.

Pygidium sehr deutlich punktirt, Kopf mässig fein, das Halsschild viel feiner punktirt, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken ziemlich weitläufig, tief, nicht sehr stark, aber deutlich punktirt. Fühler einfarbig braungelb . . . . . *molestus* Kirsch  
(Kirsch, Berl. ent. Zeitsch. 1873.)

- 1b Rostroth, die Flügeldecken beiderseits über die Mitte mit einem schwarzen Längswische, welche sich an der Spitze mitsammen vereinigen. Die Sculptur am Grunde ist wie bei den vorigen.

Kopf ziemlich stark aber nicht dicht, das Halsschild dicht und fein, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Flügeldecken spärlich und nicht stark punktirt. Fühlerkeule schwach gebräunt. *discoideus* Rthtr.<sup>42)</sup>

<sup>41)</sup> *C. fuscipennis* n. sp.

*Subhemisphaericus, rufo-testaceus, capite thoraceque parce subtiliter punctatus, elytris nigro-piceis, substriatis, interstitiis crebre punctatis; pygidio dense subtiliterque punctato.*

Patria ignota. (Mus. Chevrolat.) Long. 3.2 Mm.

Von *C. labilis* nur durch stärker gewölbte Gestalt, einfarbige Fühler, und hauptsächlich durch das Pygidium abweichend, welches zwar fein und dicht, aber sehr deutlich punktirt ist.

<sup>42)</sup> *C. discoideus* n. sp.

*Orbicularis, convexus, nitidus, rufo-ferrugineus, capite subtilius profunde, thorace subtiliter obsoleteque punctatis, elytris substriatis, interstitiis subtiliter punctatis, in disco utrinque longitudinaliter nigro-infuscat.*

Long. 4 Mm.

Habitat: Mexico.

Zu Obigem kommt noch zuzufügen, dass die Fühlerkeule manchmal einfarbig, manchmal schwach gebräunt, das Pygidium fein und dicht aber deutlich punktirt ist.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

IV. Oberseite zweifarbig. Gelbroth, die Flügeldecken schwarz. Sculptur am Grunde wie bei den vorigen.

1a Käfer rundlich, gewölbt, die Ecken des Halsschildes abgestumpft, oder mehr oder minder abgerundet.

2a Fühlerkeule ganz geschwärzt oder braun. Pygidium dicht und fein punktirt.

Rundlich, leicht gewölbt, Kopf und Halsschild spärlich und fein, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken ziemlich stark und dicht punktirt: *bicolor* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 333.)

2b Letztes Glied der Fühlerkeule geschwärzt oder braun. Pygidium dicht punktirt.

Breit eiförmig, gewölbt, Kopf und Halsschild sehr fein und weitläufig, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken ziemlich fein, nicht dicht punktirt . . . . . *dispar* Er.<sup>43)</sup>

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 334.)

2c Fühler ganz einfarbig rothgelb. Pygidium spärlich sehr fein und seicht, häufig schwer sichtbar punktirt.

Halbkugelförmig, Kopf und Halsschild sehr fein und seicht, die Zwischenräume der sehr feinen Streifen der Decken ziemlich dicht und stark punktirt: *nigripennis* Er.

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 334.)

1b Käfer länglich oval, sehr schwach gewölbt, die Hinterecken des Halsschildes rechtwinkelig, kantig.

3a Hell röthlichgelb, glänzend, sehr deutlich punktirt; die Flügeldecken tief schwarz.

Schwach gewölbt, Kopf und Halsschild sehr fein, aber deutlich, die Zwischenräume der sehr subtilen Streifen der Decken zwar fein, aber spärlich und noch deutlicher, das Pygidium dicht und stark punktirt: *nitidipennis* Rtrr.<sup>44)</sup>

<sup>43)</sup> Das Männchen hat hinten die Decken abgerundet, das Weibchen in der Nähe der Naht in einer Spitze ausgezogen.

<sup>44)</sup> *C. nitidipennis* n. sp.

*Oblongus, leviter convexus, nitidus, testaceus, capite thoraceque parce subtiliter obsoleteque, pygidio crebre fortiter punctatis, elytris nigris, apice conjunctim rotundatis, substriatis, interstitiis parce subtilius punctatis.*

Long. 6—6.5 Mm.

Habitat: Columbia, Brasilia.

3b Ganz matt, roth, die Flügeldecken schwarz, glanzlos.

Sehr schwach gewölbt, breiter, Kopf, Halsschild und Pygidium äusserst fein, undeutlich, die Zwischenräume der sehr subtilen Streifen der Decken sehr fein, etwas deutlicher aber spärlich punktirt: *atripennis* Rtrr.<sup>45)</sup>

V. Oberseite mehrfarbig, gewöhnlich mit Makeln geziert.

1a Länglich, sehr schwach gewölbt, röthlichgelb oder braun-gelb, glänzend, zwei Makeln auf dem Halsschilde, das Schildchen, beiderseits die Wurzel der Decken in der Mitte mehr oder minder schwarz. Flügeldecken das Pygidium bedeckend . . . . . *bisignatus* Er.<sup>46)</sup>

(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 341.)

Zu obiger Anführung habe ich noch zuzusetzen:

Die Fühlerkeule ist schwarz, und das Schildchen sehr spärlich und subtil punktirt.

Columbien (vom Herrn Dr. C. A. Dohrn); Brasilien (aus dem k. k. zool. Naturalien-Cabinet in Wien eingesendet.)

Sollte diese Art der mir unbekanntes *C. melanarus* Blanch. sein?

<sup>45)</sup> *C. atripennis* n. sp.

*Oblongus, levissime convexus, opacus, rufo-testaceus, subtilissime obsoleteque punctatus, elytris nigris, apice conjunctim subrotundatis, substriatis, interstitiis subtilissime punctatis.*

Habitat: Columbia.

Long. 6—8 Mm.

Die Fühlerkeule ist ebenfalls schwarz.

Von Herrn Chevrolat als seinen *C. atripennis* eingesendet, auch im k. k. zool. Naturalien-Cabinet in Wien vertreten.

Von dieser Art liegen mir nur 2 Männchen, von der früheren 2 Weibchen vor. Die letzteren sind viel schlanker, kleiner, stärker gewölbt, glänzend, deutlich punktirt. Das sind Merkmale, die sonst eher den Männchen als den Weibchen zukommen, und gegen eine etwaige Zusammengehörigkeit beider Arten sprechen, wesshalb ich mich selbe noch umsoweniger, wegen den bedeutenden Abweichungen zusammen zu ziehen getraue, als sich bei *obscurus* und *exoletus* die glanzlose Farbe constant in beiden Geschlechtern erwiesen hat.

<sup>46)</sup> Variirt sehr stark: Häufig ist die schwarze Färbung der Decken an der Wurzel beiderseits in zwei kleine schwarze Makeln aufgelöst, und manchmal ist nur der Seitenrand schwarz. Das Schildchen hat häufig nur die Ränder dunkel. In sehr seltenen Fällen ist der ganze Käfer, mit Einschluss der sonst mehr oder minder dunklen Unterseite und Beinen ganz schmutzig gelbroth mit etwas hellerem Halsschilde.

1 b Körper mehr oder minder rundlich, stark gewölbt.

2 a Schwarz, Flügeldecken und Halsschild röthlichgelb, das letztere auf der Scheibe mit sieben schwarzen makelförmigen Punkten. *Long. 6 Mm.* . . . . . *notatus Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 341.)

2 b Gelbroth; Kopf, Schildchen und Halsschild schwarz, das letztere an den Seiten und dem Vorderrande rothgelb; Flügeldecken hell grünmetallisch glänzend. *Long. 6 Mm.* :  
*fastuosus Er.*  
(Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 340.)

#### 4. *Strongylus* Hrbst.

Herbst Käf. IV. 1793. Pg. 188. — *Cyllodes* Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 342.

*Corpus laevigatus, glabratus, convexus.*

*Labrum brevi, bilobum.*

*Mandibulae simplici.*

*Mesosternum carinatum, obtectum; metasternum antice prominulum.*

*Tibiae muticae, compressae.*

*Tarsi subdilati, postici simplici, non elongati.*

Rundlich, oval, oder eiförmig, stark gewölbt. Fühler mit langgesteckter, sehr abgesetzter, ziemlich dicht gegliederter, leicht plattgedrückter Keule. Lippentaster einfach. Die Schenkel gewöhnlich etwas verdickt, innen zur Aufnahme der Schienen ausgehöhlt, die letzteren plattgedrückt, einfach; die Füße schwach erweitert, die hintersten einfach, nicht verlängert.

#### *St. camptoides*:

*Suborbicularis, convexus, valde nitidus, niger, antennae basi thorace lateribus rufis, pedibusque piceis; capite crebre thorace minus dense subtiliter punctato; elytris subtiliter subseriatim punctatis, interstitiis subtilissime punctatis.*

*Long. 4.2 Mm.*

Habitat: Mexico.

Breit oval, gewölbt, äusserst glänzend, schwarz. Fühlerwurzel gelbroth, dann braunroth, die Keule schwarz. Der Mund roth. Kopf gedrängt und ziemlich stark punktirt. Halsschild an den Seiten roth gesäumt,

die Scheibe fein punktirt, am Hinterrande beiderseits sehr leicht gebuchtet. Schildchen punktirt. Flügeldecken fein, nicht sehr regelmässig reihweise punktirt, die Zwischenräume nicht sehr dicht mit kleineren Punkten besetzt; an der Spitze nicht abgestutzt, doch das rothe Pygidium nicht ganz bedeckend. Beine pechbraun, ebenso die Spitzenränder der Bauchsegmente; die ersteren mit nicht sehr breiten Schenkeln und wenig plattgedrückten Schienen.

Ein Exemplar im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

#### *St. coccinelloides*:

*Orbicularis, convexus, ferrugineo-piceus, elytra punctis magnis 4- et thorace lateribus testaceis, his antice arcuate pallide marginatis, suptus antennae clava excepta nigra, pedibusque pallidis.*

Habitat: Java. (*Mus. Chevrolat.*)

*Long. 4.2 Mm.*

Fast halbkugelförmig, oben rostbraun, glänzend. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln leicht quervertieft, dicht und kräftig punktirt. Fühler blassgelb mit geschwärzter Keule. Halsschild fein und sehr dicht punktirt, der Seitenrand gelb gesäumt; die gelbe Einsäumung setzt sich beiderseits bandförmig, vorn umbiegend, bis über die Mitte des Halsschildes fort. Schildchen dicht und fein punktirt. Flügeldecken das Pygidium fast ganz bedeckend, nicht verkürzt, jede mit 2 runden gelben Makeln geziert, wovon die obere, grössere, an der Wurzel derselben mehr in der Nähe des Schildchens, die zweite unter dieser, etwas unter der Mitte der Decke sich befindet. Die Oberseite äusserst fein gestreift punktirt, die Zwischenräume gedrängt, kaum feiner punktirt. Unterseite und Beine blass schmutziggelb.

Diese prachtvolle Art stammt aus der *Chevrolat*'schen Collection, in welcher sie als *Engis nitiduloides Dalm.* aus Java, betitelt, sich befand.

#### *St. notatus*:

(*Hemirhopalum notatum Murray i. l.*)

*Subhemisphaericus, nitidus, subtiliter punctatus capite thoraceque rufis, his maculis 3 nigris; scutellum basi rufis; elytris subtiliter subseriatim punctatis, nigris, macula utrinque rufa; suptus, antennae clava excepta nigra, pedibusque rufo-testaceis.* *Long. 3.5 — 4 Mm.*

Habitat: Ceylon. (*Mus. Dr. Dohrn.*)

Breit eiförmig, stark gewölbt, sehr glänzend, dicht, der Kopf kräftig, das Halsschild fein punktirt; der erstere sowie das Halsschild roth, letztere mit 3 schwarzen Makeln geziert, wovon die mittlere die grösste und viereckig ist, den Vorderrand berührt, und sich manchmal unregelmässig ausdehnt; die Seitenmakeln sind stets rund. Der äusserste Hinterrand des Halsschildes ist gewöhnlich auch geschwärzt. Schildchen mit rother Wurzel, dicht und fein punktirt. Flügeldecken schwarz, fein, nicht sehr regelmässig reihweise punktirt, die Zwischenräume sind noch mit ziemlich dicht gestellten kleineren Punkten ausgefüllt; die Scheibe beiderseits mit einer rothen Makel, welche sich kurz vor der Mitte der Decken etwas gegen die Naht gerückt, befindet; Flügeldeckenspitze nicht abgestutzt, aber einzeln zugerundet, wodurch die Spitze des rothen Pygidiums sichtbar wird. Unterseite, Beine und Fühler gelbroth, die letzteren mit schwarzer Keule.

Ich vermag keinen wichtigen Unterschied bei dieser Art herauszufinden, der die Aufstellung einer besonderen Gattung rechtfertigen könnte.

#### *St. pallodoides*:

*Suborbicularis, rufo-ferrugineus, valde nitidus, dense subtiliter punctulatus, elytris sat fortiter striato-punctatis clava antennarum nigra.* Long. 3<sub>3</sub> Mm.

Habitat: Parahyba. (Mus. Jeckel.)

Einem breiteren, gewölbtteren *Pallodes silaceus* Er. äusserst ähnlich, in der Färbung annähernd dem *St. lateritius* Er. verwandt; von diesem durch breite, hochgewölbte Gestalt, schwarze Fühlerkeule und tief gestreift-punktirte Decken abweichend.

Einfarbig hell rostroth, sehr glänzend, äusserst fein und ziemlich dicht punktirt. Fühler mit schwarzer Keule; auch die 2—3 vorletzten Geisselglieder sind dunkel gefärbt. Stirn mit 2 Eindrücken zwischen den Fühlerwurzeln. Halsschild am Grunde fast von der Breite der Decken. Flügeldecken kurz, nach hinten verschmälert, die Spitze abgerundet, das Pygidium nahezu ganz bedeckend, die Scheibe tief gestreift-punktirt, die Zwischenräume mit feinen vereinzelt Pünktchen besetzt. Schienen einfach.

### 5. *Apallodes* n. Gen.

*Corpus laevigatum, glabratum.*

*Labrum integrum.*

*Palpi omnes elongati.*

*Mandibulae simplici.*

*Prosternum simplex, apice protuberans.*

*Mesosternum simplex, subtriangulare.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi inaequales, anteriores dilatati, postici elongati.*

*Unguiculi dentati.*

Diese Gattung stimmt in der Körperform und äusseren Sculptur mit *Pallodes* überein, weicht jedoch auffallend durch die Bildung der Oberlippe, langgestreckten Taster, einfache Mandibeln, Form der Fühler und des ersten Fussgliedes an den hintersten Beinen und durch gezähnte Klauen von derselben und von den verwandten Formen ab.

Fühler eifgliedrig, die ersten acht Glieder ähnlich wie bei *Pallodes* und den verwandten Gattungen gebildet, nur sind dieselben etwas gestreckter und dünner; beim Männchen (?) äusserst schwach nach aussen gesägt erscheinend, die Fühlerkeule lose gegliedert, gleichgliederig, nicht sehr dick, aber sehr langgestreckt, fast von der Länge der Fühlergeissel, nach aussen stets schwach erweitert und mit einzelnen längeren Borstenhaaren besetzt; die ersten 2 Glieder etwa so lang als breit, das letzte an der Spitze nicht geringelt, so lang als die beiden vorhergehenden zusammen, stumpf zugespitzt. die Lefze ist bald sehr kurz <sup>1)</sup>, breit, bald ziemlich stark vorgestreckt <sup>2)</sup> mit abgerundeten Seitenecken, jedoch stets ganzrandig. Mandibeln kurz und kräftig, einfach, die Spitze, wie gewöhnlich, leicht nach innen gekrümmt. Die Maxillarlade wie bei *Pallodes*, ebenso auch die Bildung der Zunge. Die Maxillartaster sehr gestreckt, den Mund überragend, das erste Glied sehr kurz, das zweite sehr lang, das dritte nur von halber Länge des vorhergehenden, das letzte noch etwas länger als das zweite, an der Wurzel etwas breiter als die vorhergehenden, gegen die Spitze allmählig dünner werdend. Die Lippentaster sind ähnlich gebildet, nur kürzer. Das Kinn etwas breiter als lang, mit stark ausgerandeten Ecken. Die Wölbung der Augen liegt mit jener des Kopfes ganz in gleicher Ebene. Halsschild mit seinem ziemlich geraden Hinterrande über die Wurzel der Decken übergreifend. Schildchen ziemlich klein, dreieckig. Flügeldecken an der Spitze abgerundet, das Pygidium ganz bedeckend. Die Vorder- und Mittelhüften sind nahe

<sup>1)</sup> Bei dem Individuum, welches ich für ein ♂ halte, mit der bezeichneten Form der Fühlergeissel.

<sup>2)</sup> Bei dem Individuum, welches ich für ein ♀ halte, und das eine ganz einfache Fühlergeissel besitzt.

aneinander gerückt; das Prosternum ist deshalb schmal, etwas nach hinten vortretend, an der Spitze abgestutzt. Das Mesosternum ist einfach, bloss gelegt, etwas dreieckig, nach vorn erweitert.

Der Hinterleib besteht aus 5 Bauchsegmenten. Die Schenkel sind ähnlich wie bei *Strongylus* gebildet, etwas verdickt, zur Aufnahme eines Theiles der Schienen, an der Unterseite ausgehöhlt. Die Schienen sind ziemlich schmal, einfach, mit kurzen Borsten besetzt, an der Abstutzungsfläche derselben aber mit einer dichten Reihe von kurzen starren Dörnchen. Die Enddornen an den 4 vorderen Schienen sind ziemlich kurz und einfach, an den hintersten Schienen jedoch lang. Die Füsse haben eine ähnliche Bildung wie *Pallodes*; an den vorderen Füssen ist das erste Glied fast einfach, die zwei nächsten Glieder erweitert, und zwar ist das zweite dreieckig, das dritte herzförmig, unten wie die meisten *Nitidulinen* mit Haarfilz bedekt, das vierte Glied sehr klein, in dem vorhergehenden herzförmigen zum grösstentheile versteckt, das Klauenglied so lang als das zweite und dritte zusammen. Die hintersten Füsse sind verlängert, fast so lang wie die Schiene, das erste Glied ist aber viel länger als die nächsten zusammen und weicht von *Pallodes* von seiner Stärke und hornigen Beschaffenheit auffallend ab, die nächsten Glieder sind ähnlich geformt wie die vorderen, doch ohne vollständig einfach und dünn wie bei *Pallodes* zu sein, sind sie nur in äusserst geringem Grade verbreitert. Sämmtliche Klauen sind stark gezähnt.

#### *A. palpalis* n. sp.:

*Rufo-ferrugineus, elytris subtilissime striato-punctatis, striis antice evanescente.*

Long. 3.2 — 3.5 Mm.

Habitat: Parahyba. (*Mus. Jeckel.*) Columbia. (*Mus. Chevrolat.*)

Ganz von der Gestalt des *Pallodes silaceus*, hell rostroth, glänzend, fast glatt. Fühler, Palpen, Oberlippe, Beine und Unterseite bis auf das rostrothe Mesosternum hell bräunlichgelb. Kopf ohne Eindrücke, und sowie das Halsschild fast glatt. Hinterwinkel des Halsschildes nahezu rechtwinkelig. Flügeldecken an der Spitze gemeinschaftlich abgerundet, äusserst fein gestreift-punktirt, die Punktreihen nach vorn erloschen.

### 6. *Pallodes* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 348.

*Corpus laevitatus, glabratus.*

*Labrum brevissime, bilobum.*

*Mandibulae apice bicuspi.*

*Prosternum simplex, apice protuberans.*

*Mesosternum simplex, impressum.*

*Tibiae muticae, extus spinulosae vel simplicae.*

*Tarsi inaequales, anteriores dilatati, postici elongati.*

*Unguiculi simplici.*

Körper breit, oval, oder eiförmig, gewölbt. Fühler mit abgesetzter länglicher, bald lose, bald ziemlich gedrängt gegliederter Keule. Lefze äusserst kurz, zweilappig. Lippentaster einfach. Schildchen sehr gross. Schienen bald breit, bald dünn und langgestreckt, die gewöhnlichen Enddornen einfach; die Aussenseite der vordersten fast stets gegen die Spitze mit einigen kurzen, die Mittelschienen häufig mit vielen, längeren, die hintersten selten mit Dörnchen bewaffnet. An den vier vorderen Füssen ist das 2. und 3. Glied erweitert, und zwar ist das erstere dreieckig, das letztere herzförmig, das vierte sehr klein, das fünfte so lang als die vorhergehenden; die Hinterfüsse sind sehr stark verlängert, schmal, fast von der Länge der Schiene; das erste Glied hievon so lang als die nächsten, das Klauenglied so lang wie das zweite und dritte.

#### Uebersicht der Arten.

I. Schienen breit, erweitert, unbedornt.

Hell braunroth, sehr glänzend, zwei grosse, gewöhnlich ineinander verflossene Makeln auf dem Halsschilde und ein Längswisch über jeder Decke schwarz . . . . . *Jucundus* n. sp. Mexico.

II. Schienen breit, erweitert, die Vorder- und Mittelschienen stark, die Hinterschienen schwächer bedornt.

Einfarbig rothbraun, nur die Fühlerkeule geschwärzt; Flügeldecken sehr fein gestreift-punktirt: *brunnipennis* Kirsch Peru.

III. Schienen einfach, nicht erweitert; die Vorderschienen gegen die Spitze und die Mittelschienen stärker bedornt.

1 a Flügeldecken deutlich gestreift punktirt.

2 a Einfarbig rostroth, oder die Scheibe des Halsschildes, das Schildchen und gewöhnlich auch der

Seitenrand der Decken mehr oder minder gebräunt<sup>1)</sup>).

3 a Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken einfach, nicht nadelrissig: *silaceus* Er. Amer. bor.

3 b Zwischenräume der Punktstreifen auf den Decken namentlich gegen die Spitze mit unregelmässigen, feinen, seichten und weitläufigen, nadelrissigen Querrunzeln . . . . . *umbratilis* n. sp. Japan.

2 b Gelbroth, der Kopf, das Schildchen und die Flügeldecken schwarz; die letzteren in der Mitte gebräunt: *ruficollis* n. sp. Cuba.

1 b Flügeldecken fast glatt, nicht gestreift-punktirt.

Gelbroth, der Kopf, eine grosse Makel des Halsschildes, Schildchen und Decken schwarz, letztere in der Mitte gelbbraun . . . . . *annulifer* Er. Brasilia.

IV. Schienen schmal und lang, nur an den vordersten mit Spuren von Dörnchen an der Spitze.

Einfarbig schmutzig gelbbraun, die Seiten des Halsschildes lichter . . . . . *gracilipes* Kirsch Peru.

### *P. umbratilis*:

*Ovatus, piceo-ferrugineus, nitidus, scutellum thoraceque perspicue subtiliter-, elytris leviter striato-punctatis, his interstitiis apice inaequaliter subtilissime parceque substrigosis.* Long. 2—4 Mm.

Habitat: Japan.

Von *S. silaceus* Er. mit dem er in den meisten Punkten, selbst in der variablen Färbung übereinstimmt, nur durch mehr eiförmige, stärker nach rückwärts verschälerte Gestalt, kleinere Fühlerkeule, deutlichere und dichtere Punktirung des Halsschildes und des Schildchens, endlich durch feinere Punktreihen auf den Decken unterschieden, deren Zwischenräume, namentlich gegen die Spitze mit unregelmässigen, sehr subtilen, seichten, weitläufig nadelrissigen Querrunzeln versehen sind.

Aus Nagasaki und Yokohama; von *Mr. Lewis* mitgetheilt.

<sup>1)</sup> *Erichson's silaceus* ist ganz rostroth mit einfarbigen Fühlern, und leicht gebräuntem Schildchen. Der Käfer varirt aber sehr stark: gewöhnlich ist das Halsschild in der Mitte und die Fühlerkeule gebräunt, häufig ist der ganze Käfer schwarzbraun mit helleren Rändern des Halsschildes.

### *P. jucundus*:

*Suborbicularis, valde convexus, piceo-rufus, nitidissimus, thorace macula magna utrinque confluenta nigra, elytris utrinque nigris, his striato-punctatis.* Long. 3.3 Mm.

Habitat: Mexico.

Ziemlich halbkugelförmig, braunroth, sehr glänzend, das Halsschild beiderseits in der Mitte und die Flügeldecken, bis auf sämtliche breite Ränder und Naht, schwarz. Fühler braunroth, mit schwach gebräunter Keule. Kopf zwischen den Fühlern mit 2 sehr schwachen Grübchen, ziemlich stark und dicht, Halsschild gedrängt und sehr fein punktirt. Schildchen nur mässig gross, rothbraun, an der Wurzel deutlich, an der Spitze kaum punktirt. Flügeldecken punktirt gestreift, der Nahtstreifen nur in der Nähe der äussersten Spitze vertieft, die Zwischenräume sehr fein punktirt. Unterseite und Beine braunroth.

Bei dem mir vorliegenden Exemplare, aus dem Wiener k. k. Naturalien-Cabinet, fehlen die Tarsen an den hintersten Füssen, doch bei sonstiger Uebereinstimmung in den Gattungsscharakteren, zweifle ich nicht dieses Thier hier richtig untergebracht zu haben.

### *P. ruficollis* Gundlach i. litt.:

*Piceo-niger, ore, thorace pygidioque rufo-testaceis, elytris striato-punctatis, in disco piceis, suptus antennis clava excepta pedibusque piceo-testaceis.* Long. 2.2 Mm.

Habitat: Cuba.

Klein, breit-oval, stark gewölbt, der Kopf und das Schildchen schwarz, die Flügeldecken dunkel rothbraun, der Mund, das Halsschild und das Pygidium gelbroth, die Unterseite, Fühler, mit Ausnahme der dunkeln Keule, und die Beine braungelb, oder braunroth. Kopf fein punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 schwachen Grübchen, welche durch einen seichten Quereindruck verbunden werden. Halsschild äusserst fein und spärlich, kaum sichtbar punktirt, am Hinterrande schmal gebräunt. Schildchen wie das Halsschild schwer sichtbar punktirt, die Flügeldecken punktirt gestreift, der Streifen neben der Naht vertieft, die Zwischenräume kaum wahrnehmbar punktirt.

In der Sammlung des Herrn *vom Bruck*, und im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

7. *Oxycnemus* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 351.

*Corpus laevigatus, glabratus.**Labrum brevissime, bilobum.**Mandibulae robustis (maris prominentes, frequens crassis, dilatatis) apice simpliciae.**Prosternum antice carinatum.**Mesosternum simplex, occultum.**Tibiae apice mucronatae.**Tarsi anteriores leviter dilatati, postici subelongati.*

Körper kurz eiförmig, gewölbt. Fühlerkeule länglich oval, plattgedrückt. Mandibeln sehr kräftig, etwas vorragend, aussen eckig umgebogen, die Spitze einfach, innerlich mit einem Zahne; manchmal beim ♂ sehr stark schnabelartig verlängert und nach innen und oben erweitert. Flügeldecken an der Spitze einzeln abgerundet, das Pygidium nicht ganz bedeckend. Die Aussenkante der Schienen in eine scharfe Spitze ausgezogen, welche an den Vorderschienen nach aussen und hinten gekrümmt, und an den hinteren Füßen nach abwärts gerichtet ist. Die gewöhnlichen Enddornen derselben kräftig, an den Vorderschienen hackenförmig umgebogen. Die Füße an den 4 vorderen Beinen schwach erweitert, die hintersten verlängert, dünn, doch kürzer als die Schiene. Klauen einfach.

Das Männchen zeichnet sich durch ein eigenes Segmentchen, welches sich an der Spitze des Pygidiums befindet, aus.

## Uebersicht der bekannten Arten.

- 1 a Körper rothgelb, oder hell braunroth; Flügeldecken fein gestreift-punktirt.
- 2 a Mandibeln (des ♂) stark schnabelartig verlängert. Fühlerkeule schwarz . . . . . *rostratus* n. sp.
- 2 b Mandibeln einfach.
- 3 a Ganz gelbroth, nur die Fühlerkeule schwarz . . . *fulvus* Er.
- 3 b Gelbroth, der Kopf schwarz, die hinteren Beine und die Vorderschienen schwarzbraun. Fühler ganz rothgelb: *nigriceps* n. sp.

3 c Gelbroth, oben gebräunt, die Vorder- und Hinterschenkel an der Basis und die Knie, ferner die Hinterschienen und die Mittelbeine, sowie die Fühlerkeule braunschwarz:

*anulipes* n. sp.

1 b Körper schwarz, Fühler ganz gelbroth; Flügeldecken gestreift-punktirt . . . . . *aterrimus* n. sp.

*O. rostratus*:

*Fulvo-testaceus, nitidus, clava antennarum nigra; elytris subtiliter striato-punctatis, mandibulis (maris?) prominulis, interiore et exterior dilatat.*

Long. 6 Mm.

Patria ignota. (Mus. Dohrn.)

Länglich eiförmig, hell braunroth oder gelbroth, stark glänzend, nur die Fühlerkeule schwarz. Der Kopf ist sehr breit, zwischen den Fühlerwurzeln quer eingedrückt und beiderseits vor diesen mit einem tiefen Grübchen, wodurch die Seiten vor der Fühlereinlenkungsstelle etwas kantig, aufgeworfen erscheinen. Vorderrand der Stirn ausgerandet; die Mandibeln vorgestreckt, schnabelartig und zwar eine Kante nach innen unterhalb, eine äussere nach oben stark erweitert, wodurch, von oben gesehen, ein hohler Raum gebildet wird. Sonst in Allem dem *fulvus* Er. ähnlich; nur sind die Seiten des Halsschildes weniger stark verengt, und die Punktirung der Flügeldecken, sowohl der Streifen als der Zwischenräume, viel stärker ausgeprägt.

Ein ♂ in der Sammlung des Herrn Dr. C. A. Dohrn in Stettin ohne Vaterlandsangabe.

*O. nigriceps*:

*Fulvo-testaceus, nitidus, capite nigris, sternum pedibusque nigropiceis, elytris subtiliter striato-punctatis; antennis testaceis.*

Habitat: Brasilia.

Long. 5 Mm.

Von *O. fulvus* Er. in folgendem abweichend: die Färbung ist heller rothgelb, der Kopf ist schwarz, die Mittel- und Hinterbrust, die hinteren Beine und die Vorderschienen schwarzbraun, endlich sind die Fühler sammt der Fühlerkeule einfarbig rothgelb.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

*O. anulipes*:

*Fulvo-testaceus, in disco subinfuscatus, nitidus, suptus testaceus, femoribus anticis et posticis basi et apice nigricantibus, tibiis posticis*

*pedibusque mediis nigro-piceis, antennarum clava nigra; elytris subtiliter striato-punctatis.*

Long. 6.5 Mm.

Habitat: Brasilia. (Mus. Chevrolat.)

Länglich eiförmig, hell braungelb, der hintere Theil des Kopfes, die Scheibe des Halsschildes, die Flügeldecken bis auf den Seitenrand schwach gebräunt. Fühler roth mit schwarzer Keule. Kopf breit, dicht und fein punktirt, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Grübchen, welche durch eine schwache, quere Vertiefung in Verbindung stehen. Halsschild fein und dicht punktirt, die Seiten leicht gerundet. Schildchen fein und dicht punktirt, rothbraun. Flügeldecken, wie bei den verwandten Arten, nicht ganz regelmässig, fein gestreift punktirt, die Zwischenräume gedrängt und sehr fein punktirt, die Schulterbeule sehr stark vorragend, gebräunt. Pygidium und Unterseite blass rothgelb, an den Vorder- und Hinterbeinen die Schenkelwurzel und die Knie an den letzteren auch die Schienen, und die ganzen Mittelbeine schwarz oder schwarzbraun.

### *O. aterrimus:*

*Aterrimus, nitidus, antennis fulvo-testaceis, elytris fortiter striato-punctatis, subsulcatis, supus nigro-piceus, segmento abdominalis pedibusque piceis, tibiis anticis rufis.*

Long. 4.1 — 5 Mm.

Habitat: Brasilia.

Länglich eiförmig, schwarz, glänzend. Kopf dicht und ziemlich kräftig punktirt, zwischen den Fühlern mit 2 sehr seichten Eindrücken, der Mund rothbraun. Fühler rothgelb. Die Seiten des Halsschildes nach vorn sehr wenig verengt, die Scheibe sehr dicht und fein punktirt. Schildchen fein, weniger dicht punktirt. Flügeldecken stark punktirt gestreift, fast gefurcht, die Zwischenräume fein, schwer sichtbar punktirt, leicht gewölbt; die Schulterbeule vorragend. Unterseite braunschwarz, das Abdominalsegment, das Pygidium (beim ♂ auch das kleine untere Aftersegmentchen) und sämtliche Beine rothbraun, die Vorderschienen heller roth.

Ein ♂ im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

## 8. *Triacanus* Er.

Erichs. in Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pag. 352.

*Corpus laevigatus, glabratus.*

*Labrum bilobum.*

*Mandibulae apice simplici.*

*Prosternum apice trispinosum, antice carinatum.*

*Mesosternum carinatum.*

*Tibiae apice mucronatae, latae, compressae.*

*Tarsi inaequali, anteriores maris dilatati postici, elongati.*

Körper oval, ziemlich gewölbt. Die Fühlerkeule plötzlich abgesetzt, langgestreckt, oval, zusammengedrückt, ziemlich dicht gegliedert. Flügeldecken verkürzt, das Pygidium gang unbedeckt lassend. Das letztere gross, beim Männchen noch mit einem Segmentchen an der Spitze. Beine kurz und kräftig; der Unterrand der Schenkel aussen platt erweitert und abgerundet; die Schienen breit, zusammengedrückt, alle Schienen an der Spitze in einen langen, spitzen Stachel ausgezogen, der an den Vorderschienen gekrümmt ist. Die Schienen sind an den Aussenkanten nicht mit Dörnchen, sondern nur mit feinen Härchen bewimpert. Hinterfüsse verlängert, schmal, das erste Glied so lang als die ferneren zusammen, das vierte klein, das Klauenglied kaum so lang als die drei vorhergehenden. Die Vorderfüsse des Weibchens nicht erweitert, ähnlich gebildet, wie die des Männchens stark erweitert, unten mit Hautschüppchen bedeckt. Klauen einfach.

### *T. nigripennis* Murray i. litt.:

*Ovalis, leviter convexus, nitidus, rufo-testaceus, elytris nigris, seriatim punctatis, interstitiis irregulariter punctulatis.*

Habitat: Ceylon.

Long. 5—6 Mm.

Rothgelb, nur die Flügeldecken ohne Schildchen und mit Ausnahme der Schulterränder schwarz, glänzend. Fühler einfarbig rothgelb. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln beiderseits leicht vertieft, deutlich, fein und dicht, gegen den hinteren Stirnrand spärlicher, das Halsschild und das Schildchen ziemlich dicht, sehr fein, aber seicht und undeutlich punktirt. Flügeldecken nicht sehr regelmässig, aber ziemlich stark reihweise punktirt, die Zwischenräume weniger kräftig, das Pygidium sehr deutlich mässig dicht punktirt.

Von Herrn Dr. C. A. Dohrn aus Stettin freundlichst mitgetheilt.

## *Ipinae.*

*Labrum occultum. Maxillae mala singula. Tarsi maris et femellae 5 articulati, articulo quarto minimo.*

Diese sehr kenntliche, gut abgegrenzte Gruppe zeichnet sich leicht und auffallend durch die verdeckte Oberlippe aus. Der Vorderrand des Kopfes ist mehr oder minder weit verlängert und birgt die Oberlippe unter seinem Rande. In seltenen Fällen ist die Verlängerung des Kopfschildes plötzlich an der Spitze abgestutzt, wodurch der Spitzenrand der Oberlippe blossgelegt wird. Dies ist bei den Gattungen: *Paromidia* und *Ipsimorpha* der Fall. Bei allen Formen ist die Verlängerung des Kopfschildes unverkennbar, und es müssen deshalb auf diejenigen *Genera*, bei welchen durch die Abstutzung des Vorderrandes wenigstens die Bewimperung der Oberlippe blossgelegt ist, hieher gezogen werden.

Der Umfang dieser Gruppe war bisher auch auf diejenigen Formen ausgedehnt, welche in einem Geschlechte an den hinteren Füßen nur 4 Glieder besitzen, wovon das vorletzte rudimentär ist. Diese Formen (*Rhizophagus*), sowie jene *Genera* die constant an den hinteren Füßen ein Glied weniger besitzen, als an den vorderen (*Europs*, *Ixion*, *Tisiphone n. gen.*, *Histeroschema n. gen.*, etc.) werden von mir in eine neue Familie, *Rhizophagidae*, gebracht, welche den Uebergang zu den *Trogositiden* vermittelt. Ihre Einreihung unter die *Nitidulinen* kann auch wegen des Vorhandenseins zweier Maxillarläden<sup>1)</sup>, sowie der abweichenden Bildung der Fühlerkeule, welche nur aus einem, häufiger aus 2, sehr selten jedoch aus 3 Gliedern besteht, nicht gut geheissen werden. Eine monographische Bearbeitung dieser Familie habe ich in den Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn Band XI. (1872) geliefert.

### Uebersicht der Gattungen.

- 1 a Mesosternum vom Prosternum bedeckt. (Fühlerglieder vom dritten allmählig an Länge abnehmend.)
- 2 a Prosternum ziemlich breit, an der Spitze abgestutzt oder schwach ausgerandet. Das letzte Abdominalsegment beim ♂ am Hinterrande mit feinen Härchen bewimpert. Kopfschild vorn stets ganzrandig. Halsschild die Wurzel der Decken schwach übergreifend . . . . . *Cryptarcha*
- 2 b Prosternum an der Spitze stark ausgerandet. Halsschild an die Deckenwurzel angeschlossen, nicht übergreifend. Kopf klein, viel schmaler als das Halsschild. Abdominalsegment beim ♂ jederseits in eine Spitze ausgezogen oder das Ende ist einfach ausgerandet, in der

<sup>1)</sup> Siehe *Murray's Monographie* Pg. 225.

- Mitte mit 2 kleinen Haarbüscheln versehen; beim ♀ in der Mitte in einem Stachel endigend . . . . . *Aparomia*
- 2 c Prosternum allmählig verdünnt, mit abgerundeter Spitze, welche sich in eine Furche des Metasternum hineinlegt. Kopf fast von der Breite des Halsschildes. Abdominalsegment in beiden Geschlechtern mit 2 gelben nahestehenden Haarbüscheln, ♂ mit einem kleinen oberen Aftersegmentchen . . . . . *Paromia*
- 1 b Mesosternum ganz oder grösstentheils vom Prosternum unbedeckt, frei.
- 3 a Sämtliche Taster einfach, nicht verdickt. Fühlerglieder vom dritten allmählig an Länge abnehmend, das 3. kaum doppelt so lang als das nächste.
- 4 a Kopfschild vorn mit einem kleinen, sehr deutlichen, halbkreisförmigen Ausschnitte . . . . . *Paromidia*
- 4 b Kopfschild vorn ganzrandig.
- 5 a Mandibeln sehr kräftig, an der Spitze zweizählig . . . . . *Ips*
- 5 b Mandibeln einfach, ziemlich dünn, leicht gebogen, mit scharfer einfacher Spitze . . . . . *Cnips*
- 3 b Sämtliche Taster verdickt, kurz. Das dritte Fühlerglied doppelt so lang als das nächste, die Glieder vom vierten an kugelförmig. Kopfschild vorn abgestutzt, wodurch die Spitze der Oberlippe oder die Bewimperung derselben sichtbar wird. Halsschild vor den Hinterwinkeln verengt. Prosternum schmal, wenig nach rückwärts vorragend . . . . . *Ipsimorpha*

### I. *Cryptarcha* Shuck.

Elem. Brit. Ent. 1839. 165. — Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 355.

*Capite majore.*

*Mesosternum obtectum, prosternum postice processu dilatato-truncato.*

*Prothorax elytrorum basi leviter superans.*

Die Schienen sind mit feinen Haarreihen besetzt. Das letzte Glied der Fühlerkeule ist an der Spitze geringelt, die Keule selbst oval, aus mehr oder minder dreieckigen Gliedern bestehend.

Bei dem Männchen sind die Flügeldecken an der Spitze einfach abgerundet, das Pygidium an der Spitze mit feinen Härchen befrant, und mit einem sehr kleinen Bauchsegmentchen versehen; bei dem Weibchen sind gewöhnlich die Flügeldecken an der Spitze neben der Naht mehr oder minder ausgezogen; die Spitze des Pygidiums einfach.

### Uebersicht der mir bekannten Arten:

#### I. Körper behaart.

- 1a Flügeldecken gestreift-punktirt. <sup>1)</sup>
- 2a Flügeldecken gestreift, die Zwischenräume ebenfalls sehr dicht gestreift, oder die Flügeldecken sind durchgehends von sehr nahe gedrängten Punktreihen besetzt, deren Zwischenräume nicht viel breiter sind, als die Streifen selbst. <sup>2)</sup>
- 3a Oberseite mehr oder weniger schwarzbraun, selten mit helleren Makeln.
- 4a Unterseite sammt Beinen röthlichbraun oder mit der Oberseite gleichfarbig.
- 5a Eiförmig, schwarzbraun, Hals <sup>3)</sup> mässig dicht und fein punktirt. Fühler einfarbig rostroth. *Long.*  
5—6.7 *Mm.* . . . . . *ampla* *Er.* Nordamerika.  
(*Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pg. 356.*)
- 5b Länglich, weniger eiförmig, kleiner, heller braun; Hals dicht und ziemlich stark punktirt. Fühlerkeule schwarz. . . . . *aclypta* *Rtrr.* <sup>4)</sup> Mexico.

<sup>1)</sup> Arten, welche nur spärliche, aus angeschossenen Haaren gebildete Streifen besitzen, suche man unter 2d, Arten, mit punktirten Streifen und glatten Zwischenräumen unter 2c.

<sup>2)</sup> Bei allen Arten, kann man am Grunde eine eigenthümliche, sehr subtile quergestrichelte Sculptur bei starker Vergrößerung wahrnehmen.

<sup>3)</sup> Der hinterste Theil des Kopfes, hinter der durch eine Querlinie begrenzten Stirn, welcher von dem Käfer im lebenden Zustande unter den Vorderrand des Halsschildes geschoben werden kann.

#### <sup>4)</sup> *C. aclypta n. sp.*

*Oblongo-ovata, pubescens, fusca, capite dense-, thorace minus dense fortiter punctato, elytris dense striato-punctatis; clava antennarum nigra.*

Habitat: Mexico.

*Long. 4.7 Mm.*

4b Unterseite rothbraun, die Beine roth; Oberseite schwarzbraun, oder schwarz. Pygidium mit der Oberseite gleichfarbig.

6a Langgestreckt, sehr schwach gewölbt, Hals fein, deutlich punktirt, die Flügeldecken gestreift-punktirt, die Zwischenräume dicht reihenweise behaart:

*elongata* *Rtrr.* <sup>5)</sup> Mexico.

6b Breit eiförmig, gewölbt, schwarzbraun, glänzend; Hals kaum punktirt, in der Mitte quervertieft, Flügeldecken gedrängt, stark und tief reihenweise punktirt, die schmalen Zwischenräume erscheinen, besonders in der Nähe der Schultern, als erhabene Linien. *Long.*

4 *Mm.* . . . . . *rufipes* *Fbr.* Brasilien.

(*Syst. El. I. 95. 14. Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843, Pg. 356.*)

4c Unterseite Fühler und Beine sammt dem Pygidium mehr oder weniger gelbroth.

Länglich, schwach eiförmig, leicht gewölbt, braun, fein braun-greis behaart. Kopf gedrängt und stark, das Halsschild stark, ziemlich gleichmässig aber weniger dicht punktirt, letzteres kaum doppelt so breit als lang, Hinterrand beiderseits sehr schwach zweibuchtig, die Hinterwinkel nicht ganz rechtwinkelig. Schildchen dicht, fein punktirt. Flügeldecken reihenweise punktirt, die Streifen sind nahe aneinander gerückt, Nahtstreifen von der Mitte gegen die Spitze vertieft. Unterseite und Beine rothbraun, Fühler rostroth, die Keule schwarz.

Im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet, als *aclypta*.

#### <sup>5)</sup> *C. elongata n. sp.*

*Elongata, subdepressa, fusca, capite thoraceque dense fortiter punctato, elytris striato-punctatis, interstitiis seriatim punctatis, subtus ferruginea, pedibus rufis.*

*Long. 6.5 Mm.*

Habitat: Mexico.

Länglich, sehr wenig gewölbt, oben braun, fein braun behaart, Unterseite braunroth, Fühler und Beine roth. Kopf und Halsschild mässig dicht, stark punktirt, letzteres mit braunrothen Rändern, Hinterrand beiderseits sehr schwach zweibuchtig, die Hinterecken beinahe rechtwinkelig, die Seiten ziemlich gerade, fast doppelt so breit als lang. Schildchen sehr fein, gedrängt punktirt. Flügeldecken mässig stark gestreift punktirt, die Zwischenräume reihenweise, so stark als die Streifen punktirt, die Spitze heller braunroth.

Im k. k. zool. Hofkabinet in Wien.

7a Halsschild einfarbig, höchstens mit schwach heller durchscheinenden Rändern; die Behaarung auf den Flügeldecken ist eine doppelte: die Hauptstreifen sind mit längeren, die Zwischenräume mit kürzeren Härchen versehen.

8a Fühler roth mit schwarzer Keule, deren letztes Glied wieder roth ist.

Länglich oval, braunschwarz, fein braungreis behaart, Kopf und Halsschild ziemlich dicht und mässig stark punktirt, Flügeldecken sehr fein und dicht reihenweise gestreift-punktirt, beim ♀ hinten an der Naht stark zugespitzt: *clavata* Rtrr.<sup>6)</sup> Mexico.

8b Fühler einfarbig roth.

Länglich oval, schwarzbraun, glänzender als die vorige, Kopf und Halsschild etwas feiner punktirt; sonst wie die vorige Art:

*apicipennis* Murray i. litt.<sup>7)</sup> Caracas.

### 7) *C. clavata* n. sp.

*Oblongo-ovalis, pubescens, nigro-fusca, capite thoraceque dense sat fortiter punctato, elytris subtiliter striato-punctatis, interstitiis dense subtiliter seriatim punctatis, striis subtiliter seriatim pilosis, interstitiis subtilissime pubescentibus; inferiore corporis parte, antennis pedibusque rufo-testaceis, antennarum clava articulo ultimo excepto nigra.*

Long. 4.4 Mm.

Habitat: Mexico.

Der Hals ist deutlich aber fein punktirt. Das Halsschild ist nicht ganz doppelt so breit als lang mit rechtwinkeligen Hinterecken; die Flügeldecken sind sehr fein, dicht gestreift punktirt, der dritte Streifen ist stets etwas länger und deutlicher reihenweise braungreis behaart. Ein vertiefter Nahtstreifen ist erst gegen die Spitze wahrnehmbar.

Im k. k. zool. Naturalien-Cabinet in Wien.

### 7) *C. apicipennis* n. sp.

*Oblongo-ovata, subtiliter pubescens, fusca, capite thoraceque subtiliter punctato, elytris subtiliter striato-punctatis, interstitiis dense seriatim punctatis, striis subtiliter seriatim pilosis, interstitiis subtilissime pubescentibus, inferiore corporis parte antennarum pedibusque rufo-testaceis.*

Long. 3.5 Mm.

Habitat in Caracas. (Mus. Chevrolat.)

7b Schwarz, die Seiten des Halsschildes, eine verschwommene Makel über dem Schildchen und der Kopf mehr oder minder rostroth. Kopf dicht und fein, das Halsschild sehr fein, gegen die Seiten stärker punktirt; Schildchen fast glatt; Flügeldecken dicht reihenweise punktirt und fein, dicht behaart. Unterseite, Fühler und Beine roth . . . . . *trucidata* Murray i. litt.<sup>8)</sup>

3b Oberseite mehr oder minder braunroth oder gelbroth, manchmal mit schwärzlichen Makeln.

9a Kurz und breit eiförmig, stark gewölbt, braunroth, die Seiten des Halsschildes äusserst dicht und stark punktirt. Hals in der Mitte deutlich, auf den Seiten zerstreut, fein punktirt: *camptoides* Murray i. litt.<sup>9)</sup> Senegambia.

Der Vorigen äusserst ähnlich, der Hals ist jedoch kaum sichtbar, das Halsschild und der Kopf feiner punktirt, die Fühler sind einfarbig roth, und der ganze Käfer ist oben heller braun, gewöhnlich die Spitze der Decken lichter, glänzender.

### 8) *C. trucidata* n. sp.

*Breviter ovata, subtiliter pubescens, nigro-fusca, capite rufopiceo dense punctato, thorace, lateribus et macula confluenta supra scutellum ferrugineis, scutellum ipsum subtilissime et ut vix cerni possit punctatum, elytris subtiliter dense striato-punctatis.*

Long. 3.3 Mm.

Patria ignota. (Mus. Chevrolat.)

Breit eiförmig, Unterseite, Fühler und Beine gelbroth, Oberseite braunschwarz oder schwarz, ziemlich glänzend, fein braun greis behaart. Kopf rothbraun, dicht punktirt. Stirn auf den Seiten äusserst fein punktirt, in der Mitte sehr fein quergestreift. Halsschild mässig stark und ziemlich weitläufig, in der Mitte viel feiner und seichter punktirt, die Seiten und eine ziemlich grosse verloschene Makel vor dem kaum sichtbaren punktirten Schildchen rostroth. Halsschild breit und gross, die Seiten schwach gerundet mit fast rechteckigen Hinterwinkeln. Flügeldecken dicht und sehr fein reihenweise punktirt, die Reihen dicht aneinander gedrängt, und fein behaart. Pygidium ebenfalls, wie bei den 2 vorhergehenden Arten, braunroth.

### 9) *C. camptoides* n. sp.

*Breviter ovata, convexa, subtiliter pubescens, ferruginea aut piceo-testacea, capite fortiter non admodum dense punctato, thorace in medio dense et modice subtiliter, in lateribus crasse et*

- 9b Länglich eiförmig, weniger stark gewölbt, hell braun-  
gelb, manchmal die Ränder der Fühlerkeule und die  
Seiten der Flügeldecken in der Mitte, die Mittel- und  
ein Theil der Hinterbrust schwärzlich; die Seiten des  
Halsschildes ziemlich dicht aber einfach punktirt; Hals  
glatt, nicht punktirt . . . . . *thalyroides* Rtrr.<sup>10)</sup> Mexico.
- 2b Flügeldecken punktirt-gestreift, die Zwischenräume sehr  
fein zerstreut-punktirt. Nahtlinie kräftig eingedrückt.  
Länglich eiförmig, braun, Fühler und Beine  
rostfarbig . . . . . *fusca* Er. Mexico.
- 2c Flügeldecken einfach gestreift-punktirt, die Zwischen-  
räume ziemlich gross, glatt, eben; der erste aber vorn  
erweitert, und innerhalb dieser Erweiterung mit einer  
oder zwei Rudimenten kleiner Punktreihen.

*densissime punctato. Scutellum minutum, laeve. Elytra sub-  
tiliter dense striato-punctata. Long. 4 Mm.*

Habitat: Senegambia. (*Mus. Chevrolat.*)

Breit und kurz eiförmig, stark gewölbt, braungelb oder rostroth, fein  
braungris behaart. Kopf stark, mässig dicht punktirt. Halsschild in  
der Mitte dicht und ziemlich fein, auf den Seiten sehr grob und äusserst  
gedrängt punktirt, der Hinterrand beiderseits stark ausgebuchtet, die  
Hinterecken fast rechtwinkelig, leicht nach rückwärts vorgezogen.  
Schildchen klein, glatt. Flügeldecken sehr fein reihenweise punktirt,  
die Streifen dicht aneinander gedrängt. Unterseite Fühler und Beine  
rostroth, oder braungelb.

Nahe verwandt mit dieser Art ist auch *C. circularis* Er.

<sup>10)</sup> *C. thalyroides n. sp.*

*Oblongo-ovata, convexa, griseo-pubescent, rufo-testacea, capite  
thoraceque dense punctato, elytris subtiliter dense striato-punctatis.*

Habitat: Mexico. *Long. 3—3.5 Mm.*

*Var. a. Antennarum clava fusca.*

*Var. b. Meso- et metasternum antice, elytra in mediis late-  
ribus nigricantia.*

Länglich eiförmig, ziemlich stark gewölbt, rothgelb, dicht gris  
behaart. Kopf und Halsschild dicht punktirt, das letztere an den Seiten  
mit stärkeren Punkten besetzt, aber nicht viel gedrängter als auf der  
Scheibe, Hinterrand beiderseits ziemlich stark gebuchtet, die Hinterecken  
nicht ganz rechtwinkelig. Schildchen glatt. Flügeldecken das Pygidium,  
welches fein punktirt ist, nicht bedeckend, sehr fein reihenweise punktirt,  
die Streifen dicht aneinander gerückt.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

- 10a Länglich oval, schwarz, nur die Gegend des Schildchens  
braunroth; Fühler mit Ausnahme der schwarzen Keule  
und Beine roth . . . . . *striatopunctata* Rtrr.<sup>11)</sup> Columbia.
- 10b Länglich eiförmig, schwarz, die Ränder des Halsschildes  
braunroth, die Flügeldecken in der Mitte mit einer  
grossen buchtigen Makel, und beiderseits die Schulter-  
beule braungelb. Unterseite, Fühler mit Ausnahme der  
schwarzen Keule und Beine rothgelb: *ephippiger* Rtrr.<sup>12)</sup> Columbia.

<sup>11)</sup> *C. striato-punctata n. sp.*

*Oblongo-subovalis, convexa, griseo-pubescent, nigra, subnitida,  
capite thoraceque fortiter minus dense punctato, elytris striato-  
punctatis, interstitiis laevibus prope scutellum confluentem rufo-  
piceum; antennis clava nigra, pedibus rufis, pygidio dense sub-  
tiliter punctato, piceo. Long. 4.5 Mm.*

Habitat: Columbia.

Länglich oval, gewölbt, schwarz, mässig glänzend, fein gris behaart.  
Kopf und Halsschild stark aber nicht dicht, die Seiten des letzteren  
viel dichter punktirt. Hals kaum punktirt. Halsschild jederseits leicht  
doppelbuchtig, die Seiten ziemlich gerade, die Hinterwinkel stumpf-  
rechtwinkelig. Schildchen glatt. Flügeldecken gestreift punktirt, die  
Zwischenräume glatt, der erste vorn erweitert, punktirt, mit fast bis in  
die Nähe des Schildchens reichenden Nahtstreifen, das Schildchen und  
die Umgebung desselben braunroth. Pygidium rothbraun, sehr dicht  
und fein punktirt. Unterseite schwarzbraun, die Fühler mit Ausnahme  
der schwarzen Keule, und Beine roth.

Im k. k. zool. Hofkabinet in Wien

<sup>12)</sup> *C. ephippigera n. sp.*

*Oblongo-ovata, leviter convexa, griseo-pubescent, nigra, sub-  
nitida, capite thoraceque fortiter punctato, his piceo-ferrugineis,  
in disco nigris, elytris striato-punctatis, interstitiis laevibus,  
coleopteris plaga magna communi testacea. Long. 3.5 Mm.*

Habitat: Columbia (*Mus. E. v. Bruck.*)

Länglich eiförmig, wenig gewölbt, gris behaart, schwarz, mässig  
glänzend. Fühler braungelb mit schwarzer Keule. Kopf und Halsschild  
nicht dicht aber kräftig punktirt, das letztere mit braunrothen Rändern,  
beiderseits am Hinterrande sehr schwach doppelbuchtig, die Hinterecken  
nahezu rechtwinkelig, die Seiten ziemlich gerade. Schildchen sehr klein,  
glatt. Flügeldecken fein gestreift punktirt, die Zwischenräume glatt, der  
erste von der Wurzel erweitert, mit den Rudimenten einer oder zweier  
Punktreihen; die Schulterbeule und eine grosse gemeinschaftliche, beider-  
seits doppelbuchtige Mackel in der Mitte braungelb. Pygidium dicht  
und fein punktirt, pechfarbig. Unterseite und Beine rothbraun.

2d Oberseite äusserst gedrängt und fein punktirt, die Flügeldecken mit weit auseinander stehenden sehr feinen, schwach erhabenen, oder aus anliegenden Härchen gebildeten Streifen.

11a Flügeldecken mit vielen helleren Makeln:

*Australis Rtrr.*<sup>13)</sup> Neuholland.

11b Flügeldecken einfarbig, wie der obere Körper schwarzbraun.

α Oberseite äusserst gedrängt und fein punktirt, fein dicht behaart; braunschwarz, wenig glänzend, braunschwarz, Halsschild mit schwach heller, durchscheinenden Rändern . . . . . *ovata Rtrr.*<sup>14)</sup> Para.

<sup>13)</sup> *C. Australis n. sp.*

*Oblongo-subovata, subdepressa, fusco-ferruginea, subtilissime crebre punctulata, dense breviterque nigro-pubescentis, elytris quinis seriebus subtiliter elevato-pilosis, pallide ferrugineo-variegatis.*  
Long. 3.2 — 4.2 Mm.

Habitat: Nova Hollandia. (*Mus. Kirsch.*)

Länglich, schwach eiförmig, wenig gewölbt, rostbraun, sehr gedrängt und subtil punktirt, und sehr dicht, fein und kurz schwarz behaart. Kopf beiderseits mit einem schrägen Längseindrucke. Halsschild mit helleren Seitenrändern und schwärzlicher Scheibe, an den Seiten mit mehreren grübenartigen Vertiefungen. Schildchen fein punktirt, mit glatten Rändern. Flügeldecken rostbraun mit dunklerer Scheibe und hellerem Seitenrande; viele Makeln, welche zwei Querbinden angehören, von denen besonders die obere häufig unterbrochen und unregelmässig ist, viel heller gefärbt, jede Decke mit 5 sehr feinen scheinbar schwach erhabenen Linien, welche indess aus reihweise dicht gestellten anliegenden Härchen gebildet sind. Unterseite, Fühler und Beine rostroth.

<sup>14)</sup> *C. ovata n. sp.*

*Ovata, leviter convexa, fusca, subtilissime crebre punctulata, dense pubescens, elytris quinis seriebus subtiliter elevato-pilosis, interstitiis pubescens, his mediis subtilissime seriatis pilosis.*

Habitat: Para. (*Mus. Chevrolat.*) Long. 3.2 Mm.

Eiförmig, etwas gewölbt, schwarzbraun, äusserst gedrängt und fein punktirt, und sehr fein und dicht braungreis behaart. Seiten des Halsschildes nach vorn schwach gerundet verengt, die Hinterwinkel nahezu rechtwinkelig, Hinterrand äusserst schwach vierbuchtig. Schildchen sehr schwach punktirt. Flügeldecken nach rückwärts stark gerundet verengt, beiderseits mit 5 Reihen, welche von dicht gestellten Härchen gebildet sind, die Zwischenräume ziemlich stark behaart, und in der Mitte derselben nochmals mit einer aber feineren, häufig undeutlichen Haarreihe. Pygidium und Unterseite rothbraun, Fühler und Beine roth.

αα Oberseite sehr fein aber weitläufig punktirt, und sehr fein und spärlich behaart, schwarzbraun, stark glänzend, Kopf und Halsschild braunroth; Flügeldecken mit sehr feinen Haarreihen, die Zwischenräume sehr fein, etwas reihweise punktirt . . . *fuscipennis Kirsch.* Peru.

1b Flügeldecken nicht gestreift-punktirt, sondern einfach fein und gedrängt punktirt, höchstens an der Wurzel mit Spuren von kurzen Streifen.

12a Die Flügeldecken ausser der feinen und dichten Behaarung, mit mehreren Reihen weitläufig stehender, vereinzelter weisser kurzer Börstchen.

13a Die Makeln oder Binden der Flügeldecken sind durch die Naht unterbrochen.

Breit eiförmig, kräftig, sehr dicht punktirt, fein gelbgreis behaart, schwarz oder braunschwarz, die Flügeldecken mit 2 hellen stark gezackten Binden, die eine unter der Mitte, die obere gewöhnlich in 2 Makeln aufgelöst, wovon die erste grössere einen Ast nach vorn entsendet. Beide erreichen weder die Naht noch den Seitenrand:

*strigata Fabr.* Europa, Nordamerica.

(Mant. I. Pg. 51. Er. Nat. III. Pg. 221.)

13b Die Makeln oder Binden auf den Flügeldecken berühren die Naht; sind daher nicht von derselben unterbrochen.

14a Die vorherrschende Farbe der Oberseite ist schwarzbraun, oder braun, die Ränder des Halsschildes und der Decken sind etwas heller, auf den Flügeldecken sind 2 oder mehrere Reihen hellere Makeln.

15a Eiförmig, der vorigen Art äusserst ähnlich; die Flügeldecken ebenfalls mit 2 helleren stark gezackten Binden, die eine unter der Mitte, die Naht und den helleren Seitenrand berührend, die zweite obere besteht in einem aus 3 Makeln gebildeten Kreise, welcher zwar die Naht, doch nicht den Seitenrand berührt. Die

Borstenreihen auf den Decken sind hier etwas länger als bei der vorigen Art . . . *concinna* Melsh.<sup>15)</sup> Amer. bor.

(Cat. 1853. Pg. 41. — *picta* Melsh. Proc. Ac. Phil.

II. Pg. 107. — *C. liturata* Lec. List. Col. N. Amer.

I. 1863. Pg. 30.)

- 15b Breit oval, klein, schwarz, die Ränder des Kopfes zum Theile, die des Halsschildes breit und die Flügeldecken schmal rothgelb gesäumt. In der Mitte des gelben Halsschild-Seitenrandes befindet sich eine kleine schwarze Makel. Flügeldecken mit 2 rothgelben stark gezackten Querbänden, die untere, welche sich hinter der Mitte befindet, ist mit der Naht und dem Seitenrande verbunden, die obere bildet einen Kreis beiderseits neben der Naht und dem Schildchen, welcher nach abwärts einen Ast entsendet. An der Seite dieses Kreises befindet sich noch eine kleine für sich getrennte Makel. Unterseite, Fühler und Beine schmutzig braungelb, die Schenkel etwas dunkler . . . . . *bella* Rtrr.<sup>16)</sup>
- 15c Länglich eiförmig, dicht und fein punktirt, sehr subtil seidenartig behaart, und mit sehr deutlichen Börstchen untermischt; dunkelbraun, die Ränder des Halsschildes und der vorderste Theil des Kopfes, die Flügeldecken am Aussenrande und an der Naht breit braunroth; die Mitte der Länge nach schwarz, von Makeln unterbrochen, die letzteren bilden zwei Zeichnungen, die eine an der Wurzel ringförmig, vorn nicht ganz geschlossen, nach hinten einen gespaltenen Ast aussendend,

<sup>15)</sup> Diese Art erhielt ich von Dr. Kraatz mit *C. strigata* vermengt aus der Schaum'schen Sammlung unter dem Namen *picta* Melsh., und habe ich sie als solche hier angeführt.

<sup>16)</sup> *C. bella* n. sp.

*Parvula, ovalis, levissime convexa, subtilissime crebre punctulata et dense puberula setulosaque, capite ante utrinque, thorace lateribus latis, elytris lateribus angustis suturaque rufo-testaceis, elytrorum in disco fasciis duabus lobatis pallidis.*

Habitat: Amer. sept.

Long. 2.3 Mm.

Die Hinterwinkel des Halsschildes sind rechteckig, das Halsschild ist fast doppelt so breit als lang, die Seiten nach vorn leicht verengt, der Hinterrand beiderseits ist sehr schwach, bei den vorhergehenden Arten stark gebuchtet.

die andere in Form einer stark gezackten Querbände hinter der Mitte . . . . . *imperialis* Fabr. Europa.

(Ent. Syst. I. Pg. 257. Er. Nat. III. Pg. 222.)

- 14b Die vorherrschende Farbe der Oberseite ist braun, auf den Flügeldecken ist eine breite lappige Querbände in der Nähe der Spitze braungelb, an der Wurzel befindet sich beiderseits ein kurzer, und an der Naht neben dem Schildchen ein grösserer rostfarbiger Längswisch.

Eiförmig, mässig gewölbt, dicht und fein punktirt, fein greis behaart, und mit vereinzelt kurzen gelblichen Börstchen untermischt, braunroth, drei grosse verschwommene Makeln auf der Scheibe des Halsschildes, sowie die Flügeldecken dunkelbraun, die letzteren mit oben beschriebenen Makeln, und mit Spuren von vertieften Streifen; die Börstchen sind auf den Decken reihenweise gestellt . . . . . *maculata* Rtrr.<sup>17)</sup>

- 14c Die vorherrschende Farbe der Oberseite ist braungelb, der Kopf, das Halsschild in der Mitte, die Schildchengegend und die Spitze der Flügeldecken ist breit schwarz. Die Börstchen sind stark und kräftig, und nicht wie bei den vorigen Arten durchgehends weiss, sondern auch mit schwarzen untermengt, wodurch die helle Grundfläche theilweise fein schwarz gesprenkelt erscheint: *omositoides* Rtrr.<sup>18)</sup>

<sup>17)</sup> *C. maculata* n. sp.

*Ovata, convexa, subnitida, piceo-ferruginea, dense subtiliterque punctulata, griseo-pubescent setulosaque, thorace basi utrinque sinuato, angulis posticis subacutis, dorso maculis 3 magis infuscatis, elytris substriatis, nigro-piceis, sutura antice et macula minima utrinque antice ferruginea, supra apice macula magna lobata pallida.*

Long. 3.5 Mm.

Patria ignota.

Der Hals ist mit feinen zerstreuten Pünktchen besetzt, das Schildchen ist kaum punktirt. Unterseite rostroth, die Fühler und Beine rothgelb. Im k. k. zool. Hofkabinet in Wien. Das Vaterland ist unbekannt.

<sup>18)</sup> *C. omositoides* n. sp.

*Ovata, leviter convexa, subtilissime crebre punctulata, dense griseo-pubescent setulosaque, lutea, capite apice, thorace in disco, elytris prope scutellum et apice lato lobata nigris.*

Habitat: Mexico.

Long. 2.5 Mm.

12b Körper einfach dicht oder spärlich behaart, ohne Unter-  
mengung von deutlichen Börstchen.

16a Körper breit oval, oder eiförmig, die Flügeldecken  
gewöhnlich mit mehreren Makeln oder Querbinden.

17a Eiförmig, schwarzbraun, fein, mässig dicht punk-  
tirt, fein greis behaart, der vordere Theil des  
Kopfes, die Seiten des Halsschildes und der Flügel-  
decken und zwei gezackte Querbinden auf den  
letzteren blassgelb. Die obere Querbinde ist breiter,  
erreicht zwar die Naht aber nicht den Seitenrand,  
die zweite, schmalere befindet sich hinter der Mitte.  
Die Naht ist ebenfalls etwas heller namentlich vorn:

*bifasciata Baudi* Ins. Cypren.

(Berl. ent Zeitsch. 1870. Pg. 52.)

17b Eiförmig, braunschwarz, dicht und kräftig punktirt,  
kaum sichtbar, gegen die Deckenspitze etwas deut-  
licher behaart, mit Spuren von Streifen auf den  
Flügeldecken; alle Ränder der letzteren und des  
Halsschildes schmal, verschwommen, heller gesäumt;  
eine kleine längliche Makel an der Schulterbeule,  
und eine gezackte Querbinde hinter der Mitte der  
Decken, die ähnlich wie bei *C. strigata* gezeichnet  
ist, Fühler bis auf die leicht gebräunte Keule und  
Beine rothgelb . . . . . *Lewisii* Rtrr.<sup>19)</sup>

Klein, eiförmig, leicht gewölbt, sehr gedrängt und fein punktirt, dicht,  
wenig fein behaart, und mit weissen und schwarzen vorstehenden Börstchen  
untermischt. Kopf schwarz, der Vorder- und Seitenrand bis zu den Augen  
braunroth. Halsschild hell braungelb, eine grosse Makel in der Mitte  
des Halsschildes, welche nicht den Vorder-, den Hinterrand jedoch nahezu  
erreicht, schwarz, auf beiden Seiten noch mit einer sehr kleinen schwarzen  
Makel in der Mitte, und ausserdem durch vereinzelte schwarze Börstchen  
fein, schwarz gesprenkelt. Flügeldecken hell braungelb, die Gegend des  
Schildchens und die Spitze breit schwarz gefärbt. Die schwarze Spitze  
entsendet einen Ast von der Mitte der schwarzen Zeichnung nach vor-  
und seitwärts. Die Seiten sind ausserdem noch durch schwarze Börstchen  
dunkel gesprenkelt. Unterseite, Fühler und Beine rostroth.

Im k. k. zool. Hofkabinet in Wien.

<sup>19)</sup> *C. Lewisii* n. sp.

*Ovata, leviter convexa, dense punctata, subtilissime vix per-  
spicue pubescens, piceo-nigra, margine thoracis omnes elytro-  
rumque pallidis, elytrorum macula humerali, fascia trans-*

17c Breit und kurz oval, schwach gewölbt, glänzend,  
ziemlich stark und dicht punktirt, äusserst kurz und  
fein braun behaart, rothbraun, Flügeldecken schwarz-  
braun, eine kleine Makel an der Schulterbeule und  
beiderseits vor der Spitze eine grosse dreieckige gelb-  
roth; die Naht schmal rothbraun, das Pygidium, die  
Unterseite, Fühler und Beine rostroth . *Senegalensis* Rtrr.<sup>20)</sup>

16b Körper linear, langgestreckt, einer schmalen *Epuraea*  
ähnlich; schwarzbraun, überall dicht und fein punktirt  
und fein behaart, die Schulterbeule, die Beine und  
Fühler, letztere mit Ausnahme der Keule rostroth:

*lineola* Esch. Chili.

Entomogr. 1822. 44. — (*Cr. humeralis* Chev. i. litt.)

II. Körper nicht behaart, glatt.

1a Flügeldecken deutlich gestreift punktirt.

2a Flügeldecken gestreift punktirt, die Zwischerräume gross,  
unregelmässig punktirt.

α Beine roth; Prosternumspitze einfach.

β Der vertiefte Nahtstreifen ist nur angedeutet, und  
nur im letzten Drittel der Decken sichtbar; Seiten-

*versa, arcuata pone medio, antennis (clava subfuscata excepta)  
pedibusque piceo-rufis.* Long. 3.7 — 4 Mm.

Habitat: Japan.

Der *C. strigata* sehr ähnlich, aber weniger deutlich behaart, ohne  
Borstenreihen auf den Decken, und nur durch eine kleine längliche  
Makel an der Schulterbeule ausgezeichnet.

Von Mr. G. Lewis aus Beckenham freundlichst eingesendet.

<sup>20)</sup> *C. Senegalensis* n. sp.

*Lata, leviter convexa, nitida, sat fortiter crebreque punctata,  
subtilissime breviterque pubescens, nigro-picea, elytrorum macula  
humerali minuta, macula magna triangulari supra apicem  
utrinque rufis.* Long. 5.2 Mm.

Habitat in ora Senegal. (*Mus. Chevrolat.*)

Der Kopf ist in der Mitte hinten vor dem subtil und zerstreut punk-  
tirt Halse grubchenartig vertieft. Schildchen an der Basis sehr fein  
punktirt, an der Spitze glatt. Hinterecken des Halsschildes nahezu recht-  
winkelig, leicht abgestumpft. Pygidium dicht, ziemlich kräftig punktirt.

- rand des Halsschildes zwar etwas uneben aber ohne  
 dentlichem Grübchen . . . . . *Badenii* Rtrr.<sup>21)</sup> Brasilia.
- ββ Der vertiefte Nahtstreifen ist kräftig, und nur nach  
 vorn abgekürzt; Seitenrand des Halsschildes jederseits  
 mit einem tiefen Grübchen . . . . . *foveicollis* Rtrr.<sup>22)</sup> Brasilia.
- αα Ganz schwarz, länglich eiförmig, gewölbt, sehr glänzend,  
 nur die Fühlergeißel rothbraun. Die Punktirung ist sehr  
 fein und nicht dicht. Halsschild beiderseits auf der  
 Scheibe in der Mitte und Nähe des Seitenrandes mit  
 einem Grübchen. Prosternum in der Mitte vor der Spitze  
 mit einem Grübchen, an der Spitze halbbogenförmig aus-  
 gerandet . . . . . *polita* Rtrr.<sup>23)</sup> Brasilia.

<sup>21)</sup> *C. Badenii* n. sp.

*Oblongo-ovata, glabra, picea, nitida, dense punctulata, thorace in basi levissime bisinuato, angulis posticis obtusis, lateribus utrinque subtrifoveolato, elytris subtiliter leviterque striato-punctatis, interstitiis latis, irregulariter dense subtiliterque punctulatis, stria suturali postice levissime impressa, thorace elytrisque apice dilutioribus; antennis pedibusque rufis. Long. 5—6 Mm.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Baden.)

Var. *Ferruginea, elytrorum fascia antice lata transversa picea.* (Mus. Reitter.)

<sup>22)</sup> *C. foveicollis* n. sp.

*Oblongo-ovata, leviter convexa, glabra nigra, nitida, dense subtilissime punctata, thorace nigro-piceo, in basi utrinque leviter sinuato, angulis posticis subobtusis, lateribus pone medio utrinque fortiter foveolato; elytra nigra, subtiliter leviterque striato-punctata, interstitiis latis, irregulariter dense subtilissime punctatis; stria suturali fortiter impressa, antice nulla, subtus rufo-picea, antennis pedibusque ferrugineis. Long. 6.3 Mm.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Baden.)

<sup>23)</sup> *C. polita* n. sp.

*Oblongo-subovata, convexa, nigerrima, nitidissima, glabra, capite dense subtiliter thorace minus dense subtilissime punctulatis, his basi utrinque leviter bisinuatis, angulis posterioribus subobtusis, lateribus utrinque foveolata, elytris subtiliter striato-*

- 2b Flügeldecken dicht gestreift punktirt, die Streifen manch-  
 mal nicht sehr regelmässig, nahe aneinander gerückt,  
 selten etwas undeutlich; die Zwischenräume sehr klein.
- 3a Käfer mässig gross, 3 1/2—4 Mm. rostroth, seltener  
 dunkel gelbroth, einfarbig, länglich, stark gewölbt, Hals-  
 schild an den Seiten etwas gerundet, kaum nach vorn  
 verengt, die Hinterecken nahezu rechtwinkelig, aber die  
 Spitze selbst abgestumpft . . . *rubens* Erich. Columb., Brasilia.  
 (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 358. — *Cryptarcha*  
*Erichsoni* i. litt. Deyr.)
- In diese Reihe gehört auch *C. picta* Erichs.
- 3b Käfer klein, 2 Mm. gross, röthlichgelb oder blassgelb,  
 die Mitte des Halsschildes und die Seiten der Flügel-  
 decken manchmal geschwärzt, eiförmig, weniger gewölbt,  
 Halsschild nach vorn verengt, Hinterecken kantig, recht-  
 winkelig, nach rückwärts etwas vorstehend.
- 4a Einfarbig blass röthlichgelb . *pusilla* Erichs. Columbia, Bogota.  
 (Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 358.)
- 4b Die Fühlerkeule, der Kopf, die Mitte des Halsschildes,  
 der vordere Seitenrand der Decken bis etwa zur Mitte,  
 endlich die Gegend des Schildchens und das Meso- und  
 Metasternum zum Theile schwarz, schwarzbraun, oder  
 nur braun . . . . . *nanula* Rtrr.<sup>24)</sup> Columbia.

*punctatis, interstitiis latis, irregulariter subtiliterque punctulatis; antennis basi piceis, pygidio apice dense fortiterque punctato. Prosternum apice semicirculariter emarginatis.*

Habitat: Brasilia. (Mus. Reitter.) Long. 7 Mm.

<sup>24)</sup> *C. nanula* n. sp.

*Parvula, oblongo-ovata, subconvexa, glabra, nitida, testacea, capite creberime punctato, ferrugineo-vel fuscato, thorace in lateribus subrotundato, dorso infuscato; antice angustato, in basi utrinque leviter sinuato, angulis posterioribus subproductis, acutis, parce subtilissime punctulatis; elytris dense subtiliter striato-punctulatis, prope scutellum lateribus antice clava antennarum et sternum nigro-infuscatis. Long. 2.2 Mm.*

Habitat: Columbia. (Mus. Chevrolat, vom Bruck.)

Der *C. pusilla* sehr ähnlich, und hauptsächlich nur durch die Färbung verschieden. Die Streifen der Decken sind ebenfalls dicht aneinander gedrängt. Manchmal ist nur die schwärzliche Färbung angedeutet, die Fühlerkeule ist aber constant schwarz oder braun.

- 1b Flügeldecken nicht gestreift punktirt, sondern einfach vertieft gestreift. Manchmal sind die Streifen sehr un- deutlich.

Länglich eiförmig, sehr glänzend, schwarz oder schwarzbraun, die Seitenränder des Halsschildes und der Flügeldecken, auf den letzteren eine zickzack- förmige Querbinde an der Basis, welche die Naht und den Seitenrand erreicht, ferner eine quere ein- fache Makel hinter der Mitte, welche nur den Seiten- rand berührt, bräunlichroth oder gelbroth:

*nitidissima* Rtrr.<sup>25)</sup> Nov. Holland.

- 1c Flügeldecken weder gestreift punktirt, noch vertieft ge- streift, sondern einfach, dicht punktirt, ohne Streifen.

5a Eiförmig, stark gewölbt, einfarbig rostroth, glän- zend, überall fein und dicht punktirt *pallodoides* Rtrr.<sup>36)</sup>

<sup>25)</sup> *C. nitidissima* n. sp.

*Oblongo-ovata, leviter convexa, piceo-nigra, nitidissime, glabra, capite elytrisque dense subtiliter, thorace subtilissime punctulato, lateribus thoracis omnes, lateribus elytris lato rufo-testaceis, his bifasciatis, fascia basali valde arcuata, fascia secunda recta minore in medio interrupta, substriatis, interstitiis latis, subtus ferrugineus, antennis basi pedibusque testaceis. Long. 3 Mm.*

Habitat: Nova Hollandia. (Mus. Kirsch.)

Die Fühlerkeule ist länger als bei den sonstigen Arten, loser gegliedert.

<sup>26)</sup> *C. pallodoides* n. sp.

*Ovata, convexa, glabra, rufo-ferruginea, nitida, thorace antice angustato, angulis posticis obtuso-rotundatis, elytris apice angustatis, stria suturali antice nulla postice adparente, capite dense neque admodum fortiter, elytris dense et subtiliter, thorace subtilissime sed minus dense punctatis. Margo elytrorum in- versa, antennae pedibus rufo-grisei. Long. 4—4.2 Mm.*

Habitat: Brasilia.

Eiförmig, stark gewölbt, hell rostroth, glänzend, unbehaart, der Kopf dicht, mässig stark, die Decken gedrängt und fein, das Halsschild äusserst fein, weniger dicht punktirt. Halsschild nach vorn verengt, mit abge- rundeten Hinterwinkeln Flügeldecken nur an der Spitze mit sichtbar vertieftem Nahtstreifen. Der umgeschlagene Rand der Decken, Fühler und Beine rothgelb.

Im k. k. zool. Hofkabinet in Wien.

- 5b Breit eiförmig, rothgelb, Flügeldecken vor der Mitte mit einer dunklen Makel. Long.  $2\frac{1}{4}$  Lin.: *turbida* Er. Brasilia (Germ. Zeitschr. IV. 1843. Pg. 357.)

## 2. Aparomia Redt.

Redt. Reise Novar. Pg. 36. T. 2. F. 2.

Lioschema Fairm. et Germ. Col. Chili II. 1861. Pg. 1.<sup>1)</sup>

*Capite minore.*

*Mesosternum obtectum; prosternum, postice productum, apice fortiter emarginatum, antice subcarinatum.*

*Thoracis basis elytrorum basi applicata.*

Die Schienen haben keine Haarreihen, nur hie und da sehr kurze zerstreute Härchen. Das letzte Glied der ovalen aus mehr oder minder dreieckigen Gliedern bestehenden Fühlerkeule ist geringelt.

Pygidium beim Weibchen an der Spitze in einen Dorn ausgezogen, beim Männchen ist die Spitze einfach ausgerandet, oder das Pygidium ist leicht abgestutzt und zu beiden Seiten mit einem kurzen Dorn bewaffnet, und stets mit zwei kleinen Haarbüscheln versehen. Das Männchen hat ausserdem ein kleines unteres sechstes Bauchsegmentchen.

Die 3 bis jetzt bekannten Arten stammen aus Chili und sind:

1. *L. xacarilla* Thoms. Rev. zool. 1856. Pg. 475. T. 23. F. 5. (Ips.<sup>2)</sup>.)

*bifasciata* Redt. Reis. Novar. Pg. 36. T. 2. F. 2.

2. *L. rubrovarium* Fairm. Col. Chil. II. Pg. 1.<sup>3)</sup>

3. *L. nigricolle* Fairm. Col. Chil. II. Pg. 1.

<sup>1)</sup> *Aparomia* Redt. und *Lioschema* Fairm. gehören zusammen. Die letztere hätte vor der ersteren das Prioritätsrecht, doch hat bereits v. Harold im Col. Hefte X. zergliedert, dass Fairm. Col. Chil. als Flugschrift erschien und desshalb ebensowenig auf Priorität ein Recht haben könne, als nach der Entscheidung der englischen entomologischen Gesellschaft (Proceed. Ent. Soc. Lond. 1867. Pg. CIX—CX) *Hope's Buprestidae of Australia*.

<sup>2)</sup> Ganz schwarz, an der Basis der Flügeldecken mit einer und vor der Spitze mit einer zweiten rothen schmalen, geraden Querbinde Länge 11—14 Mm. Bei dieser Art hat das Männchen das Pygidium leicht abgestutzt, und beiderseits mit einem Dorn versehen.

<sup>3)</sup> Schwarz, die Seiten des Halsschildes, eine grössere ringförmige Mackel an der Basis der Decken und eine gebogene Querbinde vor der Spitze roth. Länge 8—11 Mm.

Bei dieser Art ist das Pygidium an der Spitze nur ausgebuchtet.

### 3. *Paromia* Westwood.

Trans. Ent. Soc. New. Ser. I. 1850. Pg. 167.

*Capite majore.*

*Mesosternum obtectum, prosternum apice productum, apice angustatum, rotundatum; metasternum antice fossulatum.*

*Thoracis basis elytrorum basi applicata.*

Das Prosternum ist bei dieser Gattung stark verlängert, gegen die Spitze verschmälert und abgerundet, und greift in eine furchige Aushöhlung des Metasternum ein. Die Mandibeln sind stark vorragend. Nur die Vorderschienen zeigen eine Haarreihe an der Innenkante. Die Fühlerkeule ist wie bei der vorigen Gattung gebildet.

Das Männchen hat ein oberes kleines Aftersegmentchen, welches an der Spitze 2 nahestehende gelbe Haarbüschel trägt, das Pygidium des Weibchens ist einfach, mit ähnlichen Haarbüscheln an der Spitze.

### 4. *Paromidia* n. Gen.

*Palpi omnes filiformes.*

*Mesosternum liberum, prosternum postice productum.*

*Mandibulae crassae, apice bicuspidatae.*

*Frons antice semicirculariter excisa.*

*Tibiae posticeque breviter spinulosae.*

*Tarsi dilatati.*

Ein Genus, welches *Ips* sehr nahe steht, und von diesem durch den Vorderrand der Stirne, welche in der Mitte halbkreisförmig ausgerandet ist, und in der Ausrandung die Bewimperung der Oberlippe zum Theile zeigt, sowie durch die hinteren Schienen verschieden, welche keine Haarreihen, sondern unregelmässige kleine Dörnchen besitzen.

*P. nigerrima:*

(*P. ispodis* m. in litt.)

*Elongata, convexa, nigerrima, nitida, subtiliter minus dense punctata, elytris substriatis, interstitiis irregulariter punctulatis.*

*Patria ignota.*

*Long. 9 Mm.*

Doppelt so lang als breit, fast parallel, tief schwarz, gewölbt, glänzend. Der Kopf nicht dicht, mässig fein, der Hals feiner punktirt, gross, nur wenig schmaler als das Halsschild. Mandibeln plump, vorragend, mit 2 zähliger Spitze, die untere Spitze ist noch zweispaltig. Fühler rothbraun. Halsschild fast doppelt so breit als lang, die Seitenränder, der Vorder- und Hinterrand fast gerade, die ersteren und der letzte stark gerandet, die Scheibe sehr fein nicht dicht, das Schildchen nicht punktirt. Flügeldecken an der Spitze stumpf gerundet, überall gerandet äusserst fein gestreift, die breiten Zwischenräume sehr fein, nicht dicht punktirt, mit einem stark vertieften Nahtstreifen, welcher das Schildchen aber nicht erreicht. Unterseite schwarz, die Beine schwarzbraun.

Von Herrn *Chevrolat* aus Paris ohne Vaterlandsangabe freundlichst eingesendet.

### 5. *Ips* Fabr.

Fabr. Gen. Ins. 1776. Pg. 23. — Er. Germ. Zeitsch. IV. 1843. Pg. 358.

*Palpae omnes filiformes.*

*Mesosternum liberum, prosternum postice productum.*

*Mandibulae crassae, apice bicuspidatae.*

*Frons integra.*

*Tibiae muticae.*

*Tarsi dilatati.*

Diese Gattung umfasst eine bedeutende Zahl gestreckter, häufig selbst schmäler Formen. Die Mandibeln sind etwas vortretend sehr robust, an der Spitze stumpf doppelzählig; häufig spalten sich noch die einzelnen, gewöhnlich die inneren Spitzen. Bei einzelnen Arten ragen selbe sogar noch auffallender vor, als bei *Paromia*. Die Stirn ist stets ganzrandig, vorn an der Spitze mit einer feinen, stets vorhandenen Querlinie. Die Schienen sind gewöhnlich mit Reihen von Härchen besetzt, welche nur bei sehr wenigen Arten fehlen, manchmal finden sich selbst kurze Dörnchen, namentlich an den Mittelschienen. Die Fusstarsen mehr oder weniger stark und breit erweitert. Das Halsschild ist an den Seiten und am Hinterrande stark gerandet.

Die Männchen besitzen ein sehr kleines unteres sechstes Bauchsegmentchen, nur bei sehr wenigen Arten ist es auch an der Rückseite des Pygidiums bemerkbar. Die Weibchen haben häufig die Flügeldecken an der Spitze neben der Naht, wie bei *Cryptarcha*, vorgezogen.

Diese Gattung hat man schon früher in 3 Abtheilungen getheilt, nämlich: 1. Körperform länglich mehr oder weniger gewölbt und eiförmig, 2. Körperform länglich, niedergedrückt, und im 3. *Subgen. Pityophagus Schuckard*, mit langgestrecktem, hochgewölbtem Körper. Ich habe gefunden, dass diese 3 Abtheilungen noch schärfer begrenzt werden können, weshalb solche als Untergattungen zu bestehen ein gutes Recht haben.

### 1. Subgen. *Ips*.

*Corpus oblongo-subovatum, leviter convexum.*

*Thorace transverso, lateribus rectis vel subrotundatis, postice non angustatis.*

*Tibiis mediis exteriore uniseriatim breviterque setulosis aut subtilissime subspinulosis.*

*Tarsi antici fortiter dilatati, postici subdilatati.*

Der Körper ist länglich, ziemlich gewölbt, die grösste Breite desselben liegt ziemlich in der Nähe des Halsschildvorderrandes. Die Fühler sind schlank, dünn, die Keule oval, die Glieder mehr oder weniger dreieckig, die Mittelschienen an der Aussenkante mit einer Reihe kurzer starrer Börstchen, nur bei den grössten Arten mit Spuren von unregelmässigen kurzen Dörnchen. Vorderfüsse sehr stark erweitert, die Glieder allmählig an Breite und Länge abnehmend, mehr oder minder dreieckig; die Mittelfüsse ähnlich gebildet aber weniger, die Hinterfüsse nur schwach erweitert.<sup>1)</sup>

Die mir bekannten Arten sind folgende:

#### 1. *Chinensis Murray i. litt.*

*Oblongus, subovatus, leviter convexus, fortiter punctatus, niger, elytris rufo-bifasciatis, fasciis acuto-lobatis, fascia basali medio valde, fascia postica in medio leviter interrupta.* Long. 7<sup>5</sup> — 11 Mm.

Habitat: China sept., Japan.

Schwarz, dicht und stark punktirt. Halsschild doppelt so breit als lang, die Seiten fast gerade. Schildchen fein punktirt. Flügeldecken schwach rückwärts verengt; an der Basis beiderseits in der Mitte mit einer dreilappigen rothen Makel, hinter der Mitte derselbe mit einer

<sup>1)</sup> Den Namen wähle ich deshalb für diese Untergattung, weil sie die *Fabricius'sche* Art: *4guttatus* umfasst, auf welche *Fabricius* die Gattung *Ips* gründete.

in der Mitte unterbrochenen rothen Querbinde, welche spitzige, kurze Aeste nach oben und unten entsendet, und welche auch den Seitenrand nicht erreicht. Ein vertiefter Nahtstreifen ist erst gegen die Spitze sichtbar, die Decken kaum mit Spuren von Streifen. Unterseite, Fühler und Beine schwarzbraun.

Die Mandibeln des Männchens sehr stark vorragend; die an der Spitze getheilten 2 Zähne sind nochmals in mehrere kleinere gespalten.

2. *I. obtusus Say*. Boston. Journ. 1837. I. Pg. 168. Das Männchen hat gebogene und von der Mitte gegen die Spitze erweiterte Mittel- und Hinterschienen. Nordamerika.

3. *I. fasciatus Oliv.* Ent. II. 12. Pg. 7. Taf. 2. Fig. 13. Nordamerika.

4. *I. quadrisignatus Say*. Boston. Jour. I. 1837. Pg. 169. Nordamerika.

#### *var. sexpustulatus.*

Durch die andere Form der Makeln leicht kenntlich. Die Makeln sind nämlich viel kleiner rothgelb; es befindet sich eine längliche in der Mitte der Decken beiderseits und schräg seit- und abwärts von dieser eine zweite runde, kleine Makel, welche manchmal mit der ersteren in leichter Verbindung steht; endlich hinter der Mitte der Decken beiderseits in der Mitte eine kleine, runde, dritte. Fühler und Beine sind braunroth<sup>1)</sup>.

Von Herrn vom *Bruck* und Dr. *Dohrn* freundlichst eingesendet. Aus Florida.

5. *I. quadripunctatus Herbst* Käf. Eur. IV. 165. Taf. 42. Fig. 2. Europa.

6. *I. quadriguttatus Fabr.* Syst. El. II. 580. Europa.

#### 7. *I. rubromaculatus n. sp.*

*Oblongo-subovalis, leviter convexus, subtilissime punctatus, niger, nitidus, elytrorum fasciis duabus interruptis, metasternum venterque rubrum.* Long. 6—6.5 Mm.

Habitat: Florida. (*Mus. Dohrn.*)

Ebenfalls den vorhergehenden Arten im Baue und der Sculptur sehr ähnlich; schwarz, zwei in der Mitte unterbrochene Binden auf den Decken, das Metasternum, der Bauch und das Pygidium hochroth. Die

<sup>1)</sup> Diese Art und *I. 4 signata* haben 4 querstehende Grübchen auf der Mitte des Kopfschildes, bei *4 punctatus* sind diese kaum angedeutet, bei *fasciatus* nur jederseits eines bemerkbar.

obere Basalbinde beim ♀ ist in der Mitte nicht unterbrochen und verschmälert sich gegen den Seitenrand, auf dem letzteren ist ebenfalls ein Theil roth. Beim ♂ ist anstatt dieser Binde nur eine Makel beiderseits in der Mitte übrig. Die untere, zweite, hinter der Mitte gelegene Binde scheint in beiden Geschlechtern gleich geformt zu sein; sie ist ziemlich gleichbreit, beiderseits leicht bogig gekrümmt und erreicht weder die Naht noch den Seitenrand. Das rothe Pygidium ist beim ♂ nur mit einem schwachen, beim ♀ mit einem tiefen Längseindruck versehen, der stärker ist als bei *I. sanguinolentus*; ausserdem sind die Deckenspitzen stark in eine Spitze ausgezogen und das Halsschild nach vorn bedeutend, beim ♂ kaum verengt.

8. *I. sanguinolentus* Oliv. Ent. II. 12. Pg. 8. Taf. 2. Fig. 14. Amer. bor.

## 2. Untergattung: *Glischrochilus* Murray.<sup>1)</sup>

*Corpus oblongum, depressum.*

*Thorax transversus, postice angustatus.*

*Tibiis mediis exteriore uniseriatim breviterque setulosis vel subtilissime subspinulosis.*

*Tarsi aequales, leviter dilatati, subelongati, postici simplices.*

Der Körper ist gestreckt, plattgedrückt, ziemlich gleichbreit. Die Fühler sind wie bei der vorigen Gruppe gebildet. Das Halsschild ist stets nach hinten ziemlich stark verengt. Die Schienen sind wie bei der vorigen Gruppe gestaltet, die Füße jedoch auffallend verschieden. Die ersten 3 Glieder nämlich der vordersten sind ziemlich gleichlang, schwach herzförmig, aber nur wenig erweitert und ziemlich stark gestreckt, die mittleren schwächer erweitert, die hintersten fast einfach, während die Untergattung *Ips* stark erweiterte und kurz breitgelappte Füße besitzt.

Die mir bekannten Arten sind:

9. *G. quadripustulatus* Linnè Faun. Suec. Pg. 148. Er. Nat. III. 224. Europa.

10. *G. Dejeani* Kirby. Faun. Bor. Am. IV. 107. Taf. 2. Fig. 4. Nordamerika.

<sup>1)</sup> Es ist mir zwar unbekannt, für welche Arten Murray dieses *Subgen.* aufstellte, doch nachdem ich bloss drei richtige Abtheilungen wahrnehme und die erste schon mit *Ips*, die dritte durch *Pityophagus* vergeben ist, so kann ich mit diesem Namen nur die mittlere Abtheilung bezeichnen.

11. *G. confluentus* Say. Journ. Ac. Phil. III. Pg. 195. Pennsylvania.

## 3. Untergattung: *Pityophagus* Shuck.

Elem. Brit. Ent. 25. T. 30. F. 7.

*Corpus elongatum, lineare, subcylindricum.*

*Thorax subquadratus, postice levissime angustatus.*

*Tibiis mediis exteriore spinulosis.*

*Tarsi aequales, leviter dilatati, subelongati, postici simplices.*

Der Körper ist ebenfalls gestreckt, stark gewölbt. Die Fühler sind kürzer und weniger dünn als bei den vorhergehenden Gruppen. Das Halsschild ist hoch, nach hinten nur sehr schwach verengt, vor den Hinterwinkeln nicht geschwungen, was bei der zweiten Untergattung fast stets der Fall ist; auch ist es am Hinterrande viel schwächer gerandet als bei *Subgen. Ips*. Die Mittelschienen sind mit einer Reihe ziemlich kräftiger Dörnchen besetzt, und die Hinterschienen ebenfalls häufig mit Spuren von Dörnchen versehen, manchmal die Aussenkante eckig. Die Füße sind ähnlich wie bei *Glischrochilus* geformt.

Die mir bekannten Arten sind:

12. *P. ferrugineus* Lin. Faun. Suec. Pg. 145. — Erich. Nat. III. 225. Europa.

13. Eine Art von Nordamerika, die ich für *P. fuscipennis* Casteln. Hist. Nat. II. Pg. 14. halte, deren richtige Bestimmung noch zu prüfen ist. Dieselbe erhielt ich von *Chevrolet* als *bicolor* Chev.<sup>1)</sup>

## 6. *Cnips* n. Gen.

(*Cnips* Phil. i. litt.)

*Palpae omnes filiformes.*

*Mesosternum liberum, prosternum tenue, postice leviter productum.*

*Mandibulae simplices, subarcuatae, apice acutae.*

<sup>1)</sup> *Ips xacarillus* Thom. gehört nicht in dieses *Genus*, sondern = *Aparomia bifasciata* Redt.

*Frons integra.*

*Tibiae lineares, muticae.*

*Tarsi dilatati.*

Den umgebenden Formen, namentlich der Gattung *Cryptarcha* nahverwandt, indess durch die einfachen Mandibeln von derselben auffallend abweichend. Die Körperform ist auch viel gedrückter und länger, die Fühlerkeule länger, loser gegliedert, die Schienen sind auffallend schmal und die Füsse viel weniger erweitert.

***C. marginatus Phil. i. litt.:***

*Oblongus, subdepressus, nitidus, niger, dense subtiliter punctatus, parce subtilissime pubescens, thorace transverso, antice subangustato, lateribus marginato-reflexus, ferrugineus, elytris apice attenuatis, lateribus tenue marginato-reflexus ferrugineus, arcuate rufo-maculatis, parce subtilissime seriatim setulosus, subtus antennis pedibusque rufo-piceis.*

*Long. 4.5 Mm.*

Habitat: Chili. (*Mus. Dr. Dohrn.*)

Länglich niedergedrückt, glänzend, schwarz oder schwarzbraun, die Unterseite Fühler und Beine rothbraun. Kopf fein und dicht punktirt, die Seiten über der Fühlereinlenkungsstelle leicht aufgeworfen. Halsschild viel breiter als lang, nach vorn etwas verengt, der Vorderrand sehr schmal, der Seitenrand viel breiter rostroth gesäumt, der letztere breit abgesetzt und aufgebogen, der Hinterrand in der Nähe der Hinterwinkel deutlich gebuchtet, die letzteren fast rechtwinkelig, die Scheibe dicht punktirt, und mit mehreren seichten Eindrücken versehen. Schildchen stumpf dreieckig, spärlicher punktirt. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes und reichlich dreimal so lang als das letztere, gegen die Spitze etwas verengt, namentlich ist dieselbe beim ♀ vorgezogen; der Seitenrand ist fein gerandet und abgesetzt und in der Nähe desselben sind beiderseits einige gelbbraune, kleine, gekrümmte Makeln vorhanden; die Scheibe ist ausserdem noch mit einem kleinen, länglichen, rostrothen Flecken an der Naht unter dem Schildchen geziert, dicht und fein punktirt, kaum wahrnehmbar behaart und überdiess noch mit einigen Reihen spärlicher, sehr kleiner Börstchen versehen. Die Sculptur am Grunde ist bei starker Vergrösserung ähnlich wie bei *Cryptarcha* und *Camptodes* gebildet: nämlich die Zwischenräume der Punkte sind mit dichten, kleinen Pünktchen übersät.

**7. Ipsimorpha n. Gen.**

*Antennarum clava triarticulata, articulis globosis.*

*Palpi omnes incrassati.*

*Mesosternum liberum, prosternum tenue, postice leviter productum.*

*Mandibulae subocultae, apice bicuspi.*

*Frons antice truncata, labrum procidens, rotundatum.*

*Tibiae in basi tenues, subarcuatae, in apice valde dilatatae.*

*Tarsi simplices.*

Diese Gattung ist durch den abgestutzten Kopfrand und durch die Bildung der Fühler und Beine ausgezeichnet. Die Körperform ist jener der schmalen, gewölbteren Arten der Gattung *Ips* am ähnlichsten, die Flügeldecken sind jedoch tief und deutlich gestreift punktirt, das Halsschild ist an den Seiten kurz vor den scharfen, vorragenden kleinen Hinterecken plötzlich geschwungen verengt, ähnlich wie dies bei den *Cara-bicinen* meistens vorkommt.

Kopfschild rundlich, vorn abgestutzt, die abgestutzte Kante vorn sehr schwach ausgerandet, hinter der Abstutzungsfläche nach vorn ist die Oberlippe blossgelegt; dieselbe ist fast halbkreisförmig. Die Mandibeln sind von oben nicht sichtbar; an der Spitze, wie gewöhnlich, zweizählig. Das Kinn ist äusserst kurz, querviereckig. Sämtliche Taster mit abgestutztem, ziemlich verdicktem Endgliede. Fühler kurz und dick; das erste Glied verdickt, ziemlich gross, das nächste gross, aber nur halb so lang als das vorhergehende, das dritte fast doppelt so lang als das zweite, die folgenden sehr kurz, kugelig bis zum 9. Gliede. Die letzten 3 bilden eine lose gegliederte Keule, die aus runden grössern Gliedern besteht; letztes Glied schwach geringelt. Prosternum ziemlich schmal, nicht sehr nach hinten vorragend. Die Schienen an der Wurzel sehr schmal und schwach gebogen, gegen die Spitze sehr stark dreieckig erweitert, kaum mit Haarreihen besetzt. Füsse kaum erweitert, die Glieder allmählig an Länge abnehmend, das 4. klein, das Klauenglied länger als die vorhergehenden zusammen; die Klauen einfach. Die letzten 4 Bauchringe von gleicher Länge.

***I. striato-punctata:***

*Elongata, subparallela, subconvexa, nitida, ferruginea, capite infuscato dense punctato, thorace subquadrato, dense punctato, angulis*

*posterioribus acutiusculis, lateribus postice subangustatis, clytris fortiter striato-punctatis.* Long. 5.5 Mm.

Habitat: Mexico.

Langgestreckt, ziemlich gleichbreit, etwas gewölbt, rostroth, glänzend. Kopf und Halsschild ziemlich stark und mässig dicht punktirt, der erstere schwarzbraun, das letztere heller roth als die Flügeldecken, ziemlich quadratisch, wenig breiter als lang, der Vorder- und Hinterrand ziemlich gerade, die Vorderwinkel stumpf, die Hinterwinkel als eine scharfe Spitze vorragend, die Seiten vor derselben etwas verengt und geschwungen. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes mit eckig vorragenden Schultern, parallel, die Spitze gemeinschaftlich abgerundet, die Scheibe stark gestreift punktirt, der Nahtstreifen ist etwas vertieft, und die den Seiten nahegerückten Streifen sind weniger stark ausgeprägt. Fühler, Beine und Vorderbrust rostroth, der übrige untere Theil schwarz, braun gesäumt.

Ich hätte diese Art für *Rhizophagus (Ips) cylindricus* Leconte gehalten, wenn die Diagnose nicht lautete: „*thorace paulo angustiore latitudine fere sesqui longiore, lateribus rectis, angulis posticis rotundatis.*“ — Die gestreift punktirten Decken des *Ips cylindricus* lassen mich vermuthen, dass diese Art ebenfalls zu *Ipsomorpha m.* gehören dürfte.

## Anhang.

Ich benütze die Gelegenheit der Veröffentlichung vorstehender *Nitidulinen* um noch eine Anzahl Arten aus *Murray's* Gruppen, die letzterer in seiner Monographie noch nicht aufführte, zu beschreiben.

### *Cercus politus* n. sp.:

*Nigerrimus, nitidus, glaber, parce subtilissime punctulatus, antennis clava obscuriore pedibusque rufo-testaceis.* Long. 2 Mm.

Habitat: Columbia. (*Mus. v. Bruck.*)

Verkehrt eiförmig, tief schwarz, sehr glänzend, unbehaart, spärlich und äusserst fein punktirt. Oberseite am Grunde hautartig genetzt. Fühler gelbroth mit gebräunter Keule. Halsschild breiter als lang, die Seiten leicht gerundet, die Hinterecken fast rechtwinkelig. Schildchen kaum punktirt. Flügeldecken bauchig erweitert, an der Spitze, etwas schräg gegen die Naht, abgestutzt, mit stumpf gerundeten Winkeln, nur das Pygidium frei lassend. Beine gelbroth.

Diese Art gehört zur Untergattung *Heterhelus* *Duval*, und kommt zu der ebenfalls unbehaarten Art: *H. abdominalis* zu stellen.

## *Priops* n. Gen.

*Brachypteridarum.*

*Palpis labiales incrassati, ultimis ovalibus.*

*Antennae elongatae, maris valde longiores, articulo primo crasso, quinto elongato.*

*Mandibulae apice simplici, interiore obtuso-dentatae.*

*Unguiculi simplices.*

*Abdomen segmentis ultimis liberis.*

*Segmentulo anali in utroque sexu nullo.*

Eine neue Gattung vom Ansehen einer gestreckten *Pria*. Dieselbe erinnert auch durch die Bildung der Fühler an *Mystrops*. Von *Cercus*,

in dessen unmittelbare Nähe sie zu stehen kommt, entfernt sie sich durch längere Kiefer und anders geformte Lippentaster, die Mandibeln und Fühlerform.

Körper länglich, ziemlich gleichbreit. Der Vorderrand des Kopfes ist tief ausgeschnitten, wodurch derselbe zweilappig erscheint; die Stirn mit einer eingedrückten Querlinie, ein Merkmal, das allen *Brachypteriden*: *Cercus*, *Amartus*, *Brachypterus* etc. eigenthümlich ist. Oberlippe klein, zweilappig. Die Mandibeln nicht sehr vorragend, breit mit stumpfer Spitze, am Innenrande stumpf gezähnt. Die beiden letzten Glieder der Lippentaster verdickt, das letzte fast eiförmig. Die Maxillarlade und die Zunge wie bei *Cercus*. Die Maxillartaster ziemlich lang, länger als bei *Cercus*, das letzte Glied jedoch so lang, als die vorhergehenden zusammen, während die Glieder der Kiefertaster bei *Cercus* ziemlich untereinander gleich sind. Das Kinn ziemlich gross, fast halbkreisförmig. Die Fühler des Männchens den Körper überragend mit 3gliederiger Keule; das erste Glied ähnlich wie bei den Männchen einiger *Pria*-Arten lang, die folgenden viel dünner, darunter das fünfte, das längste. Fühler des Weibchens ähnlich gebildet, nur ist das erste Fühlerglied weniger dick und lang, auch ist das fünfte nur wenig länger als die umgebenden, und erreichen bloss etwas mehr als die halbe Körperlänge. Das Halsschild ist breiter als lang, der Vorderrand gerade abgestutzt, der Hinterrand beiderseits sehr schwach gebuchtet, die Seiten fast gerade, alle Winkel schwach abgestumpft. Schildchen stumpf dreieckig. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, ziemlich parallel, das Abdominalsegment, und manchmal den Spitzenrand des vorhergehenden Rückensegmentes unbedeckt lassend, an der Spitze abgestutzt, mit gerundeten Aussenwinkeln. Kein besonderes Aftersegmentchen beim ♂. Das Prosternum zwischen den Vorderfüssen leicht vorgezogen. Mesosternum einfach. Beine und Tarsen wie bei *Cercus*.

Von *Pria* leicht durch die dreigliederige Fühlerkeule des Männchens auseinander zu halten.

### *Priops Mexicanus n. sp.:*

*Oblongo-ovalis, leviter convexus, fusco-ferrugineus, nitidulus, dense levissime punctulatus, subtiliter breviterque griseo-pubescentes.*

Habitat: Takubaya.

Long 2—2.5 Mm.

Länglich oval, leicht gewölbt, dunkel rostroth, wenig glänzend, äusserst fein und gedrängt kurz greis behaart. Halsschild um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, die Seiten schwach gerundet, die Winkel abgestumpft.

Flügeldecken reichlich zweimal so lang als das Halsschild. Fühler des Weibchens heller roth.

Im Wiener k. k. Naturalien-Hofkabinet.

### *Brachypterus aurosericeus n. sp.*

*Statura B. quadrati sed minor; niger, opacus, cinerco-pubescentis, pube auro micans, confertissime punctatus, prothorace transverso, antice rotundato-angustatis, basi utrinque fortiter sinuato, in medio rotundato; elytris thorace parum longioribus, humeris vix prominentibus, tarsis rufo-testaceis.*

Long. 3 Mm.

Habitat: Graecia et Asia min. (*Mus. Reitter, Baudi.*)

Eine durch die Form des Halsschildes sehr ausgezeichnete Art. Dieselbe ist bloss annähernd bei *B. tinctus* Mannh. aus Californien, und *ferrugatus* Murray (Oregon) anzutreffen. Diese drei Arten bilden in dem Subgenus: *Brachyleptus* eine gesonderte Abtheilung, in dem bei dieser das Halsschild die Breite der Decken erreicht, während die andere mit *B. quadratus* Cr. und *canescens* Motsch. — die ich trotz der Acceptirung *Murray's* dennoch für ein und dieselbe Art halte, — ein rundliches, der Breite der Decken weit nachstehendes Halsschild zeigt.

Mit den kleinsten Exemplaren von *B. quadratus* bis auf folgendes übereinstimmend. Die Behaarung ist grauweiss, bei schiefer Ansicht mit einem stark goldglänzenden Schimmer. Das Halsschild ist fast von der Breite der Decken, breiter als lang, nach vorn gerundet verengt, vorn gerade abgestutzt, an der Basis, in der Mitte stark gegen das Schildchen gerundet, vorgezogen, an den Seiten stark ausgerandet, mit stumpfen Hinterwinkeln. Die Tarsen sind stark — bei *quadratus* nur schwach erweitert, gelbroth.

Aus Smyrna und Griechenland von Dr. *Krüper* eingesendet; auch von *Baudi* zur Bestimmung erhalten.

### *Colastus major n. sp.:*

*Statura omni C. latus, sed magis depressus, niger, thorace in disco parce fortiter, lateribus crebre punctatus, elytris fortiter seriatim punctatis, rubris, nigro-tinctis, pygidio utrinque rubromaculatis, pedibus antennisque rufis, his clava nigra.*

Long. 6 Mm.

Habitat: Mexico.

Ganz von der Gestalt des *C. latus*, und von demselben auch in der Sculptur wenig abweichend, nur etwas mehr niedergedrückt, ebenfalls spärlich braunroth behaart, nur sind die Flügeldecken roth, das

Schildchen und die Naht sowie ein schmaler Saum an den Seiten und am Hinterrande ist schwarz; ferner befindet sich auf dem Pygidium jederseits eine kleine rothe Makel. Es ist möglich, dass *C. major* nur eine auffallende Varietät des *C. latus* repräsentirt.

Im k. k. Wiener Naturalien-Cabinet.

***Colastus flaveolus n. sp.:***

*C. amputatus* valde elongatus et subtilius punctatus; depressus, glaber, rufo-testaceus, scutellum vix punctatum; elytris subseriatim subtiliter punctatis.

Long. 2.5 Mm.

Habitat: Surinam. (*Mus. Reitter*.)

Dem *C. amputatus* nahe verwandt, und von demselben in folgendem abweichend:

Die Körperform ist bei gleicher Länge um die Hälfte schmaler, einfarbig röthlichgelb, die Punktirung ist feiner, und auf den Flügeldecken nur so stark als auf dem Thorax, das Schildchen ist nicht wie bei *amputatus* deutlich punktirt, sondern glatt.

In der ehemaligen Schaum'schen Sammlung.

***Brachypeplus dilutus n. sp.:***

(*Subgen. proper.*)

*Oblongus, subdepressus, subopacus, subtiliter pubescens, leviter punctatus, nigropiceus, ore prothorace in lateribus, elytris, abdominis segmentis singulis supra apice et lateribus luvide fusco-testaceus, thorace transverso, brevissimo, lateribus, subrectis, elytris costatis, pedibus antennisque rufo-testacis, his clava fusca.*

Long. 3—3.2 Mm.

Habitat: Columbia.

In die Gruppe des *B. orientalis*, *patruelis* und *omalinus* gehörend, und durch die Form des Halsschildes mit dem letzten am nächsten verwandt.

Länglich, etwas niedergedrückt, sehr fein punktirt und behaart, hell braungelb. Die Fühler rothgelb mit brauner Keule. Kopf schwarzbraun, breit, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Grübchen. Halsschild fast doppelt so breit als lang, alle Seiten fast gerade, seitlich äusserst wenig gerundet, braun, die Seitenränder viel heller. Schildchen stumpf dreieckig. Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild, erhaben gestreift, die Zwischenräume kaum sichtbar punktirt, sehr fein behaart, hell gelbbraun, kaum glänzend. Die oberen Rückensegmente schwarzbraun, die Seiten und hinteren Spitzenränder heller gefärbt. Beine rothgelb.

Im Wiener k. k. zoologischen Naturalien-Cabinet.

***Brachypeplus Badeni n. sp.:***

(*Subgen. proper.*)

*Oblongus, nitidulus, rugoso-punctatus, subtilissime pubescens, ferrugineo-piceus, antennis (clava obscura excepta) pedibusque ferrugineis, thorace transverso, lateribus leviter marginato-reflexus, prope angulos posticis concavo-sinuatis, his acutis, subprominulis; elytris costatis, rugoso-punctatis.*

Long. 4 Mm.

Habitat: Cap bon. spei. (*Mus. Baden.*)

Dem *B. Lowei* Mur. am nächsten verwandt und ausgezeichnet durch die Bildung der Hinterecken des Halsschildes. Dasselbe ist fast doppelt so breit als lang, der Vorderrand kaum ausgerandet, der Hinterrand knapp neben den Hinterecken schwach gebuchtet, die Seiten ziemlich gleichmässig abgesetzt und aufgebogen, nach vorn schwach gerundet, vor den Hinterwinkeln concav geschwungen, wodurch die letzteren sehr spitzig werden und etwas seitlich vorragen. Schildchen querviereckig. Oberseite einfarbig pechbraun, die Fühlergeissel und die Beine rostroth.

***Brachypeplus fulgidus n. sp.:***

(*Subgen. Leiopeplus Murray.*)

*Elongatus, depressus, nitidus, glaber, punctatus, obscuro-ferrugineus, capite lateribus abdomineque segmentis antice nigro-piceis, confluentibus, thorace antice parum latiore, angulis posticis fere rectis, lateribus dilutioribus, elytris punctato-striatis, rufo-testaceis, lateribus et basi tenuiter nigris.*

Long. 5 Mm.

Habitat: Caraccas? (*Mus. Chevrolat.*)

Länglich, gestreckt, niedergedrückt, kaum behaart, glänzend, deutlich punktirt. Kopf rothbraun mit lichterem Munde, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 mässig starken Eindrücken. Halsschild um ein Drittel breiter als lang, die Seiten nach vorn etwas gerundet erweitert, der Vorderrand leicht ausgerandet, der Hinterrand gerade, die Hinterecken fast rechtwinkelig, die Scheibe dunkel rostfärbig, mit helleren Seiten. Schildchen fast halbkreisförmig, sehr glänzend, schwarz, in der Mitte fein punktirt. Flügeldecken kaum 2mal so lang als das Halsschild, einfach punktirt gestreift, mit sehr schwach gewölbten Zwischenräumen, rothgelb, die Seiten und die Wurzel schmal schwarz gesäumt, der Hinterrand schwach gebräunt. Die 3 oberen Rückensegmente feiner punktirt und sehr fein chagriniert, glänzend, hell rostroth, die Seiten der beiden oberen und der Hinterrand derselben verwaschen geschwärzt. Fühler und Beine rothgelb.

*Cillaeus simplex* n. sp.:

*Elongatus, linearis, subglaber, dense punctatus, obscuro-ferrugineus, thorace subquadrato, angulis omnes obtusis, elytris leviter punctato-striatis, luride castaneis.*

Long. 4.7 Mm.

Habitat: Columbia. (Mus. Chevrolat.)

Ziemlich schmal, linienförmig, etwas glänzend, fast glatt, deutlich punktirt, dunkelbraun. Fühler rostroth, mit hellerer, fein behaarter Keule. Kopf vorn und Mund roth, die Stirn zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 kleinen aber tiefen Eindrücken. Halsschild etwas breiter als lang, der Vorder- und Hinterrand fast gerade, die Seiten kaum gerundet, einfach, alle Winkel abgestumpft. Schildchen fein punktirt. Flügeldecken fahl kastanienbraun,  $1\frac{3}{4}$  mal so lang als das Halsschild und so breit wie dieses, fein punktirt gestreift, die Zwischenräume mit einer sehr feinen schwer sichtbaren Punktreihe. Hinterleib feiner und dichter punktirt, dunkel rostfärbig mit schwach helleren Rändern. Unterseite rostbraun, die Beine röthlichgelb.

*Cillaeus Murrayi* n. sp.:

*Subparallelus, nigro-piceus, levissime et sparsim punctulatus, nitidus; thorace subquadrato, angulis anticis obtusis, posticis subrotundatis; elytris thorace duplo longioribus, sublaevis; subtus piceus, ore, antennarum basi pedibusque flavo-testaceis.*

Long. 4.5 — 5 Mm., lat. 1 Mm.

Habitat: Brasilia merid. (Mus. Chevrolat.)

Schmal, langgestreckt, fast gleichbreit, glänzend, schwarz, pechfarbig, mit dunklerem Kopfe, der Mund, die Fühler mit Ausnahme der braunen Keule und Beine blass gelbbraun. Oberseite äusserst fein, schwer sichtbar, zerstreut und weitläufig punktirt, unbehaart. Der Kopf sammt den Augen kaum ganz von der Breite des Halsschildes, zwischen den Fühlerwurzeln beiderseits mit einem kleinen Grübchen, und von da zur Oberlippe gelbbraun gefärbt. Halsschild ganz von der Breite der Decken, fast quadratisch, mit abgestumpften Vorder- und leicht abgerundeten Hinterwinkeln, die Oberseite eben. Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild, oben wie das letztere punktirt, nicht punktirt-gestreift, mit abgerundetem Aussen- und Innenwinkel an der Spitze. Die Rückensegmente beiderseits in der Mitte mit einem ziemlich ausgeprägten Grübchen, so breit als die Decken; das Abdominalsegment schwer sichtbar, äusserst fein und gedrängt punktirt, nach hinten verschmälert.

*Cillaeus sulcicollis* n. sp.:

*Elongatus, linearis, parallelus, angustus, depressus, nigro-piceus, flavo-pubescentis, thorace subquadrato, fortiter bisulcato, lateribus subseriatim punctatis, elytris thorace haud duplo longioribus, substriatis, interstitiis subseriatim punctatis et seriatim pilosis, abdominis segmentis sat fortiter punctatis, subopacis, antennis rufo-piceis pedibusque rufo-testaceis.*

Long. 5.5 Mm., lat. 1 Mm.

Habitat: Columbia.

Langgestreckt, schmal, gleichbreit, niedergedrückt, braunschwarz, spärlich gelb aber ziemlich lang behaart. Kopf unregelmässig, kräftig punktirt, die Punktirung lässt mehrere lange glänzende, schwache Erhabenheiten frei. Fühler braunroth mit dunklerer Keule. Halsschild fast quadratisch, die Scheibe in der Mitte mit 2 tiefen Längsfurchen, welche zu beiden Seiten eine glänzende erhabene Mittellinie zurücklassen. Die Furchen erreichen weder den Vorder- noch den Hinterrand vollkommen. Die Seiten fast reihweise punktirt, zwei Punktreihen sind sich stets genähert und leicht vertieft, und bilden ebenfalls beiderseits 2—3 schwache Längsfurchen. Schildchen klein, breit-dreieckig, sehr fein punktirt. Flügeldecken nicht ganz doppelt so lang als das Halsschild, fein gestreift, die Zwischenräume fast reihweise punktirt und behaart; alle Winkel hinten abgerundet. Die oberen freien Segmente sehr fein chagriniert, wenig glänzend, spärlich und ziemlich kräftig punktirt. Beine gelbroth.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

*Macrostola costulata* n. sp.:

*Leviter convexa, nitida breviter griseo-pubescentis, luteo-testacea, fortiter punctata, thorace apice angustatis, angulis omnes subrotundatis, elytris latis, striato-punctatis, interstitiis costulatis, vix striatis, seriatim subtiliter pubescens.*

Long. 5 Mm.

Habitat: Brasilia.

Von den beiden bekannten Arten *M. straminea* und *lutea* Mur. leicht durch die feine gelbgrise Behaarung, und ausser der plumpen viel breiteren Körperform, der Bildung des Halsschildes und der Decken durch die äusserst gedrängte hautartige Netzelung am Grunde der Oberseite verschieden. Bei *straminea* und *lutea* ist die Oberseite am Grunde von sehr gedrängten feinen, verschwommenen Längslinien durchzogen.

Ziemlich gewölbt, glänzend, ockergelb, kräftig aber nicht sehr dicht punktirt und sehr fein behaart. Der Kopf ist kürzer als bei den bekannten Arten, zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 querstehenden Ein-drücken. Augen schwarz. Das Halsschild ist um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, schwach herzförmig, nach rückwärts mehr als nach vorn verengt, alle Winkel gerundet, stumpf, die Scheibe leicht gewölbt, stark punktirt. Schildchen deutlich aber feiner punktirt. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, kaum zweimal so lang als das letztere, stark gestreift punktirt, die Zwischenräume sind gewölbt, oben mit einer feinen Haarreihe, nicht gestreift. Das dritte obere Rückensegment ist nur wenig bloss gelegt, und dieselben sind kürzer als bei den bekannten Arten. Das untere zweite Bauchsegment ist nur wenig schmaler als die umgebenden.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

### *Carpophilus luteipennis* n. sp.:

(Subgen. *Carpoph.* proper.)

*Subovatus, convexus, piccus vel niger, dense punctatus, griseo-pubescentis, thorace transverso, angulis omnes rotundatis, elytris antennis pedibusque testaceis.*

Long. 2—2.3 Mm.

Habitat: Mexico.

Dem *Carpophilus pallipennis* Say (*floralis* Er.) äusserst ähnlich und von diesem durch constant kleine Gestalt, kürzeres, mehr gerundetes, nach vorn etwas verschmälertes Halsschild und hell rothgelbe Fühler und Beine verschieden. Die Hauptfarbe ist niemals tief schwarz, sondern braunschwarz.

Mehrere Exemplare im Wiener k. k. zoologischen Hofkabinet.

### *Carpophilus limbipennis* n. sp.:

(Subgen. *Carpophil.* proper.)

*Subovatus, convexus, subnitidus, punctatus, pubescens, niger-vel nigro-piceus, thorace transverso, unicolor vel lateribus rufo-limbatus, antice leviter angustato, angulis omnes rotundatis, elytris thorace sesquiple longioribus apice et nonnunquam lateribus testaceo-limbatis, antennis pedibusque rufo-testaceis.*

Long. 3—3.5 Mm.

Habitat: Mexico.

Ebenfalls dem *C. pallipennis* Say (*floralis* Er.) äusserst ähnlich und in folgendem abweichend:

Der Körper ist einfarbig schwarz oder schwarzbraun, nur ein schmaler Saum am Hinterrande der Decken braungelb. Manchmal sind auch die Seiten der Decken und des Halsschildes heller gefärbt. Fühler und Beine sind hell gelbroth. Das Halsschild ist nach vorn mehr verengt und die Flügeldecken etwas länger.

Im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

### *Carpophilus Mexicanus* n. sp.:

(Subgen. *Carpophil.* proper.)

*Subovatus, convexus, punctatus, griseo-pubescentis, thorace transverso, angulis omnes rotundatis, rufo-testaceus, frons postice, thorace in dorso longitudinaliter lato et segmentis abdominalis supra niger, vel nigro-piceis.*

Long. 3.5 Mm.

*Var. Rufo-testaceus, frons postice, thorace dorso longitudinaliter lato-abdominis segmentis supra subtusque, elytris nigro-piceis, his lateribus et apice tenuiter flavo-limbatis.*

Habitat: Mexico.

Eine durch die Färbung des Halsschildes leicht kenntliche, ansehnliche und ausgezeichnete Art, welche zu *C. pallidipennis* und *luteipennis* in nahe Verwandtschaft tritt.

Breit oval, ziemlich gleichbreit, gewölbt, fein, mässig dicht punktirt, greis behaart. Fühler gelbroth. Kopf schwarz, der vordere Theil desselben und der Mund gelbroth. Halsschild von der Breite der Decken, etwas breiter als lang, nach vorn sehr schwach oder kaum verengt, alle Winkel abgerundet, gelbroth, eine breite Längsbinde über die Mitte schwarz. Schildchen schwarz. Flügeldecken kaum ganz anderthalb Mal so lang als das Halsschild, ziemlich gleichbreit, gelbroth oder braungelb, oder schwarz, die Seiten und einen schmalen Saum am Hinterrande braungelb. Die oberen Rückensegmente schwarzbraun, schmal heller gesäumt. Unterseite und Beine rothgelb, selten die letzten 3 Bauchsegmente braun.

Im Wiener k. k. zoologischen Naturalien-Cabinet.

### *Carpophilus obtusicollis* n. sp.:

(Subgen. *Carpophil.* proper.)

*Subovatus, leviter convexus, subopacus, densissime subtiliterque punctatus, subtiliter pubescens, niger, thorace transverso, subquadrato, lateribus subparallelis, angulis omnes obtusis, subrotundatis, elytris thorace paullo longioribus, fusco-piceis, antennis pedibusque rufis.*

Habitat: Mexico.

Long. 3.2 Mm.

Ebenfalls sich eng an die vorigen anschliessend, breit eiförmig, gewölbt, kaum glänzend, äusserst dicht und fein punktirt, fein grau behaart, schwarz, Fühler und Beine einfarbig roth. Halsschild etwas breiter als lang, die Seiten ziemlich gerade, alle Winkel stumpf gerundet. Flügeldecken wenig länger als das Halsschild, pechbraun. Unterseite schwarz.

Im Wiener k. k. zoologischen Naturalien-Cabinet.

### *Carpophilus humerosus n. sp.:*

(Subgen. *Carpophil. proper.*)

*C. funerei affinis; convexus dense fortiter punctatus, griseo-pubescentis, nitidulus, niger; thorace antice leviter angustato lateribus subrotundato, subrepando, angulis anticis obtusis, posticis fere rectis, elytris humero rufo-ferrugineo, antennarum basi pedibusque nigropiceis.*

Long. 3.5 Mm.

Habitat: Japan. (*Mus. Lewis.*)

Eine neue Art aus der Gruppe von *C. morio, funereus.*

Länglich oval, gewölbt, schwarz, leicht glänzend, sehr dicht und kräftig punktirt, und greis, etwas fleckig, fein behaart. Das Halsschild ist etwas breiter als lang, nach vorn leicht verengt, die Seiten schwach gerundet, leicht wellenförmig geschlängelt, die Vorderecken stumpf, die hinteren fast rechtwinkelig. Flügeldecken von der Breite des Halsschildes, etwas länger als dieses, die Schulterbeule hell rostroth. Die Wurzel der Fühler und die Beine schwarzbraun.

### *Carpophilus punctipennis n. sp.:*

(Subgen. *Myothorax Murray.*)

*Elongato-ovalis, convexus, nitidus, niger, griseo-pubescentis, thorace transverso, subquadrato, antice subangustato, angulis omnes subrotundatis, dorso fortiter, lateribus crebre fortiter punctatus, elytris thorace sesquialtero longioribus, parce fortiter punctatis, piceo-castaneis, antennis pedibusque piceo-rufis.*

Long. 3 Mm.

Habitat: Brasilia.

Von der gewölbtsten Körperform des *C. mutilatus*, nur mehr oval, glänzend, greis behaart, schwarz, die Flügeldecken dunkel kastanienbraun, Fühler und Beine braunroth. Kopf fast eben. Halsschild etwas breiter als lang, nach vorn sehr wenig verengt, die Seiten fast gerade, alle Winkel sehr stumpf, fast abgerundet, kräftig, auf den Seiten viel ge-

drängter punktirt. Schildchen spärlich, fein punktirt. Flügeldecken höchstens  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild, weitläufig und kräftig punktirt. Rückensegmente etwas feiner, weitläufig punktirt.

Aus Brasilien; in meiner, ehemals der *Schaum'schen* Sammlung.

### *Carpophilus pauculus n. sp.:*

(Subgen. *Myothorax Murray.*)

*C. dimidiato similis, fuscus, elytris in disco utrinque obsolete bruneis, dilutioribus; antennis (clava fusca excepta) pedibusque rufis.*

Habitat: Cap bon. spei.

Long. 2.5 Mm.

Dem *C. dimidiatus* in Gestalt, Punktirung und Behaarung sehr ähnlich, der Käfer ist aber dunkel, fast schwarzbraun, die Flügeldecken jederseits von der Schulterbeule schräg gegen das Ende der Naht heller braungelb gezeichnet; die helle Färbung ist indess stets etwas verschwommen, niemals scharf abgegrenzt. Unterseite dunkel, Fühler bis auf die schwach gebräunte Keule und Beine roth.

15 vollkommen übereinstimmende Exemplare in meiner Sammlung; von Dr. *Fritsch* am Cap der guten Hoffnung gesammelt.

### *Carpophilus crassicollis n. sp.:*

(Subgen. *Nitops Murray.*)

*Oblongus, sat latus, convexus, subopacus, piceo-testaceus, subtiliter griseo-pubescentis, subtiliter punctatus, thorace transversim oblongo, convexo, crasso; elytris thorace fere latis et sesquialtero longioribus.*

Habitat: Columbia.

Long. 3.2 Mm.

Dem *C. ophthalmicus* und *distinctus* sehr nahe verwandt, und von dem ersteren in folgendem abweichend.

Die Körperform ist gewölbt, gedrungener, das Halsschild ist mindestens so breit als die Decken, um  $\frac{1}{3}$  breiter als lang, mehr gewölbt, die Flügeldecken sind nur  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als das Halsschild (bei *ophthalmicus* doppelt so lang) die Punktirung und Behaarung der Oberseite ist feiner und die Färbung heller braungelb.

Ein Exemplar in meiner (ehemals Dr. *Schaum'schen*) Sammlung.

### *Carpophilus distinctus n. sp.:*

(Subgen. *Nitops Murray.*)

*Oblongus, leviter convexus, nitidus, rufo-testaceus, fere glaber, subtilissime punctulatus, elytris versus apice laevis, dilutioribus; thorace transversim oblongo.*

Long. 3.3 Mm.

Habitat: Columbia.

Von *C. ophthalmicus* in folgendem abweichend:

Die Gestalt ist subtiler, schmaler, glänzender, die Oberseite ist kaum wahrnehmbar behaart und äusserst fein punktirt, die Färbung ist etwas heller, die oberen Rückensegmente verhältnissmässig länger und hauptsächlich dadurch unterschieden, dass die Punktirung der Decken gegen die hellere Spitze allmählig ganz verschwindet.

Im Wiener k. k. zoologischen Naturalien-Cabinet.

***Haptoncus piceus n. sp.:***

*Ovatus, levissime convexus, levissime punctulatus et pubescens, piceus, thorace antice angustato, angulis posticis subobtusis, antennis pedibusque testaceis.* •

Long. 1.5 Mm.

Habitat: Mulmein.

Eiförmig, sehr wenig gewölbt, äusserst fein, gedrängt punktirt und sehr subtil greis behaart, pechbraun, glänzend. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln schwach eingedrückt. Halsschild am Grunde fast so breit als die Decken, nach vorn verengt, die Seiten nicht abgesetzt, der Vorderrand kaum ausgerandet, der Hinterrand beiderseits äusserst schwach gebuchtet, die Hinterecken stumpf aber ziemlich kantig. Schildchen noch feiner punktirt. Flügeldecken vom ersten Drittel nach rückwärts allmählig verengt, an der Spitze gerundet abgestumpft, die beiden letzten 2 Rücken-segmente fast ganz unbedeckt lassend. Die letzteren braun, sehr subtil punktirt. Fühler und Beine blass braungelb.

Durch die Farbe der Oberseite von allen bekannten Arten ausgezeichnet. Aus Hinterindien; im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

***Haptoncus remotus n. sp.:***

*Suboratus, leviter convexus, remote-fortiter minus profunde punctatus, brevissime parceque griseo vix perspicue pubescens, rufo-testaceus, thorace antice angustato, lateribus rotundatis, angulis posticis fere rectis, elytris apicem versus leviter attenuatis.*

Long. 2.5 Mm.

Habitat: Mulmein.

Länglich eiförmig, leicht gewölbt, weitläufig, stark aber nicht tief punktirt, kaum sichtbar greis und spärlich behaart, gelbröthlich. Fühler einfarbig gelb. Kopf zwischen den Fühlerwurzeln mit 2 Grübchen. Halsschild am Grunde so breit als die Decken, nach vorn stark im Bogen verengt, die Seiten nicht abgesetzt, der Vorderrand kaum ausgerandet, der Hinterrand beiderseits äusserst schwach doppelbuchtig, die Hinterecken nahezu rechtwinkelig. Schildchen an der Wurzel etwas feiner

punktirt. Flügeldecken vom ersten Drittel nach rückwärts allmählig verschmälert, an der Spitze jederseits etwas schräg gegen die Naht abgestutzt, und wie das Halsschild leicht gewölbt. Das Pygidium sehr fein und dichter punktirt, heller gelb. Unterseite und Beine hell braungelb.

Durch die Punktirung und grössere Wölbung von allen bekannten Arten ausgezeichnet.

Aus Hinterindien; im k. k. Naturalien-Cabinet in Wien.

***Haptoncus pauperculus n. sp.:***

*Epuraea lutea similis et postice attenuatis; parvus, levissime punctatus, levissime pallide pubescens, totus ferrugineo-testaceus; thorace transverso, lateribus tenuiter marginato-reflexis, subrotundato, prope medio latiore, angulis anticis obtusis, posticis rectis; elytris postice leviter attenuatis, apice truncatis.*

Long. 2.2 Mm.

Habitat: St. Domingo. (*Mus. Chevrolat.*)

Klein, etwas niedergedrückt, nach rückwärts etwas zugespitzt, sehr fein punktirt und hell behaart, rostgelb. Halsschild nahezu doppelt so breit als lang, am Grunde von der Breite der Decken an der Wurzel, der Vorderrand kaum ausgerandet, der Hinterrand gerade, die Seiten etwas gerundet, nach vorn nur wenig mehr als nach rückwärts verengt, schmal gerandet und aufgebogen, die grösste Breite liegt in der Nähe der Mitte, die Vorderwinkel stumpf, die hinteren fast rechtwinkelig. Flügeldecken doppelt so lang als das Halsschild, nach rückwärts verengt, an der Spitze gerade abgestutzt, die Seiten der beiden letzten Rücken-segmente stark verengt zulaufend.

Aus St. Domingo.

***Mystrops basalis n. sp. ♀:***

*Statura M. discoidei, sed dense subtilius punctatus; testaceus, capite postice, thorace in disco nigro-piceis; scutello testaceo; elytris basi plus minusque late nigro-piceis; apice singulim rotundato truncatis; antennis flavis (capite thoraceque longioribus) clava nigricante.*

Habitat: Brasilia. (*Mus. Chevrolat.*)

Long. vix 3 Mm.

Mir ist nur ein Weibchen dieser Art bekannt, welches von *M. discoideus* in folgendem abweichend: die Fühler sind etwas länger; sie erreichen den Hinterrand des Halsschildes, die Stirn ist schwarz, die Mandibeln sind seitlich erweitert, vorragend, das Halsschild ist etwas kürzer, die Punktirung ist überall sehr gedrängt und fein, und die

Flügeldecken sind an der Spitze nicht in eine Spitze ausgezogen, sondern einzeln stumpf gerundet.

Von *M. debilis* schon durch die auffallende Färbung verschieden.

## Cychocephalus n. Gen.

*Mystrorsidarum.*

*Corpus lato-ovatus subdepressus.*

*Caput elongatus, sine sulciis antennariis.*

*Labrum bilobum, lobae longissimae.*

*Mandibulae interiore fortiter dentatae.*

*Palpi maxillares fortiter incrassati, articulo ultimo simplex, minuto.*

*Antennae in utroque sexu simplicae, thorace dimidio vix longiores.*

*Elytra lata, non striata.*

*Abdomen duobus segmentis supra expositis; fimbriis lateribus parvis; segmentis 3 mediis aequalibus.*

*Mas. Pygidio segmentulo anali auctum.*

Eine neue Gattung, verwandt mit *Mistrops*, dessen Körperform sie auch mit derselben gemein hat und hauptsächlich durch den sehr verlängerten, schnabelartig gebildeten Kopf, die am Innenrande hackenförmig gezähnten Mandibeln, die Maxillartaster, bei beiden Geschlechtern gleich geformte Fühler und durch das Vorhandensein eines eigenen oberen sechsten Aftersegmentchens von *Mystrors* verschieden.

Körper oval, leicht niedergedrückt, breit. Kopf stark verlängert, doppelt so lang als breit, ohne Fühlerrinnen auf der Unterseite. Lefze äusserst lang zweilappig, jeder Lappen ist dreimal so lang als breit. Die Mandibeln vorragend, mit einfacher am Ende gebogener Spitze, am Innenrande hackenförmig gezähnt. An den Maxillartastern ist das erste Glied sehr klein, das zweite gross, dick, gegen die Spitze keulenförmig erweitert, das dritte an der Basis so breit als das vorhergehende, gegen die Spitze verdünnt, mithin so gebildet wie das vorige, nur verkehrt angefügt; das letzte viel dünner, und nur halb so lang als das vorhergehende, gegen das Ende gespitzt, gebogen. Kinn gross, länger als breit, gegen den tief ausgerandeten Vorderrand verschmälert. Die hornige Zunge,

die Lippentaster, das Halsschild und das Schildchen ähnlich wie bei *Mystrors* gebildet. Flügeldecken breit, etwa so lang als zusammen breit, verkürzt, die beiden letzten Rückensegmente unbedeckt lassend. Neben der Naht befindet sich vorne beiderseits ein seichter Längseindruck. Das Pygidium beim ♂ etwas abgestutzt, und mit einem kleinen oberen Aftersegmentchen. Die Prosternumspitze hinter den Vorderhüften verlängert, verbreitert, an der Spitze abgestutzt, nicht unmittelbar mit dem Metasternum articulirend; das Mesosternum zum Theil unbedeckt, einfach. Der Hinterleib wie bei *Mystrors* geformt. Beine und Schienen einfach, die letzteren aussen dicht mit Härchen bewimpert. Die Füsse erweitert, das vierte Glied klein, das Klauenglied fast von der Länge der vorhergehenden, die Klauen einfach.

### *Cychocephalus corvinus n. sp.:*

*Latus, subdepressus, aterrimus, nitidus, dense punctulatus, subtilissime nigro-pubescentis, thorace brevissimo, lateribus valde rotundato-angustatis, antice rotundato emarginatis, postice utrinque leviter sinuatis, angulis posticis subrectis; elytris lateribus leviter rotundatis, apice singulim rotundatis, antennis basi rufo-piceis, tarsis rufo-testaceis.*

Habitat: Mexico. (Mus. Dr. Dohrn.)

Long. 5 Mm.

Breit oval, wenig gewölbt, schwarz, glänzend, dicht und deutlich punktiert, und sehr fein spärlich schwarz behaart. Fühler rothbraun mit dunkler Keule. Halsschild reichlich doppelt so breit als lang, an der beiderseits gebuchteten Basis fast so breit als die Wurzel der Decken, der Vorderrand ziemlich schmal, rundlich ausgeschnitten, der Seitenrand nach vorn stark gerundet verengt, die Hinterwinkel fast rechtwinkelig, nicht scharf gekantet. Flügeldecken an der Spitze einzeln abgerundet, die Seiten ebenfalls etwas gerundet; das Abdominalsegment feiner punktiert. Beine schwarz, manchmal die vorderen dunkelpechbraun, die Tarsen braungelb.

### *Cychocephalus luctuosus n. sp.:*

*Latus, subdepressus, aterrimus, nitidus, dense punctulatus, vix pubescens, thorace transverso, lateribus apice rectis, antice angustatis, posticis utrinque leviter sinuato, lateribus antice subtruncatis, angulis posticis acutis; elytris lateribus leviter rotundato, apice singulim paulo rotundatis, antennis (clava excepta) pedibusque rufo-testaceis.*

Habitat: Columbia.

Long. 4.5 Mm.

Von *C. corvinus* nur in folgendem abweichend:

Das Halschild ist etwas höher, die Seiten von der Mitte nach vorn verengt, von da nach rückwärts gerade, der Vorderrand breiter, fast gerade abgestutzt, der Hinterrand beiderseits gebuchtet, die Hinterecken scharf spitzig, die Scheibe mit einer sehr seichten Mittelrinne. Die Fühler mit Ausnahme der dunklen Keule, und Beine roth.

Im k. k. Wiener Naturalien-Hofkabinet.

***Ecnomaeus Haroldi* n. sp.:**

*Dilute fusco-testaceus, subopacus, subtiliter pubescens, capite, thorace elytrorumque concavi, marginis omnes elevatis; lateribus capituli supra oculis rotundato-subdilatatis, his antice valde emarginatis, mandibulorum apice nigris, thorace brevissimo; elytris longioribus, segmentis quatuor prima fere obtegentia.* Long. 5.5 Mm.

Habitat: Himalaya. (Mus. Reitter.)

Licht bräunlich gelb, gedrängt und fein punktirt, sehr kurz und dicht behaart, wenig glänzend. Die Augen und die Spitze der Mandibeln schwärzlich. Kopf, Halsschild und Flügeldecken concav, die Seiten etwas leistenartig vorragend. Das Kopfschild ober den Augen an den Seiten im Bogen erweitert, der Vorderrand tief ausgeschnitten. Halsschild nicht ganz dreimal so lang als breit, an den Seiten schwach gerundet. Flügeldecken lang, die Aussenwinkel an der Spitze stark, die Nahtwinkel schwach abgerundet, die 4 ersten oberen Hinterleibsringe fast ganz bedeckend, nur das Pygidium und höchstens der Spitzenrand des verhergehenden Segmentes ist unbedeckt. Pygidium concav, breiter als lang.

Von Herrn B. v. Harold freundlichst mitgetheilt.

## Systematische Uebersicht

der

### beschriebenen Gattungen und Arten.

#### Nitidulidae.

##### I. Abtheilung.

1. *Perilopa* Erichs. Pg. 9. 11.
 

<i>flava</i> Reitter . . . . .	Chili . . . . .	Pg. 11.
--------------------------------	-----------------	---------
  
2. *Stelidota* Erichs. Pg. 9. 12.
 

<i>metabola</i> Kirsch. . . . .	Peru . . . . .	" 13.
<i>octomaculata</i> Say . . . . .	Amer. bor. . . . .	" 13.
<i>alternans</i> Er. . . . .	Mexico . . . . .	" 14.
<i>thoracica</i> Kirsch. . . . .	Peru . . . . .	" 14.
<i>ferruginea</i> Rtrr. . . . .	America . . . . .	" 14.
<i>geminata</i> Say . . . . .	" . . . . .	" 15.
<i>coenosa</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 15.
<i>runderata</i> Er. . . . .	Westindien . . . . .	" 15.
<i>biseriata</i> Rtrr. . . . .	America . . . . .	" 15.
<i>strigosa</i> Schh. . . . .	" . . . . .	" 16.
<i>rubripes</i> Rtrr. . . . .	Mexico . . . . .	" 16.
  
3. *Epuraea* Erichs. Pg. 10.
 

<i>limbata</i> Fabr. . . . .	Europa . . . . .	" 17.
<i>melanoccephala</i> Mrsh. . . . .	" . . . . .	" 17.
<i>decemguttata</i> Fabr. . . . .	" . . . . .	" 18.
<i>pygmaea</i> Gyll . . . . .	" . . . . .	" 18.
<i>neglecta</i> Heer . . . . .	" . . . . .	" 18.
<i>Silesiaca</i> Rtrr. . . . .	Silesia . . . . .	" 18.
<i>silacea</i> Hrbst. . . . .	Europa . . . . .	" 18.

<i>immunda</i> Strm.	Europa, Amer. bor.	Pg. 18.
<i>deleta</i> Strm.	"	" 18.
<i>aestiva</i> Linn.	"	" 19.
<i>melina</i> Strm.	"	" 19.
<i>castanea</i> Dfsch.	Austria, Italia	" 19.
<i>variegata</i> Hrbst.	Europa	" 19.
<i>parvula</i> Strm.	"	" 19.
<i>nana</i> Rtrr.	Silesia	" 19.
<i>binotata</i> Rtrr. olim.	Helvetia	" 19.
<i>longula</i> Er.	Europa	" 19.
<i>obsoleta</i> Fabr.	"	" 19.
<i>excisicollis</i> Rtrr.	Germania	" 20.
<i>distincta</i> Grim.	Austr., Gallia	" 20.
<i>boreella</i> Zett.	Europa	" 20.
<i>angustula</i> Strm.	"	" 20.
<i>Marseulii</i> Rtrr.	Sizilia	" 20.
<i>rubromarginata</i> Rtrr.	Europa	" 20.
<i>pusilla</i> Ill	"	" 20.
<i>bipunctata</i> Heer	"	" 20.
<i>oblonga</i> Hrbst.	"	" 21.
<i>sericata</i> Rtrr.	Tyrol	Pg. 21, 22.
<i>suturalis</i> Rtrr.	Silesia	Pg. 21.
<i>laeviuscula</i> Gyll.	Europa	" 21.
<i>florea</i> Er.	"	" 21.
<i>nigripennis</i> Redt.	Ceylon	" 23.
<i>ruficollis</i> Rtrr.	Chili	Pg. 24, 29.
<i>terminata</i> Rtrr.	India or. Madagas.	" 24, 30.
<i>maculipennis</i> Sol.	Chili	Pg. 24.
<i>domina</i> Rtrr.	Japan	Pg. 24, 31.
<i>obnoxia</i> Rtrr.	"	" 24, 32.
<i>similis</i> Rtrr.	"	" 24, 32.
<i>obtusicollis</i> Rtrr.	Amer. bor.	" 24, 32.
<i>pellax</i> Rtrr.	Japan	" 25, 33.
<i>foveicollis</i> Rtrr.	"	" 25, 33.
<i>flavicans</i> Rtrr.	Chicago	" 25, 34.
<i>adumbrata</i> Munh.	Amer. bor.	Pg. 25.
<i>rotundicollis</i> Rtrr.	"	Pg. 25, 34.
<i>nitida</i> Rtrr.	Madagascar	" 25, 35.
<i>Erichsoni</i> Rtrr.	Amer. bor.	" 25, 35.
<i>paulula</i> Rtrr.	Japan	" 26, 36.

<i>parilis</i> Rtrr.	Japan	Pg. 26, 37.
<i>rubronotata</i> Rtrr.	"	" 26, 37.
<i>truncatella</i> Munh.	Amer. bor.	Pg. 26.
<i>var. nigra</i> Mklin.	"	" 26.
<i>macrophthalma</i> Rtrr.	"	Pg. 26, 38.
<i>mandibularis</i> Rtrr.	Japan	" 27, 39.
<i>Japonica</i> Rtrr.	"	" 27, 39.
<i>minuta</i> Rtrr.	Java	" 27, 40.
<i>reflexicollis</i> Motsch.	Ceylon	Pg. 27.
<i>luteola</i> Er.	Amer. bor, Bras., India or.	" 27.
<i>mellitula</i> Rtrr.	Mulmein	Pg. 27, 40.
<i>ocularis</i> Fairm.	Taiti, Ins. Eimeo.	Pg. 27.
<i>Thimei</i> Rtrr.	Japan	Pg. 28, 41.
<i>decorata</i> Rtrr.	Madagascar	" 28, 41.
<i>rufa</i> Say	Amer. bor.	Pg. 28.
<i>helvola</i> Er.	Pensylvania	" 28.

4. *Nitidulora* Rtrr. Pg. 10. 42.

*ephippium* Er. . . . . Brasilia.

5. *Nitidula* Fabr. Pg. 10. 43.

*mollicella* Rtrr. . . . . Aegyptia . . . . Pg. 44.

*rufidens* Rtrr. . . . . Columbia . . . . " 44.

6. *Omosita* Er. Pg. 10. 45.

*funesta* Rtrr. . . . . Mexico . . . . Pg. 45.

7. *Soronia* Er. Pg. 10. 46.

Subgen. *Phenolia* Er. . . . . Pg. 47.

Subgen. *Soronia* . . . . . " 47.

*Japonica* Rtrr. . . . . Japan . . . . " 47.

*superba* Rtrr. . . . . Nova Hollandia . . . . " 48.

Subgen. *Lobiopa* Er. . . . . " 48.

*Chilensis* Rtrr. . . . . Chili . . . . " 49.

8. *Amphotis* Er. Pg. 10. 49.9. *Prometopia* Er. Pg. 10. 50.

*Dohrniana* Rtrr. . . . . Brasilia . . . . Pg. 50.

*cryptarchoides* Rtrr. . . . . Mexico . . . . " 51.

10. *Psilotus Fischer* Pg. 10. 52.  
 11. *Platychora Er.* Pg. 10. 52.  
 12. *Axyra Er.* Pg. 10. 53.  
     *perplexa Rtrr.* . . . . . Patria ignota . . Pg. 53.  
 13. *Ischaena Er.* Pg. 10. 54.  
 14. *Ipidia Er.* Pg. 10. 54.

## II. Abtheilung.

15. *Cryptoraea Rtrr.* Pg. 55. 57.  
     *Americana m.* . . . . . Columbia, Bogota . Pg. 58.  
 16. *Pria Steph.* Pg. 55. 59.  
     *cinerascens Er.* . . . . . Cap. bou. spei . . Pg. 59.  
     *magna Rtrr.* . . . . . " . . . . . " 59.  
     *argenteola Rtrr.* . . . . . " . . . . . " 59.  
     *Dulcamare Scopol.* . . . . . Europa, Africa bor. " 60.  
     *pallidula Er.* . . . . . " . . . . . " 60.  
     *nigritula Rtrr.* . . . . . Madagascar . . . . . " 60.  
     *deplanata Rtrr.* . . . . . Nov. Caledon . . . . . " 60.  
     *Japonica Motseh.* . . . . . Japan . . . . . " 60.  
 17. *Meligiethes Steph.* Pg. 55. 60.  
     *violaceus m.* . . . . . Japan . . . . . Pg. 71.  
     *luminosus m.* . . . . . Ceylon . . . . . " 72.  
     *Gredleri m.* . . . . . Tyrol . . . . . " 72.  
     *Japonicus m.* . . . . . Japan . . . . . " 73.  
     *Letzneri m.* . . . . . Germania . . . . . " 74.  
     *Lewisi m.* . . . . . Japan . . . . . " 74.  
     *luteolus m.* . . . . . Ceylon. . . . . " 75.  
     *Krüperi m.* . . . . . Smyrna . . . . . " 75.  
     *flavicollis m.* . . . . . Japan . . . . . " 76.  
 18. *Xenostromyglus Woll.* Pg. 55. 77.  
 19. *Ithyra Rtrr.* Pg. 56. 78.  
     *hirsutula m.* . . . . . Cap bon. spei, . . Pg. 78.  
 20. *Circopes Rtrr.* Pg. 56. 79.

21. *Macrourea Rtrr.* Pg. 56, 80.  
     *nigra m.* . . . . . Nov. Holland. . . Pg. 81.  
     *meligethoides m.* . . . . . Himalaya . . . . . " 82.  
     *nigritula m.* . . . . . Ceylon? . . . . . " 82.  
     *punctata m.* . . . . . Bintang . . . . . " 83.  
 22. *Aethina Er.* Pg. 57. 83.  
     *major m.* . . . . . Madagascar . . . Pg. 84.  
     (*pubescens Fairm.*) . . . . . " . . . . . " 84.  
     *villosa m.* . . . . . Mexico . . . . . " 84.  
     *aeneipennis m.* . . . . . Japan . . . . . " 85.  
     *obscura m.* . . . . . Himalaya . . . . . " 86.  
 23. *Lasiodactylus Perty* Pg. 57. 86.  
     *tuberculifer m.* . . . . . Japan . . . . . Pg. 87.  
     *testudinarius m.* . . . . . Madagascar . . . . . " 87.  
     *substriatus m.* . . . . . Senegambia . . . . . " 89.  
     *elongatus m.* . . . . . Patria ignota . . . . . " 89.  
     *Chevrolati m.* . . . . . Ceylon? . . . . . " 90.  
     *caliginosus m.* . . . . . Madagascar . . . . . " 90.  
     *aethinoides m.* . . . . . Patria ignota . . . . . " 91.  
     *Americanus m.* . . . . . Brasilia . . . . . " 92.  
     *marginatus m.* . . . . . Nov. Holland . . . . . " 92.  
 24. *Thalycra Er.* Pg. 57. 92.  
     *fervida Oliv.* . . . . . Europa . . . . . Pg. 93.  
     *Australis Germ.* . . . . . Adelaide . . . . . " 93.  
 25. *Pocadius Er.* Pg. 57. 93.  
     *brevis m.* . . . . . Cuba . . . . . " 94.  
     *infuscatus m.* . . . . . Amer. bor. . . . . " 94.  
     *Japonicus m.* . . . . . Japan . . . . . " 94.  
     *limbatus m.* . . . . . Amer. sept. . . . . " 95.  
     *nobilis m.* . . . . . Japan . . . . . " 95.  
 26. *Gaulodes Er.* Pg. 57. 96.  
 27. *Hebascus Er.* Pg. 57. 96.  
     *discoideus m.* . . . . . Mexico . . . . . Pg. 97.

## Strongylidae.

1. <i>Amphicrossus</i> Er. Pg. 98.		
<i>immaculatus</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	Pg. 99.
<i>Japonicus</i> m. . . . .	Japan . . . . .	" 100.
<i>Lewisii</i> m. . . . .	" . . . . .	" 100.
2. <i>Cychramus</i> Kugelann Pg. 98. 101.		
3. <i>Camptodes</i> Er. Pg. 98. 101.		
<i>scutellaris</i> Strm. . . . .	Brasilia . . . . .	Pg. 102.
<i>aterrimus</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 102.
<i>morio</i> Er. . . . .	Mexico . . . . .	" 103.
<i>ventralis</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 103.
<i>tricolor</i> Er. . . . .	Oaxaca . . . . .	" 103.
<i>abdominalis</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 104.
<i>nitidulus</i> Fabr. . . . .	" . . . . .	" 104.
<i>brevis</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 104.
<i>nitidus</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 105.
<i>nigroviridis</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 105.
<i>nigrocyanus</i> m. . . . .	" . . . . .	" 105.
<i>illustris</i> Chev. . . . .	" . . . . .	" 106.
<i>transversus</i> m. . . . .	Jalapa . . . . .	" 107.
<i>thoracicus</i> Er.		
<i>splendens</i> m. . . . .	Columbia . . . . .	" 107.
<i>languidus</i> m. . . . .	" . . . . .	" 108.
<i>signaticollis</i> m. . . . .	" . . . . .	" 108.
<i>collaris</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 109.
<i>cyanipennis</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 109.
<i>dichrous</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 109.
<i>limbipennis</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 109.
<i>rubripennis</i> m. . . . .	Brasilia? . . . . .	" 110.
<i>plagiatus</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 111.
<i>vittatus</i> Er. . . . .	Bolivia . . . . .	" 111.
<i>v. phaleratus</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 111.
<i>rubrovittatus</i> Rltr. . . . .	" . . . . .	" 111.
<i>viridescens</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 112.
<i>metallicus</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 112.
<i>luteus</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 113.
<i>micans</i> Kirsch . . . . .	Bogota . . . . .	" 113.

<i>laevicollis</i> m. . . . .	Bogota . . . . .	Pg. 113.
<i>arduus</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 114.
<i>aequinoctialis</i> Er. . . . .	Columbia . . . . .	" 114.
<i>helvolus</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 114.
<i>rutilus</i> Er. . . . .	Caasapava . . . . .	" 114.
<i>irritans</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 114.
<i>auctus</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 115.
<i>obsoletus</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 115.
<i>flavipes</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 115.
<i>politus</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 116.
<i>glaberrimus</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 116.
<i>turpis</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 116.
<i>difficilis</i> Kirsch . . . . .	" . . . . .	" 117.
<i>coralinus</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 117.
<i>apicipennis</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 118.
<i>fulvus</i> Er. . . . .	Bras., Cayen. Peru . . . . .	" 119.
<i>communis</i> Er. . . . .	Mexico, Brasilia . . . . .	" 119.
<i>detritus</i> Er. . . . .	Columbia, Peru . . . . .	" 119.
<i>Jeckelii</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 119.
<i>umbripennis</i> m. . . . .	Peru . . . . .	" 120.
<i>angustipennis</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 120.
<i>oxoletus</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 121.
<i>obscurus</i> Fabr. . . . .	" . . . . .	" 121.
<i>opacus</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 121.
<i>fervens</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 121.
<i>distinctus</i> m. . . . .	Peru . . . . .	" 122.
<i>pygidialis</i> Kirsch . . . . .	" . . . . .	" 122.
<i>contractus</i> Er. . . . .	Cayennae . . . . .	" 122.
<i>curtus</i> Er. . . . .	Columbia . . . . .	" 123.
<i>rubens</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 123.
<i>laetus</i> Kirsch . . . . .	Peru . . . . .	" 123.
<i>nitidicollis</i> m. . . . .	" . . . . .	" 123.
<i>discolor</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 123.
<i>Erichsoni</i> m. . . . .	" . . . . .	" 124.
<i>labilis</i> Er. . . . .	Bahia . . . . .	" 124.
<i>fuscipennis</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 125.
<i>molestus</i> Kirsch . . . . .	Peru, Mexico . . . . .	" 125.
<i>discoideus</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 125.
<i>bicolor</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 126.
<i>dispar</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 126.

<i>nigripennis</i> Er. . . . .	Columbia . . . . .	Pg. 126.
<i>nitidipennis</i> m. . . . .	Columb., Bras. . . . .	" 126.
<i>atripennis</i> m. . . . .	Columbia . . . . .	" 127.
<i>bisignatus</i> Er. . . . .	Brasilia . . . . .	" 127.
<i>notatus</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 128.
<i>fastuosus</i> Er. . . . .	" . . . . .	" 128.

4. *Strongylus* *Herbst.* Pg. 98. 128.

<i>camptoides</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	Pg. 128.
<i>notatus</i> m. . . . .	Ceylon . . . . .	" 128.
<i>coccinelloides</i> m. . . . .	Java . . . . .	" 128.
<i>pallodooides</i> m. . . . .	Parahyba . . . . .	" 130.

5. *Apallodes* *Rttr.* Pg. 98. 130.

<i>palpalis</i> m. . . . .	Columbia, Parahyba . . . . .	Pg. 132.
----------------------------	------------------------------	----------

6. *Pallodes* *Er.* Pg. 98. 132.

<i>Jucundus</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	Pg. 135.
<i>brunnipennis</i> <i>Kirsch</i> . . . . .	Peru . . . . .	" 133.
<i>silaceus</i> <i>Er.</i> . . . . .	Amer. bor. . . . .	" 134.
<i>umbratilis</i> m. . . . .	Japan . . . . .	" 134.
<i>ruficollis</i> m. . . . .	Cuba . . . . .	" 135.
<i>anulifer</i> <i>Er.</i> . . . . .	Brasilia . . . . .	" 134.
<i>gracilipes</i> <i>Kirsch</i> . . . . .	Peru . . . . .	" 134.

7. *Oxycnemus* *Er.* Pg. 98. 136

<i>rostratus</i> m. . . . .	Brasilia? . . . . .	Pg. 137.
<i>fulvus</i> <i>Er.</i> . . . . .	Brasilia . . . . .	" 136.
<i>nigriceps</i> m. . . . .	" . . . . .	" 137.
<i>anulipes</i> m. . . . .	" . . . . .	" 137.
<i>aterrimus</i> m. . . . .	" . . . . .	" 138.

8. *Triacanus* *Er.* Pg. 98. 138.

<i>nigripennis</i> m. . . . .	Ceylon . . . . .	Pg. 139.
-------------------------------	------------------	----------

## Ipinae.

1. *Cryptarcha* *Shuck.* Pg. 140. 141.

<i>ampla</i> <i>Er.</i> . . . . .	Amer. bor. . . . .	Pg. 142.
<i>aclypta</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 142.
<i>elongata</i> m. . . . .	" . . . . .	" 143.

<i>rufipes</i> <i>Pabr.</i> . . . . .	Brasilia . . . . .	Pg. 143.
<i>clavata</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 144.
<i>nigripennis</i> m. . . . .	Caracas . . . . .	" 144.
<i>triculata</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 145.
<i>camptoides</i> m. . . . .	Senegambia . . . . .	" 145.
( <i>circellaris</i> <i>Er.</i> ) . . . . .	Brasilia . . . . .	" 146.
<i>thalycrooides</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 146.
<i>fusca</i> <i>Er.</i> . . . . .	" . . . . .	" 146.
<i>striatopunctata</i> m. . . . .	Columbia . . . . .	" 147.
<i>ephippiger</i> m. . . . .	" . . . . .	" 147.
<i>Australis</i> m. . . . .	Nova Hollandia . . . . .	" 148.
<i>ovata</i> m. . . . .	Para . . . . .	" 148.
<i>fuscipennis</i> <i>Kirsch</i> . . . . .	Peru . . . . .	" 149.
<i>strigata</i> <i>Fabr.</i> . . . . .	Europa, Amer. bor., India, Orient . . . . .	" 149.
<i>concinna</i> <i>Melsh.</i> . . . . .	Amer. bor. . . . .	" 150.
<i>bella</i> m. . . . .	Amer. sept. . . . .	" 150.
<i>imperialis</i> <i>Fabr.</i> . . . . .	Europa . . . . .	" 151.
<i>maculata</i> m. . . . .	Patria ignota . . . . .	" 151.
<i>omositoides</i> m. . . . .	Mexico . . . . .	" 151.
<i>bifasciata</i> <i>Baudi</i> . . . . .	Ins. Cypro . . . . .	" 152.
<i>Lewisii</i> m. . . . .	Japan . . . . .	" 152.
<i>Senegalensis</i> m. . . . .	Senegambia . . . . .	" 153.
<i>lineola</i> <i>Esch.</i> . . . . .	Chili . . . . .	" 153.
<i>Badenii</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 154.
<i>foveicollis</i> m. . . . .	" . . . . .	" 154.
<i>polita</i> m. . . . .	" . . . . .	" 154.
<i>rubens</i> <i>Er.</i> . . . . .	Columb. Brasilia . . . . .	" 155.
<i>picta</i> <i>Er.</i> . . . . .	" . . . . .	" 155.
<i>pusilla</i> <i>Er.</i> . . . . .	" . . . . .	" 155.
<i>nanula</i> m. . . . .	" . . . . .	" 155.
<i>nitidissima</i> m. . . . .	Nova Hollandia . . . . .	" 156.
<i>pallodooides</i> m. . . . .	Brasilia . . . . .	" 156.
<i>turbida</i> <i>Er.</i> . . . . .	" . . . . .	" 157.

2. *Aparomia* *Redt.* Pg. 141. 157.

<i>zacarilla</i> <i>Thoms.</i> . . . . .	Chili . . . . .	Pg. 157.
<i>bifasciata</i> <i>Redt.</i> . . . . .		
<i>rubrovarium</i> <i>Fairm.</i> . . . . .	" . . . . .	" 157.
<i>nigricolle</i> <i>Fairm.</i> . . . . .	" . . . . .	" 157.

3. *Paromia* *Westwood.* Pg. 141. 158.

4. *Paromidia* Rtrr. Pg. 141. 158.  
*nigerrima* m. . . . . Patria ignota . . Pg. 158.
5. *Ips* Fabr. Pg. 141. 159.  
 Subgen. *Ips* Pg. 160.  
*Chinensis* m. . . . . China, Japan . . Pg. 160.  
*obtusus* Say . . . . . Amer. bor. . . " 161.  
*fasciatus* Oliv. . . . . " . . " 161.  
*quadrisignatus* Say . . . . . " . . " 161.  
 var. *sexpustulatus* m. . . Florida . . . " 161.  
*quadripunctatus* Hrbst. . . Amer. bor. . . " 162.  
 Subgen. *Glischrochilus* Mur. Pg. 162.  
*quadripustulatus* Lin. . . Europa . . . Pg. 162.  
*Dejeani* Kirby . . . . . Amer. bor. . . " 162.  
*confluentus* Say . . . . . Pennsylvania . . " 163.  
 Subgen. *Pityophagus* Schuck. Pg. 163.  
*ferrugineus* Lin. . . . . Europa . . . " 163.  
*fuscipennis* Casteln? . . . Amer. bor. . . " 163.
6. *Cnips* Rtrr. Pg. 141. 163.  
*marginatus* m. . . . . Chili . . . . Pg. 164.
7. *Ipsimorpha* Rtrr. Pg. 141. 165.  
*striatopunctata* m. . . . . Mexico . . . . Pg. 165.

## Anhang.

### Neue Arten aus Murray's Gruppen.

- Cercus politus* m. . . . . Columbia . . . Pg. 167.
- Priops* n. gen. Pg. 267.  
*Mexicanus* . . . . . Takubaya . . . Pg. 168.
- Brachypterus aurosericeus* m. . . Graecia, Asia min. " 169.  
*Colastus major* m. . . . . Mexico . . . " 169.  
*flaveolus* m. . . . . Surinam . . . " 170.  
*Brachypeplus dilutus* m. . . . . Columbia . . . " 170.  
*Badenii* m. . . . . Cap bon. spei . . " 171.  
*fulgidus* m. . . . . Caracas . . . " 171.  
*Cillaeus simplex* m. . . . . Columbia . . . " 172.  
*Murrayi* m. . . . . Brasilia . . . " 172.  
*sulcicollis* m. . . . . Columbia . . . " 173.  
*Macrostola costulata* m. . . . . Brasilia . . . " 173.
- Carpophilus*  
 (*Carpophilus* prop.)  
*luteipennis* m: . . . . . Mexico . . . Pg. 174.  
*limbipennis* m. . . . . " . . . " 174.  
*Mexicanus* m. . . . . " . . . " 175.  
*obtusicollis* m. . . . . " . . . " 175.  
*humerosus* m. . . . . Japan . . . " 176.
- (*Myothorax*)  
*punctipennis* m. . . . . Brasilia . . . " 176.  
*pauculus* m. . . . . Cap bon. spei . . " 177.
- (*Nitops*)  
*crassicollis* m. . . . . Columbia . . . " 177.  
*distinctus* m. . . . . " . . . " 177.
- Haptoncus piceus* m. . . . . Mulmein . . . " 178.  
*remotus* m. . . . . " . . . " 178.  
*pauperculus* m. . . . . St. Domingo . . " 179.  
*Mystrops basalis* m. . . . . Brasilia . . . " 179.
- Cychocephalus* n. gen. Pg. 180.  
*corvinus* m. . . . . Mexico . . . " 181.  
*luctuosus* m. . . . . Columbia . . . " 181.  
*Ecnomaeus Haroldi* m. . . . . Himalaya . . . " 182.

# Index generum.

Die in Fraktur gesetzten Namen sind Synonyme.

	pag.		pag.
<i>Acanthogethes</i> . . . . .	70	<i>Lioschema</i> . . . . .	157
<i>Aethina</i> . . . . .	83	<i>Lobiopa</i> . . . . .	48
<i>Amphicrossus</i> . . . . .	98	<i>Lordites</i> . . . . .	86
<i>Amphotis</i> . . . . .	49	<i>Macrostola</i> . . . . .	173
<i>Apalodes</i> . . . . .	130	<i>Macroura</i> . . . . .	80
<i>Aparomia</i> . . . . .	157	<i>Meligethes</i> . . . . .	60
<i>Axyra</i> . . . . .	53	<i>Myothorax</i> . . . . .	176
<i>Brachyterus</i> . . . . .	169	<i>Mystrops</i> . . . . .	179
<i>Camptodes</i> . . . . .	101	<i>Nitidula</i> . . . . .	43
<i>Carpophilus</i> . . . . .	174	<i>Nitidulora</i> . . . . .	42
<i>Cercus</i> . . . . .	167	<i>Nitops</i> . . . . .	177
<i>Cillaeus</i> . . . . .	172	<i>Odonthogethes</i> . . . . .	69
<i>Circopes</i> . . . . .	79	<i>Omosita</i> . . . . .	45
<i>Cnips</i> . . . . .	163	<i>Oxycnemus</i> . . . . .	136
<i>Colastus</i> . . . . .	169	<i>Pallodes</i> . . . . .	132
<i>Cryptarcha</i> . . . . .	141	<i>Paromia</i> . . . . .	158
<i>Cryptoraea</i> . . . . .	57	<i>Paromidia</i> . . . . .	158
<i>Cychramus</i> . . . . .	101	<i>Perilopa</i> . . . . .	11
<i>Cychocephalus</i> . . . . .	180	<i>Phenolia</i> . . . . .	47
<i>Cyllodes</i> . . . . .	128	<i>Phitiophagus</i> . . . . .	163
<i>Ecnomaeus</i> . . . . .	182	<i>Platychora</i> . . . . .	52
<i>Eपुरaea</i> . . . . .	10	<i>Pocadius</i> . . . . .	93
<i>Gaulodes</i> . . . . .	96	<i>Pria</i> . . . . .	59
<i>Glischrochilus</i> . . . . .	162	<i>Priops</i> . . . . .	167
<i>Hebascus</i> . . . . .	96	<i>Prometopia</i> . . . . .	50
<i>Haptoncus</i> . . . . .	177	<i>Psilotus</i> . . . . .	52
<i>Ipidia</i> . . . . .	54	<i>Soronia</i> . . . . .	46
<i>Ips</i> . . . . .	159	<i>Stelidota</i> . . . . .	12
<i>Ipsimorpha</i> . . . . .	141	<i>Strongylus</i> . . . . .	128
<i>Ischaena</i> . . . . .	54	<i>Thalyera</i> . . . . .	92
<i>Ithyra</i> . . . . .	78	<i>Triacanus</i> . . . . .	138
<i>Lasiodactylus</i> . . . . .	86	<i>Xenostromylus</i> . . . . .	77

# Verhandlungen

des

## naturforschenden Vereines

in Brünn.

XII. Band, II. Heft.

1873.

Brünn, 1874.

Druck von W. Burkart. — Im Verlage des Vereines.

# Inhalts-Verzeichniss des XII. Bandes.

## I. Heft.

*Reitter Edmund.* Systematische Eintheilung der Nitidularien.

## II. Heft.

Anstalten und Vereine, mit welchen wissenschaftlicher Verkehr stattfand	Seite I
Verzeichniss der Mitglieder	XI

## Sitzungs - Berichte, 1873.

(Die mit einem \* bezeichneten Vorträge sind ohne Auszug.)

### Sitzung am 8. Jänner.

<i>G. v. Niessl.</i> Ueber Professor Zöllner's Kometentheorie	3
Ausschuss-Antrag	6

### Sitzung am 12. Februar.

Säkularfeier der Geburt von Nicolaus Copernicus	5
<i>A. Makowsky.</i> Steatit von Wunsiedl	5
* <i>A. Makowsky.</i> Das Silberbergwerk von Kongsberg	5
Anträge auf Vermehrung der meteorologischen Stationen	5
Bericht über die Kassen-Uebergabe	6
Ausschuss-Antrag	7

### Sitzung am 12. März.

* <i>A. Tomaschek.</i> Ueber die niedersten Organismen	9
Bericht über die Vermehrung der meteorologischen Stationen	10
Ausschuss-Anträge	10

### Sitzung am 9. April.

* <i>G. v. Niessl.</i> Ueber die neue Ausgabe von Copernicus „de revolutionibus“	11
<i>G. v. Niessl.</i> Ueber den Stadt- und Niveauplan von Brünn	11
<i>A. Makowsky.</i> Ueber Ausgrabungen in der Beyčiskála	12

## Sitzung am 10. Mai.

	Seite
<i>E. Donath.</i> Erinnerung an Liebig's Tod . . . . .	13
Jubelfest der „Naturforschenden Gesellschaft“ in Görlitz . . . . .	14
Protokoll über die Kassen-Uebergabe . . . . .	14
<i>A. Schwoeder.</i> Vorkommen von <i>Androsace maxima</i> in Mähren . . . . .	15
<i>Dr. F. Ružička.</i> <i>Tulipa silvestris</i> und <i>Muscari botryoides</i> bei Sadek . . . . .	16
<i>A. Makowsky.</i> Ueber die Diamanten des Kaplandes auf der Weltausstellung in Wien . . . . .	16
<i>Dr. C. Bayer.</i> <i>Manganosiderit</i> , ein neues Mineral . . . . .	20
Ausschuss-Anträge . . . . .	20

## Sitzung am 11. Juni.

* <i>A. Tomaschek.</i> Ueber die Entwicklung der Keime von <i>Equisetum</i> im Wasser . . . . .	22
* <i>C. Zulkowsky.</i> Ueber die Jagn'sche Pulsir-Luftpumpe . . . . .	22
<i>C. Zulkowsky.</i> Ueber die Einrichtung des Laboratoriums der chemischen Technologie an der technischen Hochschule . . . . .	22
<i>G. v. Niessl.</i> Floristische Notizen . . . . .	25

## Sitzung am 9. Juli.

Dank der „Naturforschenden Gesellschaft“ in Görlitz . . . . .	27
<i>J. Czižek.</i> Form von <i>Crataegus</i> . . . . .	27
<i>G. v. Niessl.</i> Ueber das Meteor vom 17. Juni 1873 . . . . .	28
<i>A. Makowsky.</i> Floristische Mittheilung . . . . .	28

## Sitzung am 8. October.

<i>F. Gebhard.</i> Granaten von Blaschke . . . . .	31
<i>A. Makowsky.</i> Ueber den Vernagtgletscher . . . . .	32
Note des Brünner Gemeinderathes . . . . .	33
Ausschuss-Anträge . . . . .	33

## Sitzung am 12. November.

Schenkung von Seite des k. k. Ackerbau-Ministeriums . . . . .	36
* <i>Fr. Arzberger.</i> Ueber elektrische Uhren . . . . .	36
<i>A. Skácel.</i> Schädigung der Wintersaat . . . . .	37
Ausschuss-Antrag . . . . .	37

## Sitzung am 10. Dezember.

Vermächtniss von <i>Dr. Fr. Žiwansky</i> . . . . .	38
<i>G. v. Niessl.</i> Ueber Feuermeteore . . . . .	39
Bericht des Redaktions-Comités über die Herausgabe des XI. Bandes . . . . .	44
Ausschuss-Anträge . . . . .	44

## Jahres-Versammlung am 20. Dezember.

	Seite
Zur Jubelfeier des Regierungs-Antrittes Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef . . . . .	45
<i>F. Czermak.</i> Bericht über die Vereins-Thätigkeit im Allgemeinen . . . . .	45
<i>C. Hellmer.</i> Bericht über die Vereins-Bibliothek . . . . .	49
<i>A. Makowsky.</i> Bericht über die naturhistorischen Sammlungen . . . . .	51
<i>Fr. Ritter v. Arbter.</i> Rechenschafts-Bericht über die Kassa-Gebahrung . . . . .	54
<i>Fr. Ritter v. Arbter.</i> Präliminare für 1874 . . . . .	57
<i>G. v. Niessl.</i> Ueber Meteore . . . . .	58
Wahl der Funktionäre und des Ausschusses . . . . .	61

Eingegangene Gegenstände . . . . .	Seite I, 3, 5, 9, 11, 13, 21, 27, 29, 35, 38.
Neugewählte Mitglieder . . . . .	Seite 4, 8, 10, 12, 20, 26, 28, 33, 37, 44.

## Abhandlungen.

<i>Reitter Edmund.</i> Diagnosen der bekannten <i>Cybocephalus</i> -Arten . . . . .	d
<i>Reitter Edmund.</i> Drei Beschreibungen neuer Rüsselkäfer aus Oran . . . . .	11
<i>Makowsky A.</i> Das Silberbergwerk in Kongsberg . . . . .	14
<i>Gartner Anton.</i> Die <i>Sesien</i> des Brünner Faunen-Gebietes . . . . .	22
<i>Tomaschek A.</i> Studien über das Wärmebedürfniss der Pflanzen II. Thermophysiologicalhe Untersuchungen über die Entwicklung der Blüten-Kätzchen von <i>Corylus Avellana</i> . . . . .	50
<i>Niessl G. v.</i> Ueber das Meteor vom 17. Juni 1874 . . . . .	81
<i>Schoen J. G.</i> Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen . . . . .	131
<i>Tomaschek A.</i> Uebersicht der phänologischen Beobachtungen . . . . .	155

Die in den Sitzungs-Berichten (Seite 36) angezeigte Abhandlung des Herrn Prof. Fr. Arzberger über eine elektrische Uhr ist zur Zeit des Abschlusses dieses Heftes noch nicht druckfertig vorgelegen, und wird im nächsten Bande erscheinen.

## Anstalten und Vereine,

mit welchen bis zum Schlusse des Jahres 1873 wissenschaftlicher  
Verkehr stattfand. \*)

- Agram: Kroatisch-slavonische Ackerbau-Gesellschaft.  
Gospodarski List 1872. Nr. 50—52.  
" " 1873. Nr. 1—48.
- Altenburg: Naturforschende Gesellschaft.
- Amsterdam: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Processen-Verbaal. 1871—1872.  
Jaarboek. 1871.  
Verslagen. 2. Reihe. 6. Theil. 1872.
- Angers: Société académique de Maine et Loire.  
Mémoires. 25. und 26. Band.  
" Société Linnéenne du département de Maine et Loire.
- Annaberg-Buchholz: Verein für Naturkunde.
- Augsburg: Naturhistorischer Verein.
- Anxerre: Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.  
Bulletin. Année. 1872. 26<sup>e</sup> vol.  
" 1873. 27<sup>e</sup> vol.
- Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.  
" Gewerbe-Verein.  
Wochenschrift. 1872. Nr. 35—44.  
" 1873. Nr. 1—32.
- Basel: Naturforschende Gesellschaft.  
Verhandlungen. 5. Theil. 4. Heft. 1873.
- Berlin: Königl. preuss. Akademie der Wissenschaften.  
Monatsberichte. 1872. August—Dezember.  
" 1873. Jänner—August.

\*) In diesem Verzeichnisse sind zugleich die im Tausche erworbenen Druck-  
werke angeführt.

- Berlin: Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.  
Verhandlungen. 14. Jahrgang.
- „ Deutsche geologische Gesellschaft.  
Zeitschrift. 24. Band. 3. und 4. Heft.  
„ 25. Band. 1. und 2. Heft.
- „ Gesellschaft für allgemeine Erdkunde.  
Zeitschrift. 7 Band. 5. und 6. Heft.  
„ 8. Band. 1., 2. und 3. Heft.
- „ Afrikanische Gesellschaft.  
Correspondenzblatt. 1873. Nr. 1—3.
- „ Gesellschaft naturforschender Freunde.
- Bern: Naturforschende Gesellschaft.  
Mittheilungen.  
Nr. 144—166 (1849), Nr. 167—194 (1850),  
„ 224—264 (1852), „ 331—359 (1855),  
„ 360—384 (1856), „ 385—407 (1857),  
„ 408—423 (1858), „ 424—439 (1859),  
„ 469—496 (1861), „ 792—811 (1872).
- „ Schweizerische naturforschende Gesellschaft.
- Bona: Académie d'Hippone.
- Bonn: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande.
- Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles.  
Mémoires. 8. Band, 4. Heft. 9. Band, 1. Heft.  
Extrait des procès-verbaux des séances.
- „ Société Linnéenne.
- Boston: Society of natural history.  
Memoirs. Vol. 2, Part. 1, Nr. 2. und 3.  
„ Vol. Part. 2, Nr. 1.  
Proceedings. Vol. 13. Bog. 24—28.  
„ Vol. 14. Bog. 1—14.
- „ American Academy of arts and sciences.  
Proceedings. Vol. 8. Bog. 38—51.
- Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlungen. 3. Band. 3. Heft.
- Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.  
Abhandlungen der Abtheilungen für Naturwissenschaften  
und Philosophie. 1869—1872.
- „ Gewerbe-Verein.  
Breslauer Gewerbe-Blatt. 19. Band (1873). Nr. 1—22.

- Brünn: K. k. m. schl. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues,  
der Natur- und Landeskunde.  
Mittheilungen. 1872.
- „ Mährischer Gewerbe-Verein.  
Zeitschrift. 5. Jahrgang. Nr. 1—9.
- „ Verein für Bienenzucht.  
Die Honigbiene von Brünn. 1872. Nr. 11 und 12.  
„ „ „ „ 1873. Nr. 1—7.  
Věcla brněnska. 1872. Nr. 11 und 12.  
„ „ 1873. Nr. 1—7.
- Brüssel: Académie royale des sciences.  
„ Société malacologique de Belgique.  
Procès-verbaux des séances. August—Dezember. 1872.
- „ Société entomologique de Belgique.  
Compte rendu. Nr. 86. 1873.
- Caën: Société Linnéenne de la Normandie.  
„ Académie des sciences.  
Mémoires 1873.
- Cambridge: American association for the advancement of science.
- Carlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Cassel: Verein für Naturkunde.
- Catania: Accademia Gioenia.
- Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.  
4. Bericht.
- Cherbourg: Société des sciences naturelles.  
Mémoires. Tomc 15. und 16.
- Chicago: Academy of sciences.
- Christiania: Königliche Universität.  
Vier Universitäts-Programme.
- Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
- Danzig: Naturforschende Gesellschaft.  
Schriften. 3. Band. 1. Heft.
- Darmstadt: Verein für Erdkunde und verwandte Wissenschaften.  
Notizblatt. 3. Folge. 5., 6. und 11. Heft.
- Dessau: Naturforschende Gesellschaft für Anhalt.
- Dijon: Académie des sciences.
- Donau-Eschingen: Verein für Geschichte und Naturgeschichte.  
Schriften. 2. Heft. 1872.
- Dorpat: Naturforscher-Gesellschaft.

- Dresden: Naturwissenschaftlicher Verein „Isis“.  
Sitzungsberichte. 1872. Oktober—Dezember.  
„ 1873. Jänner—März.  
„ Verein für Natur- und Heilkunde.  
„ Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Akademie.  
Leopoldina. 8. Heft. Nr. 4—15.  
„ 9. Heft. Nr. 1—4.
- Dublin: Royal geological society of Ireland.  
Journal. Vol. III. Part 1 und 3.
- Dürkheim: Naturwissenschaftlicher Verein der bairischen Pfalz  
„Pollichia“.
- Edinburgh: Royal geological society.  
Transactions. 2. Band. 1. Theil.
- Emden: Naturforschende Gesellschaft.  
58. Jahresbericht.  
Kleine Schriften. XVI.
- Erfurt: Königliche Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.  
Jahrbücher. 7. Heft.
- Erlangen: Königliche Universität.  
26 akademische Schriften.  
„ Physikalisch-medicinische Societät.  
Sitzungsberichte. 4. und 5. Heft.
- Florenz: Redaction des Nuove giornale botanico-italiano.  
„ R. Comitato geologico d'Italia.  
Bulletino. 1872. Nr. 11 und 12.  
„ 1873. Nr. 1—10.  
„ Società entomologica.  
Bulletino. 4. Jahrgang. 4. Trimester.  
„ 5. „ 1.—3. Trimester.
- Frankfurt a. M.: Physikalischer Verein.  
Jahresbericht. 1871—1872.
- Freiburg i. B.: Naturforschende Gesellschaft.  
Bericht. 6. Band. 1. Heft.  
„ Grossherzogliche Universität.
- Fulda: Verein für Naturkunde.
- St. Gallen: Naturforschende Gesellschaft.  
Bericht für 1871—1872.
- Genua: Società di lettere scientifiche.  
Effemeridi. 3. Jahrgang. 1.—12. Heft.  
„ 4. „ 1.—6. Heft.

- Genua: Società cryttogamologica italiana.
- Gera: Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften.  
Verhandlungen. 3. Band. 1868—1872.
- Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.  
14. Bericht. 1873.
- Göttingen: Königliche Universität.  
„ Königliche Gesellschaft der Wissenschaften.  
Nachrichten. 1872.
- Görlitz: Naturforschende Gesellschaft.  
„ Oberlausitz'sche Gesellschaft der Wissenschaften.  
Neues lausitz'sches Magazin. 49. Band. 2. Heft.  
„ „ „ 50. „ 1. „
- Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.  
„ Verein der Aerzte in Steiermark.  
Sitzungsberichte. 9. Vereinsjahr. 1871—1872.
- Greenwich: Royal observatory.
- Gröningen: Naturkundig Genootschap.
- Halle: Naturforschende Gesellschaft.  
Abhandlungen. 12. Band. 3. und 4. Heft.
- Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlungen. 5. Band. 3. Abtheilung. 1872.  
Uebersicht der wissenschaftlichen Thätigkeit.
- Hanau: Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.
- Hannover: Naturhistorische Gesellschaft.  
22. Jahresbericht. 1872.
- Harlem: Société hollandaise des sciences.  
Archives. 7. Band. 4. und 5. Heft.
- Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.  
Verhandlungen. 6. Band. 2. Heft.
- Helsingfors: Societas scientiarum fennica.
- Hermannstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.  
Archiv. 10. Band, 2. und 3. Heft.  
Jahresbericht für 1871—1872.  
„ Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.  
Verhandlungen und Mittheilungen.  
2., 4.—6., 8.—11., 18., 19. und 23. Jahrgang.
- Innsbruck. Ferdinandeum.  
Zeitschrift. 17. Heft.
- Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.  
Schriften. 1. Heft. 1873.

- Kiel: Königliche Universität.  
Schriften. 2.—19. Band. 1855—1872.  
Chronik. 1855—1856 und 1858—1872.
- Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum.  
Jahrbuch. 11. Heft. 1873.
- Krakau: K. k. Gelehrten-Gesellschaft.  
Rocznik. 21. Band.
- Königsberg: Königliche physikalisch-ökonomische Gesellschaft.  
Schriften. 13. Jahrgang. 2. Abtheilung.  
" Königliche Universität.  
9 Inaugural-Dissertationen.
- Kopenhagen: Naturhistorische Gesellschaft.  
Meddelelser. 1872. Nr. 1—14.
- Laibach: Musealverein.
- Landshut: Botanischer Verein.
- Lausanne: Société vaudoise des sciences naturelles.  
Bulletin. Nr. 68 und 69.
- Leipzig: Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft.
- Lemberg: K. k. galizische landwirthschaftliche Gesellschaft.  
Rolnik. 12. Band. Nr. 1—6.  
" 13. " " 1—5.
- Linz: Museum Francisco-Carolinum.  
31. Bericht. 1872.  
" Verein für Naturkunde in Oesterreich ober der Enns.  
1.—4. Jahresbericht. 1870—1873.
- London: Royal Society.  
Philosophical Transactions. 161. Band. 2. Theil.  
" " 162. " 1. und 2. Theil.  
Proceedings. 20. Band. Nr. 130—145.
- St. Louis: Academy of sciences.
- Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Luxemburg: Société des sciences naturelles.  
Publications. 13. Band. 1873.
- Lyon: Société d'agriculture.  
Annales. 3. Reihe. 5.—9. Band. 1861—1864.  
" 4. " 1 und 2. Band. 1868 und 1869.
- Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein.
- Mannheim: Verein für Naturkunde.

- Marburg: Königliche Universität.  
4 Inaugural-Dissertationen.  
2 Vorlesungs-Verzeichnisse.  
2 Jubelschriften.  
" Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissen-  
schaften.
- Marseille: Société de statistique.  
Répertoire. 34. Band.
- Metz: Société d'histoire naturelle.
- Moncalieri: Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto.  
Bulletino meteorologico. 5. Band. Nr. 7 und 10.  
" " 6. " " 11 und 12.  
" " 7. " " 1—3 und 5.  
" " 8. " " 1—5.
- Mons: Société des sciences, de arts et des lettres.  
Mémoires. 2. Reihe. 2. Band.  
" 3. " 7. und 8. Band.
- Moskau: Société Impériale des naturalistes.  
Bulletin 1872. Nr. 3 und 4.  
" 1873. " 1 und 2.
- München: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Sitzungsberichte. 1872. 2. und 3. Heft.  
" 1873. 1. Heft.  
Mitglieder-Verzeichniss.
- Neisse: Verein „Philomathie“.
- Neubrandenburg: Verein der Freunde der Naturgeschichte.  
Archiv. 26. Jahrgang. 1873.
- Neuchâtel: Société des sciences naturelles.  
Bulletin. Band 9, 2. und 3. Heft.
- Neutitschein: Landwirthschaftlicher Verein.  
Mittheilungen. 10. Jahrgang. Nr. 11 und 12, 1 und 3.  
" 11. " " 1—11.
- New-Haven: Academy of arts and sciences.
- New-Port: Orleans County Society.  
Archives of sciences. 1. Band. Nr. 4 und 5.
- New-York: Lyceum of natural history.  
Annals. 10. Band. Nr. 1—7.  
Proceedings. 1. Band. Bogen 1—15.
- Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft.
- Offenbach: Verein für Naturkunde.

- Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein.  
 Passau: Naturhistorischer Verein.  
 Pest: Königlich ungarische Gesellschaft für Naturwissenschaften.  
     Természettudományi Közlöny. 4. Jahrgang. 1872.  
     „ Geologische Gesellschaft für Ungarn.  
        Földtani Közlöny. 1872. Nr. 17 und 18.  
        „ „ 1873. Nr. 1—9.  
 St. Petersburg: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.  
     Bulletin. 1.—7. Band.  
     „ 17. Band, Nr. 4 und 5. 18. Band, Nr. 1 und 2.  
     „ Kaiserliche geographische Gesellschaft.  
     „ Kaiserliche Gesellschaft für die gesammte Mineralogie.  
     „ Russische entomologische Gesellschaft.  
        Horae. 8. Band, 4. Lieferung.  
        „ 9. „ 2. „  
     „ Administration des mines de Russie.  
     „ Observatoire physique central de Russie.  
        Annalen. 1870—1871.  
 Philadelphia: Academy of natural sciences.  
     Proceedings. 1871. 1.—3. Theil.  
 Prag: Königlich böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.  
     Sitzungsberichte. 1873. Nr. 1—5.  
     Abhandlungen. 5. Band. 1871—1872.  
     „ Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos.“  
        Lotos. 1872. Nr. 9.—12.  
        „ 1873. Nr. 1—9.  
 Pressburg: Verein für Naturkunde.  
 Pulkowa: Nikolai-Hauptsternwarte.  
 Regensburg: Königlich bairische botanische Gesellschaft.  
     Flora 1872. Nr. 26—36.  
     „ 1873. Nr. 1—34.  
     „ Zoologisch-mineralogischer Verein.  
        Correspondenzblatt. 26. Jahrgang.  
 Reichenbach: Voigtländischer Verein für allgemeine und specielle  
     Naturkunde.  
 Reichenberg: Verein der Naturfreunde.  
     Mittheilungen. 4. Jahrgang. 1873.  
 Riga: Naturforschender Verein.  
     Correspondenzblatt. 19. Jahrgang.  
 Rouen: Académie des sciences.

- Salem: Essex-Institute.  
 Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.  
     Mittheilungen. 12. Jahrgang. 1872.  
 Stockholm: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
 Strassburg: Société des sciences naturelles.  
 Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde.  
     Jahreshefte. 28. und 29. Jahrgang.  
 Toulouse: Académie des sciences.  
     Mémoires. 6. Reihe. 1. und 2. Band.  
     „ 7. „ 1. und 4. „  
 Upsala: Königliche Akademie der Wissenschaften.  
 Utrecht: Königlich niederländisches meteorologisches Institut.  
     Jaarboek. 1868, 2. Theil.  
     „ 1872, 1. „  
     Suggestions on a uniform system of meteorological obser-  
     vations.  
 Venedig: R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.  
     Atti, 4. Reihe, 1. Band, 2. Lieferung.  
 Verona: Accademia d'agricoltura arti e commercio.  
     Memorie. 49. Band. 1. und 2. Lieferung 1873.  
 Washington: Smithsonian Institution.  
     „ American Academy of sciences.  
     „ Department of agriculture.  
     „ War department.  
 Weidenau: Land- und forstwirthschaftlicher Verein.  
     Die Sudeten. 1873. Nr. 1—11.  
 Wien: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.  
     Anzeiger. 1872. Nr. 24—29.  
     „ 1873. Nr. 1—24.  
     „ K. k. geologische Reichsanstalt.  
        Jahrbuch. 1872. Nr. 4.  
        „ 1873. Nr. 1—3.  
        Verhandlungen. 1872. Nr. 15—18.  
        „ 1873. Nr. 1—13.  
     „ K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.  
        Verhandlungen. 22. Band. 1872.  
     „ K. k. Centralanstalt für Meteorologie.  
     „ K. k. geographische Gesellschaft.  
     „ Mittheilungen. Neue Folge. 5. Band. 1872.

Wien: Oesterreichischer Alpenverein.

Zeitschrift. 1872. 4 Hefte.

„ Verein für Landeskunde in Niederösterreich.

Blätter. 6. Jahrgang. 1872.

Topographie Niederösterreichs. 4. Heft. 1872.

„ Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.

„ K. k. Hof-Mineralienkabinet.

Mineralogische Mittheilungen. 1872. 3. und 4. Heft.

Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde.

Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft.

Verhandlungen. 3. Band. 3. und 4. Heft.

„ 4. „ 1.—4. Heft.

„ 5. „ 1. Heft.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft.

„ Universität.

Zwickau: Verein für Naturkunde.

Jahresberichte für 1871 und 1872.

## Verzeichniss der Mitglieder

(am Schlusse des Jahres 1873.)

### Vereins-Leitung.

Präsident: Se. Excellenz Herr Wladimir Graf **Mittrowsky v. Nemischl**,  
Sr. k. k. Majestät geheimer Rath und Kämmerer, Mitglied des  
österr. Herrenhauses, Major in der Armee, Ritter des Ordens  
der eisernen Krone etc. etc. (Gewählt bis Ende 1876.)

#### Vicepräsidenten:

(Für 1873.)

Herr Josef Kafka sen.

„ Anton Tomaschek.

(Für 1874.)

Herr Carl Zulkowsky.

„ Anton Gartner.

#### Secretäre:

Herr Gustav v. Niessl.

„ Franz Czermak.

Herr Gustav v. Niessl.

„ Franz Czermak.

#### Rechnungsführer:

Herr Ludwig Hellmann.

Herr Josef Kafka jun.

#### Ausschuss-Mitglieder:

Herr Friedrich R. v. Arbter,

„ Friedrich Arzberger,

„ Ignaz Czižek,

„ Dr. Robert Felgel,

„ Dr. Theodor R. v. Frey,

„ Anton Gartner.

„ Alexander Makowsky,

„ Josef Otto,

„ Johann Schoen,

„ Dr. Carl Schwippel,

„ Ernst Steiner,

„ Eduard Wallauschek,

Herr Friedrich R. v. Arbter,

„ Friedrich Arzberger,

„ Ignaz Czižek,

„ Dr. Robert Felgel,

„ Dr. Theodor R. v. Frey,

„ Carl Hellmer,

„ Josef Kafka sen.,

„ Alexander Makowsky,

„ Johann Schoen,

„ Dr. Carl Schwippel,

„ Ernst Steiner,

„ Eduard Wallauschek.

#### Bibliothekar:

Herr Carl Hellmer.

Custos der naturhistorischen Sammlungen:

Herr Alexander Makowsky.

**Ehren-Mitglieder.**

- P. T. Herr Braun Alexander, Dr., Prof. an der Universität in Berlin.  
 " " Bunsen Robert W., Dr., Professor a. d. Universität etc. in Heidelberg.  
 " " Dowe H. W., Dr., Professor an der Universität etc. in Berlin.  
 " " Fenzel Eduard, Dr., Direktor des bot. Gartens etc. in Wien.  
 " " Fries Elias, Professor etc. in Upsala.  
 " " Geinitz Hans Bruno, Dr., Professor, Museumscurator in Dresden.  
 " " Göppert H. R., Dr., Professor in Breslau.  
 " " Helmholtz Hermann, Dr., Geheimrath, Professor an der Universität in Berlin.  
 " " Herrich-Schäfer G., Stadtarzt etc. in Regensburg.  
 " " Hlasiwetz Heinrich, k. k. Hofrath und ö. o. Professor an der techn. Hochschule in Wien.  
 " " Hohenbühel-Heuffer, Ludwig, Freih. v., emerit. Präsident der k. k. Central-Commission für Statistik in Wien.  
 " " Hyrtl Josef, Dr., k. k. Hofrath, Professor etc. in Wien.  
 " " Kosteletzky Vincenz, Dr., Professor etc. in Prag.  
 " " Kützing Friedrich Traugott, Professor etc. in Nordhausen.  
 " " Leonhardi Hermann, Freiherr v., Prof. etc. in Prag.  
 " " Letzner Carl, Oberlehrer in Breslau.  
 " " Löw Hermann, Dr., Realschuldirektor a. D. in Guben.  
 " " Miller Ludwig, Beamte im k. k. Finanz-Minist. etc. in Wien.  
 " " De Notaris Giuseppe, Professor in Rom.  
 " " Rabenhorst Ludwig, Dr., Privatgelehrter etc. in Dresden.  
 " " Redtenbacher Ludw., Dr., Direktor des zoologischen Hofkabinetes in Wien.  
 " " Rokitanský Carl v., Dr., k. k. Hofrath und Universitäts-Professor in Wien.  
 " " Sartorius August, Buchhändler etc. in Wien.  
 " " Schur Ferdinand, Dr., emeritirter Gymnasial-Prof. in Brünn.  
 " " Simony Friedrich, Dr., Professor etc. in Wien.  
 " " Stein Friedrich, Dr., Professor etc. in Prag.  
 " " Virchow Rudolf, Dr., Professor an der Universität etc. in Berlin.  
 " " Wöhler Fr., Dr., Professor an der Universität etc. in Göttingen.

**Correspondirende Mitglieder.**

- P. T. Herr Gans Johann, Gemeinde-Sekretär in Bärn.  
 " " Ružička Ferdinand, Med. Dr., prakt. Arzt in Sadek.  
 " " Senoner Adolf, Adjunkt der k. k. geologischen Reichsanstalt.

- P. T. Herr Sloboda Daniel, evangelischer Pfarrer in Rottalowitz.  
 " " Stoehr Hans Adam, Kanzlei-Vorstand der k. Leopold-Carol. Akademie in Dresden.  
 " " Zdenek Alois, Vergolder in M.-Schönberg.

**Ordentliche Mitglieder.**

- P. T. Herr Adam Franz, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Adamečík Josef, J. U. Dr., Landes-Advokat in Brünn.  
 " " Alkier Herrmann, Gutsverwalter in Krakowetz.  
 " " Arbter Friedrich, Ritter v., k. k. Staatsanwalts-Substitut in Brünn.  
 " " Arnold Josef, Baumeister in Brünn.  
 " " Arzberger Friedrich, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.  
 " " Auspitz Josef, k. k. emerit. Landes-Schulinspector in Brünn.  
 " " Auspitz Rudolph, Banquier in Wien.  
 " " Bačák Johann, Lehrer in Austerlitz.  
 " " Baduschek Wenzel, Oberlehrer in Kumrowitz.  
 " " Bartsch Franz, k. k. Finanz-Commissär in Wien.  
 " " Bauer Theodor v., k. k. Oberlieutenant in Karthaus.  
 " " Bayer Carl, Doctor der Philosophie in Brünn.  
 " " Beskiba Georg, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.  
 " " Blaha Franz, Hochwürden, Dechant in Trebitsch.  
 " " Bochner Theodor jun., Fabrikant in Brünn.  
 " " Böhm Johann, Schuldirektor und Bezirksschulrath in Wildenschwert.  
 " " Branowitz Josef, Gastwirth in Brünn.  
 " " Bratkowič Jakob, Professor an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.  
 " " Bratranek Thomas, Dr., Hochwürden, ö. o. Professor an der Universität in Krakau.  
 " " Bretton Octav, Freiherr v., Privatier in Bystritz a. Hostein.  
 " " Brixel Leopold, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Broda Carl, Lehramts-Candidat in Brünn.  
 " " Brodessor Anton, Realitätenbesitzer in Eibenschitz.  
 " " Buchberger Anton, Lederfabrikant in Brünn.  
 " " Büchse Franz, J. U. Dr., Advokat in Krumau.  
 " " Burghardt Ottokar, Civilingenieur in Brünn.  
 " " Burkart Ignaz, Buchdruckereibesitzer in Brünn.

- P. T. Herr Burkart Oskar, Landesbeamte in Brünn.  
 „ „ Chetka Johann, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Czermak Franz, Privatier in Brünn.  
 „ „ Czižek Wenzel, Oberlehrer in Freiberg.  
 „ „ Czižek Ignaz, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Degmek Franz, Privatier in Brünn.  
 „ „ Demel Johann Rudolf, Professor an der k. k. Ober-Real-  
 schule in Olmütz.  
 „ „ Dittrich Friedrich Carl, Phil. Dr., Professor am k. k. deutschen  
 Gymnasium in Brünn.  
 „ „ Domes Theodor, Lehrer an der höheren Töchterschule in  
 Brünn.  
 „ „ Donath Eduard, Assistent an der k. k. landwirthschaftl.  
 Versuchsstation in Wien.  
 „ „ Drbal Franz, fürsterzbischöflicher Baurath in Olmütz.  
 „ „ Druxa Franz, Werksverwalter in Deutsch-Lodenitz.  
 „ „ Dwořak Anton, k. k. Bezirks-Commissär in Hollerschau.  
 „ „ d'Elvert Christian, Ritter v., k. k. Ober-Finanzrath und  
 Bürgermeister von Brünn.  
 „ „ Ebner Albin, k. k. Landesgerichts-Adjunkt in Brünn.  
 „ „ Fanderlik Josef, J. U. Dr., Advokat in Olmütz.  
 „ „ Felgel Robert, Phil. Dr., ö. o. Professor an der k. k. tech-  
 nischen Hochschule in Brünn.  
 „ „ Fenz Ferdinand, J. U. Dr., Advokatur-Candidat in Brünn.  
 „ „ Fogler Benedict, Hochwürden, Professor an der k. k. Ober-  
 Realschule in Brünn.  
 „ „ Franke Franz Friedrich, Montanbeamte in Thörl bei Aflenz.  
 „ „ Franz Carl, Med. et Chir. Dr., praktischer Arzt in Rossitz.  
 „ „ Frey Theodor, Ritter v., J. U. Dr., k. k. Ober-Staatsanwalt  
 in Brünn.  
 „ „ Frim Carl, Baumeister in Brünn.  
 „ „ Gartner Anton, emer. Rechnungsrath der Landes-Buchhaltung  
 in Brünn.  
 „ „ Gebhard Friedr., Direktor der Knaben-Bürgerschule in Mähr.-  
 Schönberg.  
 „ „ Glück August, Buchhändler in Brünn.  
 „ „ Goedl Alois, Lederhändler in Brünn.  
 „ „ Gomperz Julius, Ritter v., Präsident der Handelskammer  
 in Brünn.  
 „ „ Gottwald Josef, Erzieher in Wiese.

- P. T. Herr Grenzenberg Robert, Kaufmann in Danzig.  
 „ „ Griessmayer Paul, Buchhändler in Brünn.  
 „ „ Grüner Julius, Med. et Chir. Dr., Stadtphysikus in Iglau.  
 „ „ Habrich Johann, Med. et Chir. Dr., prakt. Arzt in Brünn.  
 „ „ Hanisch Ferdinand, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 „ „ Hartl Hugo, k. k. Bau-Adjunkt in Brünn.  
 „ „ Haslinger Franz, Lehrer an der höheren Töchterschule in  
 Brünn.  
 „ „ Hassenmüller Otto, Ritter v., k. k. Bezirks-Commissär in  
 Sternberg.  
 „ „ Haupt Leopold, Grosshändler in Brünn.  
 „ „ Havranek Ignaz, Professor an der k. k. Ober-Realschule in  
 Brünn.  
 „ „ Hebrank Carl, Apotheker in Brünn.  
 „ „ Heidler Ferdinand, Bürgermeister in Jamnitz.  
 „ „ Heinzel Viktorin, P., Hochwürden, Kapuziner-Ordenspriester  
 und Schlosskaplan in Neuhübel.  
 „ „ zur Helle Heinrich, Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Hellmann Ludwig, Dirigenten-Stellvertreter der Creditanstalt  
 in Troppau.  
 „ „ Hellmer Carl, ö. o. Professor an der k. k. technischen  
 Hochschule in Brünn.  
 „ „ Helzelet Johann, Med. Dr., ö. o. Professor an der k. k.  
 technischen Hochschule in Brünn.  
 „ „ Heller Josef, Med. et Chir. Dr., Direktor des Landes-  
 Gebärhauses in Brünn.  
 „ „ Hickl Franz, Lehrer an der Bürgerschule in Znaim.  
 „ „ Hiltcher Carl, Professor am k. k. Gymnasium in Znaim.  
 „ „ Hirsch Franz Joseph, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Hofmann Conrad, Gemeinde-Sekretär in Brünn.  
 „ „ Hoffmann Julius, Med. et Chir. Dr., Badesarzt in Carlsbad.  
 „ „ Horniak Julius, Bahnbeamte in Bielitz.  
 „ „ Hožek Franz X., Dr., Hochwürden, emer. Professor in Brünn.  
 „ „ Huschka Carl, Direktor der Ober-Realschule in Kremsier.  
 „ „ Illek Moritz, J. U. Dr., Landesadvokat in Brünn.  
 „ „ Jackl Johann, fürsterzbischöf. Forstmeister in Ostrawitz.  
 „ „ Janka Johann, Med. et Chir. Dr., Secundararzt im Landes-  
 Krankenhause in Brünn.  
 „ „ Jellinek Franz, dirig. Oberlehrer in Brünn.  
 „ „ Johnen Adolf, Oberförster in Gross-Karlowitz.

- P. T. Herr Jonscher Carl, k. k. Ober-Landesgerichtsrath in Brünn.  
 „ „ Kafka Josef, Eisenhändler in Brünn.  
 „ „ Kafka Josef, junior, in Brünn.  
 „ „ Kaliwoda Günther, Hochwürden, Prälat des Stiftes Raigern.  
 „ „ Kallab Ferdinand, Färber in Brünn.  
 „ „ Kapeller J. L., Mechaniker in Wien.  
 „ „ Katholický Carl, Med. et Chir. Dr., Primararzt im allgem. Krankenhause in Brünn.  
 „ „ Katholický Ferdinand, Med. et Chir. Dr., Werkarzt in Rossitz.  
 „ „ Kausek Franz, k. k. Notar in Eibenschitz.  
 „ „ Keckeis Joseph, Med. et Chir. Dr., prakt. Arzt in Eibenschitz.  
 „ „ Kellner Moritz, Baumeister in Brünn.  
 „ „ Kittner Theodor, k. k. Bezirksrichter in Kunststadt.  
 „ „ Klaus A., k. k. Militär-Intendant in Pressburg.  
 „ „ Klein Friedrich, Hütten-Verwalter in Zóptau.  
 „ „ Kleinpeter Josef, jun. in Czeladna.  
 „ „ Klima Franz, dirig. Oberlehrer in M.-Kromau.  
 „ „ Klug Vincenz, Hochwürden, emer. Gymnasial-Prof. in Olmütz.  
 „ „ Kment Ferdinand, Hochw., Stadtpfarrer von Sct. Jakob in Brünn.  
 „ „ Knappek Wenzel, k. k. Bezirks-Ingenieur in M.-Schönberg.  
 „ „ Knczowsky Heinrich, k. k. Hauptmann in Brünn.  
 „ „ Koch Carl, J. U. Dr., Advokat in Gaya.  
 „ „ Kocmich Adalbert, Professor am k. k. slavischen Gymnasium in Brünn.  
 „ „ Körting Georg, Direktor der Gasanstalt in Brünn.  
 „ „ Kohn Samuel, Privatier in Brünn.  
 „ „ Kollisch Ignaz, Med. Dr., prakt. Arzt in Brünn.  
 „ „ Koschéal Alois, Kaufmann in Wien.  
 „ „ Kotzmann Johann, k. k. Ingenieur in Pension in Brünn.  
 „ „ Kowaržik Carl, Bureauchef der Tramway in Brünn.  
 „ „ Krasser Fridolin, Direktor der k. k. Ober-Realschule in Brünn.  
 „ „ Kraus Fr., Ingenieur des k. k. tech. Statth.-Departements in Brünn.  
 „ „ Kretschmeyer Franz, Phil. Dr., Direktor der höh. Töchter-schule in Brünn.  
 „ „ Kreutzer Adolf, fürstl. Salm'scher Ober-Ingenieur in Blansko.  
 „ „ Krumpholz Julius, Eisenbahnbeamte in Simering bei Wien.  
 „ „ Krémarž Konrad in Wien.  
 „ „ Kuh Moritz, Med. Dr., prakt. Arzt in Brünn.

- P. T. Herr Kuhn Moritz, Professor an der Ober-Realschule am Schottenfelde in Wien.  
 „ „ Kupido Franz, Phil. Dr., k. k. Notar in Neutitschein.  
 „ „ Kusý Emanuel, Med. et Chir. Dr., k. k. Oberarzt in Wien.  
 „ „ Lachnit Johann, Ritter v., J. U. Dr., Landes-Advokat in Brünn.  
 „ „ Laminet Camillo, Ritter v., Guts-Inspektor in Gattendorf.  
 „ „ Lang Johann, Steinmetzmeister in Brindlitz.  
 „ „ Lang Josef, Direktor des Real-Gymnasiums in M.-Neustadt.  
 „ „ Langer Franz X., Med. et Chir. Dr., Direktor der Irren-Heilanstalt in Brünn.  
 „ „ Legat Johann, P., Professor am bischöfl. Gymnasium in Graz.  
 „ „ Löw Adolf, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.  
 „ „ Löw Emil, Fabriksbeamte in Kojetein.  
 „ „ Ludwig Hermann, Oberförster in Hillersdorf.  
 „ „ Luzar Leopold, Apotheker in Brünn.  
 „ „ Mader Benedict, Direktor der Knaben-Bürgerschule in Olmütz.  
 „ „ Makowsky Alexander, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.  
 „ „ Manuel Josef, Med. et Chir. Dr., prakt. Arzt in Brünn.  
 „ „ Mareck Friedrich, Prof. an der Ober-Realschule in Krems.  
 „ „ Martinek Josef, Lehrer an der Realschule in Radkersburg.  
 „ „ Mathon Fr., Phil. Dr., Direktor der Communal-Oberrealschule in Brünn.  
 „ „ Mayerhofer Ignaz, Dr., k. k. Notar in Voitsberg.  
 „ „ Mayssl Anton, Prof. an der k. k. Ober-Realschule in Brünn.  
 „ „ Mendel Gregor, Hochwürden, Prälat des Stiftes Sct. Thomas in Brünn.  
 „ „ Merliček Eduard, Assokuranzbeamte in Graz.  
 „ „ Michel Theodor, Hauptschullehrer in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Wladimir, Graf, k. k. geheimer Rath etc. in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Ernst, Graf, in Brünn.  
 „ „ Mittrowsky Franz, Graf, in Brünn.  
 „ „ Müller Anton, fürsterzbischöfl. Forstmeister in Friedeberg.  
 „ „ Müller August, Fabriks-Direktor in Raigern.  
 „ „ Müller Ferdinand, Landesbeamte in Brünn.  
 „ „ Müller Franz, Gutsbesitzer in Fussdorf bei Iglau.  
 „ „ Müller Theodor, Gutsbesitzer in Antritz bei Graz.  
 „ „ Neuendorff Josef, Erzieher in Wien.  
 „ „ Neugebauer Josef, Thierarzt in Brünn.

- P. T. Herr Neumann Johann, Hochwürden, Professor am Gymnasium in Troppau.
- " " Niessl v. Mayendorf Gustav, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
- " " Nowak Alois, Dr., k. k. Landes-Schulinspektor in Brünn.
- " " Nowicki-Sifa Maximilian, ö. o. Professor der Zoologie an der Universität in Krakau.
- " " Nowotný Johann, Professor an der k. k. slavischen Lehrer-Bildungsanstalt in Brünn.
- " " Nowotny Carl, k. k. Ingenieur im scient. techn. Departement der k. k. Statthalterei in Brünn.
- " " Nožička Franz, Direktor der Mädchen - Bürgerschule in Stockerau.
- " " Oborny Adolf, Professor an der Ober-Realschule in Znaim.
- " " Olexik Paul, Med. et Chir. Dr., Primararzt des allgemeinen Krankenhauses in Brünn
- " " Otto Josef, Direktions-Adjunkt des k. k. Landesgerichtes in Brünn.
- " " Panowsky Anton, Realitätenbesitzer in Eibenschitz.
- " " Panowsky Carl, Bürgermeister und Realitätenbesitzer in Eibenschitz.
- " " Parthe Josef, Phil. Dr., Direktor des k. k. Real-Gymnasiums in Brünn.
- " " Patek Johann, Schlossgärtner in Sokolnitz.
- " " Paul Josef, Apotheker in Mähr.-Schönberg.
- " " Pernitza Carl, J. U. Dr., Advokat in Brünn.
- " " Peschka Gustav, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
- " " Pfeiffer Rudolf, k. k. Berg-Kommissär in Brünn.
- " " Phull August, Freiherr v., Fabriks-Direktor in Brünn.
- " " Pichler v. Deben Carl, k. k. Regierungsrath und Polizei-Direktor in Brünn.
- " " Plaček Bernhard, Hochwürden, Ordenskapitular in Raigern.
- " " Plička Johann, Oberlehrer in Brünn.
- " " Pohl Johann, Mag. Chir. Primararzt im allg. Krankenhause in Brünn.
- " " Pollach Johann, Lehrer an der Ober-Realschule in Olmütz.
- " " Pollitzer Moritz, Ober-Ingenieur der Central-Inspektion für Eisenbahnen in Wien.
- " " Pražák Alois, J. U. Dr., Landes-Advokat in Brünn.

- P. T. Herr Preiss Josef, Offizial der k. k. Landes-Hauptkassa in Brünn.
- " " Promber Adolf, J. U. Dr., Advokat in Brünn.
- " " Prorok Josef, Hochw., Stadtpfarrer in Neutitschein.
- " " Rauscher Robert, J. U. Dr., k. k. emer. Finanzrath in Linz.
- " " Raynoschek Gustav, J. U. Dr., Advokat in Brünn.
- " " Redlich Theodor, Zuckerfabriksbesitzer in Kojetein.
- " " Regner Ritter v. Bleyleben Alfred, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
- " " Reitter Edmund, Oekonomie-Verwalter in Paskau.
- " " Rentél Johann, Hauptschullehrer in Brünn.
- " " Richter Carl, J. U. Dr., k. k. Ober-Landesgerichtsrath in Troppau.
- " " Richter Franz, Oekonom in Mühlfraun.
- " " Richter Gottfried, Fabrikant in Brünn.
- " " Rittler Julius, Bergwerksbesitzer in Rossitz.
- " " Rittler Hugo, Bergwerks-Inspektor in Rossitz.
- " " Rohrer Rudolf, Buchdruckereibesitzer in Brünn.
- " " Roller Johann, Leiter der Mädchenschule in M.-Trübau.
- " " Rotter Carl, Hochwürden, Abt in Braunau.
- " " Rottleuthuer Hugo, k. k. Notar in Ung.-Brod.
- " " Rupprich Wenzel, Inhaber der Handelsschule in Brünn.
- " " Sazawsky Adalbert, technischer Chemiker in Brünn.
- " " Schandl Johann, Hausbesitzer in Brünn.
- " " Schaukal Franz, Droguist in Brünn.
- " " Scherak Josef, Hochwürden, Pfarrer in Brünn.
- " " Schier Eduard, Ober - Ingenieur des k. k. Statthalterei-Departements in Brünn.
- " " Schimek Carl, Hauptschullehrer in Brünn.
- " " Schindler Hermann in Vešek.
- " " Schleser Anton, Hochw., Spiritual in Braunseifen.
- " " Schmerz Leopold, Professor an der k. k. deutschen Lehrer-Bildungsanstalt in Brünn.
- " " Schmiedek Carl, Hochwürden, Professor am k. k. deutschen Gymnasium in Brünn.
- " " Schneider Franz, Med. et Chir. Dr., Bezirksarzt in Brünn.
- " " Schneider Friedrich, Hilfsämter-Direktor beim k. k. Landesgerichte in Teschen.
- " " Schober Johann, Direktor der städt. Töcherschule in Olmütz.
- " " Schöllér Gustav, Ritter v., Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.
- " " Schoen Joh. Georg, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.

P. T. Herr Schön Josef, Prof. am k. k. deutschen Gymnasium in Brünn.  
 " " Schönaich Vincenz, Apotheker in Brünn.  
 " " Schottola Rudolf, Droguist in Brünn.  
 " " Schubert Josef, Egid., Berg-Ingenieur in Lettowitz.  
 " " Schubert Meinhart, P., Hochwürden, Chorherr in Neureisch.  
 " " Schüller Alexander, k. k. Bau-Adjunkt in Brünn.  
 " " Schütz Arnold, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 " " Schütz Heinrich, Maschinen-Techniker in Brünn.  
 " " Schütz Jakob, Med. et Chir. Dr., Privatdocent in Prag.  
 " " Schur Ferdinand, Ehrwürden, evang. Pfarrer in Brünn.  
 " " Schwab Adolf, Apotheker in Mistek.  
 " " Schwab Carl, Waldbereiter in Rožinka.  
 " " Schwarz Johann, Oberlehrer im Blinden-Institute in Brünn.  
 " " Schwarz Anton, Hochwürden, Pfarrer in Speitsch.  
 " " Schwarzer Guido, von, Professor an der Forstlehranstalt in Eulenberg.  
 " " Schwippel Carl, Phil. Dr., Schulrath und Direktor des k. k. deutschen Gymnasiums in Brünn.  
 " " Schwöder Adolf, Direktor der Bürgerschule in Eibenschitz.  
 " " Schwöder Heinrich, Fabriks-Chemiker in Napajedl.  
 " " Scurla Stephano, Don, Hochwürden, bischöflicher Sekretär in Ragusa.  
 " " Sekera W., Apotheker in Münchengrätz.  
 " " Serzawy Richard, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Siegl Eduard, Fabrikant in Pohrlitz.  
 " " Skácel Anton, erzbischöf. Wirthschafts-Verwalter in Moric.  
 " " Smejkal Josef, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Spatzier Johann, Apotheker in Jägerndorf.  
 " " Steiger Rudolf, k. k. Steueramts-Controllor in Klobouk.  
 " " Steiner Ernest, k. k. Landtafel-Adjunkt in Brünn.  
 " " Stohandl J., Med. Dr., k. k. emerit. Oberstabsarzt 1. Cl. in Brünn. († 1874.)  
 " " Stolz Dominik, Med. Dr., prakt. Arzt in M.-Schönberg.  
 " " Strakosch Simon, Schafwollwaaren-Fabrikant in Brünn.  
 " " Stransky Moritz, Kaufmann in Wien.  
 " " Studeny Rudolf, k. k. Landesgerichtsrath in Neutitschein.  
 " " Sturm Eduard, J. U. Dr., Advokat in Wien.  
 " " Sturm Johann, Forstmeister in Rossitz.  
 " " Sylva-Taroucca Friedrich, Graf, Hochwürden, Weltpriester in Brünn.

P. T. Herr Tannabaur Josef, Professor an der Ober-Realschule in Olmütz.  
 " " Tannich Anton, fürstlich Schwarzenberg'scher Oekonomie-Verwalter in Kornhaus in Böhmen.  
 " " Tater Anton, k. k. Bezirks-Ingenieur in M.-Trübau.  
 " " Temper Gustav, Lehrer an der evangel. Schule in Brünn.  
 " " Tessař Josef, Prof. an der k. k. Gewerbeschule in Brünn.  
 " " Teuber Moritz, v., Spinn-Fabrikant in Brünn.  
 " " Teuchgräber Franz, Lehrer an der Knaben-Bürgerschule in Olmütz.  
 " " Tomaschek Anton, Professor am k. k. deutschen Gymnasium und Docent an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.  
 " " Toff Leopold, Med. et Chir. Dr., Badearzt in Bistritz a. H.  
 " " Trautenberger Gustav, Ehrwürden, evangelischer Pfarrer in Brünn.  
 " " Ullrich Anton, Landes-Baurath in Brünn.  
 " " Umgelter Wilhelm, Fabrikant in Brünn.  
 " " Urban Emanuel, Professor am Real-Gymnasium in Freistadt (Ober-Oesterreich).  
 " " Urbanek Franz, Prof. an der k. k. deutschen Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Brünn.  
 " " Valazza Julius, k. k. Polizeibeamte in Brünn.  
 " " Valenta Alois, Med. et Chir. Dr., k. k. Professor in Laibach.  
 " " Viertel Adalbert, k. k. Hauptmann in Tarnow.  
 " " Vsetečka Carl, Direktor der Ackerbauschule in Osova.  
 " " Vyhnal Franz, k. k. Statthaltereii-Ingenieur in Brünn.  
 " " Wallaschek Carl, J. U. Dr., k. k. Notar in Brünn.  
 " " Wallauschek Eduard, Rechnungsrath der Landes-Buchhaltung in Brünn.  
 " " Walter Adolf, Wirthschafts-Adjunkt in Latein bei Brünn.  
 " " Walter Hermann Viktor, Apotheker in Aussig.  
 " " Walter Johann, Ober-Baurath und Vorstand des k. k. technischen Statthaltereii-Baudepartements in Brünn.  
 " " Wanke Franz, k. k. Notar in Wiesenberg.  
 " " Wáwra Heinrich, Ritter v. Fernsee, Med. Dr., k. k. Linien-schiffsarzt, derzeit in Pola.  
 " " Wawra Heinrich, Med. Dr., Bahn- und Werkarzt in Orawitz.  
 " " Weber Arnold, Architekt in Brünn.  
 " " Weber Heinrich, Fabriksbeamte in Brünn.  
 " " Weber Ferdinand, Direktor der Realschule in Auspitz.  
 " " Weeger Carl, Bankbeamte in Brünn.

- P. T. Herr Weiner Ignaz, Prof. an der Communal-Oberrealschule in Brünn.  
 " " Weinlich Josef, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 " " Weis Leopold, Bauunternehmer in Wien.  
 " " Weithofer Anton, Hauptschullehrer in Brünn.  
 " " Wessely Franz, P., Hochw., Prof. am Gymnasium in Kremsier.  
 " " Wessely Vincenz, erzherzogl. Förster in Illowitz.  
 " " Wibiral J., Oberförster der Domäne Kunststadt in Lamberg bei Oels.  
 " " Widmann Adalbert, Freiherr v., k. k. geheimer Rath und Gutsbesitzer in Platsch; Landeshauptmann von Mähren.  
 " " Widmann Ferdinand, Ritter v., Postmeister in Czaslau.  
 " " Wiglitzky Hubert, Assistent an der technischen Hochschule in Brünn.  
 " " Winkelhofer Emil, s. Lehrer an der Ober-Realschule in Elbogen.  
 " " Winter Adolf, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 " " Winterholler Carl, Agent in Brünn.  
 " " Woharek Andreas, Landesbeamte in Brünn.  
 " " Wojta Johann, Oberförster in Kremsier.  
 " " Wokurka Anton, junior, k. k. Oberlieutenant in Brünn.  
 " " Worell Anton, k. k. Postmeister und Realitätenbesitzer in Eibenschitz.  
 " " Zach Johann, J. U. Dr., Advokat in Brünn.  
 " " Zawadzki Alexander, Med. et Chir. Dr., k. k. Regimentsarzt in Stry.  
 " " Zednik Florian, Civil-Ingenieur in Brünn.  
 " " Zeitz Eduard, Zuwelier in Brünn.  
 " " Ziffer Josef, Med. Dr., Bezirksarzt in Friedek.  
 " " Zlík Oskar, Lehrer an der k. k. Lehrer-Bildungsanstalt in Bielitz.  
 " " Zulkowsky Carl, ö. o. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.  
 K. k. katholisches Gymnasium in Teschen.  
 K. k. Ober-Realschule in Brünn.  
 K. k. deutsches Gymnasium in Brünn.  
 Landes-Realgymnasium in Mähr.-Schönberg.

## Ausgeschiedene Mitglieder.

## 1. Nach §. 8 der Statuten.

- |            |                    |            |                       |
|------------|--------------------|------------|-----------------------|
| P. T. Herr | Bischoff Albin.    | P. T. Herr | Neumeister Franz.     |
| " "        | Esterak Anton.     | " "        | Oesterreicher Ludwig. |
| " "        | Koller Alexander.  | " "        | Schwoeder Alois.      |
| " "        | de Laglio Wenzel.  | " "        | Sikowsky Kajetan.     |
| " "        | Lindner Alois.     | " "        | Switil Johann.        |
| " "        | Lippich Ferdinand. | " "        | Trousil Ambros.       |
| " "        | Müller Emil.       | " "        | Wokurka Anton sen.    |
| " "        | Müller Johann.     |            |                       |

## 2. Durch Austritt.

- |            |                  |            |                   |
|------------|------------------|------------|-------------------|
| P. T. Herr | Beschel Johann.  | P. T. Herr | Pokorny Valentin. |
| " "        | Guckler Josef.   | " "        | Roller Josef.     |
| " "        | Hauffe Leopold.  | " "        | Seidl Josef.      |
| " "        | Hromatka Julius. |            |                   |

## 3. Durch den Tod.

- |            |                   |            |                  |
|------------|-------------------|------------|------------------|
| P. T. Herr | Gierke Carl.      | P. T. Herr | Polliardi Anton. |
| " "        | Hedéec Rudolf.    | " "        | Reuss August.    |
| " "        | Le Monnier Anton. | " "        | Schiner Rudolf.  |
| " "        | Mauer Wenzel.     | " "        | Žiwansky Franz.  |

Wünschenswerthe Verbesserungen in diesem Verzeichnisse wollen einem der beiden Sekretäre gefälligst bekannt gegeben werden.

## **Sitzungs-Berichte.**

---

## Sitzung am 8. Jänner 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Josef Kafka** sen.

---

### Eingegangene Gegenstände.

#### Druckwerke:\*)

Von dem Herrn Christian Ritter d'Elvert in Brünn:

Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische  
Cultur in Breslau. Abtheilung für Naturwissenschaften und  
Medizin. 1869—1872.

Von dem Herrn Franz Czermak in Brünn:

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin. V. Jahr-  
gang. Nr. 17.

Angekauft:

Hessenberg Friedr. Mineralogische Notizen. Neue Folge. 8. Heft.  
Frankfurt a. M. 1873.

#### Naturalien:

Von dem Herrn Wilhelm Umgelter in Brünn:

300 Exemplare *Lepidopteren*.

---

Herr Professor G. v. Niessl gibt eine Uebersicht der von  
Professor Zöllner in            entwickelten Kometentheorie.

---

Ueber Antrag des Ausschusses werden die Kosten zur Anschaffung  
eines neuen Bibliothek-Schranks im Betrage von 85 fl. genehmigt.

---

\*) Die im Schriftentausche erworbenen Druckwerke sind nicht in den Sitzungs-  
berichten, sondern im Verzeichnisse der Gesellschaften angeführt

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren:	vorgeschlagen von den Herren:
Hermann Ludwig, Oberförster in Hillersdorf . . . . .	<i>G. v. Niessl</i> und <i>A. Makowsky</i> .
Hubert Wiglitzky, Assistent an der k. k. techn. Hochschule in Brünn	<i>G. Peschka</i> und <i>G. v. Niessl</i> .
August Heger, Fabriks - Beamte in Brünn . . . . .	<i>G. Beskiba</i> und <i>A. Makowsky</i> .

## Sitzung am 12. Februar 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Anton Tomaschek**.

### Eingegangene Geschenke:

- Von dem Herrn Dr. A. Rehmann in Krakau:  
eine halbe Centurie getrockneter Pflanzen aus Südrussland.
- Von dem Herrn W. Czižek in Freiberg:  
eine Suite Gesteinsproben.

Das Comité des Copernicus-Vereines in Thorn gibt Nachricht von der am 18. und 19. Februar stattfindenden vierten Säcularfeier der Geburt Nikolaus Copernicus.

Es wird beschlossen das Interesse des naturforschenden Vereines für diese bedeutungsvolle Feier durch ein am 19. Februar abzusendendes Telegramm zu bezeugen.

Herr Professor A. Makowsky bespricht ein von Herrn Dr. Ferd. Fenz dem Vereine zum Geschenke gemachtes Handstück des Steatits von Wunsiedel in Baiern, welches die Verdrängungs-Metamorphose nach Quarz in ausgezeichneter Weise darstellt.

Derselbe schildert in einem längeren Vortrage das von ihm besuchte Silberbergwerk Kongsberg in Norwegen. (Siehe Abhandl.)

Hinsichtlich des in der Sitzung vom 21. Dezember v. J. von dem Herrn Professor G. v. Niessl gestellten, auf Vermehrung der meteorologischen Beobachtungs-Stationen im Vereins-Gebiete gerichteten

teten Antrages wird mit Berücksichtigung der schon vorhandenen Stationen beschlossen, die Errichtung neuer für folgende Bezirke anzustreben.

Auf dem böhm.-mähr. Plateau:

1. Zwittau, Trübau; 2. Neustädtl, Saar, Ingrowitz; 3. Iglau,
4. Krizanau, Meseritsch, Bittesch; 5. Schelletau, Budwitz, Jarmeritz, Trebitsch; 6. Stannern, Teltsch; 7. Studein, Počatek; 8. Lettowitz, Boskowitz, Lyssitz; 9. Plumenau, Konitz, Boskowitz, Jedownitz.

Im Sudetengebiete:

10. Altstadt, Goldenstein; 11. Hof, Bärn, Bautsch.

In den mähr.-schles. Karpathen (Beskiden):

12. Wisowitz, Klobouk, Brumow; 13. Wsetin, Meseritsch, Karlowitz;
14. Jablunkau.

In den Thalbecken der Schwarzawa und der Thaya:

15. Kromau, Pohrlitz; 16. Nikolsburg, Lundenburg.

Im Thalbecken der March:

17. Mähr.-Neustadt, Müglitz; 18. Olmütz, Sternberg; 19. Tobitschau, Prerau; 20. Göding, Strassnitz, Bisenz, Hradisch.

Auf der Erhebung zwischen den Becken der Schwarzawa und der March:

21. Wischau, Butschowitz, Koritschan.

Im Oder- und Weichselthale:

22. Ostrau, Oderberg; 23. Schwarzwasser, Bielitz.

Um Beobachter zu gewinnen soll dieser Gegenstand vorerst in den Tagesblättern bekannt gemacht sowie die Intervention des Landes-Schulrathes und der Bezirks-Hauptleute angerufen werden.

Herr F. Ritter v. Arbter erstattet folgenden

## B e r i c h t

über die Untersuchung der Kassagebahrung des naturforschenden Vereines im Jahre 1872 und über die Uebergabe der Vereinskassa an den neu ernannten Rechnungsführer.

Der Bestimmung des §. 19 der Geschäfts-Ordnung entsprechend hat der Vereins-Ausschuss aus seiner Mitte die Unterzeichneten zur

Prüfung des von dem Herrn Rechnungsführer Jos. Kafka jun. bei der Jahres-Versammlung am 21. Dezember 1872 vorgelegten Kassagebahrung-Nachweises pro 1872 und zugleich zur Uebergabe an den neu gewählten Rechnungsführer Herrn Ludwig Hellmann abgeordnet.

Zu diesem Behufe haben die unterfertigten Ausschuss-Mitglieder am 19. Jänner d. J. sich in die Wohnung des Herrn Rechnungsführers Jos. Kafka jun. begeben und unter Beziehung des in der letzten Jahres-Versammlung gewählten neuen Rechnungsführers Herrn Ludwig Hellmann die Aufzeichnungen des Journals auf Grund der Dokumente und sonstigen Behelfe einer genauen Prüfung unterzogen, die Daten mit dem Jahresberichte verglichen und dabei gefunden, dass sich die Einnahmen des Vereines im Jahre 1872 mit Einrechnung der aus dem Vorjahre herrührenden Kassa-Barschaft pr. . . . 2361 fl. 67 kr. ö. W. im Ganzen mit . . . . . 4692 „ 54 „ „ dagegen die Ausgaben mit . . . . . 2837 „ 72 „ „ darstellen, so dass die Bilanz mit Schluss des

obigen Jahres eine Kassa-Barschaft von . . . 1854 fl. 82 kr. ö. W. ausweist, wodurch sich der pro 1872 gelieferte Rechnungs-Abschluss als richtig bewährt.

Ebenso erscheinen die weiteren Journals-Einstellungen im Laufe des Jahres 1873 bis zum heutigen Tage ganz ordnungsmässig und wurden nach Berücksichtigung derselben zu Folge des Total-Abschlusses vorgefunden:

an Kassa-Barschaft . . . . . 1719 fl. 42 kr.

bestehend aus:

a) Pfandbriefen und Kassascheinen zusammen pr. . . . 1650 fl.

b) barem Gelde pr. . . . . 69 fl. 42 kr.

Weiters sind vorgefunden worden die dem Vereine gehörigen Werthpapiere und zwar:

1. Ein Stück einheitl. Staatsschuldverschreibung vom Jahre 1868, Nr. 41.167 im Nominalbetrage pr. . . . . 100 fl. ö. W.

2. Ein Stück Fünftellos des Staats-Anlehens vom Jahre 1860, Nr. 6264, Gew. Nr. 2 im Betrage pr. . . . 100 „ „

Zusammen . . . . 200 fl. ö. W.

Das gesammte Vermögen, so wie alle Kassabücher und sonstigen Dokumente wurden hierauf dem nunmehrigen Rechnungsführer Herrn Ludwig Hellmann übergeben und wird beantragt, dem abtretenden Herrn Rechnungsführer Jos. Kafka jun. für seine vollständig richtige und ordnungsmässige Gebahrung mit den Vereinsgeldern im Jahre 1872

bis zur heute erfolgten Uebergabe der Kassa das Absolutorium zu ertheilen.

Brünn, am 19. Jänner 1873.

Ed. Wallauschek.  
Arbter.  
E. Steiner.

Wird einstimmig genehmigt.

Endlich wird beschlossen eine neue Auflage der Diplom-Formularen für Vereins-Mitglieder in unveränderter Ausstattung mit dem präliminirten Kostenbetrag von 166 fl. für 600 Stück zu veranstalten.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:  
Dr. Franz X. Hožek, emeritirter  
Professor in Brünn . . . . A. Makowsky und G. v. Niessl.

## Sitzung am 12. März 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Anton Tomaschek.**

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Asten Hugo, v. Ueber die in südöstlicher Umgegend von Eisenach auftretenden Felsitgesteine nebst bei selbigen beobachteten Metamorphosen. Heidelberg 1873.

Nowicki Max, Prof., Dr. Beschreibung einer neuen Käferart, nebst Ausweisen der Literatur über die Fauna Galiziens. Krakau 1872.

Stiehler Augustus Guilielmus. Palaeophytologiae statum recentem exemplo monocotyledonearum etc. I. Theil. Venedig 1869.

#### Naturalien:

Von dem Herrn A. Burghauser in Waltersdorf:  
eine Centurie Pflanzen aus Nord-Mähren.

Von dem Herrn Apotheker A. Schwab in Mistek:  
18 Stück ausgestopfte Vögel.

Herr Professor A. Tomaschek spricht über die niedrigsten Organismen und die Entstehung der Thiere und Pflanzen.

Der Sekretär Herr Professor G. v. Niessl berichtet über den Erfolg der zur Ausbreitung der meteorologischen Beobachtungen eingeleiteten Schritte. Nachdem bereits zahlreiche Anmeldungen aus verschiedenen Theilen des Landes eingelangt sind, wobei die Betreffenden, welche sich zur Anstellung regelmässiger Beobachtungen bereit erklärten, theils die Instrumente aus eigenen Mitteln anschaffen

wollen, theils auf die Unterstützung des Vereines reflektiren, wird beschlossen, vorläufig aus den Mitteln Thermometer sammt Beschilderung und Regenschirm mit Messröhre in je drei Exemplaren zu bestellen.

Ueber Antrag des Ausschusses wird die geschenkweise Ueberlassung einer Mineraliensammlung an das Curatorium des Brünner Waisenhauses und naturhistorischer Sammlungen überhaupt an die sechsklassige Volksschule in Wagstadt genehmigt, wobei jedoch vom Berichterstatter des Ausschusses bemerkt wird, dass die vorhandenen Vorräthe von Mineralien nicht mehr zur Zusammenstellung einer instruktiven Sammlung ausreichen, wesshalb mit der Ausführung dieses Beschlusses bis zur Vermehrung des Doublettenvorrathes zu warten sein wird.

Die Anschaffung von 20 Stück neuer Mappen für das Herbar wird genehmigt.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:

Heinrich Czerny, Lehrer am Real-  
Gymnasium in M.-Trübau . . G. v. Niessl und A. Tomaschek.

## Sitzung am 9. April 1873.

Vorsitzender:

Herr Präsident **Wladimir Graf Mittrowsky** Excellenz.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von dem Herrn Vallazza in Brünn:

Clarus J., Prof., Dr. Handbuch der speciellen Arzneimittellehre nach physiologisch-chemischen Grundlagen für die ärztliche Praxis. 3. Auflage. Leipzig 1860.

Von dem Herrn Verfasser:

Geinitz Hans Bruno, Dr. Das königliche mineralogische Museum in Dresden. Dresden 1873.

Angekauft:

Nicolai Copernici Thorunensis de revolutionibus orbium caelestium libri VI. Ex auctoris autographo recudi curavit societas Copernicana Thorunensis. Accedit Georgii Joachimi rhetici de libris revolutionem narratio prima. Thoruni 1873.

Naturalien:

Von dem Herrn J. Kafka jun. in Brünn:

500 Exemplare getrockneter Pflanzen.

Herr Professor G. v. Niessl bespricht die unter den Einläufen befindliche von dem Thorner Vereine veranstaltete neue Ausgabe von Copernicus' Werk „de revolutionibus etc.“

Derselbe äussert seine Ansichten hinsichtlich des von der Gemeinde-Vertretung angestrebten Stadt- und Niveauplanes von Brünn, welche im Wesentlichen darauf hinausgehen, dass das Anerbieten

des Finanz-Ministeriums einen solchen Plan für einen Beitrag von 8000 fl. zu den Auslagen einer neuen Aufnahme mit einigen Amendements annehmbar sei. Zu diesen letzteren rechnet er die Wahl eines grösseren Massstabes als 20 Klfr. auf einen Zoll ( $\frac{1}{1400}$  d. Natur) welcher sich, wenn die Bestimmung neuer Regulierungslinien etc. en detail auf dem Plane gemacht werden soll, als zu klein erweisen möchte und empfiehlt wenigstens  $\frac{1}{1000}$  zu wählen, welches Verhältniss auch mit Rücksicht auf die neue Metereinheit sehr schicklich wäre.

Hinsichtlich des projektirten Niveauplanes hält er es für rathsam, wenigstens eine Anzahl Haupt-Niveaupunkte nicht auf dem Strassenpflaster, das fortwährenden Regulierungen unterworfen ist, zu nehmen, sondern einzelne Höhenmarken anzubringen. Eine bestimmte zulässige Fehlergrenze wäre ferner anzugeben und Horizontal- wie Niveaufaufnahme nicht ohne durch Mandatare der Gemeinde vorzunehmende Controlmessungen als perfekt zu betrachten. Schliesslich legt er die Skizze eines von ihm entworfenen General-Niveauplanes vor, von welcher er jedoch bemerkt, dass sie noch die Durchführung mehrerer Nivellementszüge zur Vervollständigung bedürfe.

Herr Professor A. Makowsky erstattet Bericht über die Ausgrabungen des Herrn Dr. H. Wankel in der Bejčiskala bei Adamsthal. Die letzten Nachforschungen in dieser Höhle haben sich als höchst erfolgreich erwiesen. Nebst den Knochenresten vorweltlicher Säugethiere haben sich nach Mittheilungen des Herrn Dr. Wankel viele Skeletttheile von Menschen, dann Werkzeuge der Steinzeit, Geräthe und Schmuckgegenstände von Bronze, Töpfe, auch Eisenklumpen in verschiedenen Schichten gefunden. Auch eine Opferstätte wurde nachgewiesen. Der Sprecher legt mehrere Proben der aufgefundenen Gegenstände vor.

Hinsichtlich der vorliegenden rohen Eisenmasse gibt Herr Prof. F. Arzberger die Erklärung ab, dass sie aus einem Erzeugungs-Prozesse stammen müsse, welcher dem der sogenannten „Renntfeuer“ analog sei.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:

Carl Jonscher, k. k. Ober-Landes-  
gerichtsath in Brünn . . . Dr. Theodor Frey u. G. v. Niessl.

## Sitzung am 14. Mai 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Josef Kafka.**

Eingegangene Geschenke.

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Valenta A., Dr. Congenitale Stenose des Conus arter. pulmon.  
Wien 1873.

Makowsky A. Reise nach Norwegen. Brünn 1873.

„ „ Mährens Gesteine in terminologischer Anordnung  
für die Weltausstellung in Wien.

Naturalien:

Von dem Herrn J. Otto in Brünn:

mehrere Centurien *Lepidopteren*.

Im Tausche wurden von der „Rheinisch-Vogesischen Tauschgesellschaft“  
in Mühlhausen circa 350 Arten seltener Pflanzen erworben.

Nach Eröffnung der Sitzung erbittet sich Herr Assistent E. Donath das Wort um daran zu erinnern, dass seit der letzten Versammlung die Wissenschaft einen ihrer grössten Vertreter, Justus Freiherrn von Liebig durch den Tod verloren habe.

Er bemerkt, dass auch die gedrängteste Schilderung des bedeutenden Wirkens dieses Mannes einen Abend allein in Anspruch nehmen würde und beschränkt sich für heute\*) auf den Antrag, als ersten Gegenstand der heutigen Sitzung den Ausdruck der tiefsten Trauer des Vereines anzusehen, welchem Antrage sich die Versammlung durch Erheben von den Sitzen anschliesst.

\*) Die Absicht, das Wirken dieses grossen Naturforschers in einer späteren Sitzung darzustellen, hat der Sprecher wegen seiner Uebersiedlung nach Wien leider nicht ausgeführt.

Das Präsidium der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz hat durch eine Zuschrift vom 25. April l. J. mitgetheilt, dass am 13. Mai 1823 die damals bestehende ornithologische Gesellschaft beschlossen hatte, ihren Wirkungskreis auch auf die übrigen Zweige der Naturwissenschaft auszudehnen und den Namen „Naturforschende Gesellschaft“ anzunehmen. Die Gesellschaft beabsichtigt den 13. Mai dieses Jahres durch ein „einfaches gemüthliches Fest zu feiern“.

Von Seite der Vereins-Direktion wurde aus diesem Anlasse ein Begrüßungsschreiben an die naturforschende Gesellschaft in Görlitz gerichtet, was von der Versammlung gebilligt wird.

Der Vorsitzende theilt mit, dass Herr Ludwig Hellmann, welcher seit Beginn des Jahres das Amt des Rechnungsführers im Vereine bekleidet hat, in seiner Berufssphäre nach Troppau übersetzt worden sei, und noch vor der heutigen Versammlung abreisen musste.

Die Direktion hat im Einvernehmen mit dem Ausschusse nach den Regeln der Geschäfts-Ordnung eine Skontrirung der Kasse und Prüfung der Rechnungen vornehmen lassen. Herr Friedr. Ritter v. Arbter wurde ersucht, bis zur Fassung eines Beschlusses durch die Plenar-Versammlung die Kasse sammt den zugehörigen Dokumenten zu übernehmen.

Herr Rechnungsrath E. Wallauschek verliest im Namen des vom Ausschusse für diesen Akt delegirten Comité's folgendes

## Protokoll

betreffs Uebergabe der Kasse und der Fondsbücher des naturforschenden Vereines.

Der Ausschuss des naturforschenden Vereines hat über die Anzeige des Herrn Ludwig Hellmann, dass er seine Stelle als Rechnungsführer durch seine Uebersiedlung nach Troppau niederzulegen genöthigt sei, in seiner Sitzung am 23. d. Mts. unter Vorbehalt der nachträglichen Genehmigung der nächsten Plenar-Versammlung beschlossen, die Rechnungsführerstelle provisorisch an das Ausschuss-Mitglied, Herrn Friedrich E. v. Arbter zu übertragen.

Die zur Ausführung dieses Beschlusses designirten Ausschuss-Mitglieder Herr Ernst Steiner und Herr Eduard Wallauschek haben sofort am 27. April l. J. die Barschaften, Obligationen und Kassenscheine,

sowie die Fondsbücher und Dokumente aus den Händen des Herrn Ludwig Hellmann übernommen und beim Abschlusse einen Vermögensstand von „Zwei Tausend Einhundert Achtzig Einen Gulden 41 kr.“ dann „Zweihundert Gulden in Staatspapieren sammt Couponsbögen“, bestehend aus den

2 Staats-Obligationen und zwar Nr. 41167 Papierrente pr. 100 fl. und Nr. 6264 vom Jahre 1860 pr. 100 fl., zusammen 200 fl. dann Kassenscheine pr. . . . . 2120 „ und einer Barschaft pr. . . . . 61 „ 41 kr. gefunden und sich zugleich die Ueberzeugung verschafft, dass die Rechnungsführung des Herrn Ludwig Hellmann vom 19. Jänner 1873 bis zum heutigen Tage eine in jeder Beziehung vollständig korrekte war, so dass ihm hiefür das Absolutorium zu ertheilen wäre.

Die von dem Herrn Ludwig Hellmann übergebenen Barschaften, Obligationen, Werth-Effekten, Dokumente und Bücher wurden hierauf von dem provisorischen Rechnungsführer Herrn Friedrich E. v. Arbter zur weiteren Gebahrung und Verrechnung übernommen und wurde dieses Protokoll, da nichts weiter zu bemerken war, allseitig gefertigt.

Brünn, 27. April 1873.

Ludwig Hellmann,  
als Uebergeber.

Fr. R. v. Arbter,  
als Uebernehmer.

Ed. Wallauschek,  
Ausschuss-Mitglied.

Ernst Steiner,  
Ausschuss-Mitglied.

Dieser Bericht wird von der Versammlung zur Kenntniss genommen, Herrn L. Hellmann wird das Absolutorium ertheilt und Herr F. v. Arbter ersucht die Geschäfte des Rechnungsführers bis zur Jahres-Versammlung zu besorgen, wozu sich dieser bereit erklärt.

Herr Direktor A. Schwoeder sendet sehr üppige Exemplare von *Androsace maxima* L., welche er in Menge bei Eibenschitz in Mähren entdeckt hat. Sie findet sich unweit des östlichen Endes der Stadt (Kanitzer Vorstadt) oberhalb des Hanns'schen Zimmerplatzes an trockenen, auch felsigen Wegrainen, ferner an Rainen und auf Brachen des sogenannten Galgenberges nördlich der Kanitzer Gasse, sowie auf der Nova-hora zwischen Eibenschitz und Hlina, wie schon erwähnt stellenweise in grosser Menge. Ihr Vorkommen in Mähren war bisher unbekannt.

Der Sekretär Herr Professor v. Niessl legt frische Exemplare von *Tulipa silvestris* L. und *Muscari botryoides* Mill. vor, welche Herr Dr. F. Ružička im Schlossgarten von Sadek auf Grasplätzen und zwischen Gesträuch gesammelt hat und für wirklich wild an diesem Standorte hält. Der Erstgenannte bemerkt dazu, dass er ebenfalls das spontane Vorkommen der Waldtulpe an dieser Stelle nicht bezweifle, da sie sich auch anderwärts an ähnlichen Lokalitäten finde, und erwähnt, dass dies der erste ihm bekannte Beleg für das Vorkommen dieser Pflanze im Bereiche der Brünner Flora sei. In der „Flora des Brünner Kreises“ von Herrn Professor Makowsky findet sie sich noch nicht aufgezählt. Hinsichtlich der *Muscari* hat der Sprecher Herrn Dr. Ružička zu weiteren Nachforschungen aufgemuntert, namentlich in der Richtung, ob die Pflanze sich etwa auch ausserhalb des Gartens an anderen Stellen finde. Es scheint ihm hier mehr Vorsicht geboten, da diese Pflanze in Gärten gerne kultivirt wird.

Der Einsender berichtet nun hierüber, dass er sich vergebens bemüht habe über das Vorkommen von *Muscari botryoides* ausserhalb des Gartens etwas zu erfahren. Allerdings finde es sich auf Grasplätzen, auf welchen vor vielen Jahren Blumenanlagen waren, aber auch unter Hecken mit *Primula elatior*, *Hepatica*, *Aquilegia* u. A. wo sie gewiss nie kultivirt wurde. Er selbst kenne den Garten bereits seit 12 Jahren in demselben Zustande und fand jedes Jahr die beiden in Rede stehenden Pflanzen so wie in diesem. Herr Dr. Ružička ist demnach der Ansicht, dass auch *Muscari botryoides* hier wirklich wild sei. Die Art wäre für Mährens Flora neu.

Herr Professor A. Makowsky macht hiezu die Bemerkung, dass er vor Jahren ein Exemplar der *Tulipa silvestris* gesehen, welches Herr P. Klatzel bei Austerlitz gesammelt hat, und dass sie bei Olmütz sich nicht selten finde.

Herr Professor A. Tomaschek bestätigt das Vorkommen bei Olmütz, erwähnt, dass er diese Pflanze vor Kurzem aus dem Garten des hiesigen bischöflichen Knaben-Seminars erhalten habe, und nimmt an, dass auch dieses Vorkommen spontan sei, welcher Ansicht sich auch Herr Professor v. Niessl anschliesst.

Herr Professor A. Makowsky berichtet über die Diamanten des Kaplandes, welche sich in der Weltausstellung in Wien befinden.

Unter den Expositionen der aussereuropäischen Länder zeichnet sich die der vereinigten südafrikanischen Staaten und namentlich des Kaplandes durch eine besondere Reichhaltigkeit aus. Dieselbe ist durch die Bemühungen des früheren österreichischen Konsuls im Kaplande, Herrn Julius Mosenthal zu Stande gekommen.

Nach einer Skizzirung des geographisch-ethnologischen Theiles der Kapausstellung bespricht der Vortragende ausführlich die mineralischen Produkte dieser transäquatorialen Welt, welche in Wien eine würdige Vertretung gefunden.

Ausser einer vortrefflichen Steinkohle von Natal, reichen Kupfer- und Eisenerzen aus dem Orange-Freistaate, finden wir verschiedene Proben von gediegenem Golde und Goldquarzen, welche ersteres zu 70 Unzen in 1000 Kilos enthalten und in jüngster Zeit in der Transvaal-Republik entdeckt worden sind.

Von ungleich grösserem Interesse ist eine Kollektion von etwa 40 ungeschliffenen Diamanten, welche Herr Mosenthal aus dem Orange-Freistaate zur Ansicht gebracht hat.

Neben einer Musterkarte von 22 verschiedenen Diamantensieben vom grössten bis zum kleinsten Kaliber, sehen wir zuerst einen dunkelblauen Diamanten im Gewichte von  $32\frac{3}{32}$  Karat, eine Varietät, welche im Handel „Bort“ genannt wird. Er bildet ein Aggregat von vielen innig mit einander verwachsenen Krystall-Individuen, und wird blos zum Graviren sowie im pulverisirten Zustande als Diamantbort zum Schleifen anderer Schmucksteine verwendet.

Ein zweites interessantes Belegstück ist ein wasserheller Diamant von  $3\frac{1}{2}$  Karat in undeutlicher Krystallform. Derselbe ist jedoch fest in einem Quarzsandsteine (?), ähnlich dem Itakolumit Brasiliens, eingewachsen. Von hohem Interesse ist hingegen ein beiläufig 4 Quadratzoll grosses flaches Stück eines kalkähnlich, fettig sich anführenden Minerals, in welchem drei Diamanten offenbar sekundär eingebettet erscheinen; und zwar ein grosser Diamant von Haselnussgrösse und  $37\frac{1}{4}$  Karat Gewicht, welcher herauslösbar in einer ihn theilweise umschliessenden Höhlung liegt. Er ist gelblichweiss und bildet die Varietät Cleavage des Handels, welche zu kleineren Rosetten und Brillanten geschnitten wird.

Ueberdiess findet sich in diesem Gesteine ein mittelgrosser festgewachsener und ein kleiner loser Krystall.

Das merkwürdigste Stück endlich ist ein Diamant von 55 Karat. Er besteht aus zwei fast gleichgrossen, innig verwachsenen Diamanten, von welchen der dunkle die Varietät Bort, der gelbliche die Varietät Cleavage darstellt.

Unter den übrigen gröseren und kleineren Diamanten von  $27\frac{1}{4}$  bis zu  $1\frac{1}{2}$  Karat herab, theils bräunlich, theils gelblich, theils wasserhell mit einigen bräunlichen Flocken und Streifen im Innern, verdienen mehrere sehr deutlich krystallisirte Diamanten eine besondere Hervorhebung.

Einige zeigen die häufigste Form der brasilianischen Diamanten, nämlich die bauchigen Flächen des 48 Flächners (mOn), welche ihre Abrundung keineswegs einer Abrollung im Wasser verdanken.

Die Mehrzahl sind ganz regelmässige Oktaeder bis zu  $\frac{1}{3}$  Wiener Zoll Axenlänge, deren Ecken mehr oder weniger durch die Flächen des 48 Flächners doppelt zugespitzt erscheinen. Während diese letzteren Flächen abgerundet und stark glänzend sind, erscheinen die Oktaeder-Flächen vollkommen eben, etwas matt und mit unzähligen kleinen tropfenähnlichen Zeichnungen auf der Oberfläche versehen. Ueberdiess — und dieser Punkt scheint bis jetzt wenig Beachtung gefunden zu haben — sind die Oktaeder-Flächen bedeckt mit 6 bis 50 gleichmässig vertheilten Vertiefungen in der Form von Trigonon, deren Seiten den Ecken des Oktaeders entsprechen. Diese hochinteressante Eigenschaft zeigt insbesondere ein vollkommen wasserheller Diamant von 15 Karat, welcher allein auf 500 Pfd. Sterling geschätzt ist.

Anschliessend an diese Kollektion haben die Gebrüder Ochs, die bedeutendsten Händler für Kapdiamanten in London, 20 in Gyps- und Spekstein ausgeführte Modelle der bedeutendsten bisher im Kaplande gefundenen Diamanten eingesendet. Diese Modelle zeigen in getreuer Ausführung die Form des betreffenden ungeschliffenen Edelsteines und repräsentiren Diamanten von 30 bis  $145\frac{3}{4}$  Karat Gewicht.

Ein getreues Glasmodell versinnlicht den bis zum Jahre 1872 als grössten Kapdiamanten bekannten Stern von Südafrika, ungeschliffen  $83\frac{1}{2}$ , geschliffen  $46\frac{1}{2}$  Karat, Eigenthum der Lady Dudley in London.

In diesem Jahre (1872) fand man im Kaplande einen Diamanten, welcher den Stern des Südens nicht nur bei weitem übertrifft, sondern überhaupt einer der grössten aller bekannten Diamanten ist.

Dieser Diamant „Stewart“ genannt, ist nebst mehreren kleineren rohen Kapdiamanten von einem österreichischen Juwelier zur allgemeinen Besichtigung ausgestellt worden. Er wiegt  $288\frac{1}{2}$  Karat, ist gelblich-weiss von Farbe und wird auf mehr als 300.000 fl. ö. W. geschätzt. Es ist ein etwas verzerrtes Krystall-Individuum, anscheinend von der Form der oben erwähnten Diamanten. Eine genaue Beschreibung kann nur eine eingehende Besichtigung ergeben, welche leider versagt blieb.

Werfen wir schliesslich einen Blick auf die Geschichte der Kapdiamanten.

Im Jahre 1867, zur Zeit der letzten Pariser Ausstellung, in welcher der grosse indische Diamant „Kobinür“ (ungeschliffen 186, geschliffen 106 Karat) allgemein angestaunt wurde, fand ein Mädchen im Innern des Kaplandes, im Gebiete des Orange-Flusses unweit des Ortes Kopetown einen prachtvollen wasserhellen Diamant, im Gewichte von 20 Karat, für welchen in London 500 Pfd. Sterling geboten wurden.

Zu jener Zeit kamen, der kleineren sibirischen Diamanten nicht zu gedenken — kaum 3 oder 4 grössere Steine jährlich aus Ostindien und Brasilien nach Europa. Heute kommen 10 bis 30 karatige Diamanten dutzendweise aus Südafrika nach Europa, wodurch der Preis namentlich der gelblichen Diamanten um 25% ermässigt wurde.

Die Exportation der Diamanten des Kaplandes übersteigt heute den Werth von  $1\frac{1}{2}$  Million Pfd. Sterling.

Dabei hat dieses Gebiet einen staunenswerthen Aufschwung in Civilisation und Kultur erfahren. Dort wo vor kaum vier Jahren hie und da ein eusames Blockhaus stand, sehen wir heute sechs Städte, unter welchen drei mehr als 25,000 Einwohner besitzen — zumeist aus Europa eingewandert, um die reichen Diamantfelder dieses Gebietes zu bearbeiten.

Bei dieser unbestreitbaren Thatsache drängen sich uns unwillkürlich die Worte des Dichters auf.

Als nämlich vor vier Jahren die ersten zwei Kapdiamanten nach England gelangten, sendete die englische Regierung behufs einer genaueren Erforschung der geologischen Formation, sowie der Wahrheit dieser wichtigen Entdeckung überhaupt, den bekannten Mineralogen Mr. Gregory von England nach dem Kaplande.

Der gelehrte Forscher untersuchte das Terrain daselbst und gab seinen Bericht dahin ab, dass nach den geologischen Verhältnissen der dortigen Gegend Diamanten unmöglich vorkommen können, und dass wahrscheinlich die betreffenden Diamanten aus Brasilien nach dem Kaplande von Landpekulanten gebracht worden seien, welche dadurch den Werth ihrer Ländereien bedeutend zu erhöhen gedachten.

Nachdem jedoch kurze Zeit nachher mit jedem Postdampfer grosse Packete Diamanten aus dem Kaplande nach London gelangten, legte Mr. Gregory sein „peccavi“ in der Times nieder und bewies hiermit von Neuem die Wahrheit der unsterblichen Worte: „Grau ist alle Theorie und grün des Lebens goldener Baum.“

Um die zahlreichen Anerbietungen zur Anstellung meteorologischer Beobachtungen nicht unbenützt zu lassen, ergibt sich die Nothwendigkeit, neuerdings drei Thermometer sammt Beschirmung und ebensoviele Regenmesser anzuschaffen. Die Versammlung bewilligt den hiezu nöthigen Geldbetrag.

Herr Dr. C. Bayer bespricht eine von ihm vorgelegte Suite Mineralien, welche er in den Bezirken von Dobschau, dann Nagybany, Felsöbanya und Kapnik in Ungarn gesammelt hat. Er führt insbesondere eine Art an, welche er als neu ansprechen zu müssen glaubt und die er „*Manganosiderit*“ nennt, und bemerkt hierüber:

„Dieses Mineral wurde bisher immer für Kapnit, also Manganzinkspat, ja auch für *Sphaerosiderit* gehalten, mit dem es in der That sehr grosse Aehnlichkeit besitzt. Allein es ist mir nicht gelungen irgend eine Spur von Zink darin nachzuweisen. Dagegen fand ich ungefähr 38.8 Proc. kohlen-saures Eisenoxydul, 6.84 Proc. kohlen-sauren Kalk, etwas kohlen-saure Magnesia, alles Uebrige, etwa 54 Proc. siud kohlen-saures Manganoxydul. Nimmt man Kalk und Magnesia als Vertreter des Manganoxydules, so stellt sich die Formel fast auf:  $\text{Fe O, CO}_2, 2 \text{ MnO, CO}_2$  heraus“.

Der Sprecher will diese Mittheilung nur als vorläufige betrachtet sehen und stellt für später hierüber Ausführlicheres in Aussicht.

Nach dem Antrage des Ausschusses werden: für die Bürgerschule in Göding eine Käfersammlung, für die Mädchen-Bürgerschule in Mähr.-Schönberg naturhistorische Sammlungs-Gegenstände überhaupt bewilligt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:

J. Wibiral, Oberförster der Herrschaft Kunststadt in Lamberg bei Oels . . . . . *Theodor Kittner* und *G. v. Niessl*.  
 August Burghauser, Berg-Ingenieur und Betriebsleiter der Olmützer Schieferbergbau-Gesellschaft in Waltersdorf . . . . . *G. v. Niessl* und *A. Makowsky*.  
 Josef Müller, Assekuranz-Beamte in Brünn . . . . . *F. Haslinger* und *A. Makowsky*.

## Sitzung am 11. Juni 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Anton Tomaschek**.

Eingegangene Gegenstände:

Druckwerke:

- Von dem Herrn Julius Vallazza in Brünn:  
 Eichelberg, J. F. A. Genetischer Grundriss der Naturgeschichte.  
 1. Theil. Thierkunde. Wien, 1855.
- Von dem Herrn Carl Rotter in Brünn:  
 Taschen — Encyclopädie der Künste und Wissenschaften. 3 Bände.  
 Leipzig, 1828.  
 Littrow J. J., v. Kurze Anleitung zur gesammten Mathematik.  
 Wien 1838.  
 Kulik J. Ph. Handbuch mathematischer Tafeln. Gratz, 1824.  
 Cüric P. F. Anleitung zum Bestimmen der Pflanzen. Kittlitz 1835.  
 André Christian Carl. Anleitung zum Studium der Mineralogie für Anfänger. Wien, 1804.  
 Kastner C. W. G., Dr. Grundriss der Experimentalphysik. 2 Bände.  
 Heidelberg, 1810.  
 Lummitzer J. G. Lehrbuch der Naturgeschichte. Wien.  
 Fromm A. L. Ueber die Vergiftung mit arseniger Säure. Wien, 1842.  
 Baumgartner A. Die Naturlehre. 3. Theile. Wien, 1824.  
 Littrow J. J. Beispielsammlung zu den Elementen der Algebra und Geometrie. Wien, 1830.  
 Bleibtreu L. Die arithmetischen Wunder. Wien, 1828.  
 Erdmann O. L. Populäre Darstellung der neueren Chemie. Leipzig, 1828.  
 Gamauf Gottl. Erinnerungen aus Lichtenberg's Vorlesungen. Wien, 1808—1818. 3 Bände.  
 Lichtenberg. Astronomie. Wien, 1814.  
 Diebl Franz. Handbuch der rationellen Landwirthschaftskunde. 2. Auflage. 2 Bände. Brünn, 1844.

Flörke H. G. Unterhaltungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Brünn, 1820. 12 Hefte.

Poppe J. H. M. Volks-Naturlehre. Wien, 1826.

Schultes J. A. Oesterreichs Flora. 2 Bände. Wien, 1814.

Littrow J. J. Populäre Astronomie. 3 Bände. Wien, 1825.

Schumann D. G. Chemisches Laboratorium. Esslingen, 1857.

Annalen der Physik. Herausgegeben von L. W. Gilbert. Halle, 1807—1809. 29 Hefte.

Gehler J. S. T. Physikalisches Wörterbuch. Leipzig, 1798. 3 Bände.

Gren F. A. C., Grundriss der Naturlehre. Halle, 1801.

Oesterreichisches naturhistorisches Bilder - Conversations - Lexicon. 10 Bände. Wien, 1835.

#### Naturalien:

Von dem Herrn Friedrich Gebhard in Schönberg:

Schwefelkies von Peterswald.

Von dem Herrn A. Kreutzer in Blansko:

eine Suite von Gebirgssteinen und Mineralien aus Mähren.

Herr Professor A. Tomaschek theilt die Resultate einiger seiner phytophysiologischen Beobachtungen über die Entwicklung der Keime von *Equisetum* in Wasser mit.

Herr Professor C. Zulkowsky hält einen Vortrag über die Jagn'sche Pulsir-Luftpumpe. Die Demonstrationen an diesem Apparat fanden in dem Laboratorium der chemischen Technologie statt, über dessen gegenwärtige Einrichtung der Vortragende, als Vorstand desselben, folgende Mittheilung zur Disposition gestellt hat:

Bei der Gründung der Lehrkanzel für chemische Technologie an der k. k. technischen Hochschule im Jahre 1867 wurde für das Laboratorium durch eine genügende Anzahl hinlänglich grosser Lokalitäten vorgesorgt; allein die innere Einrichtung derselben liess sehr viel zu wünschen übrig. Die zu diesem Zwecke bewilligten Geldmittel erwiesen sich, wie vorauszusehen war, viel zu gering und ich sah mich bei Uebnahme dieser Lehrkanzel vor allem genöthigt, Schritte zur Erlangung einer grösseren Summe für eine zweckentsprechende und solide Adaptirung der zugewiesenen Räume, zu thun.

Nachdem das Unterrichts-Ministerium die hierauf bezüglichen Vorschläge genehmigt und die hiezu erforderlichen Geldmittel bewilligt hatte, ging ich vor Allem an den Umbau der chemischen Herde und sorgte für die Zu- und Ableitung von Wasser aus der städtischen Wasserleitung.

Der Bau der Herde war hinsichtlich ihrer Aufstellung keine so leichte Sache, da es entweder an den hiefür unentbehrlichen Schornsteinen mangelte, oder, wo solche vorhanden, waren sie stets an so ungünstiger Stelle situirt, dass auf dieselben keine Rücksicht genommen werden konnte.

Durch Benützung von Ventilations-Kanälen ist es endlich möglich gewesen die Herde an die verhältnissmässig günstigsten Orte zu placiren.

Es wurden im Ganzen 4 Herde aufgestellt, von denen einer speciell für die Ausführung von Elementaranalysen, die anderen für jene chemischen Arbeiten bestimmt sind, die einer Abfuhr von lästigen Gasen und Dämpfen erheischen.

Sie sind der Feuersicherheit halber in Mauerwerk ausgeführt; der Herdraum ist jedoch gänzlich mit säurefesten Platten ausgekleidet. Die senkrechten Wände sind mit weissen englischen Steingutplatten von 6 Zoll im Quadrat ausgelegt, die Arbeitsfläche mit grossen Steinzeugplatten, deren Länge der ganzen Tiefe des Herdes entspricht. Die Decke bildet ein Pultdach aus grossen gefalzten Platten von demselben Materiale\*).

Die Auskleidung der Herdräume in dieser Art hat sich bisher vollkommen bewährt. Die spiegelglatten, weissen Herdwände vermehren ausserdem die Helligkeit des Arbeitsraumes und lassen sich selbstverständlich sehr leicht rein erhalten. Die Gefahr des Herabfallens von Mörtel, wie dies sonst der Fall war, ist gänzlich beseitigt.

Der Herdraum lässt sich, wie dies überall der Fall ist, durch ein im Falz laufendes Schubfenster nach aussen abschliessen, welches mittelst 2 Schnüren, die über die fixen Rollen zweier Flaschenzüge laufen, in jeder Höhenlage erhalten werden kann.

Um das Spiessen (Ecken) des Schubfensters in den Falzen zu vermeiden, sind je 2 zusammengehörige bewegliche Rollen dieser Flaschenzüge durch eine gemeinschaftliche, horizontal liegende eiserne Stange beschwert.

Dieser ganze Mechanismus ist dem Auge durch die Verkleidung des Herdes entzogen.

Zur Beleuchtung der Herdräume dienen bewegliche Brennerarme, zur Heizung hingegen sind bei 2 Herden mehrere in den Seitenwänden befindliche Gasauslässe angebracht.

\*) Die Thonplatten hat die Hruschauer Thonwaarenfabrik sehr schön ausgeführt und zu sehr billigen Preisen geliefert.

Bei den übrigen 2 Herden wurde aber, um den Arbeitsraum besser auszunützen, in dem Hintergrund ein 1 zölliges Gasrohr mit damit verbundenen Bunsen'schen Brennern aufgestellt, welche circa 28 Cent. von einander entfernt sind. Darüber ist eine Brücke befindlich, auf welcher sich die zum Aufstellen der zu erheizenden Gefässe bestimmten Schutzbleche verschieben lassen.

Durch dieses Arrangement ist es möglich eine grössere Anzahl von Brennern zu unterbringen als dies sonst durch die Zuleitung mit Kautschukschläuchen möglich wäre, weil Letztere den Raum zu sehr beengen und nebenbei die Arbeit nicht wenig beirren\*).

An diesem Gasrohr sind ausserdem noch Gasauslässe vorhanden, welche auch die Zuleitung des Gases mittelst Schläuchen zu beweglichen Brennern gestatten.

Für die Ventilation eines jeden Herdes dient an der höchsten Stelle eine Drosselklappe, und ein tiefer liegendes Thürchen zur raschen Abfuhr besonders schädlicher Gase und Dämpfe.

Für Arbeiten mit Schwefelwasserstoff wurde bei einem Herde eine besondere mit Steingutplatten ganz ausgekleidete Kammer angebracht, die sich ebenfalls durch Verbindung mit einem Schornsteine ventiliren lässt.

Die Zuleitung des Wassers für die Herdräume, geschieht durch mehrere Auslaufhähne, die in entsprechender Höhe angebracht sind, die Ableitung hingegen durch kurze nach aufwärts gebogene Kupferröhren, welche an der Hinterwand angebracht sind und über der Arbeitssohle um 10 Cent. emporragen.

Das zur Kühlung gebrauchte Wasser kann demnach durch einen Kautschukschlauch, der in die Röhrenmündung gesteckt oder über das Rohrstück geschoben wird, bequem abgeleitet werden.

Derartige Vorrichtungen für die Zu- und Ableitung des Wassers sind auch bei mehreren Arbeitstischen angebracht und haben sich sehr zweckmässig erwiesen.

Bei 2 Herden wurde ferner die Einrichtung getroffen, die Wasserleitung zur Speisung von Wasserbädern mit konstantem Niveau zu benützen. Zu diesem Zwecke ist an der Rückwand in entsprechender Höhe ein horizontales Kupferrohr mit mehreren Auslässen vorhanden, welche mit den Wasserbädern durch einen Kautschukschlauch verbunden werden. Das Niveau des Wassers in den Wasserbädern wird durch einen Regulator, der sich aber ausserhalb des Herdes befindet, auf gleicher Höhe erhalten.

\*) Ganz dieselbe Einrichtung ist im Laboratorium des Münzmeisters in Wien und wurde derselben nachgebildet.

Durch die Einführung der Wasserleitung wurde auch die Aufstellung von Wasserluftpumpen ermöglicht, Apparate ohne denen ein Laboratorium füglich nicht mehr bestehen kann.

Zur Aufstellung der Bunsen'schen Luftpumpen war nicht das nöthige Gefälle vorhanden und die Abteufung eines Schachtes im Keller hätte bei der Nähe der Grundwasserregion, erst nicht den erwünschten Erfolg gehabt, deshalb entschloss ich mich die Jagn'schen Wasserluftpumpen einzuführen, welche sowohl bei den Arbeitstischen der Praktikanten als auch bei einem für präparative Arbeiten bestimmten grossen Tische Platz gefunden haben.

Für jede Pumpe ist eine Messingtute mit Regulirhahn, die mit dem Schlauch derselben in Verbindung gesetzt wird, vorhanden, und für die Ableitung dient ein aus der Wand hervorragendes, nach aufwärts gebogenes Kupferrohr wie diejenigen, welche für denselben Zweck in den Herdräumen bestimmt sind.

Zur Reinigung der Gefässe wurden endlich in jedem Lokale Wasserhähne mit Muscheln zum Ablauf des Wassers angebracht.

Die weitere Ausstattung des Laboratoriums durch die Aufstellung solcher Apparate, welche die Erzielung hoher Temperaturen gestatten, wird eine Aufgabe sein, welcher ich mich dieses Jahr zu unterziehen beabsichtige.

Herr Professor G. v. Niessl berichtet, dass er gelegentlich der praktischen Vermessungen in der Umgebung von Eibenschitz auch der Flora einige Aufmerksamkeit zugewendet habe und führt folgende Pflanzen an, welche ihm Erwähnung zu verdienen scheinen:

- Poa dura Scop.* Allgemein in den Gässen.  
*Convallaria Polygonatum L.* Auf buschigen Hügeln gemein.  
*Aristolochia Clematitis L.* Zwischen Gebüsch nicht selten.  
*Podospermum Jacquinianum DC.* } Beide an Rainen und Wegrändern  
 „ *laciniatum* „ } auch zusammen vorkommend.  
*Centaurea axillaris W. K.* Nicht selten auf Granit.  
*Adoxa Moschatellina L.* Laubwälder im Iglawathale am Flussufer.  
*Marrubium vulgare L.* Auf wüsten Plätzen gemein.  
*Ajuga Chamaepitys Schr.* Auf Brachen nicht selten.  
*Omphalodes scorpioides Lehm.* Mit *Adoxa* gemein.  
*Verbascum phoeniceum L.* Auf den kahlen Kuppen des Rheinberges  
 in grosser Menge.  
*Orobanchae caerulea St.* Auf *Art. camp.* stellenweise häufig.

- Orobanche rubens* Wallr. Auf *Medicago falcata*.  
 „ *Epithymum* DC. Sehr gemein.  
*Androsace elongata* L. Gemein auf Brachen. Auch die von Herrn Schwöder entdeckte *A. maxima* wurde in grosser Menge gefunden.  
*Cyclamen europaeum* L. In den Wäldern von Kromau, aber sparsam.  
*Sedum reflexum* L. v. *glaucum*. Auf Felsen, Wald- und Heideplätzen sehr gemein. Charakterpflanze.  
*Saxifraga tridactylites* L. An Felsen und auf mageren Grasplätzen nicht selten.  
*Saxifraga bulbifera* L. Gemein.  
 „ *granulata* L. „  
*Seseli coloratum* Ehrh. Auf dem Rheinberge.  
 „ *glaucum* Jacq. An steinigten Plätzen gemein.  
*Adonis flammae* Jacq. Zwischen Getreide häufig.  
*Papaver Argemone* L. An Ackerrändern gemein.  
*Sisymbrium pannonicum* Jacq. Am Eisenbahndamme bei Wolframitz.  
*Scleranthus perennis* L. Auf Haideplätzen sehr gemein. Charakterpflanze.  
*Rosa spinosissima* L. Gemein.  
*Potentilla collina* Wib. Nicht selten auf mageren Grasplätzen.  
*Genista pilosa* L. In lichten Laubwäldern, namentlich kleinen Eichenbeständen, sowie an sonnigen Felsen und auf Weiden massenhaft.  
*Genista procumbens* W. K. Häufig mit der Vorigen bis Branitz. Beide sind für die Gegend wahre Charakterpflanzen.  
*Vicia pisiformis* L. In Laubwäldern.  
 „ *lathyroides* L. Unter Eichen, an sonnigen Stellen, hin und wieder.  
 In der Umgebung von Gurein nördlich von Brünn wurden beobachtet:  
*Genista pilosa* L., in grosser Menge auf dem Rücken des Gureiner Berges. *Clematis recta* L., ebendort.  
*Rapistrum perenne* All. und *Scandix Pecten veneris* L. an Rainen und auf Brachen.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:  
 Theodor Redlich, Zuckerfabriks-Besitzer in Kojetein . . . . G. v. Niessl und Franz Czermak.

## Sitzung am 9. Juli 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident Josef Kafka sen.

Eingegangene Geschenke:

Druckwerke:

Von den Herren Verfassern:

Wankel H., Dr. Eine Opferstätte bei Raigern in Mähren. Mit 3 Tafeln. Wien 1873.

Szoutagh Nic. v., Dr. Monographische Skizze des Kur- und Badeortes Korytnicza in Ungarn. Buda-Pest, 1873.

Von dem Herrn Jul. Vallazza in Brünn:

Zimmermann W. F. A. Chemie für Laien Berlin, 1857—1859.

Von dem Herrn G. v. Niessl in Brünn:

Brehm C., Dr. Führer durch das Berliner Aquarium. Berlin, 1871.

Das Präsidium der naturforschenden Gesellschaft in Görlitz dankt für die gelegentlich der Gedenkfeier am 13. Mai l. J. von Seite des Vereines schriftlich ausgedrückte freundschaftliche Theilnahme.

Der „Leseverein der deutschen Studenten Wiens“ bittet um geschenkweise Mittheilung der vom naturforschenden Vereine herausgegebenen „Verhandlungen“.

Die Ueberlassung der bisher erschienenen Serie von Bänden und der in der Folge herauszugebenden wird bewilligt.

Herr J. Czižek legt Exemplare von *Crataegus Oxyacantha* vor, mit fast ungetheilten Blättern. Sie stammen von einem Strauche in der Nähe des Schreibwaldes bei Brünn.

Herr Professor G. v. Niessl spricht über das Meteor vom 17. Juni d. J. (Siehe Abhandlungen.)

Herr Professor A. Makowsky macht folgende floristische Mittheilung:

Herr Graf Franz Mittrowsky hat in den Sümpfen um Rožinka: *Comarum palustre* L., *Viola palustris* L. und *Montia fontana* Koch häufig beobachtet. Auf Wiesen daselbst: ausser *Gymnadenia conopsea* R. Br. die viel seltenere *Orchis coriophora* L.

Herr Dr. Hožek fand im Rotkofer Walde *Epipogon Gmelini* Rich.

Bei einer am 3. Juli d. J. in der Gegend von Rožinka unternommenen Exkursion fand ich an Wegrändern *Hypericum humifusum* L., an überschwemmt gewesenen Stellen den aus unserer Flora bisher nur von Namiest bekannten *Coleanthus subtilis* Seidl in Gesellschaft von *Callitriche verna* var. *terrestris* (C. minima Rehb.) und *Peplis Portula* L.

In Wäldern um Lhotta und Hodonin fand ich *Lysimachia nemorum* L., auf dem Südabhange der Burg Pernstein *Orobancha caerulea* Vill. Sonst traf ich in der Gegend *Avena tenuis* Mönch. und *caryophyllea* Wigg. häufig.

Herr Dr. Carl Bayer hat eine Suite seltener und schöner Mineralien aus Ungarn zur Besichtigung aufgestellt. Die Besprechung derselben muss wegen Mangel an Zeit vertagt werden.

Ein Ansuchen des Orts-Schulrathes von Budischau um Ueberlassung verfügbarer Naturalien wird genehmigt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:  
 Johann Walter, Ober-Baurath und  
 Vorstand des k. k. techn. Statthalterei-Departement in Brünn C. Nowotny und J. G. Schoen.

P. T. Herr:

vorgeschlagen von den Herren:

Eugen Dobiaseh, fürstlich Liechtenstein'scher Forstbeamte in Habruwka . . . . . G. v. Niessl und F. Czermak.  
 Adolf Walter, Wirthschafts-Adjunkt in Latein . . . . . " "  
 Carl Kowaržik, Bureau - Chef der Brüner Tramway . . . . . E. Wallauschek und F. Müller.  
 Med. Dr. Johann Janka, Sekundararzt im Laudes - Krankenhause in Brünn . . . . . " "

## Sitzung am 8. Oktober 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Anton Tomaschek.**

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

- Von dem Herrn Josef Seidl, Fabriks-Inspektor in Martinitz:  
O. L. Erdmann und R. F. Marchaud. Journal für praktische Chemie. 37.—42. Band. Leipzig 1846 und 1847.  
Handwörterbuch der Chemie und Physik von E. F. August, F. W. Barentin, W. H. Dove, L. F. Kaemtz etc. 3 Bände. Berlin, 1842—1850.  
Chemisches Centralblatt. Neue Folge. 3.—9. Jahrgang. Leipzig, 1858—1864.  
Schwarz H., Dr. Praktische Anleitung zur Maasanalyse. Braunschweig, 1853.  
Konrad Joh. Praktische Anleitung zur gefällsämlichen Controle in den Brantwein-Brennereien. Brünn, 1864.  
Annual Report of the Commissioner of Patents. Washington, 1849.
- Von dem Herrn Julius Vallazza in Brünn:  
Bergmann C. und Leukart R. Anatomisch-physiologische Uebersicht des Thierreiches. 2 Lieferungen. Stuttgart, 1851.
- Von dem Herrn Professor Gustav Peschka in Brünn:  
Bolley P. A., Dr. Handbuch der chemisch-technischen Untersuchungen. 2. Auflage. Leipzig, 1861.
- Von dem Herrn Professor A. Oborny in Znaim:  
Dritter Jahres-Bericht der Landes-Oberrealschule in Znaim für 1872 und 1873; enthaltend Beiträge zur Flora von Znaim von A. Oborny.
- Von den Herren Verfassern:  
Dowe H. W. Die Wärme-Erscheinungen im Jahre 1872.  
Stoehr H. A. Allgemeines deutsches Vereins-Handbuch. 1. Theil. Frankfurt a. M., 1873.

Preudhomme de Borre, A. Ya-t-il des faunes naturelles distinctes à la surface du globe, et quelle méthode doit-on employer pour arriver à les définir et les limiter? Bruxelles, 1873.

Preudhomme de Borre, A. Note sur deux monstruosités observées chez des Coléoptères. Bruxelles, 1873.

Kuhn Moritz. Ueber die Lichtenberg'schen Klangfiguren. Wien, 1873.

Vom Rektorate der k. k. technischen Hochschule in Brünn, von den Direktionen des k. k. slavischen Gymnasiums in Brünn, des k. k. Real-Gymnasiums in Brünn und der slavischen Ober-Realschule in Prossnitz: Studien-Programme und Jahres-Berichte für 1872/73 und 1873/74.

#### Naturalien:

- Von dem Herrn Direktor A. Schwöeder in Eibenschitz:  
300 Exemplare *Phanerogamen* aus Süd-Tirol.
- Von dem Herrn Dr. C. Bayer in Brünn:  
50 Stück Mineralien.
- Von dem Herrn E. Walter in Latein:  
mehrere Mineralien und Petrefakten, einige Vögeleier und eine Suite Seealgen.
- Von dem Herrn E. Kittl in Brünn:  
Bohnerz und Graphit aus Makow in Mähren.
- Von dem Herrn Direktor F. Gebhard in Schönberg:  
Granaten aus der Gegend von Schönberg.

Die Mittheilung von dem Ableben des Vereins-Mitgliedes C. Gierke gibt der Versammlung Gelegenheit ihre Theilnahme durch Erheben von den Sitzen zu bezeugen.

Herr Direktor F. Gebhard in M.-Schönberg berichtet über die von ihm eingesendeten Granaten in Gneis (auch das Muttergestein wurde mitgetheilt). Das Gestein wurde beim Tunnelbau zu Blaschke (Dorf zwischen Hannsdorf und Klein-Mohrau) in grosser Menge zu Tage gefördert. Die Granaten, von 2—3 Cm. Axenlänge zeigen die Formen des Rhomben-Dodekaëders und des Deltoid-Iko-

siteträeders sowohl rein als auch die Combinationen beider, sowie endlich Hexaëderflächen.

Herr Professor A. Makowsky hält einen Vortrag über den Vernagtletscher der Oetzthalergruppe in Tirol:

Nach einer Schilderung der topographischen Verhältnisse und Darstellung der allgemein bekannten merkwürdigen Oscillations-Erscheinungen dieses Gletschers, welche mitunter dem ganzen Oetzthale gefährlich werden, berichtet der Vortragende über seine eigenen Wahrnehmungen im August des Jahres 1873 Folgendes:

Beide Arme, vereinigt zu einem mächtigen Eisströme mit der erwähnten Mittelmoräne fand ich in ihrem unteren Theile von vielem Schutte bedeckt. Dieser Umstand, ferner die geringe Zerklüftung, sowie die eingesunkenen Ränder lassen wohl auf einen Stillstand in der Bewegung schliessen, die übrigens bei einem so flüchtigen Besuche ohnehin nicht beobachtet werden kann.

Beim Fusse angelangt schätzte ich die Höhe des Eiswalles auf mindestens 30 Meter bei doppelter Breite. Eine blaue Eishöhle, von mehr als 5 Meter Höhe bezeichnete den Austritt des Gletscherbaches, ohne dass es in Folge der zeitweilig im Innern sich ablösenden Eisstücke möglich war, sie ohne Lebensgefahr zu betreten.

Eine Beobachtung, die Kurat Senn schon im Winter 1866 gemacht, fand ich bestätigt, dass die Temperatur des ausfliessenden Gletscherwassers eine ungewöhnlich hohe ist. Ob nicht vielleicht vulkanische Quellen diese wie die massenhafte Entwicklung des Eises dieses Gletschers bedingen, wage ich nicht zu entscheiden.

Wenn auch die Ursache dieser höchst merkwürdigen Oscillationen bis jetzt nicht erforscht und erkannt worden ist, so scheint mir doch die Beseitigung einer Bildung des Sees und der daraus resultirenden Ueberschwemmungsgefahr nicht so ganz unmöglich zu sein.

Erfahrungsgemäss legt sich der Fuss des bis in das Rofnerthal vorgedrungenen Gletschers an eine riesige Felswand — der Zwerchwand — und staut sich an derselben zu einem Eisdamme, welcher den Abfluss der Rofner-Ache verhindert.

Meiner unvorgreiflichen Ansicht nach dürfte ein seitwärts durch den Felsen getriebener Stollen, dessen Herstellung weder besondere technische Schwierigkeiten noch Kosten verursachen würde, dem gestauten Wasser einen ungehinderten Abfluss verschaffen und somit jede fernere Gefahr für das Oetzthal beseitigen.

Selbstverständlich muss ich die Prüfung dieses Vorschlages Sachverständigen überlassen.

Der Sekretär verliest ein Dankschreiben des Gemeinderathes von Brünn für eine der Waisenanstalt überlassene Sammlung von *Lepidopteren*.

Er theilt ferner mit, dass entsprechend einem früheren Beschlusse die Bürgerschule in Eibenschitz mit Duplikaten aus der Vereinsbibliothek und zwar mit 85 Werken in 100 Bänden theilt wurde. Der Bürgermeister dieser Stadt dankt dafür im Namen des Orts-Schulrathes dem Vereine.

Laut Note des Gemeinderathes von Brünn vom 13. Juli l. J. beträgt der Jahreszins sammt Nebengebühren für die Lokalitäten, welche der Verein im Stadthofe gemiethet hat, vom 1. Oktober l. J. angefangen 541 fl. 25 kr. Auf die Anfrage des Gemeinderathes, ob der Verein diese Räumlichkeiten ungeachtet der Steigerung behalten wolle, wurde, da die Entscheidung während der Vertagungsperiode erfolgen musste, einstweilen von der Vereins-Direktion im bejahenden Sinne geantwortet, wozu die Versammlung nachträglich ihre Billigung ausspricht.

Folgende Gesuche um Ueberlassung naturhistorischer Sammlungen werden über Antrag des Ausschusses genehmigend erledigt:

Vom Orts-Schulrath in Altstadt: um eine Käfer-Sammlung.

Vom Orts-Schulrath in Eichhorn-Bittschka und vom Orts-Schulrath in Gross-Karlowitz: um naturhistorische Lehrmittel überhaupt.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herren: vorgeschlagen von den Herren:

Franz Teuchgräber, Lehrer an der  
Knaben-Bürgerschule in Olmütz *Fr. Czermak* und *G. v. Niessl*.  
Franz Hickl, Bürgerschullehrer in  
Znaim . . . . . *A. Oborny* und *G. v. Niessl*.

P. T. Herr:

vorgeschlagen von den Herren:

Carl Panowsky, Bürgermeister etc.  
in Eibenschitz . . . . .  
Franz Kausek, k. k. Notar in Eiben-  
schitz . . . . .  
Anton Worell, k. k. Postmeister in  
Eibenschitz . . . . .  
Anton Panowsky, Realitätenbesitzer  
in Eibenschitz . . . . .  
Anton Brodesser, Realitätenbesitzer  
in Eibenschitz . . . . .

Dr. J. Keckeis und G. v. Niessl.

Zum korrespondirenden Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:

vorgeschlagen von den Herren:

Hanns Adam Stoehr, Bibliothekar  
des zoologisch-mineralogischen  
Vereines in Regensburg . . . . .

Dr. Ritter v. Frey und G. v. Niessl.

## Sitzung am 12. November 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident Josef Kafka sen.

### Eingegangene Geschenke.

#### Druckwerke:

Von dem Herrn Verfasser:

Donath Eduard, Monographie der Alkoholgährung als Einleitung  
in das Studium der Gährungstechnik. Brünn, 1874.

#### Naturalien:

Von dem Herrn Dr. L. Rabenhorst in Dresden:

die Algen Europas. Dec. 234 und 235.  
*Hepaticae europaeae*. Dec. 56—59.

Von dem Herrn Professor G. v. Niessl in Brünn:

350 Arten *Phanerogamen* aus Dalmatien, Italien und Frankreich,  
zur Ergänzung des Vereinsherbares.

Von dem Herrn J. Krumpholz in Gross-Bezckerek:  
eine Centurie *Phanerogamen*.

Von dem Herrn W. Czižek in Brünn:  
30 Stück Mineralien.

Von dem Herrn E. Walter in Brünn:  
20 Stück Mineralien.

Von dem Herrn J. Glynn in Brünn:  
Mergelproben vom gelben Berge bei Brünn.

Der Sekretär Herr Professor G. v. Niessl gedenkt der grossen Verdienste, welche sich das verstorbene Mitglied, Regimentsarzt Dr. Franz Žiwansky, und zwar namentlich um die Verbreitung und Förderung der Bienenzucht in Mähren erworben hat. Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen der Theilnahme von den Sitzen.

Der Genannte berichtet ferner, dass um den sich stets mehrenden Gesuchen der Schulen, welche die Ueberlassung kleiner Mineralien-Sammlungen anstreben, entsprechen zu können, von der Vereins-Direktion beabsichtigt wird, an Bergwerks-Direktionen die Bitte zu richten, es möchten dem Vereine Doubletten der betreffenden häufigsten Vorkommnisse, gegen Vergütung des Materialwerthes zur Verfügung gestellt werden. Zur Sicherung des Erfolges wurde an das k. k. Ackerbau-Ministerium das Ansuchen gestellt, dasselbe möge den Bergwerks-Direktionen die möglichste Unterstützung des Vereines in dieser Richtung empfehlen.

Hierauf ist folgende Erledigung erfolgt, welche zwar den ob-erwähnten Intentionen nicht vollkommen entspricht, immerhin aber geeignet ist, dem Vereine weiteres Material für die Vertheilung an Schulen zuzuführen.

Ackerbau-Ministerium.

11955

139

Es gereicht mir zum Vergnügen dem in der Eingabe vom 12. August l. J. ausgesprochenen Wunsche in der Art willfahren zu können, dass ich dem in Vertretung der technischen Hochschule und des naturforschenden Vereines zu Brünn hier anwesenden Herrn Professor Makowsky eine Parthie von zu Schulzwecken geeigneten Mineralien für beide Institute zur Verfügung stelle.

Wien, am 5. November 1873.

Der Ackerbau-Minister:

Chlumecky.

An das geehrte Präsidium des naturforsch. Vereines in Brünn.

Herr Professor A. Makowsky berichtet hierauf, dass er die Uebernahme und Verpackung der erwähnten Mineralien welche sich auf der Welt-Ausstellung befanden, besorgt habe, und bemerkt, dass jedoch das Eintreffen dieser Sendung, mit Rücksicht auf den Transport der zahlreichen Ausstellungs-Gegenstände nicht sobald zu erwarten sei.

Herr Professor Fr. Arzberger hält einen Vortrag über Hipp'sche Zeit-Messapparate und eine von ihm selbst konstruirte neue elektrische Uhr. (Siehe Abhandlungen.)

Von dem Mitgliede Herrn Anton Skácel wurden aus Mořic in Mähren Proben von Käferlarven eingesendet, welche in Massen auftretend den dortigen Wintersorten sehr schädlich geworden sind.

Herr Professor A. Makowsky erklärt, dass sie dem Käfer *Agriotes segetis* angehören, welcher als Verwüster des Getreides bekannt ist.

Ein Ansuchen des Orts-Schulrathes in Bischofstein (Bezirk Znaim) um Ueberlassung naturhistorischer Sammlungs-Gegenstände, wird über Antrag des Ausschusses genehmigt.

Zum Ehren-Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:  
Karl Letzner, Oberlehrer in Breslau *Ed. Reitter* und *G. v. Niessl*.

Zu ordentlichen Mitgliedern werden gewählt:

P. T. Herr: vorgeschlagen von den Herren:  
Hugo Hartl, k. k. Bau-Adjunkt in  
Brünn . . . . . *C. Nowotny* und *G. v. Niessl*.  
Martin Poláček, mährischer Landes-  
Beamte in Brünn . . . . . *E. Wallauschek* und *G. v. Niessl*.

## Sitzung am 10. Dezember 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Anton Tomaschek**.

### Eingegangene Geschenke:

#### Druckwerke:

Goepfert H. R. Ueber die Pflanzenwelt in dem vergangenen Winter 1872 und 1873. Aus dem morph-phys. Institute des bot. Gartens in Breslau.

#### Naturalien:

- Von dem Herrn J. Cziżek in Brünn:  
600 Exemplare getrockneter Pflanzen.
- Von dem Herrn A. Oborny in Znaim:  
600 Exemplare getrockneter Pflanzen.
- Von dem Herrn A. Schwöder in Eibenschütz:  
50 Stück Mineralien.
- Von dem Herrn Druxa in Deutsch-Lodenitz:  
60 Stück Mineralien.
- Von dem Herrn Dr. F. Katholicky in Rossitz:  
161 Stück Mineralien und Gebirgssteine.
- Von dem Herrn A. Walter in Latein:  
100 Exemplare exot. *Coleopteren*.

Der Sekretär Professor G. v. Niessl verliert eine Verständigung des k. k. Landesgerichtes, laut welcher der verstorbene Med. Dr. Fr. Žiwansky dem Vereine die in seinem Besitze befindlichen Bücher mit Ausnahme jener medizinischen Inhaltes, welche dem Vereine der Aerzte bestimmt sind, vermacht hat.

Es wird beschlossen mit der weiteren Durchführung dieser Angelegenheit die Herren Prof. C. Hellmer und Fr. Czermak zu betrauen.

Herr Professor G. v. Niessl spricht über Feuermeteore.

Da einzelne Theile dieses Vortrages, soweit sie eigenen Beobachtungen oder einer besonderen Anschauung entsprechen, in einer besonderen Abhandlung des Sprechers näher berührt werden, folgt hier nur ein Auszug, der die wesentlichsten Punkte der Mittheilung enthält.

Der Vortragende erwähnt zuerst, dass er sich hier auf die Meteoriten oder Boliden im engeren Sinne beschränken wolle und nicht über die Sternschnuppen zu sprechen beabsichtige, obwohl die Verwandtschaft beider Erscheinungen öftere Hinweise auf die letzteren nothwendig machen wird.

Ohne sich in eine Besprechung der physikalischen und chemischen Eigenschaften aufgefundener Meteor Massen im Allgemeinen einzulassen, gedenkt der Sprecher speziell nur der sogenannten halb mythischen „Sternschnuppen-Gallerten“. Dr. Galle hat (Abhandlungen der schles. Gesellschaft für vaterländische Kultur in Breslau, 1869) die Nachrichten gesammelt, welche sich in der älteren Literatur finden, über solche Gallertmassen, die man leuchtend aufgefunden hat oder aus der Luft herabfallen sah, und welche mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit den Sternschnuppenfällen zugeschrieben wurden. Das Resultat ist in Hinblick auf die angeführten 24 Fälle ziemlich negativ. Es kann wohl bei der Glaubwürdigkeit einzelner Berichtstatter im Allgemeinen kaum daran gezweifelt werden, dass viele der mitgetheilten Thatsachen der Wahrheit entsprechen, aber die Hauptsache: der Zusammenhang mit den Sternschnuppen, sowie überhaupt der kosmische Charakter der aufgefundenen Massen bleibt in allen Fällen sehr fraglich. Von den Substanzen wurden weder chemische noch mikroskopische Analysen gemacht, und die oft sehr oberflächlichen Angaben über ihre physikalischen Eigenschaften lauten so verschiedenartig, dass es, die volle Richtigkeit des Mitgetheilten angenommen, schwer wird die Erscheinungen unter einen Gesichtspunkt zu bringen.

Dagegen sind von Prof. Cohn (in den oben citirten Abhandl.) mehrere in neuerer Zeit aufgefundene „Sternschnuppen-Gallerten“ sorgfältig untersucht und als aufgequollene Eileitern von Fröschen erkannt worden. Mit Rücksicht auf alle diese Umstände ist es jedenfalls gerathen, die Vermuthung, dass schleimige Massen, oder speziell flüssige Kohlenwasserstoffe, gefunden wurden, welche uns aus dem Weltraum als solche zugekommen sind, zum Mindesten mit grosser Vorsicht aufzunehmen.

Hinsichtlich der Meteoriten werden folgende Punkte berührt:

1. Es ist gegenwärtig nicht mehr zu bezweifeln, dass die Meteoriten nicht der Erde entstammen, sondern kosmischen Ursprungs sind.

Ogleich selbst noch in neuester Zeit versucht wurde, namentlich die Sternschnuppen als Produkte rein meteorologischer Prozesse darzustellen, muss eine solche Meinung doch als widersinnig erklärt werden, einerseits wegen der Widersprüche, in welche sie mit den Beobachtungen und anerkannten Thatsachen geräth, andererseits, weil insbesondere alle dem Auftreten der Sternschnuppen eigenthümlichen Erscheinungen eine vollständige theoretische, alle Einzelheiten erklärende Begründung erlangt haben, welche den kosmischen Ursprung als ganz unwiderleglich feststellt. (Schiaparelli: Entwurf einer astronomischen Theorie der Sternschnuppen; in deutscher Sprache von G. v. Boguslawski). Ueber die tiefer herabsteigenden grösseren Meteore und Boliden liegen allerdings noch relativ wenig sorgfältige Beobachtungen vor; sicher ist jedoch, dass sie im weiteren Sinne ein den Sternschnuppen verwandtes Phänomen bilden.

2. Aus der Länge des wahrgenommenen Weges in der Atmosphäre und der, gewöhnlich wohl nur abgeschätzten, Dauer der Erscheinung ergibt sich die relative Geschwindigkeit der Meteore an dieser Stelle ihrer Bahn, d. h. ihre Geschwindigkeit im Vergleiche zur Erde. Hieraus und mit der Geschwindigkeit der Erde in der Bahn um die Sonne folgt die absolute Geschwindigkeit des Meteoroides im Sonnensystem. Diese letztere hat sich in allen genauer beobachteten Fällen als sehr bedeutend herausgestellt, grösser als  $3.96 \sqrt{2}$  oder  $5.60$  g. M. (genauer:  $v\sqrt{2}$ , wo  $v$  die translatorische Geschwindigkeit der Erde zur Zeit des Zusammentreffens ist und zwischen  $3.90$  und  $4.02$  g. M. schwankt) und bis über  $9$  g. Meilen in der Sekunde bisher beobachtet. Sie ist somit grösser als die Geschwindigkeit eines Körpers in parabolischer Bahn, wenn seine Entfernung von der Sonne jener der Erde gleich ist, also grösser als die Geschwindigkeit der Kometen und Sternschnuppen, welche dem obigen Grenzwerte entspricht. Auch die relative Geschwindigkeit, also jene gegen die Erde, ist sehr bedeutend, selbst dann, wenn die beiden Bewegungen im gleichen Sinne vor sich gehen. Dies zeigt die Betrachtung der einfachsten Fälle, wenn man nämlich annimmt, dass Erde und Meteor sich genau in derselben oder in entgegengesetzter Richtung bewegen. Im erstoren Falle holt das Meteor die Erde mit dem Unterschiede der Geschwindigkeiten, also mindestens mit  $1.7$  g. M. ein, im letzteren summiren sich die Werthe zu einem Betrage, welcher selbst  $13$  Meilen überschreiten kann.

3. Der Lichtprozess, durch welchen uns die Meteore überhaupt sichtbar werden ist das Produkt einer hochgesteigeren Wärmeentwicklung. Dies beweisen: die hohe Temperatur der herabgelangten Stücke, ihre

Schmelzrinde, sowie eine Anzahl anderer sehr auffälliger Wahrnehmungen. Eine so hohe Steigerung der Temperatur kann ohne Zuhilfenahme anderer Voraussetzung völlig durch den Widerstand der Atmosphäre, welcher eine Verminderung der Geschwindigkeit, und dem entsprechend Temperatur-Erhöhungen hervorruft, erklärt werden. Dieser Widerstand ist schon in den höchsten Regionen bei geringer Dichte der Luft sehr bedeutend, wegen der grossen Geschwindigkeit der Meteore. Lassen auch die Beobachtungen den Geschwindigkeitsverlust, welcher durch den Luftwiderstand entsteht, nicht in so hohem Grade wahrnehmen, als ihn Schiaparelli auf Grund einer Erweiterung ballistischer Erfahrungen annimmt, so genügt doch ein sehr kleiner Theil der in dieser Darstellung angesetzten Widerstände, um die Erscheinungen des Glühens und Schmelzens zu erzeugen.

4. Die Höhe des Punktes in dem das Aufleuchten eintritt, über der Erdoberfläche, ist ausser von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Meteorsubstanz, von der Grösse und Vertheilung der Masse, von der Geschwindigkeit und von dem Neigungswinkel der Bahn abhängig.

Ein und dieselbe Masse wird früher, also schon in höheren Regionen glühen, wenn sie aus vielen kleinen Körpern besteht, als wenn sie ein Stück bildet. Grössere Geschwindigkeiten rufen bedeutendere Widerstände, also auch höhere Temperaturen hervor. Dem entsprechend geben auch die Beobachtungen verschiedener Meteorfälle sehr differirende Werthe für die Höhe des ersten Aufblitzens: von kaum  $3$  Meilen angefangen (Feuerkugel am 11. März 1866; in Heis Wochenschr. f. Astronomie 1866.) bis  $35-40$  M., oder wenn man einer vereinzelt Wahrnehmung nicht volles Zutrauen scheuken wollte, doch bis  $24$  M. (Meteor von Pultusk am 30. Jänner 1868; Galle, in den Abhandl. der schles. Gesellschaft f. vaterl. Kultur in Breslau, 1868), während bei der Mehrzahl der Erscheinungen dieser Punkt zwischen  $9$  und  $18$  Meilen Höhe fällt.

Man ist in dieser Hinsicht leider selten im Stande die Beobachtungen mit den Resultaten theoretischer Voraussetzung zu vergleichen, da von den dabei in Betracht kommenden Faktoren meistens nur die Geschwindigkeit und der Neigungswinkel der Bahn bestimmt werden können, während die Masse und ihre Vertheilung fraglich bleibt, selbst in dem günstigen Falle, wenn Meteorfrümmen eines genau beobachteten Falles aufgefunden werden.

Die bedeutenden Höhen des Aufleuchtens erweitern jenes Niveau, welches man, wohl etwas voreilig, die Grenze der Atmosphäre nennt,

insoferne als in so bedeutenden Höhen sich jedenfalls noch ein widerstehendes Mittel befinden muss, dessen Dichte weit grösser ist als die der Materie im Weltraume.

Denkt man sich das Meteor als Gesellschaft grösserer und kleinerer Stücke, bis zum Meteorstaub herab, so ergibt sich, dass die kleinsten Partikel in ihrer Bewegung zuerst den grössten Theil ihrer Geschwindigkeit verlieren, während grössere Stücke in tiefe Luftschichten herabdringen. Erstere werden zugleich mit den Produkten der Abschmelzungen den Schweif bilden, welcher häufig, manchmal in grosser Ausdehnung (bei dem Meteor vom 17. Juni d. J. 19 Meilen lang) beobachtet wird. Die weiter vordringenden Stücke pressen die Luftsäule vor sich so lange zusammen, bis letztere jedem weiteren Vordringen ein Ziel setzt. In diesem Punkte hat das Meteor seine grosse planetarische Geschwindigkeit ganz oder zum überwiegend grössten Theile verloren, denn die zur Erde fallenden Stücke gelangen kaum mit grösserer Geschwindigkeit herab, als ihnen der Fall aus dieser Höhe durch die Anziehung der Erde verleiht. Galle hat für das Pultusker Meteor nachgewiesen, dass das Teritorium des Niederfallens ziemlich vertikal unter jenem Punkte lag, in welchem das Verlöschen beobachtet wurde.

Auch die Höhe des Erlöschungspunktes ist sehr verschieden. Während das erste von den beiden früher citirten Meteoriten bis 0.8 M. herabstieg, erlosch das Pultusker schon in 5.6 M. Höhe. In der Mehrzahl der beobachteten Fälle liegt der Punkt zwischen 3 und 5 Meilen, so dass, wenn man etwa die Mittelwerthe nimmt, die leuchtenden Meteorbahnen (wenigstens vom Momente des grellen Aufblitzens angefangen bis zum Erlöschen) im Durchschnitte etwa zwischen 14 und 4 Meilen Höhe für Anfang und Ende liegen, während die leuchtenden Bahnen der Perseiden-Sternschnuppen sich im Mittel zwischen 15.8 und 11.8 Meilen befinden (letzteres Resultat erhält Dr. Weiss durch Zusammenfassung aller auf die Sternschnuppen des bezeichneten Radianten bezüglichen Messungen. *Astron. Nachr.* 1813—14.\*).

5. Die von dem Meteore in der Atmosphäre beschriebene Bahn kann sehr nahe als geradlinig, mehr oder weniger schief gegen den

\*) Man muss dazu noch bemerken, dass, wenigstens bei den Boliden, der Erlöschungspunkt in der Regel viel sicherer bestimmt werden kann, als der Anfang des Leuchtens, und zwar ganz abgesehen von dem Momentanen der ersten Erscheinung schon deshalb, weil das Aufblitzen eines Meteoriten den Beobachter stets unvorbereitet findet. Wenn einige Wahrnehmungen bei dem Meteor von Pultusk und dem vom 17. Juni d. J. nicht auf Täuschung beruhen, was schwer anzunehmen ist, so geht dem

Horizont, angenommen werden, da die Ablenkung, welche durch die Anziehung der Erde entsteht, während des Laufes bei der grossen Geschwindigkeit und der kurzen Dauer der Bewegung in der Atmosphäre sehr unbedeutend ist. Indessen kann bei sehr unregelmässiger Gestalt des Meteoriten der Luftwiderstand sehr verschiedenartig gekrümmte Bahnen hervorrufen. Hiemit hängen wohl auch die eigenthümlichen oft spiralförmig geringelten Schweife zusammen, welche manchmal beobachtet wurden. Gibt der Luftwiderstand Anlass zu einer rotirenden oder schwankenden Bewegung, so wird sich diese in der Form der Schweife ausdrücken. Es ist vielleicht gut, den Laien daran zu erinnern, dass mit derlei wirklichen Bahnkrümmungen nicht jene scheinbaren zu verwechseln sind, welche dem Beobachter stets auffallen, wenn ein Meteor aus der Ferne kommend nahe am Beobachtungsorte vorüberzieht, und die, mit der Lage des Standpunktes gegen die geradlinige Bahn zusammenhängend, aus einer unbewussten Projektion gegen das Himmelsgewölbe entstehen.

6. Wenn in Folge eines bestimmten Meteorfalles auf der Erde mehrere, oft unzählige Stücke aufgefunden werden (Stannern, Pultusk) so ist anzunehmen, dass diese Trümmer nicht erst in Folge einer Explosion (Zertrümmerung) am Endpunkte entstanden sind, sondern schon gesondert, gleichsam als Schwarz- oder Meteorwolke in die Atmosphäre eintreten, wie dies Haidinger und Galle mit grosser Gründlichkeit dargelegt haben. Die Schmelzrinde an den Stücken, die Vertheilung derselben auf dem Terrain und auch die Schallwahrnehmungen lassen kaum eine andere Deutung zu. Es ist übrigens selbstverständlich, dass man sich mit dieser Erklärung auf jene Fälle beschränken muss, welche untersucht wurden.

Schallwahrnehmungen, die bei vielen, ja den meisten Boliden oft auf einen weiten Umkreis gemacht werden, Detonationen und Prasseln, lassen sich besser erklären durch die Annahme, dass die Stücke an der übermässig verdichteten Luft gewissermassen abprallen, als durch eine Explosion.

allgemein beobachteten momentanen Aufblitzen ein Erglühen voraus, welches an den meisten Beobachtungsorten nicht gesehen wird. Die auffallende Uebereinstimmung, mit welcher eine grosse Anzahl an verschiedenen Orten befindlicher Beobachter fast gleichmässig einen und denselben Punkt für das Aufblitzen bezeichnet, nöthigt aber dann zur Annahme, dass der Lichtprozess sich an dieser Stelle fast momentan, also sprungweise steigert.

Herr Rechnungs-rath E. Wallauschek liest folgenden

## B e r i c h t

des Redaktions-Comité's über die Herausgabe des XI. Bandes der Verhandlungen des naturforschenden Vereines.

Dieser Band enthält 19 Druckbogen, mit theilweise mathematisch-tabellarischem Satze in einer Auflage von 550 Exemplaren.

Die Herstellungskosten sind folgende:

1. Für den Druck, mit Einschluss der den Verfassern unentgeltlich gebührenden Sonderabdrücke . . . . .	568 fl. 33 kr.
2. Für fünf Holzschnitte im Texte . . . . .	18 " — "
3. Für eine Kupfertafel . . . . .	30 " — "
4. Für eine Tafel in Farbendruck . . . . .	60 " — "
5. Für die entsprechende Buchbinderarbeit . . . . .	22 " 80 "
Summe . . . . .	699 fl. 13 kr.

Da nun im Präliminare für dieses Jahr zu gedachtem Zwecke bereits 770 fl. eingestellt und durch die Versammlung vom 21. Dezember v. J. bewilligt wurden, so erübrigt nur, dieses Resultat zur Kenntniss der geehrten Versammlung zu bringen.

Brünn, 6. Dezember 1873.

G. v. Niessl.      Arzberger.      Ed. Wallauschek.  
Czermak.      Arbter.

Wird zur Kenntniss genommen.

Ueber Antrag des Ausschusses wird beschlossen das vom Direktor der slavischen Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Brünn eingereichte Gesuch um geschenkweise Ueberlassung naturhistorischer Lehrmittel nach Kräften zu berücksichtigen.

Da der Jahrestag der Gründung des Vereines d. i. der 21. Dezember auf einen Sonntag fällt, wird beschlossen die Jahres-Versammlung am 20. abzuhalten.

Zum ordentlichen Mitgliede wird gewählt:

P. T. Herr:                      vorgeschlagen von den Herren:

Johann Bačák, Lehrer in Austerlitz: Pfarrer A. Schwarz u. G. v. Niessl.

## Jahres-Versammlung

am 20. Dezember 1873.

Vorsitzender: Herr Vice-Präsident **Josef Kafka** sen.

~~~~~

Der Herr Vorsitzende theilt am Beginne der Sitzung mit, dass er, in Begleitung zweier Mitglieder der Vereins-Direktion, Sr. Excellenz dem Herrn Statthalter von Mähren die Glückwünsche des naturforschenden Vereines zur 25 jährigen Jubelfeier des Regierungs-Antrittes Sr. Majestät des Kaisers überbracht hat.

Hierauf werden die anwesenden Vereins-Mitglieder ersucht, ihre Stimmzettel zur Wahl der Vereins-Direktions-Mitglieder an die Herren Skrutatoren Prof. Arzberger, Walter und Czižek abzugeben.

~~~~~

Der zweite Sekretär Herr Franz Czermak liest folgenden Bericht:

Geehrte Herren!

Der naturforschende Verein hat seit der Gründung seine Thätigkeit nach zwei Richtungen hin entfaltet. Zunächst war es — wie dies schon der Name besagt — sein Bestreben auf dem Wege der Forschung neue Resultate zum Aufbaue der Naturwissenschaften zu gewinnen und durch den Druck zu veröffentlichen, sowie als Hilfsmittel zur Erreichung dieses Zweckes naturhistorische Sammlungen und eine Bibliothek anzulegen.

Aber auch der anderen Richtung, der Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, widmete derselbe dauernd seine Arbeitskraft, und suchte diesem Theile seiner Aufgabe durch Vorträge in den Monats-Versammlungen, dann durch Betheilung von Schulen mit Lehrmitteln für den naturhistorischen Unterricht gerecht zu werden.

In welcher Weise nun der naturforschende Verein im verfloßenen Jahre an der Lösung seiner Aufgaben arbeitete und welche Erfolge er hiebei erzielte, werde ich mir erlauben, Ihnen im Nachfolgenden in kurzen Zügen zu skizziren.

Die literarische Thätigkeit des naturforschenden Vereines seit der letzten Jahres-Versammlung concenrirte sich in der Herausgabe des 11. Bandes seiner „Verhandlungen“, der bereits seit längerer Zeit sich in Ihren Händen befindet. Es ist in demselben eine Anzahl von Abhandlungen zur Veröffentlichung gelangt, welche verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften angehören und auch wichtige Beiträge zur Kenntniss der Flora, Fauna und Gaa des Vereinsgebietes enthalten.

Herr Edmund Reitter in Paskau, eines unserer thätigsten Vereinsmitglieder, der uns für diesen Band vier Abhandlungen entomologischen Inhalts widmete, hat auch für den folgenden, den zwölften Band, eine grössere Arbeit, betitelt: „Systematische Eintheilung der Nitidularien“ übersendet, deren Drucklegung schon nahezu vollendet ist. Weitere Beiträge sind uns in sichere Aussicht gestellt und es ist mit Bestimmtheit zu erwarten, dass diese neue Publikation an wissenschaftlichem Werthe nicht hinter dem 11. Bande zurückbleiben wird.

Die meteorologischen Beobachtungen, deren übersichtliche Zusammenstellung die Reihe der mitgetheilten Abhandlungen dieses Bandes abschliesst, werden in der Folge auch an mehreren Orten unseres Vereinsgebietes vorgenommen werden, aus denen uns bisher keine Beiträge in dieser Richtung zukamen.

Es wurde schon in der letzten Jahres-Versammlung über Antrag des Herrn Prof. G. v. Niessl der Ausschuss unseres Vereines aufgefordert, Vorschläge wegen Vermehrung der meteorologischen Beobachtungsstationen zu machen. Demzufolge wurde in der Ausschuss-Sitzung vom 4. Jänner d. J. ein Comité, bestehend aus den Herren Professoren: Felgel, v. Niessl, Schoen und Tomaschek zu dem Zwecke gewählt, um über die Errichtung neuer meteorologischer Beobachtungs-Stationen zu berathen und diesbezügliche Anträge an den Ausschuss gelangen zu lassen.

Der Bericht dieses Comité's kam in der Monats-Versammlung vom 12. Februar d. J. zur Verlesung. Es wurden in demselben fünf Gebiete, nämlich: das böhmisch-mährische Plateau, das Sudetengebiet, das Thalbecken der March, die Erhebung zwischen den Becken der Schwarzawa und der March und das Oder- und Weichselthal namhaft gemacht und in diesen im Ganzen 23 Orte als besonders wichtig bezeichnet, an welchen meteorologische Beobachtungs-Stationen einzurichten wären. Bezüglich der Gewinnung von Beobachtern wurde besonders die Mitwirkung der Tagespresse als wünschenswerth bezeichnet.

Ein in den Zeitungen veröffentlichter Aufruf hatte den gewünschten Erfolg; es meldeten sich 18 Personen an verschiedenen Orten des Vereins-

gebietes, welche sich bereit erklärten, regelmässige Beobachtungen anstellen zu wollen und sich theilweise auch anheischig machten, die Anschaffung der hierzu nöthigen Apparate aus eigenen Mitteln zu bestreiten.

Die beschränkten Geldmittel des Vereines gestatteten vorerst nur, die Apparate zur Beobachtung der Temperatur und der Menge des atmosphärischen Niederschlages anzuschaffen und an drei Beobachter — die Herren: Bürgerschul-Direktor F. Hahn in Göding, Oberlehrer Pataniček in Koritschan und Lehrer Masnik in Mähr.-Ostrau — leihweise zu verabfolgen. Vier Beobachtern — nämlich den Herren: J. Stritzke in Mähr.-Trübau, Verwalter J. Kleiber in Zwittau, Verwalter C. Bauch in Chwalkowitz und Oberförster Wibiral in Lamberg bei Oels — wurden dieselben gegen Vergütung der Anschaffungskosten zugesendet.

Ich kann an dieser Stelle nicht unterlassen, den Wunsch auszusprechen, dass es uns gelingen möge, auch die Anzahl der phänologischen Beobachtungen im Vereinsgebiete zu vermehren. Eine Anleitung zur Vornahme derselben hat der naturforschende Verein bereits vor längerer Zeit durch den Druck veröffentlicht und an seine Mitglieder vertheilt.

Auch in der zweiten Richtung seiner Thätigkeit hat der naturforschende Verein im abgelaufenen Jahre unermüdlich weiter gearbeitet. Es wurden in zehn, grösstentheils zahlreich besuchten Monats-Versammlungen wissenschaftliche, theilweise von Experimenten begleitete Vorträge gehalten, von denen einer allgemein naturwissenschaftlichen Inhalts war, zwei dem Gebiete der Physik, drei dem der Astronomie und vier dem der Mineralogie, Geologie und Peterfaktenkunde angehörten. Ferner kamen auch in kürzeren Mittheilungen interessante Vorkommnisse aus dem Gebiete der Zoologie, Botanik und Mineralogie unter Vorzeigung der betreffenden Objekte zur Besprechung.

Die Naturalien-Sammlungen unseres Vereines haben in Folge der zahlreichen uns zugekommenen Geschenke eine namhafte Vergrösserung erfahren. Welchen Vereins-Mitgliedern wir diese zu danken haben und in welchem Ausmasse sie uns zugewendet wurden, werden Sie, geehrte Herren, aus dem Berichte des Herrn Custos Professor Makowsky entnehmen können. Ich will hier nur im Allgemeinen erwähnen, dass besonders in letzterer Zeit uns mehrfache Spenden an Mineralien und Gesteinsarten gemacht wurden, welche es uns nicht allein ermöglichten, der Mineralien-Sammlung eine Anzahl für diese neuer Species und Formen einzureihen, sondern uns auch in den Stand setzten, mehrere Sammlungen für Schulen zusammen zu stellen.

Es meldeten sich seit der letzten Jahres-Versammlung im Ganzen zwölf Schulen, welche um Betheilung mit Lehrmitteln für den naturhistorischen Unterricht ansuchten. Drei davon gehören Brünn an, während neun sich an anderen Orten des Vereinsgebietes befinden. Sie wurden, je nach ihrem Wunsche, aus den verschiedenen Abtheilungen der Vereins-Sammlungen mit Doubletten theilt, und hat die Zusendung des Gewünschten theils bereits stattgefunden, theils ist die Zusammenstellung der kleinen Kollektionen schon so weit gediehen, dass sie in wenigen Tagen dem Orte ihrer Bestimmung zugeführt werden können.

Die Vereinsbibliothek hat während des Vereinsjahres 1873 umfassende Zuwächse erfahren. Zunächst haben wir dies der Erweiterung unseres literarischen Verkehrs zu verdanken, indem sieben neue naturwissenschaftliche Gesellschaften mit uns in Schriftentausch traten und die neuesten Bände ihrer Publikationen einsandten. Ferner kam uns von mehreren Vereinen eine Reihe der älteren Jahrgänge ihrer Schriften zu; eine werthvolle Ergänzung des uns bisher von ihnen Uberschickten. Eine weitere Vergrößerung unserer Bibliothek fand durch die Spenden mehrerer Vereins-Mitglieder statt; ihre Namen werden in dem Berichte des Herrn Bibliothekars Professor Hellmer mitgetheilt werden.

Durch solche Beiträge war es ermöglicht, eine Reihe von Doubletten aus der Bibliothek auszuscheiden und zweien vor kurzer Zeit gegründeten Lehranstalten, welche uns darum ersuchten, zu übergeben. Es waren dies die k. k. deutsche Lehrer-Bildungsanstalt in Brünn, welche vierzig Werke in einundsechzig Bänden und die Bürgerschule in Eibenschitz, welche fünfundachtzig Werke in hundert Bänden erhielt.

Um einen raschen Ueberblick über die in unserer Bücher-Sammlung enthaltenen Werke zu ermöglichen und diese bequemer benützlich zu machen, wurde heuer mit der Zusammenstellung eines alphabetisch geordneten Autoren-Kataloges und Sachregisters begonnen. Sollten Sie, geehrte Herren, nach der Vollendung des Manuskriptes die Drucklegung desselben und Vertheilung unter die Vereins-Mitglieder beschliessen, so ist mit Bestimmtheit zu erwarten, dass dadurch ein wichtiger Theil unserer Sammlungen einer ausgedehnteren Benützung zugänglich gemacht werden wird, als dies bis jetzt der Fall war.

Die Zahl unserer Vereins-Mitglieder hat durch die in den Monats-Versammlungen stattgefundenen Neuwahlen eine namhafte Vermehrung erfahren. Leider ist uns durch den Tod wieder eine Reihe von Mitgliedern entrissen worden; es sind dies die Herren: Carl Gierke, Fabrikant in Brünn; Rudolf Hedéneč, Lehrer an der höheren Töchterschule in Brünn; Anton Le Monnier, k. k. Hofrath und Polizei-Direktor

in Wien; Wenzel Maner, k. k. Bezirks-Ingenieur in Mähr.-Schönberg; Dr. Anton Palliardi, Medicinalrath in Franzensbad; Dr. August Reuss, Professor der Mineralogie in Wien; Dr. Rudolf Schiner, Sektionsrath im k. k. Finanz-Ministerium und Dr. Franz Žiwansky, k. k. Regimentsarzt in Pension in Brünn.

Ich glaube hier im Sinne aller Anwesenden zu handeln, wenn ich beantrage, das Andenken an diese Hingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren. (Die Versammlung erhebt sich.)

Am Schlusse meines Berichtes angelangt, erlaube ich mir noch den Wunsch auszusprechen, dass Sie, geehrte Herren aus meinen Mittheilungen die Ueberzeugung gewonnen haben mögen, dass der naturforschende Verein auch im Vorjahre in den Bahnen, die er sich bei seiner Gründung vorzeichnete, rüstig weiter gewandelt ist, und dass es auch in diesem Zeitraume sein eifriges Bestreben war, an der Förderung und Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse thätigst mitzuwirken.

Herr Professor Carl Hellmer erstattet hierauf folgenden

## Bericht

über den Stand der Bibliothek des naturforschenden Vereines  
in Brünn.

Der Zuwachs der Bibliothek in dem abgelaufenen Vereinsjahre beträgt 281 Nummern, so dass die Gesamtzahl der Werke gegenwärtig 3056 ist.

Auf die einzelnen Sektionen des Kataloges vertheilt sich derselbe wie folgt:

	1872	1873	Zuwachs
A. Botanik . . . . .	341	365	24 Werke,
B. Zoologie . . . . .	257	279	22 "
C. Anthropologie und Medicin . . . . .	437	488	51 "
D. Physik, Astronomie und Mathematik	386	431	45 "
E. Chemie und chemische Technologie	404	429	25 "
F. Mineralogie . . . . .	332	361	29 "
G. Gesellschaftsschriften . . . . .	260	269	9 "
H. Varia . . . . .	358	434	76 "
	2775	3056	281 Werke.

Neue Verbindungen wurden im Laufe des Jahres angeknüpft mit folgenden Gesellschaften:

Museum of comparative zoology in Cambridge,  
Verein für Naturkunde in Zwickau,  
Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein in Kiel,  
Accademia d'agricoltura in Verona,  
Königliche Universität in Kiel,  
Verein für Naturkunde in Liuz,  
Afrikanische Gesellschaft in Berlin,  
Orleans County society of natural sciences in Newport.

Auf Vereinskosten wurden angeschafft, ausser den Fortsetzungen der bereits seit mehreren Jahren gehaltenen und im Bande XI. der Verhandlungen namentlich angeführten wissenschaftlichen Zeitschriften:

Hessenberg Friedrich. Mineralogische Notizen. Neue Folge. 8. Heft. Frankfurt a. M. 1873.

Nicolai Copernici Thornensis de revolutionibus orbium coelestium libri VI. Thoruni. 1873. Fol.

Weeber Heinrich, C. Das Markgrathum Mähren nach seinen landwirthschaftlichen Verhältnissen im weiteren Sinne statistisch skizzirt. Brünn. 1873.

Durch Schenkung wurde die Bibliothek bereichert von der Société impériale d'agriculture etc. de Lyon, von der naturforschenden Gesellschaft in Bern und von der Académie impériale des sciences in St. Petersburg, welche frühere Bände ihrer Publikationen dem Vereine übergaben, ferner von Herrn Franz C z e r m a k in Brünn, welcher eine grosse Zahl neuer Werke spendete. Weitere Geschenke erhielt der Verein von den Herren: Bürgermeister Ritt. v. d'Elvert, Eduard Donath, Prof. Alexander Makowsky, Prof. G. v. Niessl, Bezirks-Kommissär C. Rotter, Prof. Gustav Peschka, Julius Vallazza, sämmtlich in Brünn, dann Hugo v. Asten, H. W. Dowe in Berlin, Dr. Hanns Geinitz in Dresden, H. R. Göppert Breslau, Moritz Kuhn in Wien, Prof. Dr. Max Nowicki in Krakau, Prof. Adolf Oborny in Znaim, A. Preudhomme de Borre in Brüssel, Josef Seidl in Martinitz, Augustus Stiehler in Augsburg, Hanns Adam Stoehr in Nürnberg, Dr. Nikolaus v. Szontagh in Pest, Gustav v. Tschermak in Wien, Prof. Dr. A. Valenta in Laibach, Dr. Heinrich Wankel in Blansko, endlich von der Handels- und Gewerbekammer in Brünn. Die gespendeten Werke erscheinen in den Sitzungs-Berichten angeführt und ich habe hier nur noch die angenehme Pflicht zu erfüllen, den Genannten im Namen des Vereines den besten Dank auszusprechen.

Eine nicht unbedeutende Anzahl von Doubletten wurde im abgelaufenen Vereinsjahre schenkungsweise der deutschen Lehrer-Bildungsanstalt in Brünn dann der Bürgerschule in Eibenschitz überlassen.

Von der Ansicht ausgehend, dass eine Bücher-Sammlung wie unsere Vereins-Bibliothek erst durch einen fachwissenschaftlich geordneten Katalog, welcher in einer grösseren Anzahl von Exemplaren verbreitet ist, der allseitigen Benützung zugänglich gemacht wird, hat der Ausschuss den Beschluss gefasst die Drucklegung eines solchen Kataloges anzustreben und zu dem Ende sich an den hohen mährischen Landtag mit der Bitte gewendet durch eine Subvention dieses Unternehmen zu ermöglichen. Nachdem nun diesem Ansuchen willfahrt und der Betrag von 300 fl. für den Fall der Herausgabe des Kataloges bewilligt wurde, so tritt nun an die geehrte Versammlung die Beschlussfassung über diesen Gegenstand und eventuell die Bewilligung der weiters hiezu erforderlichen Geldmittel heran.

Brünn, am 20. Dezember 1873.

Carl Hellmer,  
Bibliothekar.

Der Vorsitzende knüpft an diesen Bericht die Frage, ob die Drucklegung des Bibliotheks-Kataloges prinzipiell als Vereinsbeschluss zu betrachten sein werde, worauf sich die Versammlung einstimmig dahin erklärt, es sei die Herausgabe dieses Kataloges in Aussicht zu nehmen, die hiezu nöthige Vorbereitung zu treffen und hinsichtlich der weiteren Details, wie die Grösse der Auflage, die Art der Vertheilung u. s. w. später neuerdings ein Antrag zu stellen.

Herr Professor Alexander Makowsky verliest nun folgenden

## B e r i c h t

über den Stand der Naturalien-Sammlungen sowie über die  
Betheiligung von Lehranstalten im Jahre 1873.

Erstattet vom Custos Alexander Makowsky.

Die naturhistorischen Sammlungen haben auch in diesem Jahre Bereicherungen erfahren, die in einigen Abtheilungen ziemlich umfassend sind.

Vor Allem verdient in der mineralogischen Abtheilung das Geschenk des hohen Ackerbau-Ministeriums eine besondere Hervorhebung, indem der Verein einen grossen Theil jener Mineralien erhielt, welche bei der Weltausstellung in Wien im Pavillon des Ackerbau-Ministeriums als

Vorkommnisse in den ärarischen Bergwerken in Böhmen (Przibram) und Tirol (Brixlegg) zur Ausstellung gelangt sind.

Dieses Geschenk umfasst mehrere hundert Stück metallische und unmetallische Mineralien, welche theils zur Bethheilung von Lehranstalten geeignet sind, theils in die Mineralien-Sammlung eingereiht werden.

Ausser diesen in der jüngsten Zeit eingelangten, wurden beiläufig 400 Exemplare von Mineralien und Gebirgsgesteinen eingesendet und zwar von den Herren: Oberlehrer Chytil in Loschitz, Bergverwalter Druza in Lodenitz, Schul-Direktor Fr. Gebhard in Mähr.-Schönberg, Med. Dr. Katholicky in Rossitz und Ober-Ingenieur Ad. Kreutzer in Blansko; ferner von den Herren: Dr. Bayer, W. Czižek, Ferd. Fenz, Ingenieur Glyne, Eugen Kittl, Eugen Walter und dem Custos in Brünn.

Aus den eingelangten Mineralien wurde das für die Vereins-Sammlung Brauchbare ausgeschieden, der übrige Theil für Schulen bestimmt.

Die Ordnung der Ersteren, welche dem Custos allein obliegt, konnte bis zum gegenwärtigen Augenblicke nicht vollendet werden, umso mehr als ein für die bedeutend vermehrte Mineralien-Sammlung nothwendiger Schrank erst angeschafft werden soll, wesshalb auch eine detaillirte Angabe des Standes derselben für jetzt entfallen musste. Im Allgemeinen diene zur Kenntniss, dass der Stand dieser Abtheilung die Zahl 3000 weit überschreitet.

Gleichfalls nicht unbedeutend ist die Bereicherung der botanischen Sammlung.

Durch Tausch-Verbindungen, sowie auch durch ein Geschenk des Herrn Vereins-Sekretärs Prof. v. Niessl sind dem Vereins-Herbar viele neue Arten zugekommen. Die Herren W. Czižek in Brünn und Prof. A. Oborny in Znaim spendeten je 600 Exemplare mährischer Pflanzen. Herr Jos. Kafka jun. 500, Herr A. Schwöder in Eibenschitz 300 Pflanzen aus Tirol, die Herren Aug. Burghausen in Waltersdorf in Mähren und Jul. Krumpholz in Beckerek in Ungarn je eine Centurie phanerogam. Pflanzen, Herr E. Walter eine Suite Meeressalgen.

Sehr werthvolle kryptogamische Pflanzen widmete uns wie in den Vorjahren das Ehrenmitglied Dr. Rabenhorst in Dresden. Von den eingesendeten Pflanzen wurde ein grosser Theil in das Vereins-Herbar eingereiht, der übrige Theil zu Schul-Sammlungen bestimmt.

Das Vereins-Herbar zählt jetzt:

4500 Arten *Phanerogamen* in 64 Fascikeln, 368 Arten der *Flora carpathorum* und *Flora Bucovinae* (Nachlass Zawadski's) in 3 Fascikeln,

über 4000 Arten *Kryptogamen* in 30 Fascikeln, zusammen also an 9000 Arten zumeist aus der europäischen Flora.

Die Einordnung und Sichtung des Vereins-Herbares, welches jetzt schon zu den grösseren in Oesterreich gezählt werden darf, hat hinsichtlich der *Phanerogamen* Herr J. Czižek, hinsichtlich der *Kryptogamen* Herr Prof. v. Niessl besorgt. Bezüglich der letzteren war es indessen nur möglich einen ganz kleinen Theil des seit Jahren eingelaufenen Materiales zu sichten, welches so bedeutend ist, dass es mehrere Kräfte in Anspruch nehmen würde.

Auch die zoologischen Sammlungen haben einige Bereicherungen erfahren, so haben die Herren J. Otto und W. Ungelter in Brünn mehrere hundert Stück Schmetterlinge, Herr Ernst Steiner ebensoviele Käfer, Herr E. Walter eine Collection exotischer Käfer und Herr Apotheker Schwab in Mistek 18 Stück ausgestopfter Vögel dem Vereine zum Geschenke gemacht.

Von den eingesendeten Insekten haben die Herren: Otto, Steiner, Walter und Weithofer Schul-Sammlungen zusammengestellt.

Was den zweiten Punkt meines heutigen Berichtes betrifft, nämlich die Bethheilung von Lehranstalten mit Naturalien, so haben im verflossenen Vereinsjahre folgende 12 Anstalten um Naturalien angesucht, die theils schon abgesendet sind, theils der Absendung noch entgegensehen und zwar:

	Exemplare			
	Schmetterlinge	Käfer	Pflanzen	Mineralien u. Gebirgsgesteine
1. Die deutsche Lehrer-Bildungsanstalt in Brünn, Nachtrag . . . . .	—	—	200	—
2. Die slavische Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Brünn . . . . .	—	361	—	130
3. Die Bürgerschule in Göding . . . . .	84	340	—	—
4. Die Mädchen-Bürgersch. in Schönberg . . . . .	—	316	300	—
5. Die Volksschule in Altstadt . . . . .	—	240	—	—
6. Die Volksschule in Boskowstein . . . . .	—	142	—	70
7. Die Volksschule in Budischau . . . . .	—	152	300	—
8. Die Volkssch. in Eichhorn-Bittischka . . . . .	—	156	400	80
9. Die Volksschule in Gross-Karlowitz . . . . .	—	142	300	—
10. Die 6 klass. Volksschule in Wagstadt . . . . .	—	318	400	90
11. Die Volkssch. in Neustadtl, Nachtrag . . . . .	76	—	—	—
12. Das Waisenhaus in Brünn . . . . .	127	342	400	130
Summe . . . . .	287	2509	2300	500

In Summa 5596 naturhistorische Objekte.

Mit der Zusammenstellung dieser Schul-Sammlungen waren nebst mir die Herren W. Czizek, Otto, Steiner, Walter und Weithofer beschäftigt, welche auf den besonderen Dank des Vereins Anspruch haben.

Herr Rechnungsführer Friedrich Ritter v. Arbter erstattet nun den

## Rechenschafts-Bericht

über die Kassa-Gebahrung des Brünner naturforschenden Vereines im Vereinsjahre 1873, d. i. vom 22. Dezember 1872 bis zum 20. Dezember 1873, dann über den dermaligen Stand des Vereins-Vermögens.

### A. Kassa.

#### Einnahmen.

I. Am Schlusse des Vereinsjahres 1872 verbliebener Kassarest . . . . .	1854 fl. 82 kr.
II. Einnahmen im Laufe des Vereinsjahres 1873.	
1. Einzahlungen an Eintrittsgebühren und Jahresbeiträgen der Mitglieder.	
Es haben eingezahlt:	
a) 15 Mitglieder höhere als die statutenmässigen Beträge, zusammen . . . . .	251 fl. 35 kr.
b) 267 Mitglieder die statutenmässigen Beträge, zusammen . . . . .	832 „ — „
Daher im Ganzen 282 Mitglieder . . . . .	1083 „ 35 „
2. Subvention vom hohen mähr. Landtage . . . . .	300 „ — „
3. Subvention vom Brünner löbl. Gemeinde-Ausschusse . . . . .	300 „ — „
4. Interessen vom Vereins-Kapitale . . . . .	125 „ 15 „
5. Erlös für verkaufte	
a) Vereinsschriften . . . . .	3 „ 50 „
b) Insektennadeln . . . . .	— „ 90 „
9. Rückersätze	
a) für Separatabdrücke aus den Verhandlungen . . . . .	28 „ — „
b) für meteorologische Instrumente . . . . .	30 „ — „
Summe der Einnahmen . . . . .	3725 fl. 72 kr.
Die Jahres-Einnahmen betragen daher, abgesehen von dem aus dem Vorjahre überkommenen Kassarest pr. . . . .	1854 „ 82 „
die Summe von . . . . .	1870 fl. 90 kr.

Die oben unter II. 1 a) erwähnten höheren Beiträge sind die folgenden:

Von den P. T. Herren:

Wladimir Grafen Mittrowsky, Excellenz . . . . .	100 fl.
Franz Czermak, Privatier . . . . .	50 „
(Hievon 45 fl. speziell als Beitrag zur Kostenbestreitung für den neuen Bibliotheksschrank gewidmet.)	
Prälaten Gregor Mendel, Hochwürden . . . . .	30 „
Josef Kafka sen., Eisenhändler . . . . .	10 „
Ernst Grafen Mittrowsky . . . . .	10 „
Franz Grafen Mittrowsky . . . . .	10 „
Löbl. Gymnasium in Teschen . . . . .	5 „ 25 kr.
Josef Kafka jun. . . . .	5 „
Prälaten Günther Kalliwoda, Hochwürden . . . . .	5 „
Professor Gustav v. Niessl . . . . .	5 „
Med. Dr. Paul Olexik . . . . .	5 „
August Freiherrn v. Phull . . . . .	5 „
Apotheker Adolf Schwab in Mistek . . . . .	4 „
Med. Dr. Josef Ziffer in Friedek . . . . .	4 „
Apotheker Johann Spatzier in Jägerndorf . . . . .	3 „ 10 kr.
Zusammen obige . . . . .	251 fl 35 kr.

#### Ausgaben.

1. Für die Herausgabe des XI. Bandes der Verhandlungen	
a) Buchdruck . . . . .	568 fl. 33 kr.
b) Holzschnitt . . . . .	18 „ — „
c) Kupferstich . . . . .	30 „ — „
d) Lithographie . . . . .	60 „ — „
e) Buchbinderarbeit . . . . .	22 „ 80 „
699 fl. 13 kr.	
2. Für Zeitungen und Bücher . . . . .	108 „ 30 „
3. Bestallung des Vereinsdieners . . . . .	120 „ — „
4. Zins für das Vereinslokale . . . . .	529 „ 6 1/2 kr.
5. Für Beheizung . . . . .	15 „ 40 kr.
6. Für Beleuchtung . . . . .	23 „ 40 „
7. Für Sekretariats-Auslagen, als Schreibmaterialien, Porto etc., dann für Instandhaltung der Sammlungen	
a) Ersatz an den Herrn Vereins-Sekretär Prof. v. Niessl für bestrittene Baar-Auslagen dieser Rubrik . . . . .	60 fl. 32 kr.
b) Anschaffung von Schwefelkohlenstoff für das Herbar . . . . .	— „ 90 „
Fürtrag . . . . .	1556 fl. 51 1/2 kr.

	Uebertrag . . .	1556 fl. 51½ kr.
8. Für Druckkosten:		
a) meteorologische Tabellen . . .	24 fl. — kr.	
b) authographirte Circularien . . .	6 „ 50 „	
c) Post-Nachnahmscheine und Frachtbriefe . . . . .	9 „ 72 „	40 fl. 22 kr.
9. Diverse Auslagen:		
a) Gratifikation . . . . .	10 fl. — kr.	
b) Putzen der drei Oefen im Vereinslokale . . . . .	1 „ 5 „	
c) Buchbinder-Arbeiten . . . . .	59 „ 59 „	
d) Tischler-Arbeiten . . . . .	93 „ 25 „	
e) Meteorologische Instrumente . . . . .	148 „ 40 „	312 „ 29 „
Summe der laufenden Auslagen . . . . .		1909 fl. 2½ kr.
Werden hinzugeschlagen die Kosten der neuen Auflage der Mitglieder-Diplome mit . . . . .	166 „ — „	
so beträgt die Gesamtsumme der Ausgaben . . . . .		2075 fl. 2½ kr.
Im Entgegenhalte der Gesamt-Einnahme pr. . . . .	3725 „ 72 „	
und der Gesamt-Ausgabe pr. . . . .	2075 „ 2½ „	
resultirt am heutigen Tage ein Kassarest von . . . . .		1650 fl. 69½ kr.

### B. Vermögen.

Das Vereins-Vermögen besteht aus folgenden Posten:

1. Werthpapiere, und zwar:		
a) ein Stück einheitl. Staats-Schuldverschreibung vom Jahre 1868, Nr. 41.167 im Nominalwerthe von . . . . .	ö. W. fl. 100,	
b) ein Stück Fünftellos des Staatsanlehens vom Jahre 1860, Serie Nr. 6264, Gew. Nr. 2, im Nominalwerthe von ö. W. fl. 100,		
2. oben ausgewiesener Kassarest . . . . .	1650 fl. 69½ kr.	
3. ausständige Jahresbeiträge:		
von 12 Mitgliedern pro 1871 . . . . .	36 fl.	
von 20 Mitgliedern pro 1872 . . . . .	60 „	
von 62 Mitgliedern pro 1873 . . . . .	196 „	
Zusammen . . . . .	292 „ — „	
4. ausständige Rückzahlungsraten für an Beobachter überlassene meteorologische Instrumente . . . . .	50 „ — „	
Summe . . . . .		1992 fl. 69½ kr.

Brünn, den 20. Dezember 1873.

Arbter,  
derzeit Rechnungsführer.

Da gegen diesen Bericht Niemand einen Einwand erhebt, so wird derselbe dem Vereins-Ausschusse zur Prüfung übergeben.

Hierauf verliet Herr Friedrich Ritter von Arbter das vom Vereins-Ausschusse verfasste

### Präliminare für das Vereinsjahr 1874.

#### Einnahmen.

1. An Eintrittsgebühren und Jahresbeiträgen von Mitgliedern . . . . .	1160 fl. — kr.
2. An Subvention vom hohen mährischen Landtage . . . . .	300 „ — „
3. An Subvention vom Brünnner löbl. Gemeinde-Ausschusse . . . . .	300 „ — „
4. An Interessen von Aktiv-Kapitalien . . . . .	90 „ — „
5. An Erlös für verkaufte Vereinsschriften . . . . .	10 „ — „
6. An Rückzahlungen für meteorologische Instrumente . . . . .	25 „ — „
7. An ausserordentlicher Beitragsleistung des h. mähr. Landtages zur Kostenbestreitung für die Drucklegung des in Redaktion begriffenen Kataloges der Vereins-Bibliothek . . . . .	300 „ — „
Summe . . . . .	2185 „ — „

#### Ausgaben.

1. Für die Herausgabe des XII. Bandes der „Verhandlungen“ . . . . .	764 fl. — kr.
2. A conto der Druckkosten des Bibliotheks-Kataloges . . . . .	300 „ — „
3. Für Zeitungen und Bücher . . . . .	100 „ — „
4. Dem Vereindiener . . . . .	120 „ — „
5. Für Zins . . . . .	541 „ 26 „
6. Für Beheizung . . . . .	35 „ — „
7. Für Beleuchtung . . . . .	25 „ — „
8. Sekretariats-Auslagen für Schreibmaterialien, Porti etc. . . . .	65 „ — „
9. Für das Einbinden von Bibliothekswerken (Büchern und Zeitschriften) . . . . .	50 „ — „
10. Sonstige Auslagen, als: Gratifikationen, Instandhaltung der Sammlungen, Tischler- und Cartonage-Arbeiten etc. . . . .	180 „ — „
Summe . . . . .	2180 fl. 26 kr.

Dieses Präliminare wird von der Versammlung ohne Debatte genehmigt.

Herr Prof. G. v. Niessl schliesst den in der vorigen Sitzung begonnenen Vortrag über Meteore.

1. Kann die Ansicht von dem irdischen Ursprung der Meteore als beseitigt angesehen werden, so drängt sich zunächst die Frage auf, woher diese Körper stammen. Man kann nach ihrer chemischen Zusammensetzung im Wesentlichen zwei Haupttypen unterscheiden, je nachdem schwere Metalle, hauptsächlich Eisen, oder die Kieselsäure vorherrschen, also: Meteoreisen und Meteorsteine im engeren Sinne. Aber diese Grenzformen sind durch zahlreiche Mittelglieder so mit einander verbunden, dass im Ganzen in der Zusammensetzung und Struktur der Meteor Massen eine sehr beachtenswerthe Uebereinstimmung besteht. (Selbstverständlich kann sich diese Betrachtung nur auf solche Meteore beziehen, von welchen Spuren zur Erde gelangt sind.) Dieser Umstand begünstigt die Annahme, dass sie gemeinsamen Ursprungs seien, etwa Auswürflinge von Vulkanen anderer Weltkörper oder etwa die Trümmer eines geborstenen grösseren Sternes. Es liegt nahe, vor Allem dem Erdmonde eine Thätigkeit zuzuschreiben, welche uns solche Proben liefert. Die Ansicht, dass die Meteore den Vulkanen des Mondes entstammen, war eine der ersten, sobald man einmal die Existenz dieser Körper nicht mehr in Abrede stellen konnte, und sie ist von manchen Seiten bis auf den heutigen Tag festgehalten worden, obgleich sie sich gegenüber den beobachteten Thatsachen als unhaltbar erweist. Damit ein vom Monde ausgeworfener Körper in die Anziehungssphäre der Erde gelange, bedarf es nur einer gewissen Anfangs-Geschwindigkeit; es ist dabei der Umstand noch günstig, dass der Mond jedenfalls nur eine Atmosphäre von äusserst geringer Dichte besitzt, also der Widerstand sehr unbedeutend wäre (weit ungünstiger würde der umgekehrte Fall von der Erde zum Mond stehen). Um auf die Erde zu treffen ist dann nur wieder eine bestimmte Richtung nothwendig. Wäre der Impuls des Körpers vom Monde aus eben noch gross genug um in die irdische Attractionssphäre zu gelangen (und dies setzt schon sehr ansehnliche vulkanische Prozesse voraus) so würde die Geschwindigkeit, mit welcher er die Erde treffen könnte, nur erzeugt durch ihre Anziehung, nicht sehr gross ausfallen. Ein Meteor, welches mit 8 oder 9 Meilen relativer Geschwindigkeit zur Erde kommt, müsste demnach mit einer nicht sehr viel geringeren Geschwindigkeit vom Monde ausgestossen worden sein und es müssten Eruptionen stattfinden, von welchen

alle irdischen Beispiele kaum Vorstellungen geben. Eine solche Möglichkeit könnte übrigens vielleicht noch zugegeben, oder doch nicht absolut bestritten werden. Es kommt aber noch der Umstand in Betracht, dass in diesem Falle die aus den Beobachtungen geschlossene Bahnrichtung (befreit von dem geringen Betrage der Erdstörung) in ihrer Verlängerung sehr nahe jene Stelle treffen müsste wo der Mond stand, da die Strecke von dem Monde bis zur Erde in sehr kurzer Zeit zurückgelegt wird. Die Beobachtungen erweisen aber, dass dies nicht der Fall ist. Wie wäre man im Stande die Erscheinung zu erklären, wenn das Meteor von einem Punkte des Himmels kommt, der dem Monde gerade gegenüber liegt, wie es ja auch beobachtet wurde? Nicht geringeren Schwierigkeiten würde man begegnen, wollte man die Meteore in eine ähnliche Beziehung mit den Planeten bringen.

2. Die aufgefundenen Stücke machen den Eindruck, als ob sie durch Zertrümmerung entstanden seien. Die Vorstellung, dass durch chemische Prozesse das Gefüge eines grösseren Körpers gelockert und durch eine Art Verwitterung unzählige kleine Stücke aus dem festen Verbands gebracht werden, wie wir dies ja an den Felsarten unserer Erde zu sehen gewohnt sind, dass endlich durch einen momentanen, aus dem Innern kommenden bedeutenden Impuls eine Zerstreung der Theile, wohl auch nach gewissen Gruppen, eintritt, hat nichts besonderes auffallendes. Es liesse sich dabei noch recht wohl erklären, dass viele kleine Stücke sich zu einem Schwarm vereinigt finden. Wollte man aber annehmen, dass durch ein solches Ereigniss in der Gegenwart ein grosser Körper des Planetensystemes zertrümmert wurde, so möchte dies nur unter sehr ungereimten Voraussetzungen der Erscheinung der Meteore entsprechen. Man wird endlich durch die sorgfältige Betrachtung aller Umstände zur Annahme gedrängt, dass diese Körper gar nicht dem System unserer Sonne angehören, sondern aus dem Weltraume kommen.

3. Demnach wären die Meteore unmittelbare Boten der Sternenwelt, Massen, welche sich im Weltraume bereits mit einer ansehnlichen Geschwindigkeit in der Richtung gegen die Sonne bewegen, in einer hyperbolischen Bahn das Planetensystem durchwandern, und wenn sie in diesem nicht ihr Ende oder eine sehr bedeutende Störung erleiden, es wieder nach anderer Richtung hin verlassen.

Dürfte man die Vorstellung von der Zertrümmerung eines grossen Weltkörpers, etwa von der Ordnung eines Fixsternes, festhalten, so würden von den Trümmern diejenigen, welche nahezu gleiche Richtung und gleiche Geschwindigkeit erlangt haben, auch ungefähr dieselbe Bahn beschreiben, also gewissermassen einem durch seine Ufer gebundenen Strome gleichen.

Diese Bahnen sind jedenfalls Kegelschnittslinien, aber ihre spezielle Form ist bestimmt, durch die ursprüngliche Geschwindigkeit des ganzen Weltkörpers und den Impuls, welchen die Theile der Zertrümmerung verdanken. Es können ebensowohl geschlossene, elliptische als unendliche, hyperbolische sein, zwischen welchen als Grenzwert die Parabel liegt. Ist die Bewegungs-Richtung eines solchen Stromes gegen unsere Sonne gerichtet und gelangen die Körper in ihre Anziehungssphäre, so entstehen neue Bahnen, welche bestimmt sind durch die Richtung und die Geschwindigkeit des Eintrittes. Für die uns sichtbar werdenden Meteore muss diese Richtung fast genau dieselbe sein, wenn sie alle aus einem und demselben Meteorstrom stammen, weil der Durchmesser der Erdbahn verschwindend klein ist gegen jene Entfernung, auf welche die Anziehungssphäre der Sonne auszudehnen ist. Dies müsste sich durch die Beobachtungen erkennen lassen, indem die berechneten hyperbolischen Bahnen für alle Meteore den gleichen Anhaltspunkt zeigen.

Es wäre also zu konstatiren, ob:

- a) alle bekannten Meteorbahnen an dieselbe Stelle des scheinbaren Himmelsgewölbes treffen;
- b) irgend mehrere derselben den gleichen, andere in eine Gruppe vereinigten wieder einen anderen Ausgangspunkt haben, wie Aehnliches bei den Sternschnuppen der Fall ist, und ob dann etwa ein gewisser Complex physikalischer und chemischer Eigenschaften für die Gruppe charakteristisch ist; oder endlich ob
- c) die Punkte, aus welchen die Meteore kommen, für alle Fälle verschiedene sind, und in welcher Weise sie an dem Himmelsgewölbe vertheilt sind.

Die erste dieser Alternativen kann heute schon verneint werden. Hinsichtlich der beiden anderen, wird erst eine grössere Reihe von Beobachtungen als sie gegenwärtig vorliegt Aufschluss geben. Würde sich der letzte Punkt als der wahrscheinlichere herausstellen, so müsste deshalb die einheitliche Abstammung der Meteore, wenigstens innerhalb einer gewissen Grenze, nicht nothwendig aufgegeben werden, wenn man die Quelle nicht in die unmittelbarste Nachbarschaft des Sonnensystems versetzt. Die Theile eines einheitlichen Meteorstromes werden beim Durchgange durch Fixsternsysteme nach den verschiedensten Richtungen zerstreut. Unsere Sonne gibt selbst ein solches Beispiel, denn sie würde Meteoriten, welche alle aus einem Punkte kämen, solche Bahnen geben, dass sie nach dem Austritte in verschiedene Fixsternsysteme gelangen müssten.

Der Vortragende bemerkt endlich, dass die sorgfältige Beobachtung der Meteore, hinsichtlich vieler im früheren berührter Punkte die Sicherstellung des Erkannten und neue Thatsachen ergeben wird, und dass auch die am Schlusse angedeuteten kosmologischen Fragen auf diese Weise einer Beantwortung näher gebracht werden können.

Hiebei mitzuwirken sind namentlich Laien, Freunde der Naturwissenschaften berufen, ohne deren Beistand bei dem Ueberraschenden und Unerwarteten der Erscheinung die grösste Zahl der Meteore nicht genügend beobachtet würde. In dieser Hinsicht anzuregen war der Zweck der vorstehenden Mittheilungen, welche mit einer kurzen Anleitung über die Art und Weise wie Meteore beobachtet werden sollen geschlossen wird.

Herr Professor Anton Tomaschek theilt einige Resultate seiner phytophysiologischen Beobachtungen mit.

Der Herr Vorsitzende verkündet nun das Resultat der vorgenommenen Wahl der Direktions- und Ausschuss-Mitglieder.

Gewählt wurden:

Zum Präsidenten: . . .	Se. Excellenz Herr <b>Wladimir Graf Mittrowsky.</b>
Zu Vice-Präsidenten: . .	Herr <b>Anton Gartner.</b>
	„ <b>Prof. Carl Zulkowsky.</b>
Zum 1. Sekretär: . . .	„ <b>Prof. G. v. Niessl.</b>
Zum 2. Sekretär: . . .	„ <b>Franz Czermak.</b>
Zum Rechnungsführer: .	„ <b>Josef Kafka jun.</b>
In den Ausschuss: . . .	„ <b>Friedrich Ritter v. Arbter.</b>
	„ <b>Prof. Friedrich Arzberger.</b>
	„ <b>Ignaz Czižek.</b>
	„ <b>Prof. Dr. Robert Felgel.</b>
	„ <b>Dr. Theodor Ritter v. Frey.</b>
	„ <b>Prof. Carl Hellmer.</b>
	„ <b>Josef Kafka sen.</b>
	„ <b>Prof. Alexander Makowsky.</b>
	„ <b>Prof. Johann Schoen.</b>
	„ <b>Direktor Dr. Carl Schwippel.</b>
	„ <b>Ernst Steiner.</b>
	„ <b>Eduard Wallauschek.</b>

Am Schlusse der Sitzung dankt Herr Schulrath Dr. Carl Schwippel im Namen der anwesenden Vereins-Mitglieder den abtretenden Herren Vice-Präsidenten und den beiden Herren Sekretären für ihre Bemühungen zur Förderung der Vereins-Interessen im verflossenen Jahre.

~~~~~

## Abhandlungen.

---

# Diagnosen

## der bekannten *Cybocephalus*-Arten

von

Edmund Reitter

in Paskau (Mähren).



Unter dem interessanten Nitidulinen-Materiale des Herrn Th. Kirsch in Dresden befanden sich neben anderen, 3 neue *Cybocephalus*-Arten; ausserdem kannte ich eine nicht beschriebene aus Brasilien und endlich eine ziemlich häufige bis jetzt vielleicht mit *C. exiguus* verwechselte Art aus Spanien.

Diese bedeutende Anzahl von Novitäten, aus einer bis jetzt so unbeliebten Zwerggattung der Käfer, liess es mir als wünschenswerth erscheinen, dieselben zur Publikation zu bringen. Ich benütze die Gelegenheit der Veröffentlichung meiner Käfer, um auch die Diagnosen aller bekannten Arten zu liefern. Ich hoffe dadurch zu bezwecken, dass man eine Uebersicht aller Arten erhalte, wodurch in dieser schwierigen Familie die Bestimmung erleichtert, der Bildung neuer Synonyme zum Theile vorgebeugt werden soll, und der Impuls zu einer Revision derselben gegeben werde.

Wie ich bereits in meiner „Syst. Eintheilung der Nitidularien“, Verhandl. des naturforsch. Vereines Bd. XII (1873.) erwähnte, muss das Genus *Cybocephalus* aus der Familie der Nitidulinen ausgeschieden werden, da die Fusstarsen nicht, wie Erichson in Germ. Zeitsch. V. 1844. 441. angiebt, 5gliederig, sondern in der That nur 4gliederig sind. Das kleine vierte Fussglied, welches Erichson (Nat. Ins. III. Pg. 216) in der Ausrandung des dritten zu sehen meinte, ist in Wirklichkeit nicht vorhanden. Vielleicht wäre diese Gattung bei den Clambiden besser untergebracht.

I. Käfer in beiden Geschlechtern ganz metallisch gefärbt, oder dunkel mit deutlichem metallischem Scheine.

**1. *Cyboceph. aeneus* Reiche.**

Ann. Franc. 1864. 237.

Long. 0.8 mill., lat. 0.6 mill.

„Subglobosus, aeneus, nitidissimus, glaber. Caput sat latum, tenuissime punctulatum, antennis palpisque nigris. Thorax amplius, valde convexus, lateribus rotundatis, parum reflexis; ad humeros rotundatim parum lobatus, laevigatus. Scutellum triangulare, valde transversum, laevigatum. Elytra basi thoracis vix latitudine, inde ad apicem attenuata, apice conjunctim rotundata, valde convexa, laevigata. Subtus niger; pedibus aeneis.“

*Patria: Algeria.*

**2. *Cyboceph. micans*:**

Long. vix 1 mill.

Breviter ovalis, convexus, nigro-aeneus, nitidus, subtiliter membranaceus, parce subtilissime punctulatus, margine thoracis laterali elytrorum apicali tenue flavis, tibiis pedibusque anticis piceo-testaceis; elytris apice obtuso-rotundatis.

*Patria: Aegyptia (Mus. Kirsch.)*

**3. *Cyboceph. metallicus* Baudi.**

Berl. Zeitschr. 1870. Pg. 51.

Long. 1.5 mill.

Breviter ovatus, convexus, nigro-aeneus, nitidus, fortiter membranaceus, subtiliter punctulatus, thoracis margine laterali elytrorumque limbo postico testaceis, pedibus anterioribus piceis. Elytra apice rotundatim subtruncata.

*Patria: Ins. Cypro (Mus. Baudi.)*

**4. *Cyboceph. seminulum* Baudi.**

Cyb. metallicus var. — Baudi, Berl. ent. Zeitschr. 1870. Pg. 52.

Long. 1 mill.

Breviter ovatus, convexus, nigro-aeneus, nitidus, sat fortiter membranaceus, subtilissime punctatus, thoracis margine laterali ely-

trorumque limbo postico testaceis, pedibus piceis, anterioribus piceo-testaceis. Elytra apice rotundatim subtruncata.

*Patria: Ins. Cypro (Mus. Baudi.)*

Kleiner als der vorige, sonst ihm äusserst ähnlich; die Fühler und Beine sind heller gefärbt.

II. Käfer schwarz, jedoch beim ♂ wenigstens der Kopf und ein schmaler Saum am Vorderrande des Halsschildes metallisch glänzend.

A. Die metallische Färbung ist intensiv hell und deutlich, sehr glänzend.

a) Der Kopf, das Halsschild am Vorderrande und ein grosser Theil der Flügeldecken ist beim ♂ hell metallisch gefärbt.

**5. *Cyboceph. nitidissimus*:**

Long. 2 mill.

Hemisphaericus, nitidissimus, laevissimus, vix membranaceus, capite thoraceque subtilissime-, elytris subtiliter punctatis, interstitiis punctorum dense punctulatis.

Mas. capite thorace antice lato viridi, elytrorum dorso utrinque cyanei.

Fem. capite cyanei, thorace antice tenuiter viridi.

*Patria: Brasilia.*

Fühler und Beine sind mit der Unterseite gleichfarbig; die letzteren beim ♀ schwarz, beim ♂ dunkel, metallisch glänzend.

b) Der Kopf und das ganze Halsschild des ♂ ist hell metallisch.

**6. *Cyboceph. major* Motsch.**

Bull. Mosc. 1863. II. 478.

Long.  $\frac{3}{5}$  lin., lat.  $\frac{2}{5}$  lin.

„Gibbosus, nitidissimus, fere glaber, niger, antennarum basi, tibiis tarsisque rufotestaceis, in ♂ thorace capiteque, in ♀ thoracis margine antice solum plus minusque viridicyaneo metallicis; capite sub thorace oculo, glaberrimo, oculis prominulis; thorace lato, transverso, convexo, glabro, antice valde arcuato, producto, lateribus arcuatis, angulis anticis rectis, subprominulis, posticis rotundatis; scutello magno, triangulare, glabro; elytris thorace fere angustioribus et duplo longioribus, subattenuatis, subtilissime sparsim punctulatis;

corpore subtus sparsim fusco-puberulo, metathoracis margine postico subviridi resplendens.

*Patria: India or.*"

**7. *Cyboceph. smaragdicolis* Motsch.**

Bull. Mosc. 1866. II. 398.

Long.  $\frac{3}{4}$  lin., lat.  $\frac{1}{2}$  lin.

„Statura et color *C. festivi* sed duplo longior.

Oblongus, convexus, nitidus, glaber, niger, capite thoraceque smaragdulo-aureis, pedibus pallidis; elytris ovatis.“ (♂)

*Patria: Ceylon.*

♀ unbekannt.

c) Beim ♂ ist nur der Kopf und ein Saum am Vorderrande des Halsschildes hell metallisch gefärbt.

**8. *Cyboceph. festivus* Er.**

Nat. Ins. III. Pg. 218.

*C. diadematus* Chev. Rev. Zool. 1861. Pg. 265.

Long. 1 mm.

*Gibbosus, niger, nitidus, subtilissime membranaceus, capite thoraceque subtilissime-, elytris subtiliter punctatis, antennarum basi pedibusque piceis.*

*Mas. Capite thoraceque margine antico tenuiter viridi.*

*Patria: Europa, Algeria.*

**9. *Cyboceph. chlorocephalus* Er.**

Germ. Zeitschr. V. Pg. 442.

Long.  $\frac{1}{2}$  lin.

„Niger, nitidus, elytris punctatis, thoracis margine antico, viridi.

*Mas. capite viridi, elytris apice rotundatis.*

*Fem. elytris apice acuminatis.*“

*Patria: India or.*

Beim Weibchen ist der Mundrand des Kopfes und der Vorderrand des Halsschildes mit einem schmalen grünen Saume eingefasst.

Von *C. festivus* durch weniger dichte und deutlichere Punktirung der Decken abweichend, welch' letztere beim ♂ an der Spitze mehr abgerundet sind.

**10. *Cyboceph. flavipes* Motsch.**

Bull. Mosc. 1863. II. 478.

Long.  $\frac{1}{2}$  lin. — lat.  $\frac{1}{3}$  lin.

„*Gibbosus, nitidissimus, fere glaber, niger, antennarum basi, thoracis margine antice pedibusque testaceis, femoribus posticis ad basin infuscatis, in ♂ thorace antice capiteque lacte chlorido metallicis, in ♀ margine antico angustissime cyaneo-viridi resplendens; thoracis angulis rotundatis; elytris thorace dimidio longioribus, postice ovatis, subtilissime sparsim punctulatis; corpore subtus fuscus, puberulo.*“

*Patria: India or.*

**11. *Cyboceph. elegantulus* Bohem.**

Ins. Caffr. I. 2. 577.

Long. 1, lat.  $\frac{1}{4}$   $\frac{3}{4}$  mill.

*Rotundatus, convexus, niger, nitidus, glaber; antennis palpis tarsisque testaceis; capite (in ♂) smaragdinis, postice cupreo-micans; thoracis angulis obtusis, vix punctulatis, in ♂ antice late smaragdino-marginatis; elytra prothorace dimidio longiora, subtiliter subremote punctulata, apice singulim late rotundata; pedes nigro-aenei.*

*Patria: Caffraria.*

B. Die metallische Färbung ist nur von düsterem Erzglanze.

1. Der Kopf und das ganze Halsschild des ♂ ist erzfärbig.

**12. *Cyboceph. subquadratus* Motsch.**

Bull. Mosc. 1863. II. 479.

Long.  $\frac{1}{3}$  lin. — lat.  $\frac{1}{5}$  lin.

„*Gibbosus, subquadratus, nitidissimus, glaber, niger, pedibus rufo-piceis, in ♂ capite thoraceque leviter subcupreis; thoracis angulis rotundatis, elytris thoracis latitudine et paullo longioribus, postice rotundatis.*“

*Patria: India or.*

2. Der Kopf und ein schmaler Saum am Vorderrande des Halsschildes des ♂ ist erzfärbig.

**13. *Cyboceph. pulchellus* Er.**

Nat. Ins. III. 218.

*Cyb. aeneiceps* Jacqu. Duv. Ann. Franc. 1854. Pg. 38.

Long. 1 mm.

*Breviter ovatus, convexus, niger, nitidus, capite thoraceque subtilissime membranaceus, elytris subtilissime punctatis, punctura distincta,*

*interstitiis punctorum dense subtilissime ruguloso-punctulatis, antennis pedibusque piceis.*

*Mas. thoracis margine antico capiteque obscure aurichalceis.*

*Fem. Concolore.*

*Patria: Europa.*

Jeder Punkt der Flügeldecken entsendet 3 kurze nach rückwärts gerichtete, divergirende Strichelchen, wodurch die Punktirung eine eigenthümliche Sculptur erlangt. Die Ränder der Halsschildseiten und der Deckenspitze sind gelblich durchscheinend, wie bei den meisten nachfolgenden Arten.

III. Käfer schwarz, doch wenigstens der Kopf beim ♂ gelb gefärbt.

a) Käfer schwarz, der Kopf und das Halsschild nur zum Theile am Vorderrande beim ♂ gelbroth gefärbt.

Alle Arten dieser Gruppe besitzen jene eigenthümliche Punktirung auf den Flügeldecken, wie sie bei *C. pulchellus* angetroffen wird. Dieselbe ist bei *flaviceps* sehr deutlich, bei *exiguus* (*politus* Gyll.) und *rufifrons* nur angedeutet ausgeprägt.

#### 14. *Cyboceph. flaviceps*:

Long. 1 mill.

*Breviter ovatus, convexus, niger, nitidus, vix membranaceus, elytris parce subtiliter punctatis, punctura distincta, interstitiis punctorum dense subtilissime punctulatis, thoracis margine laterali elytrorumque postico limbo testaceis, antennis pedibusque flavis. Elytris apice singulim rotundatis.*

*Mas. capite protoraceque antice late rufo-testaceo, hoc postice piceo.*

*Fem. niger, capite prothoraceque nigro-piceo.*

*Patria: Aegyptia (Mus. Kirsch).*

Von *politus* Gyll. durch die Färbung des Halsschildes, der Fühler und Beine und kaum hautartig genetztes Halsschild abweichend; sonst demselben sehr ähnlich, doch ist er um vieles kleiner.

#### 15. *Cyboceph. politus* Gyll.

Ins. Suec. I. — Seidlitz, Faun. Baltica 2. Pg. 150.

*Cyb. ruficeps* Sahlb. Ins. Fenn. I. Pg. 472.

*Cyb. exiguus* Sahlb. l. c. 473 — Er. Nat. III. 27.

Long. 1.3 mill.

*Breviter ovatus, convexus, niger, nitidus, capite thoraceque subtilissime membranaceus, elytris subtiliter punctatis, interstitiis punc-*

*torum minutissime denseque punctulatis, thoracis margine laterali elytrorum postico tenue testaceis, antennis pedibusque piceis.*

*Mas. capite thoracis margine antice tenue rufis, antennis pedibusque anticis rufo-piceis.*

*Fem. capite concolore.*

*Patria: Europa bor.*

#### 16. *Cyboceph. rufifrons*:

Long. vix 1 — 1 mill.

*Breviter ovatus, convexus, niger, nitidus, capite thoraceque subtilissime membranaceus, elytris parce subtiliter punctulatis, interstitiis punctorum minutissime denseque punctulatis, submembranaceis, thoracis margine laterali elytrorum postico tenue testaceis, antennis pedibusque rufo-piceis.*

*Mas. capite prothorace margine tenuissime pedibusque posticis rufo-piceis, anticis antennisque rufis.*

*Fem. capite colore.*

*Patria: Europa merid. (Gall. merid., Hispania.)*

Mit *exiguus* nahezu übereinstimmend, nur ist er stets kleiner, etwas weniger gewölbt, die Punktirung weniger deutlich, sonst ihr aber ähnlich; Fühler und Beine heller, dagegen der Kopf des Männchens nur braunroth gefärbt und häufig ist die helle Kopffärbung nur auf die Stirn beschränkt.

b) Käfer schwarz, der Kopf und das ganze Halsschild beim ♂ gelb gefärbt.

#### 17. *Cyboceph. sphaerula* Wollaston.

Ins. Maderens Pg. 484, 485. Tab. X, Fig. 8. (1854; Cat.

Mad. Col. 148 (1857); Canariens Col. Pg. 115.

*Cyboceph. unicolor* Woll. id. ♀.

Long. vix  $\frac{1}{2}$  — vix  $\frac{2}{3}$  lin.

„*Breviter ovalis, ater, (vel subaenescenti ater) nitidus, dense alutaceus, prothorace (oculo fortiter armato) minutissime et parce punctulato, ad latera obscure dilutiore; elytris (praesertim postice) sat distincte punctulatis, antennis pedibusque breviusculis, fusco-testaceis.*

*Mas. capite prothorace dilute testaceis.*“

*Fem. capite concolore.*

*Patria: Madera. (Lacerdotam, lanariam, Tenerifam, Gomeram et Palmam praesertim in hortis super folia Myrtilorum, hinc inde vulgaris.)*

IV. Käfer in beiden Geschlechtern einfarbig schwarz oder braunschwarz.

A. Käfer hochgewölbt, breit eiförmig oder breit oval.

a) Fühler und Beine schwarzbraun, höchstens die ersteren und die Vorderbeine etwas heller.

**18. *Cyboceph. atomus*:**

Germ. Zeitsch. Pg. 441. (1845.)

*C. politus* Er. — *Cyboceph. atomus* Bris. Ann. Fr. 1866. 369.

Long. 0.8 mill.

*Breviter ovatus, convexus, niger, nitidus, sat fortiter membranaceus, subtilissime punctatus, thoracis margine laterali elytrorumque postico tenuissime brunneis, his subacuminatis, antennis pedibusque anticis piceis, posticis nigro-piceis.*

*Habitat: Austria, Hispania, Mesopotamia.*

Von *exiguus* durch geringere Grösse, geringere Wölbung und durch die dunkleren Beine abweichend. Die Flügeldecken sind auch am Ende weniger gerundet und die Punktirung ist vollkommen einfach und deutlicher als bei *politus* Gyll.

*C. atomus* Bris. dürfte mit dieser Art zusammenfallen.

b) Fühler und Beine gelbbraun, die vorderen meist heller gefärbt.

**19. *Cyboceph. similiceps* J. du Val.**

Gen. Col. II. Pg. 152. T. 40. F. 200.

Long. 0.7 mill.

*Breviter ovalis, convexus, nitidus, nisi oculo fortissime armato laevissimus; antennis pronoti summo margine laterali elytrorum extremis apicalibus, quatuorque pedibus anterioribus rufo-testaceis; elytris apice rotundatis.*

*Mas. Tibiis tarsisque posticis rufo-testaceis.*

*Fem. Tibiis posticis piceis, tarsis rufescentibus.*

*Patria: Gallia, Hispania.*

**20. *Cyboceph. nitens* Wollaston.**

Col. Hesperid. 1867. Pg. 50.

Long.  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  lin

*„Globoso-ovalis, ater, nitidissimus (nullo modo alutaceus) et ubique punctulis minutissimis (nisi oculo fortiter armato haud obser-*

*vandis) parce irroratus; antennis pedibusque breviusculis, fusco-testaceis, illarum articulo ultimo valde truncato sed haud brevissimo.“*

*Patria: Cap Verd.*

**21. *Cyboceph. laevis* Wollast.**

Cat. Canar. Col. 1864. Pg. 117.

Long. vix  $\frac{1}{2}$  lin.

*„Breviter ovalis, ater, nitidissimus, haud alutaceus; prothorace latiusculo, impunctato, concolore, ad angulos posticos rotundato; elytris (praesertim postico) sat distincte punctulatis, pedibus antennisque fusco-testaceis, (his articulis ultimis breviusculis, paulo truncatis.)*

*Patria: Ins. Canar.*

**22. *Cyboceph. nigrutilus* Lec.**

New. spec. Col. I. 1863. Pg. 64.

Long. 0.4.

*„Rotundatus, globatilis, niger, nitidus, laevis, antennis pedibusque piceo-testaceis.“*

*Patria: Georgia amer.*

Möglicherweise ist die kurze Diagnose nach Weibchen entworfen und dürfte eine etwaige Auszeichnung des Männchens durch abweichende Färbung diese Art in eine andere Gruppe versetzen.

c) Fühler und Beine gelb.

**23. *Cyboceph. gibbulus* Er.**

Germ. Zeitschr. V. Pg. 441.

Long.  $\frac{1}{3}$  lin.

*„Niger, nitidus, laevissimus, margine thoracis laterali, elytrorum apicali, antennis pedibusque flavis.“*

*Patria: India or.*

B. Käfer wenig gewölbt, länglich.

**24. *Cyboceph. membranaceus*:**

Long. 1.5 mill.

*Elongatus, leviter convexus, nigro-piceus, nitidus, fortiter membranaceus, subtiliter punctulatus, thoracis margine laterali tenue elytrorumque postico sat lato, antennis pedibusque anticis testaceis, his quatuorque posticis piceis; elytris apice rotundato-truncatis.*

*Patria Aegyptia (Mus. Kirsch).*

V. Käfer blass gelbroth, die Flügeldecken schwarz.

25. *Cyboceph. nigripennis* Motsch.

Bull. Mosc. 1863. II. Pg. 478.

Long.  $\frac{1}{5}$  lin., lat  $\frac{1}{4}$  lin.

„*Gibbosus, nitidissimus, glaber, dilute testaceus, oculis scutello elytris corporeque subtus dimidio postice nigris; thoracis angulis rotundatis; elytris thoracis latitudine et dimidio longioribus, postice ovato subattenuatis, apice testaceo transparentibus.*“

*Patria: Ceylon.*

## Drei Beschreibungen neuer Rüsselkäfer aus Oran

von

Edmund Reitter

in Paskau (Mähren).

### 1. *Cleonus Weisei* m.:

*Brevis, niger, cinereo-pubescentis; rostro lato, fortiter carinato, pilis praelongis rufo-piceis consito, costulis lateralibus medios oculos tangentibus, costula media sulcata, in fronte divisa, fossulam oblongam amplectente; thorace inaequali canaliculato, lateribus antice supra depresso, margine biangulato; elytris punctato-seriatis, dorso costulis tribus ciliatis, elevatis: 1a juxta suturali et 2a media biarcuata cirris tribus rufo-piceis instructis, 3a laterali.*

Long. 9 mm. (rostrum excluso), lat. 3.5 m.

Breit, schwarz, grau behaart. Rüssel nach vorne etwas erweitert, oben mit 2 tiefen Furchen, zwischen denen sich eine schmale aber hohe Mittelrippe hinzieht, die in gleicher Höhe mit der Einlenkungsstelle beginnt und sich auf der Stirn theilt um hier eine längliche tiefe Grube einzuschliessen. Die Seitenrippen steigen ungefähr zur Mitte des Auges auf, während sie bei *C. margaritifera* Lucas gerade den oberen Seitenrand der Augen treffen, bei *C. Helfer* Chev, dagegen ein bedeutendes Stück über dem Rande auf der Stirn endigen. Stirn etwas ausgehöhlt, ihre Ränder zu den Augen stark ansteigend. Der ganze Rüssel mit sehr langen röthlichbraunen, abstehenden Härchen besetzt, die besonders auf den Stirnrändern der Augen gedrängt stehen. Fühler schwarz, Schaft nach der Spitze ziemlich stark erweitert, Glied 1 und 2 der Geißel länglich, das zweite länger als das erste, 3—6 so lang als breit, 7 länger und breiter als die vorhergehenden, 8—10 eine längliche Keule bildend. Halsschild uneben mit ziemlich breiter Mittelrinne; jederseits mit einer gebogenen schmalen und einer breiten helleren Längsbinde, die Seiten vorn niedergedrückt und etwas winkelig erweitert. Flügeldecken bis zur Mitte wenig erweitert, dann allmählig gegen die Spitze verengt, reihig punktirt, mit 3 erhabenen Längsrippen, die mit langen röthlichbraunen in einer Reihe stehenden Härchen spärlich besetzt sind. Die gerade

Nahrippe zwischen Punktreihe 2 und 3 und die zweimal nach aussen gebuchtete Rückenrippe mit 3 röthlichbraunen Haarbüscheln, das erste am Grunde, das zweite etwas vor, das dritte hinter der Mitte der Flügeldecken. Die Seitenrippe schwach, mit kurzen gleichmässigen Härchen besetzt. Hinterleibssegmente unten dicht grau, an den Seiten röthlich schimmernd behaart, letztes Segment in der Mitte vertieft und schwach quer gerunzelt. Füsse schwarz, gleichmässig behaart.

Durch die Haarbekleidung des Rüssels und der Rippen auf den Flügeldecken von allen bisher bekannten Arten leicht zu unterscheiden.

Bei Saïda; sehr selten.

### 2. *Trachyphloeus Fairmairei m.*:

Long 3—4 Mm.

Aus der zweiten Gruppe (nach Seidlitz); durch den Rüssel und das Halschild von *T. scabriusculus* gut verschieden.

Der ganze Käfer ist stets einfarbig braunroth. Der Rüssel von der Breite des Kopfes, kurz, nach vorne sehr leicht verschmälert, mit einer Mittelfurche, welche kürzer ist als bei *scabriusculus*. Die Augen sind klein, flach gewölbt. Der Thorax ist dreimal so breit als lang, vor der Spitze nicht eingeschnürt, in der Mitte am breitesten, der Vorder- rand etwas aufgeworfen, die Scheibe mit einer Mittellinie, vor dem Vorder- rande quervertieft, ausserdem jederseits mit einem flachen Grübchen. Flügeldecken deutlich gestreift, die abwechselnden Zwischenräume etwas erhabener als die andern, mit kurzen, abstehenden, an der Spitze verdickten Borsten überall gleichmässig besetzt. Die Vorderschienen an der Spitze mit mehreren starken Dornen bewehrt.

Oran.

### 3. *Styphlotychius puncticollis m.*:

Long. 3 Mm. (*rostro excluso.*)

Länglich, stark gewölbt, rostroth, der Kopf dicht und fein, etwas runzelig punktirt, wenig behaart; der Rüssel lang, leicht gebogen, fast glatt, beiderseits nur mit einer sehr feinen, punktirten, linienförmigen Rinne, hinten, in der Nähe des Kopfes punktirt und dicht gelblichweiss behaart. Das Halschild fast kugelig, dicht und tief, aber einfach — nicht runzelig — punktirt und sehr dicht graugelb behaart, die Behaarung drängt sich gegen die Mitte des Halschildes zusammen. Flügeldecken länglich oval, punktirt-gestreift und sehr fein, undeutlich, unregelmässig granulirt, die ziemlich breiten Zwischenräume der Punktstreifen dicht,

etwas fleckig behaart; die Behaarung ist etwas steif, doch noch nicht borstenartig zu nennen. Unterseite weitläufig punktirt und dünner behaart.

Von *Tychius scabricollis* durch einfache stark punktirte Sculptur des Halschildes, dichtere Behaarung, längeren und glätteren Rüssel, etc. unterschieden.

In der Umgebung von Maskara gefangen.

# Das Silberbergwerk in Kongsberg

von

A. Makowsky.

(Mitgetheilt in der Sitzung vom 12. Februar 1875.)

Etwa 10 deutsche Meilen südwestlich von Christiania, derzeit durch eine schmalspurige Eisenbahn verbunden, liegt das freundliche Bergstädtchen Kongsberg, unterm  $59^{\circ} 40'$  n. B. und  $27^{\circ} 27'$  ö. Gr. in einer Meereshöhe von beiläufig 500 Fuss.

Die mächtige Laagen-Elf, an deren rechtem Ufer Kongsberg sich ausbreitet, bildet hier eine Reihe prächtiger Wasserfälle und hat in einem nahe nordsüdlichem Laufe ein weites Flussthal ausgewaschen, mit deutlicher Entblössung der Gebirgsschichten.

Fast unmittelbar von Kongsberg an erhebt sich im Westen das Terrain zu einem bewaldeten Gebirgsrücken — Stor Aasen — mit steilen zerklüfteten Abhängen, welcher im Jons-Knuden bis zu 2900 Fuss ansteigt. Der Kongsberger Erzdistrikt nimmt in einer Breite von 1.5 Meilen über 3 Meilen Länge einer Zone ein, welche parallel dem Flussthale von Süd nach Nord erstreckt.

Der reichste Theil, nur dem Staate gehörig, wird durch zwei Querthäler begrenzt, das der Kobberbergs-Elf im Süden und das der Jondalens-Elf im Norden.

Es umfasst in einer Länge von etwa einer Meile zwei Terrassen, den Unterberg mit 500 Fuss und den Oberberg mit 1200 Fuss Höhe über der Laagen-Elf. Die wenig bedeutenden Gruben in nördlicher und südlicher Richtung sind der Privatindustrie überlassen.

In geologischer Beziehung stellt der Erzdistrikt eine Fortsetzung jener grossen Formation dar, welche den Boden von ganz Thelemarken bildet. Die gründlichen Untersuchungen der norwegischen Geologen Kjerulf und Dahll haben gezeigt, dass das sogenannte Urgebirge Norwegens, die Gneissformation, sich scharf trennen lässt 1. in Gneissgranit, dessen eruptive Natur wohl keinem Zweifel unterliegt, und 2. in krystallinische Schiefer, welche mehr oder weniger metamorphisirt, die ältesten Erstarrungs- und Sedimentgebilde der Erde darstellen. Letztere bestehen wesentlich aus

grauem Gneiss, Glimmer-, Quarz- und Hornblendeschiefer, und eröffnen als azoische Formationsgruppe die Reihe der geschichteten Gebirgslieder.

Der erzführende Kongsberger Distrikt ist vorzugsweise zusammengesetzt aus grauem Gneiss, einem Gemenge aus körnigem Quarz, mit dunklem kleinschuppigen Glimmer, und wenig Orthoklas, dabei ist die Textur sehr charakteristisch körnig-faserig. Stellenweise enthält derselbe reichlich in kleinen parallelen Lagen kleine Körner eines Anthrazit-ähnlichen Minerals, welches dem Quarz eine rauchgraue Färbung verleiht und den Gneiss zu einem bituminösen gestaltet. Dieser Anthrazit ist der deutlichste Beweis für die Existenz eines organischen Lebens während der laurentischen Gneissformation, das sich wohl nur auf Meeresalgen beschränkt haben dürfte.

Ein zweites weniger verbreitetes Gestein ist der Amphibolitschiefer. Aus dunkelgrüner Hornblende und wenig Quarz bestehend, ist auch seine Farbe schwärzlichgrün, seine Textur schiefrig; stellenweise reich an Granaten wird die Textur körnig schiefrig.

Von weit geringerer Verbreitung sind hier ausser Glimmer- und Quarzschiefer noch Chlorit- und Talkschiefer, die mit Hornblendeschiefer wechsellagern.

Nur an der südlichen Grenze des Erzgebietes treten von jüngeren Flötzformationen die Glieder der Silurformation in geringer Mächtigkeit und Ausdehnung auf. Wie um Christiania sind es wesentlich Alaun- und Thonschiefer, Kalksteine und Conglomerate, welche die krystallinischen Schiefer unterteufen.

Unter den eruptiven Gebilden, welche von besonderer Bedeutung für die Lagerung und Metamorphose des Kongsberger Erzdistriktes sind, gehören Gneissgranit und namentlich Gabbro.

Ersterer bildet in kolossaler Ausdehnung die Westgrenze und hat die krystallinischen Schiefergesteine gehoben, derartig, dass sie unter allgemein nordsüdlichem Streichen ein steiles östliches Verflächen von 60 bis 70 Grad besitzen.

Von weit grösserer Bedeutung ist das Auftreten des Gabbro, einem körnigem Gemenge von Hornblende und Labrador. Dieses Eruptivgebilde, schon von weitem kennbar durch üppigen Laubwald, der es bedeckt, tritt in zwei grösseren Partien zu Tage und nimmt die höchsten Punkte des Erzdistriktes — Jondals Kollen und Vindorn — ein. Ueberdiess hat Gabbro in unzähligen grösseren und kleineren Partien die Schieferformation in ihrer Lagerung gestört und durchbrochen, ohne gerade immer zu Tag gekommen zu sein. In Folge dessen stellen die Streichungslinien einzelner Schichten stark gekrümmte Kurven dar; Aus-

keilungen in der Richtung des Streichens und Fallens gehören derartig zur Regel, dass man die Ansicht gewinnen muss, das ganze Gebirge bestehe aus steil aneinander gelehnten linsenförmigen Massen, und stelle mehr Foliation als Schichtung dar.

Das Auftreten des Gabbro steht ferner in äusserst wichtiger zum Theil ursächlicher Verbindung mit den sogenannten Fallbändern und Erzgängen. Die Fallbänder Kongsbergs, von Hausmann zuerst in Norwegen erkannt, sind Schichtenzonen im Gneisse, welche in meilenlanger Erstreckung und in wechselnder Mächtigkeit äusserst fein vertheilte, kaum sichtbare Theilchen von Pyrit, Magnet- und Kupferkies nebst Zinkblende, seltener Arsen- und Kobaltkiese enthalten. Von der fahlen braungelben Farbe und der verwitterten Beschaffenheit des Ganggesteins hat man die Erzimprägnationszonen auch Fahlbänder genannt.

So gehen über den Unter- und Oberberg zwei Hauptfallbänder in nahe parallelem Streichen in etwa 1200 Meter Entfernung von einander; ersteres höchstens 65 Meter mächtig, letzteres zeigt in der Mitte des Erzberges eine Mächtigkeit bis 400 Meter.

Ausser diesen beiden sind in nördlicher wie in südlicher Richtung noch mehrere unbedeutende Fallbänder anzutreffen, theils als Fortsetzungen obiger, theils als selbstständige Schichtenglieder.

In der Nähe des Gabbro ist der gewöhnlich gerade Verlauf der Fallbänder sehr gestört, vielfach gebogen und zerrissen. Die Erze der Fallbänder werden dort, wo sie sich durch Concentration der fein eingesprengten Erztheilchen zu massiven lenticulären Flötzen gestalten abgebaut, jedoch fast nur als Zuschlag bei der Roharbeit in der Kongsberger Hütte verwendet.

Von besonderer Wesenheit ist jedoch der Umstand, dass alle Silbergruben nur in den Fallbändern angelegt sind.

Die Erzgänge durchstreichen das Kongsberger Schiefergebirge von West nach Ost in ausserordentlicher Zahl; so hat man in einer Entfernung von 3315 Meter 250 Gänge beobachtet. Bei fast saigerer Stellung und einer bedeutenden Erstreckung in der Teufe — die grösste bis jetzt erreichte ist 283 Lachter — besitzen sie eine geringe Mächtigkeit. Sie sinkt von 6 Zoll bis zu feinen kaum bemerkbaren Haarspalten herab, so dass für die Gangausfüllung kein Raum geblieben ist und das getheilte Gestein, wie namentlich der weichere Glimmerschiefer sich wieder geschlossen hat. Im härteren Gestein hingegen thut sich der Gang wieder auf und nimmt das herrschende Streichen neuerdings an.

Diese kleinen, vielfach verästelten und sich kreuzenden Zerklüftungen bilden gleich Adern ein wurzelartiges Netzwerk, das erst in einiger Gesammtheit eine Richtung als Gang erkennen lässt.

Während sächsische und böhmische Erzgruben grosse Spalten mit Verwerfungen aufweisen, zeigt sich hier zu Folge der Sprödigkeit des Gesteins, das bei einem erfolgten Stosse vielfach zerklüftet wurde, bei kurzer Erstreckung in Streichen, weder eine Verwerfung noch eine Ablösungskluft (Salband), indem das Ganggestein mit dem Nebengestein innig verbunden erscheint.

Eine im Kongsberger Erzdistrikte erwiesene Thatsache ist der wichtige Umstand, dass Erzgänge, wenn sie überhaupt silberführend sind, diess nur in ihren Contactflächen mit den Fallbändern sind, also im sogenannten Gangkreuze edel erscheinen und taub werden, sobald sie die Kiesimprägnation verlassen.

Was den Inhalt der Erzgänge betrifft, so ist derselbe ein sehr mannigfaltiger, theils unmetallischer theils metallischer Natur.

Mit der Basis innig verwachsen, gleichsam aus dem Gneisse ausgelaugt, treten rauchgraugefärbte Quarzkrystalle, mit den Spitzen nach innen gekehrt, auf. Sie zeigen die Form  $\infty P, R, -R$  und sehr deutlich die rechte trigonale Pyramide  $\frac{1}{4} (2P2)$ .

Calcit, theils als Schieferspath in farblosen perlmutter-glänzenden Krystalllamellen oft von Quarzkrystallen durchwachsen, theils als durchscheinende rauchgraugefärbte, grosse, tafelförmige Krystalle von der Form  $\infty R, -\frac{1}{2} R$  und  $\infty R$ , letztere drusig rau, theils endlich wie in den Edelgängen, weiss mit kleinen Partikelchen von gediegenem Silber durchwachsen, in Combinationen von  $R, R2$  und  $\frac{2}{3} R2$ .

Flussspath von besonderer Schönheit und Grösse, licht violett in durchsichtigen stark glänzenden Oktaedern oder, wie in den Schiefer-spathgängen, in  $O$  mit  $2O$ ; erstere Flächen rau und matt, letztere parallel den Oktaederkanten fein gestreift und glänzend, dabei dunkelviolett.

Baryt gröstentheils in schaligen Aggregaten oder der gewöhnlichen Pinakoidform. Apophyllit in sehr kleinen wasserhellen Krystallen,  $\infty P\infty, P$ .

Ausser dem sehr seltenen Axinit und Albit nebst einigen spar-samen Zeolithen ist von nicht metallischen Mineralien nur erwähnens-werth der Anthracit. Er erscheint in kleinen nierenförmigen Aggregaten und ist offenbar aus dem bituminösen Gneisse ausgeschieden worden.

Unter den metallischen Mineralien der Gangausfüllung nimmt das gediegene Silber den wichtigsten Rang ein. Es erscheint, wenngleich selten, in kleinen Krystallen von  $\infty O\infty$  oder combinirt  $\infty O\infty, O$  und  $\infty O$ ; einzeln oder gruppenweise in Contactzwillingen — Zwillings-ebene  $O -$ ; fast stets von Calcit umschlossen. Häufiger in baumartig verzweigten, haar- bis drahtförmigen Aggregaten bis zu 2<sup>dm</sup>. Länge.

Endlich und zwar am häufigsten in derben Massen vom mikroskopisch feinem Kerne bis zu Klumpen von Zentner Schwere.

Die wohlverwahrte Schatzkammer der Kongsberger Hütte besitzt prachtvolle derartige Formen; unter Anderen das versilberte Gypsmodell eines im Jahre 1834 gefundenen  $7\frac{1}{2}$  Zt. schweren Blockes, der beim Fördern in zwei Theile zersprang. Im Jahre 1867 wurden drei Stücke im Gesamtgewichte von 500 Kilogramm gefunden. In beiden Fällen hat das Aerar vorgezogen, sie nur in Modellen zur Anschauung zu bringen.

Genaue chemische Analysen haben ergeben, dass das Kongsberger Silber nie ganz rein, sondern stets ausser etwa 2 Procent Mercur und 2 Procent Antimon noch geringe Beimengungen von As., Pb., Cu., Se., Te. und Pl. enthält namentlich aber Gold, in Bruchtheilen von Procenten bis zu 28 Procent. Durch Letzteres wird das Silber zum güldischen, mehr goldgelb als silberweiss, eine Eigenthümlichkeit, welche das Kongsberger Silber wesentlich von anderen unterscheidet. Mit dem gediegenen Silber findet sich häufig Argentit, seltener Rothgülden und Melanglanz.

Ausser diesen Silbererzen beobachtet man silberarmen Bleiglanz, Arsen-, Eisen- und Kupferkiese nebst Zinkblende — Gangarten, die zum Theile wenigstens den Fallbändern entstammen dürften.

Mit Rücksicht auf den in industrieller Beziehung so wichtigen Silbergehalt der Gänge lassen sich im Kongsberger Erzdistrikte zweierlei Gangformationen unterscheiden und zwar edle und taube Erzgänge.

Die Ersteren sind die älteren und enthalten ausser dem gediegenen Silber und seinen Erzen alle oben angeführten Mineralien mit Ausnahme des Calcites in der Form  $\infty R$ ,  $-\frac{1}{2}R$  und  $oR$  und als Schieferspath. Hiebei sind die Gänge höchstens 6 Zoll mächtig und ganz erfüllt von den buntfarbigen Mineralien, wodurch die Gänge zu sogenannten hübschen (smuck) werden.

In den alten Gruben des Unterberges finden sich goldhaltige Quarzgänge parallel den gewöhnlichen Silbergängen, die jedoch beide ihrer geringer Ergiebigkeit halber derzeit aufgelassen sind.

Die tauben Erzgänge hingegen sind frei von Silber, gekennzeichnet durch den Schieferspath und der oben bezeichneten Krystallform des Calcites in nicht seltenen Hohlräumen. Ihre Mächtigkeit beträgt 1 bis 4 Fuss mit grosser Erstreckung im Streichen, welch' letzteres oft bedeutend von der OW-Linie abweicht. Ihre Gangmasse ist im Gegensatz zur vorigen viel einförmiger, fast nur Schwefelkies und nicht selten Letten, daher vom Bergmann hässlich (styge) genannt.

Diese tauben Erzgänge durchsetzen die Silbergänge häufig, trennen manchmal sogar die Gangmasse derselben, daher ihr späteres Entstehen wohl unzweifelhaft ist. Ihre Unterscheidung wird für den Bergbau umso bedeutungsvoller, als viel unnütze Arbeit nebst grosse Kosten erspart und die Chancen eines glücklichen Erfolges erhöht werden. Dies hat die theuer erkaufte Erfahrung hinreichend gelehrt.

Ueber die Entstehung der Silbergänge des Kongsberger Revieres sind viele Hypothesen aufgestellt worden; insbesondere hat man das Hervorbrechen des Gabbro damit in Verbindung gebracht.

Derzeitig dürfte es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass dieses Eruptivgestein die Fallbänder nicht erzeugt, sondern die schon vorhandenen in ihrer Lagerung gestört und metamorphisirt hat. Dafür spricht die Erfahrung, dass Fallbänder über das ganze Schiefergebiet Skandinaviens verbreitet sind, auch dort wo Gabbro nicht getroffen wird.

Hingegen hat Gabbro, mittel- oder unmittelbar, in zwei getrennten Zeitperioden die Zerklüftung des ganzen Gebietes veranlasst.

In einer früheren Periode drangen heisse Quellen, mit Silber und anderen mineralischen Stoffen geschwängert, aus den Erdinnern in die Spalten des Gebirges, wo sie theils durch Verminderung des Druckes und der Temperatur, theils durch die Reaction des durchbrochenen Nebengesteines als feste Mineralspecies ausgeschieden worden sind.

Durocher hat durch Experimente nachgewiesen, dass die Sulphurete des Eisens, Blei, Kupfers und Zinks die Chlor- und Brom-Verbindungen des Silbers in Lösung bringen. So haben auch hier die Eisen- und Kupferkiese der gespaltenen Fallbänder aus der Lösung das Silber als gediegenes und als Schwefelsilber ausgeschieden. Dafür spricht die Veredlung des Gangkreuzes, wo allein Silber sich findet.

In einer späteren Periode, in welcher die plutonische Reaction des Gabbro, demnach auch die Zerklüftung des Gebirges eine viel energichere gewesen sein musste, ist nur mehr der kohlen saure Kalk und das Schwefeleisen aus der Lösung ausgeschieden worden, während Silber nicht mehr vorhanden war; daher die Erscheinung der hässlichen Gänge.

Erlauben Sie mir noch einiges über den Bergwerksbetrieb und die Reindarstellung des Silbers hinzuzufügen.

Das Silber wurde bei Kongsberg in der Armengrube im Jahre 1623 entdeckt, der Abbau nach mehrmaliger Unterbrechung in Folge ungünstiger Verhältnisse, namentlich ungenauer Erkenntniss des Silbervorkommens, bis zum heutigen Tage schwunghaft betrieben.

Sächsische Bergleute und Bergarbeiter, welche die damalige dänische Regierung heranzog, haben das Erzrevier ertragreich und berühmt

gemacht. So namentlich zu Anfange dieses Jahrhunderts, zu welcher Zeit die Anzahl der Bergarbeiter bis auf 3000 gestiegen war.

Dem Einflusse dieser Deutschen, die nun fast verschwunden oder entnationalisirt sind, ist zuzuschreiben der günstige Eindruck, den Kongsberger Häuser im Aeussern wie im Innern gewähren, so wie der Umstand, dass hier mehr und besser deutsch gesprochen wird als in Christiania.

Im gegenwärtigen Augenblicke sind kaum 400 Bergarbeiter beschäftigt, für welche übrigens die Regierung durch Errichtung von Schul- und Versorgungsanstalten sowie sehr zweckentsprechender Schlafhäuser in der Nähe der Gruben Sorge getragen.

Mit Auffassung der Gruben im Fallbände des Unterberges werden nur die Gruben des Oberbergs-Fallbändes abgebaut, welches in einem nordsüdlichen Streichen das Kobberbergethal mit dem Jonthale verbindet.

Die wichtigsten Gruben — die Kongens und Armengrube und Gotteshülfe in der Noth — reichen vom Gipfel des Berges, wo sie angelegt sind, in fast saigerer Stellung bis in einer Teufe von nahe 1700 Fuss (283 Lachter), genau 100 Fuss unter dem Niveau des Meeres.

Diese genannten Gruben sind durch den kolossalen  $\frac{3}{4}$  Meilen langen Christianstollen, der einst beide Querthäler unterirdisch verbinden soll, und durch den  $\frac{1}{2}$  Meilen langen Friderichstollen, der 46 Lachter höher liegt, in Verbindung gesetzt.

Durch letztern Stollen erreichten wir in Bergmannskleidung, angethan mit Grubenleder und fusshoher Filzmütze, nach alter Vatersitte, die Kongensgrube, etwa 400 Lachter vom Mundloche des Stollens entfernt. Sie stellt einen fast saigeren Schacht von unregelmässig rechteckigem Querschnitte dar, stellenweise bis auf 10 Klafter und darüber in der Richtung des Streichens der Erzgänge verbreitert.

Diese kolossale und sonst ungewöhnliche Erweiterung der Gruben wird bewirkt durch das Herausschaffen des gesammten Gesteinsschuttes, der Gang und Zwischenmittel, die erst am Tage einer genaueren Sichtung unterworfen werden. Daher bezeichnen riesige Schutthalden, welche gleich den Muren der Alpenwelt die Lehnen des Erzberges bedecken, das durchwühlte Gebirge von Weitem.

Die Wandungen der Grube zeigen die Mündungen der kurzen Querschläge, welche parallele Gänge mit einander verbinden.

Auf viele Klafter langen Leitern (Fahrten), welche in der Mitte der schachtartigen Grube auf starken Bohlen gestellt sind, stiegen wir bald auf, bald ab; die ewige Nacht des schauerlichen Abgrundes, ober und unter uns, vom flackernden Grubenlichte schwach erleuchtet. Bald

schwangen wir uns auf ein schwankendes Brett, um eine neue Fahrt zu beginnen, bald schlüpfte wir durch einen engen Stollen zu einer im Abbau befindlichen Stelle, begrüsst vom ernsten Bergmanne durch das monotone „Glück auf,“ die letzte Reminiszenz an die verschwundenen deutschen Genossen.

Die Gewinnung der Gaugmittel geschieht grösstentheils durch Sprengarbeit. In sehr quarzigen Gestein trifft man noch das aus der ältesten Zeit stammende Feuersetzen, das heisst ein Mürbrennen des anstehenden Gesteins durch Holzfeuerung vor dem Hereintreiben.

Nahe dem Stollenmundloche befindet sich eine ausgedehnte Aufbereitung auf deren nähere Beschreibung hier nicht eingegangen werden kann. Es sei hierüber nur so viel bemerkt, dass bei der Handscheidung beiläufig  $1\frac{1}{2}$  Percent der Gesamtgewinnung gediegenes Silber (Stufen) abfällt, während der weitaus grössere Antheil des Silbers durch Siebsetzen und durch die eigentliche nasse Aufbereitung weiter concentrirt wird.

Die Verhüttung des Silbers in der Kongsberger Hütte selbst wird durch den Umstand sehr complicirt, dass die Aufbereitung an die Hütte Produkte sehr verschiedener qualitativer und quantitativer Zusammensetzung abliefern.

Der Verhüttungs-Prozess entspricht im Allgemeinen dem der sächsischen und österreichischen Silberhütten, welche der Bergdirektor C. F. Andresen im Auftrage der norwegischen Regierung vor einigen Jahren bereist hat.

Die jährliche Gesamtproduktion ist eine nach Umständen sehr wechselnde.

Das Mittel von 250 Betriebsjahren beträgt 13.600 Mark feines Silber. Die Produktion des Jahres 1870 betrug 16.507 Mark.

Nachdem die Produktionskosten 75 Procent ausmachen, so beläuft sich der Reingewinn auf 25 Procent demnach auf  $4126\frac{2}{3}$  Mark feines Silber, etwa 86.660 fl. öst. W., ein Beweis, dass auch Norwegen nicht ausgenommen ist von dem Axiom: Staatsregie ist kostspielig.

# Die Sesien

des

## Brünner Faunen-Gebietes.

Bearbeitet von

**Anton Gartner.**

Obwohl in dem Zeitraume von ungefähr 50 Jahren nach längeren und kürzeren Unterbrechungen unter Anderen auch die Gruppe der *Sesien* bereits von drei Schriftstellern besprochen worden ist, so halte ich es nicht für überflüssig, dieselbe zum viertenmale den Lepidopterophilen vorzuführen, da die Arten dieser Thiergattung wegen ihrer besonderen Form, sowie wegen der schweren Erlangbarkeit derselben und wegen der tiefen Verborgenheit, in welche sie ihr Jugendleben hüllen, sich bei allen Falterfreunden einer hohen Werthschätzung erfreuen und daher einen Anspruch auf eine rücksichtsvollere Behandlung erheben können, als sie ihnen bis jetzt von unseren Faunisten zu Theil geworden ist; denn stets hat man sich, ohne Beachtung ihres früheren Lebens, auf die blosser Angabe des Vorkommens dieser oder jener Art beschränkt und selbst in dieser Beziehung hat man ihnen dadurch Gewalt angethan, dass ihre bereits constatirte Existenz in unserem Gebiete entweder gänzlich ignorirt oder in Abrede gestellt worden ist.

Schlägt man das in der Bibliothek der k. k. m.-schl. Ackerbau-Gesellschaft befindliche Manuscript des Herrn Kupido über die um Brunn vorkommenden Falter, welches vor circa 48 Jahren verfasst worden ist, dann den von Herrn Müller im Lotos vom Jahre 1856 veröffentlichten *Prodromus* und die Lepidopteren-Fauna des Herrn Schneider in dem Jahresberichte der naturhistorischen Section vom Jahre 1860 nach, so wird man das Zahlen-Verhältniss der *Sesien* bald fallend bald steigend finden. Unstreitig hat Herr Kupido am glücklichsten gesammelt, indem er 13, Herr Müller nur 8, und zuletzt Herr Schneider 10 *Sesien*-Arten als hier vorkommend verzeichnet haben. Die Angaben dieser 3 Autoren stehen jedoch

nur rücksichtlich sechs Species in Uebereinstimmung, von den übrigen 7 Arten sind einige wieder verschwinden gemacht, die anderen aber im Widerstreite bald bei dem einen bald bei dem anderen Faunisten aufgetaucht, so dass es bis jetzt zweifelhaft bleibt, wie viele und welche *Sesien* eigentlich unser Gebiet bewohnen.

Das Sonderbare und Ungünstige dieses Schwankens und des Rückganges der Falterzahl bei späteren Nachforschungen, schien der letzt genannte Autor selbst gefühlt zu haben, und suchte er dieses Verhältniss damit zu erklären, dass „seit der Abfassung des Manuscriptes so gewaltige Veränderungen in den Lokal-Verhältnissen hier eintraten, dass sehr viele darin angeführte Fundorte gar nicht mehr bestehen, so wie viele der aufgeführten Species bereits längst aus unserer jetzigen Fauna verschwunden sind.“

Ich will davon absehen, dass die Kupido'schen Fundplätze präziser als jene in der Lepidopteren-Fauna bezeichnet worden sind, wo „die Waldregion“ und „ganzes Faunagebiet,“ Fundort und Falter unvergänglich machen und habe ich bloss zu bemerken, dass die Gebiets-Fisiognomie durch Bodenbewegungen wohl in manchen Zügen und zwar nicht zum entomologischen Vortheile sich verändert hat, dass jedoch um das Aussterben vieler Arten, zu deren Kenntniss Herr Schneider erst aus dem Manuscripte Kupido's gelangte, ohne denselben nachgeforscht zu haben, mit einer solchen Bestimmtheit behaupten zu können, hiezu eine grössere Summe von Erfahrungen und eine genauere Gebiets-Durchforschung sowie eine bessere Vertrautheit mit den floristischen Verhältnissen erfordert wird, als sie aus der Lepidopteren-Fauna zu entnehmen sind, denn es würde nebst vielem Anderen sonst unerklärlich bleiben, wie Arten, welche jedem Fachgenossen, der sich nur halbwegs im Gebiete umgesehen hat, geläufig sind, für verschollen gehalten werden konnten, wie *Lycaena Cyllarus F.*, *Thecla Ilıcis Esp.*, *Acaciae F.*, *Ino globulariae Hb.*, *Lithosia unita S. V.*, *Limacodes asellus S. V.* Nun sind seit der Veröffentlichung jener Druckschrift wieder 14 Jahre verflossen und die Cultur-Veränderungen haben wieder einen weiteren Fortschritt gemacht, folgerichtig sollte nach jener Anschauung eine abermalige Falter-Reduktion eingetreten sein, allein es haben selbst jene höchst seltenen seit 50 Jahren nicht gesehenen Species sich durch ihr neuerlich constatirtes Auftreten gegen jene Erklärung verwahrt, wie: *Pygaera Timon O.*, *Perigrapha Icinctum S. V.*, *Satyrus Statilinus Hfn.* (Siehe unsere Vereinsschriften, den IV., V. und den im Drucke befindlichen XIII. Band), welchen sich noch die von mir

gefundenen *Syrictius Sao* Hb., *Platypteryx Lacertala* H., *Uropus ulmi* V., *Limocodes Pantherina* Hb., *Lophopterix carmelita* Esp., *Lithosia depressa* E. = *helveola* H., *plumbella* H., *griseola* H., und eine Mehrzahl von *Noctuen*, zu deren Erwähnung sich vielleicht später eine passendere Gelegenheit darbieten wird, anreihen.

Was speziell die *Sesien*-Zahl betrifft, so hat sich jene Behauptung ebenfalls nicht bewährt, denn die sämtlichen Kupido'schen Arten, 13 an der Zahl, sind noch heutzutage in unserem Gebiete frisch und munter und die vorliegende Arbeit weist nach, dass die Schneider'sche *Sesien*-Zahl 10 trotz der gewaltigen Cultur-Veränderungen noch um eine volle Hälfte erhöht worden ist.

Der weitere Anlass zu dieser Arbeit war, dass ich, mit Ausnahme von zweien, alle hier vorkommenden *Sesien*-Arten in ihren ersten Ständen kennen gelernt habe, wodurch ich in die Lage versetzt wurde, von 3 *Sesien* die noch unbekannte Naturgeschichte zu bringen, manche in die Literatur eingeschlichene Irrthümer zu berichtigen und überdies auf die leitenden Merkmale des Raupen-Aufenthaltes, ohne deren Kenntniss die Entdeckung desselben fraglich bleibt, aufmerksam zu machen.

Schliesslich kann ich nicht unerwähnt lassen, dass ich nur ungern daran ging, durch jene Darlegung die Lepidopteren-Fauna des Herrn Schneider in ihrer 14-jährigen Ruhe zu stören, allein der Zusammenhang dieser Abhandlung mit den vorausgegangenen Arbeiten, so wie der von ihm gewagte Versuch eine frühere faunistische Schrift als veraltet und der Maculatur anheimgefallen hinstellen und unser Faunen-Gebiet so vielen Lepidopteren-Schmuckes entkleiden zu wollen, machte es nöthig anderen Anschauungen den Weg frei zu machen.

Die Periferie des durchforschten Gebietes ist nicht grösser, als jene, welche ich bereits in meiner Abhandlung „die *Geometrin*en und *Microlepidopteren* des Brünner Faunen-Gebietes“ angedeutet habe und werde ich ebenfalls das Verhältniss der Brünner *Sesien*-Zahl zu jener von Europa, Deutschland und anderer Gebiete im Nachhange zur Veranschaulichung bringen.

Brünn, im März 1874.

## Sesiodea H. S.

Die Falter fliegen mit wenigen Ausnahmen bei Tage im Sonnenschein, an Stellen in der Nähe ihrer Futterpflanzen.

Die Raupen leben in Wurzeln, Stämmen und deren Rinden und auch in Zweigen nur weniger Baum-Sträucher und Kräuterarten. Nur bei einigen Raupenarten wird der Aufenthalt durch andere Zeichen, welche überdies sehr unscheinbar sind, angezeigt, wesshalb die Erforschung der ersten Stände relativ noch weit zurückgeblieben ist.

Unter denselben werden nur *Myopiformis* und *Tipuliformis* den *Pyrus*-Arten und *Ribes*-Sträuchern zuweilen schädlich, doch scheinen sie sich in unserem Gebiete mit den Pomologen friedlich zu vertragen, weil in der Monatschrift der Gartenbau-Sektion noch keine Klage über irgend eine derartige Schädigung laut geworden ist, wenn nicht vielleicht unbewusst die seltene Tugend der Toleranz gegenüber den übel Beleumundeten geübt wird.

## Bembecia Hb.

1. *Hylaciformis* Lsp. B. II. Pg. 60. Der Falter tritt im Juli und August im Schreibwalde, auf dem rothen Berge, im Sobieschitzer Walde und überhaupt dort auf, wo die Futterpflanze einen permanenten Sitz hat.

Die Raupe lebt im Herbst und Frühjahr in *Rubus Idaeus* in dem untern Theile der Triebe. Die geeignetste Zeit zum Einsammeln derselben ist das Frühjahr, wo man sie nach einer Ueberwinterung schon erwachsen findet. Da sie durch kein äusseres Anzeichen ihren Aufenthalt erkennen lässt, so habe ich die abgestorbenen Triebe hart an der Wurzel abgebrochen, und hat die Bruchstelle Spuren von Excrementen gezeigt, so ist die Raupe, wenn nicht in dem Triebe selbst, so in der Wurzelkrone aufzusuchen, wo sie gewöhnlich eine geräumig ausgelegte Höhlung bewohnt.

In der Umgebung Brünn's habe ich nirgends eine so reiche Pflanzen-Ansiedlung von *Rubus Idaeus* gefunden, als in einem vor Sobieschitz gelegenen Walde und ungeachtet dieser massenhaft vorkom-

menden Pflanzen habe ich dort bei einer grossen Müheanwendung nicht mehr als zwei Raupen ausfindig machen können. Günstiger gestalteten sich die Verhältnisse in einem Privat-Garten des rothen Berges, wo sich in einer nur schütterten Himbeergruppe fast in jedem dritten Pflanzentriebe immer eine Raupe vorfand.

Die Zucht ist ohne Schwierigkeiten durchzuführen, wenn man die delogirten Raupen in eingebohrte fusslange Triebe übergehen lässt, diese in die Erde einstellt und zeitweise anfeuchtet. Die Raupe richtet sich häuslich ein und vollzieht darin auch ihre Verpuppung. Am 7. Juli begann die Falter-Entwicklung und die Schwärmezeit tritt in der Abenddämmerung ein.

In der Ruhe sitzt diese *Sesie* wespenartig, mit seitwärts angezogenen Flügeln, wobei der Leib unbedeckt bleibt.

### **Trochilium Scop.**

2. *Apiformis* L. B. II. Pg. 89. Falter im Mai und Juni, an den Stöcken oder Stämmen aller Pappelarten, wo er gewöhnlich in den Morgenstunden nahe an der Erde in copula angetroffen wird. Ein solches Weib vom Manne getrennt, beginnt sogleich seine dunkelrothen, walzenförmigen Eier in einer Unzahl abzulegen; *Kupido* zählte 600 Stück, sie werden nicht angeklebt, sondern fallen gelassen. Im Verhältnisse zur Grösse des Falters sind sie ungemein klein.

Der Falter ist zwar sehr verbreitet aber nicht gemein.

Die Raupe lebt in den verschiedenen Pappelarten, ich fand sie einmal im Spätherbste schon erwachsen 2—3 Zoll unter der Erde an einer Pappelwurzel. Die Verpuppung erfolgt hinter der Rinde oder im Holze; nach Wilde auch an der Wurzelkrone in einem mit Erdkörnern überworfenem Gewebe. Mir ist sie hinter der Rinde eines Pappelstockes in einem länglich runden aus zernagten Holzspänen gefertigten Cocon vorgekommen und Herr Hauptmann Viertel sammelte sehr viele Puppen ein, welche unter den oberflächlichen Pappelwurzel-Ausläufern sich gelagert haben.

Die Varietät *Tenebriniformis* Esp. fand *Kupido* zweimal in der Begattung mit einer weiblichen *Apiformis*.

### **Sesia F.**

3. *Asiliformis* S. V., *Tabaniformis* Rott. B. II. Pg. 67. Die Flugzeit des Falters scheint sich durch mehrere Monate zu erstrecken, da ich schon im Mai aus Pappelstöcken herausragende Puppen-

hüllen gefunden habe und Herrich-Schäffer denselben noch im September beobachtet haben will, obwohl ich aus den mit Ende Mai gefundenen Puppen den Falter in meiner Zucht im Juni erhalten habe.

In der Raupenform ist *Asiliformis* eine häufige Erscheinung und lebt in Pappelstöcken in zwei- oder mehrjährigen Waldschlägen. Das leitende Merkmal der Raupen-Anwesenheit sind im Frühjahr grosse Quantitäten von herausgestossenen Excrementen auf der Scheibe des Stockes. Bei eingehenden Untersuchungen wird man das Thier im Holze aber auch hinter der Rinde antreffen. Die Verpuppung erfolgt gewöhnlich in dem Ersteren, wo die Raupe nach der Oberfläche des Stockes einen Ausgang durchnagt, dessen äussere Oeffnung kreisrund und linsengross ist, die mit einem etwas convexen mit Holzspänen überworfenen Gespinnste abgeschlossen wird. Diese derart maskirten Schlupflöcher sind bei einiger Aufmerksamkeit wegen ihren Erhabenheiten und der Frische der zernagten Holzspäne auf der Scheibe des Pappelstockes nicht leicht zu übersehen, schwieriger ist die Aufgabe, die Puppen aus ihren Höhlungen herauszunehmen, was nur mit Hilfe eines Stemmeisens vermittelt werden kann, wobei nicht selten die Puppenthier geschädigt werden. Zuweilen gelang es mir, dieselben durch einen Grashalm zu beunruhigen und zu einer drehenden Bewegung zu veranlassen, wodurch die Puppen mittelst ihrer Gürtelspitzen bis zu der Oeffnung hinaufstiegen und mir hiedurch deren Herausnahme erleichterten. Aber das Blosslegen der Puppe vereitelte gewöhnlich die Falter-Entwicklung.

Ich fand die früheren Formen häufig in *Populus tremula*, *Kupido* traf sie auch in der Silberpappel, aus welcher er die Puppen einmal in grosser Anzahl heraus meiselte.

Nach Staudinger und Wilde soll die Raupe zweimal überwintern, welche Angabe auf einem Irrthume beruhen dürfte, weil in einem Jahre alten Stöcken nur einmal überwinterte Raupen vorkommen können, welche sich noch in demselben Frühjahr zu Faltern entwickelt haben. Es ist wohl möglich, dass, wie bei einigen anderen *Sesien*-Arten, deren ich später erwähnen werde, auch bei *Asiliformis* Fälle eintreten können, wo einzelne Raupen zur Falterreihe zwei Jahre benöthigen, aber diese bleiben immer nur seltene Ausnahmen, in der Regel überwintert die *Asiliformis*-Raupe in unserem Gebiete nur einmal. Ich fand sie im Schreibwalde und in den Karthäuser Waldungen.

Die Lepidopteren-Fauna des Herrn Schneider kennt diese *Sesie* nicht. Wenn Herr Schneider diese den gewöhnlichen Erscheinungen angehörende Species im Freien nicht gesehen und selbst die von der naturhistorischen Section der m.-schl. k. k. Ackerbau-Gesellschaft, deren

Mitglied er war, ein Jahr vor dem Erscheinen seiner Druckschrift gebrachte Notiz über das häufige Auftreten dieser *Sesie* nicht gelesen hat, so dürfte dies nach dem Vorhergesagten Niemanden befremden.

4. *Spheciformis* V. B. II. Pg. 74. Eine in unserem Gebiete fast nur traditionell bekannte in ihren ersten Ständen aber überhaupt noch wenig beobachtete Falterart. Zwar brachte die Lepidopteren-Fauna Brunn's des Herrn Schneider die Mittheilung, dass die Raupe durch das Abschälen der Rinde von Birken- und Erlenstöcken gewonnen wird. Wer immer dieser Richtung folgen sollte, wird sicherlich auf diesem Wege keine *Spheciformis*-Raupe finden.

Soviel ich mir Mühe gab, dieselbe in Birken aufzufinden, blieb immer dieser Versuch fruchtlos und ich glaube als konstatiert hinstellen zu können, dass sie in den Birkenstöcken oder deren Trieben in unserem Bezirke vergeblich gesucht werden würde. Aber auch in anderen Ländern scheint sich diese in den älteren Werken enthaltene Angabe nicht bewährt zu haben, weil die nachfolgenden Forscher die Anführung dieser Baumart unterliessen.

Um so reichlicher lohnten sich meine Untersuchungen der *Alnus glutinosa* im Czernowitzer Wäldchen. Es giebt nur eine kurze Frist im Jahre, in welcher das Aufsuchen der Raupe besonders erleichtert wird, und diese ist die erste Frühjahrsperiode, in welcher sich der Boden mit Pflanzen noch nicht bedeckt hat. In dieser Zeit habe ich bei Erlenstöcken, aus welchen bereits zwei und dreijährige Triebe hervorsprossen, auf der Erde herabgefallene, kleine Holzspäne bemerkt. Ich suchte in vertikaler Richtung nach Oben jene Oeffnung des Triebes auf, aus welcher die gelbbraunen Späne herabfielen. Da sich aber diese offene Wunde in dem untern dicken Theile des Triebes 1—3 Zoll hoch befand, war ich bemüsst, diesen Sprossen vom Mutterstocke zu trennen und den angebohrten Theil zu zerlegen, worin ich auch in der That die urheberische *Sesien*-Raupe angetroffen habe.

Bei wiederholten Untersuchungen fand ich dieses Verhältniss stets unverändert; der Gang geht immer aus dem alten Stocke in einen Trieb, zweigt sich manchmal auch aus in einen nebenstehenden und die Raupe höhlt ihn, immer aufsteigend, aus. Dieses Verhältniss zeigt eben, wie zwecklos sich das Abschälen des Baumstockes erweisen würde, da diese Höhlung nicht hinter der Rinde, sondern im Fleische des Stockes ihren Sitz hat, und dass man der Raupe nur dann habhaft werden kann, wenn der Trieb hart am Stocke abgetrennt wird. Bei dieser Arbeit geschieht es zuweilen, dass sich die beunruhigte Raupe in die Stock-

höhlung zurückzieht, in welchem Falle sie vor einer weitem Verfolgung gesichert ist, oder man hat nicht selten den Unfall zu beklagen, dass dieselbe entzweigesägt oder beim gewaltsamen Trennen des Triebes eingeklemmt wird. Erwägt man ferner, dass die bezüglichen Triebe nicht selten im Durchmesser eine Stärke von und über zwei Zoll und eine Höhe von 2 Klaffern erreichen, was wieder eine Verkleinerung der Holzstücke nothwendig macht und hiedurch die Operation erschwert und verlangsamt wird, wozu sich noch die Besorgniss zugesellt, im Betretungsfalle als ein Waldfrevler behandelt zu werden, so wird man zugeben, dass diese Raupensuche nicht viel Angenehmes im Gefolge hat, abgesehen davon, dass bei einer reichen Beute wieder das Volum der besetzten Holzstücke bei der Heimkehr etwas unbequem wird.

Wird die zum Raupen-Einsammeln geeignete Zeit versäumt, so geht ein sicheres und in die Augen springendes Kennzeichen verloren, weil dann die am Fusse der Erlenstöcke befindlichen Pflanzen bereits in die Höhe geschossen, die früheren Merkmale mit dem Blätterwerke bedecken und die Raupe selbst, welche sich zu dieser Zeit zur Verpuppung anschickt, kein frisches Holzmehl mehr nachsendet.

Es gibt zwar noch einen zweiten aber nur mühsam aufzufindenden Anhalt zur Erforschung der Raupe: Behufs der Verpuppung dringt sie noch mehrere Zolle in dem Triebe aufwärts und sucht dann in schiefer Richtung zu der Rinde des Triebes zu gelangen, welche sie bis auf ein dünnes Häutchen abnagt und stecknadelfein durchsticht, welches Löchelchen mit Rindenmehl verstopft wird. Dieses Häutchen trocknet später ab und färbt sich zum Unterschiede der frischen grünlichen Rinde braun. Diese so markirte linsengrosse Stelle ist eben jenes zweite Anzeichen des Raupen- oder vielmehr des Puppen-Aufenthaltes. Zur Beseitigung allenfälliger Zweifel, ob dieser kleine etwas eingefallene braune Fleck das künftige Flugloch des Falters bilde, wird ein darauf leise geübter Druck hinreichen, den darunter befindlichen Hohlraum zu fühlen.

In dieser glatt ausgegagten Höhlung befindet sich die Puppe frei in etwas geneigter Lage. Der untere Theil der Puppen-Wohnung ist durch ein mit Holzspänen vermisches concaves Gewebe von dem übrigen Gange abgetheilt und oberhalb des Kopfes befindet sich eine lichtbräunliche Gespinnstdecke, welche so wie auch das Rindenhäutchen vor der Entfaltung mit dem bespitzten Puppenkopfe durchbrochen wird, wobei sich die Puppe zum Theile hinausschiebt und den Falter freilässt.

Meine Zucht lieferte den Falter nach einer vierwöchentlichen Puppenruhe vom 16. bis 22. Mai und in einem Jahre, wo die Vegetation beinahe 2 bis 3 Wochen voraus war, fand ich diese *Sesie* schon am

2. April im Puppen-Zustande. Im Freien erscheint der Falter im Juni und wird an jungen Erlentrieben gefunden.

Zur Sicherstellung der Zucht ist es nöthig die besetzten Holzstücke feucht und luftig zu halten, um hiedurch das Vertrocknen oder Verschimmeln der Thiere fern zu halten. Blossgelegte Raupen und Puppen verderben.

Nach Wilde soll die Raupe zweimal überwintern, worüber mir sichere Anhaltspunkte fehlen und habe nur zu bemerken, dass all' die gefundenen Raupen deren es nicht wenige gab, erwachsen waren und sich noch in demselben Frühjahr zum Falter entwickelt haben.

Die Raupe übertrifft in der Grösse jede *Cinipiformis*, ist auch walziger und mit tieferen Ringenschnitten; der nicht grosse Kopf ist wie der Halsschild lichtbraun und der Afterschild weiss. Diese Thierform hat ein *Hymenopteron* zum Parasiten, welches ungefähr 10 Tage vor dem Erscheinen der Falter sich entwickelt.

Die Puppe hat eine schnabelförmige Kopfspitze, welche sammt den Flügelscheiden und dem Thorax braun ist; Abdominale gelbbraun mit Stachelkränzen. Aftersstück von Spitzen umstellt, über welche das dazwischen befindliche kugelige Leibende hinausragt.

Das Vorkommen des Falters bezeichnete *Kupido* ebenfalls im Czernowitzer Wäldchen, Schneider versetzte denselben in die Wald-Region.

5. *Tipuliformis* L. B. II. Pg. 72. Der Falter schwärmt im Juni im Sonnenschein um seine Futterpflanzen.

Die Raupe lebt im Herbst und Frühjahr in den Trieben des *Ribes rubrum*. So einfach und verständlich diese Hindeutung auf den Raupen-Aufenthalt klingt, eben so rathlos steht der Sammler mitten unter diesen Sträuchern, wenn er im Begriffe ist, diese *Sesie* in ihren ersten Formen aufzusuchen. Jeder Strauch ist ein Inbegriff vieler Triebe und keiner derselben lässt errathen, dass er eine Raupe birgt. Wollte er sich beim Nachsuchen vom Zufalle leiten lassen, dann verzettelt er seine Mühe und Zeit und verwüdet zugleich ganze Anlagen dieses Nutzwächses.

Auf Grund meiner Beobachtungen versuche ich es, solchen Nachsungen die gehörige Richtung zu geben:

Sei es zur Herbst- oder Frühjahrszeit, stets wird man die dicken normal gewachsenen älteren Stocktriebe durch den frischen Ansatz des jüngsten Triebes verlängert finden. Manche hievon machen aber eine Ausnahme; sie bleiben im Gipfel stumpf und zwingen die jüngsten Spröss-

linge seitlich sich anzusetzen, so dass sich zuweilen mehrere solche junge Triebe um den gestutzten Gipfel gruppieren. Solche Pflanzentheile geben Anlass zu einer Untersuchung, welche damit begonnen wird, dass man oben den stumpfen Gipfel spaltet und nachsieht, ob nicht statt des gesunden gelben Markes, eine brandig schwarze Röhre sichtbar wird. Im letzteren Falle dient dieser schwarze Hohlengang zur Wohnung der Raupe; werden überdies noch frische schwarzbraune Excremente wahrgenommen, dann befindet sich die Raupe in den meisten Fällen lebend.

Nachdem sich dieser Hohlengang im Frühjahr oft  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{2}{3}$  Fuss in dem dicken Stocktriebe vertieft, so ist es rätlich, wenn man ein zufälliges Zerschneiden der Raupe vermeiden will, den Trieb unter dem Hohl gange zu trennen, so dass die Schnittstelle wieder das gesunde Mark sehen lässt.

Um jedoch wegen der anscheinenden Verwüstungen dieser Sträucher durch das schwer zu bergende Convolut solcher *Ribes*-Theile die Aufmerksamkeit der Gartenbesitzer nicht rege zu machen und hiedurch mit seiner Unkenntniss nicht in Collision zu gerathen, zog ich es vor, solche Triebe bis zu dem Aufenthalte der Raupe zu spalten, dann das Ueberflüssige zu entfernen und nur das verkleinerte von der Raupe besetzte Stück mitzunehmen, gelegentlich aber in frische Triebe 1—2 Zoll tiefe Löcher vorzubohren und in dieselben je eine Raupe einziehen zu lassen, stellte dann diese *Ribes*-Stücke in ein mit Wasser gefülltes Gefäss und überliess es dann den Raupen sich darin einzurichten. Am folgenden Tage war bereits die äussere Oeffnung mit zernagten Markspänen verlegt.

Die Triebe erhalten sich in dem Wasser lebend, die an den kleinen Zweigen befindlichen Knospen entwickeln sich zu Laub, ja manche gelangen zur Blüthe und die Beeren sogar zur Reife, so dass hiedurch der Raupe die Veränderung ihrer Lebens-Verhältnisse nicht fühlbar wird.

Zur Verpuppung steigt die Raupe in die Höhe ihres Canals, spannt ober- und unterhalb ein braunes mit Spänen vermischtes Gewebe und sucht in dieser Zelle das Flugloch dadurch vorzubereiten, dass sie eine Stelle bis auf ein Häutchen kreisrund abnagt, welches sie nach 3—4 Wochen als Puppe durchbricht, sich zum Theile hinausdreht und dann den Falter liefert, der sich an diesem Stengel entwickelt.

Bei der Zimmer-Erziehung begann die Zeit des Auskriechens Ende Mai und währte bis gegen Ende Juni.

Die Raupen sammelte ich in den offenen Obst- und Weingärten, wo dieser Strauch häufig angepflanzt ist, in Mehrzahl ein; am häufigsten traf ich sie in den Obräner und Czernowitzer Gärten, am seltensten im Karthäuser Weingebirge, doch kommt sie fast überall vor, wo *Ribes* wächst.

Zur Vervollständigung meiner Beobachtungen habe ich versuchsweise die Raupe auch im Spätsommer und Herbste und zwar vom Monate August an aufgesucht und dieselbe in einer grossen Anzahl zu Stande gebracht. Ich behandelte sie auf dieselbe Weise und liess sie zwischen den Fenstern überwintern. Am 23. März habe ich Behufs der Uebersiedlung der Raupen frische Triebe eingebracht, und als ich zur Ausföhrung schritt, fand ich einen Theil dieser Thiere bereits zur Verpuppung eingesponnen, andere aber bereits im Puppen-Zustande, wodurch sie den im Freien Lebenden einen Vorsprung von ungefähr drei Wochen abgewannen, da sie bereits vom 21. April an in den Falterstand zu übertreten begonnen haben.

Nach Verlauf von fünf Wochen also Anfangs Juni, wo mit Recht angenommen werden konnte, dass die Entwicklung bereits zum Abschlusse gelangt ist, habe ich die *Ribes*-Stengel vor ihrer Entfernung einer abermaligen Untersuchung unterzogen und entdeckte darin zwei zurückgebliebene erwachsene Raupen, welche ich selbstverständlich unter weiterer Aufsicht behielt. Sie blieben frisch, überwinterten zum zweiten Male und lieferten den Falter im April.

Nach Schmid's Aussage lebt die Raupe auch in den jungen Zweigen der Haselstauden, und obwohl ich auch nach dieser Seite aufmerksam war, so ist mir ein solcher Fall hier noch nicht vorgekommen, dagegen habe ich die Raupe mehrmal in den alten Trieben von *Ribes Grossularia* angetroffen, wo sie ebenfalls vom Marke lebt und worin der Hohlgang schwarz wird.

Nachdem *Tipuliformis* in den früheren Ständen bekannt ist, so habe ich zu ergänzen, dass die Eier länglich rund, in den Polen stumpf und nur unmerklich abgeplattet sind. Die Farbe derselben ist dunkel ockergelb oder zimtbraun, die Fläche ohne Glanz und die den *Sesien*-Eiern eigenthümlichen Grübchen habe ich selbst bei einer Vergrösserung nicht ausnehmen können.

Die vorangehenden Mittheilungen widerlegen hiernach gegründet die von Herrn Schneider angegebene Seltenheit dieser *Sesien*-Art.

#### 6. *Conopiformis* Esp., *Nomadaeformis* Lasp. B. II. Pg. 72.

Zur Erlangung dieser *Sesie* verhalf mir die Entdeckung der *Servilleana*-Raupe, welche, wie ich in meiner Micro-Fauna berichtete, in den Zweig-Anschwellungen der *Salix caprea* lebt. Neben diesen Zweig-Abnormitäten fand ich im April und Mai auch solche, jedoch von einem grösseren Umfange, auf zweijährigen Trieben, wo sich eine in Grösse und Farbe verschiedene Raupe aufhielt, die ich für eine *Sesien*-Raupe anzusehen,

viel Grund hatte. Obwohl mich dieser unverhoffte Fund zur Untersuchung jener Weidenart in hohem Grade aneiferte, so war dennoch die Lese nur eine sehr geringe und ich musste mich mit dem Resultate bescheiden, dass ich durch eine einzige Falter-Entwicklung im Juni die Gewissheit erlangte, dass es eine *Conopiformis* war.

Die grosse Seltenheit dieses Glasflüglers dürfte wohl auch in dem sporadischen Vorkommen dieser Weide in unseren Waldungen gesucht werden, wozu nicht wenig die Devastirung derselben zur Osterzeit beiträgt, da massenhaft Zweige zur Gewinnung der sogenannten Palmkätzchen abgeschnitten werden, mit denen sich die Ortschaften versehen und die auch als Verkaufs-Artikel zur Stadt gebracht werden.

Ich habe diese *Sesie* in der Raupenform im Karthäuser- und Schreibwalde, dann in der Gegend der Sct. Antonius-Quelle angetroffen, *Kupido* erbeutete den Falter auf Ligusterblüthen und dann auf Wiesenblumen bei Czernowitz und bezeichnet ihn ebenfalls als eine seltene Erscheinung. In der Lepidopteren-Fauna wurden Fundort und Flugzeit nicht angezeigt.

#### 7. *Cynipiformis* Esp., *Asiliformis* Rott. B. 2. Pg. 72.

Wenn ich bloss für den Kreis der Brünner Falterfreunde in eine Erörterung über das Aufsuchen und über die Lebensweise der *Cynipiformis*-Raupe eingehen wollte, so hiesse es nur, die Ranoiden quacken lehren, denn Jeder ist darüber in Folge des Wechsel-Verkehrs vollständig unterrichtet. Weniger scheint die Kenntniss, wie ich mich aus den von meinen auswärtigen Freunden gestellten Fragen überzeugt habe, in den weiteren Kreisen verbreitet zu sein und ich glaube in dieser Richtung einige Mittheilungen umsomehr machen zu sollen, als sich hierorts über das gewöhnliche Misslingen der Zucht auch Klagen vernehmen lassen.

Die Raupe lebt im Herbste und Frühjahre in Eichenstöcken, welche einjährige Sprossen getrieben haben, nur zwischen der Rinde und dem Holze. Nach der ersten Ueberwinterung ist sie erwachsen und man findet oft mehrere in einem Stocke, wo sie stets in gekrümmter Stellung in einer flachen, länglichrunden, mit Holzspänen überworfenen braunen Gespinnstkapsel, welche an das Holz des Stockes angebracht ist, ruhen. Jene Stöcke, deren Rinde fest anliegt und sich schwer losmachen lässt, liefern keine Raupe, um so grösser ist die Beute dort, wo sich die Stelle mit dem Stemmeisen leicht abschälen lässt, da der Ablösbarkeit der Borke bereits von den darin minirenden Raupen vorgearbeitet wurde.

Ob die Nahrung von der inneren Borkenschichte oder von dem Holze entlehnt wird, ist mit Verlässlichkeit nicht zu erheben und habe

ich bloss zu bemerken, dass sich unter der Kapsel seicht abgenagte Vertiefungen befinden.

Zur Unterbringung der eingesammelten Raupen habe ich je nach der Zahl der Thiere ein oder mehrere Kästchen, deren Böden mit mehreren Abzugslöchern versehen waren, mit feuchtem Sand zu  $\frac{2}{3}$  gefüllt, diesen mit Eichenrindenplatten mit der rauhen Seite nach unten derart belegt, dass allenfällige Zwischenräume durch kleine Borkenstücke ausgefüllt werden; hierauf kommt eine Schichte von den zu diesem Zwecke eingesammelten Holzspänen und anderen zernagten Theilen, worauf eine verhältnissmässige Anzahl von Raupen abgesetzt, die mit Borkenstücken, mit der rauhen Seite nach Aussen, zugedeckt werden. Um den Sand befeuchten zu können habe ich in den Ecken unbedeckte Stellen gelassen, überdies müssen die Rindenplatten alle Tage bespritzt werden. Die Kästchen selbst werden auf Leisten und luftig gestellt, um Sand und Rinde vor Schimmel zu schützen.

Die Verpuppung findet zwischen diesen Rinden statt, indem die Raupen sich darin nach verschiedenen Richtungen einfressen und eine Höhlung bilden worin sie längliche, mit Borkenspänen überworfenen, feste Puppengehäuse bereiten. In Stöcken sind dieselben wegen dem gleichartigen Ueberwurf nur schwer zu finden.

Als Vorläufer des Falters erscheint vierzehn Tage früher sein Parasit der unter den Raupen arg aufzuräumen scheint, da, obwohl nur Einer je in einer Raupe lebt, er dennoch bedeutend zahlreicher erscheint als die *Sesie* selbst. Er gehört zu der Ordnung der *Dipteren* und ist in der Grösse einer Stubenfliege, von licht bräunlichgelber Farbe und nennt sich *Myobia aurea*, deren Larve in der Raupe lebt und erst dann aus ihrem Leibe kriecht, wenn die *Sesien*-Raupe ihr Puppengehäuse vollendet hat, worauf dieser Parasit sich zu einer länglichrunden, dunkelbraunen Puppe verwandelt und nach 2—3 Wochen zur Fliege wird.

Die Falter-Entwicklung beginnt zu Ende Mai immer in den Vormittags-Stunden und dauert durch vier Wochen. Im Freien pochte ich den Falter bei kühlem und trübem Wetter von jungen Eichenbüschen, bis August; im Sonnenschein traf ich ihn nur selten auf Waldblumen schwärmend.

Wilde gibt in seinem Werke „Pflanzen und Raupen Deutschlands“ an, dass *Cynipiformis* in der Raupe zweimal überwintere; ich habe zur Widerlegung dieser Angabe denselben Umstand wie bei *Asiliformis* entgegenzuhalten: dass die im März lebenden, erwachsenen und bereits puppenreifen Raupen in Eichenstöcken mit einjährigen Trieben nicht haben zweimal, sondern nur einmal überwintern können. Und wenn auch in

dieser Zeit darunter noch kleine und unerwachsene Raupen vorkommen, so ist darauf Rücksicht zu nehmen, dass es unter den Faltern auch zwerghafte Persönlichkeiten gibt und dann, dass die Flugzeit sich bis in den August hinein erstreckt und daher verspätete Raupen auch nur Falter-Spätlinge liefern können. Uebrigens ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass ausnahmsweise einzelne Raupenthiere, wie ich bereits berichtete, zweimal überwintern können; in meiner häufigen Zucht ist jedoch ein solcher Fall noch nie vorgekommen.

Raupe und Puppe sind bereits beschrieben und die Eier sind zimtbraun, länglich-rund aber von beiden Längeseiten abgeflacht und mit Grübchen übersät.

Schliesslich habe ich noch einer Erscheinung zu erwähnen, welche in Brünn noch nicht beobachtet und überhaupt im Allgemeinen sehr selten vorgekommen ist und daher auch von Vielen bezweifelt wird.

In einem ebenfalls zweijährigen Schlage des Schreibwaldes habe ich am 30. Mai auf einem umfangreichen Stocke von *Fagus sylvatica* und zwar am Rande der Scheibe mehrere Häuflein vom ausgestossenen rothbraunen Borkenmehl bemerkt, worauf ich die nächste Borke ablöste; an der nackten Stelle waren die rothen Holzspäne mit dem reichlich vorhandenen Saft vermischt und in dieser Tunke befanden sich mehrere *Sesien*-Raupen von verschiedener Grösse. In der Meinung, dass dieselben mit einer in den ersten Formen noch unbekanntem *Sesien*-Art in Verbindung stehen, habe ich sie mit einer besondern Sorgfalt und Berücksichtigung ihrer Lebensweise aufbewahrt, aber nach Verlauf eines Monats nahm diese Anfangs interessant scheinende Angelegenheit eine ganz simple Wendung durch das Erscheinen der *Cynipiformis*-Falter. Das einzig Auffallende dabei ist, dass die Raupe hier in ihrer Lebensweise abweicht, indem sie ohne eine Gespinnstkapsel in einem Breie lebt und das Borkenmehl nach Aussen abstosst, was sie im Eichenstocke, wo allerdings kein Saft vorhanden ist, zu thun unterlässt.

Da in der Umgebung Brünn's an Eichenwäldungen kein Mangel vorhanden ist, so fehlt es auch nicht an solchen Waldschlägen und somit auch nicht an ihren Inwohnern. Erwähnenswerth ist, dass diese im Kleidowka'er Reviere bedeutend häufiger auftreten als im Schreibwalde, und dass wieder in den Wäldern bei Sobieschitz dieselben noch zahlreicher erscheinen als auf der Kleidowka. Nach Herrn Schneider kommt sie in der Waldregion vor.

8. *Myopiformis* Bkh., *Mutillaeformis* Lasp., B. 2. Pg. 80  
Die Raupe lebt nicht nur in den starken Aesten sondern auch im Stamme

des *Pyrus Malus*, an welchen man im Frühjahr bis Juni den Raupen-Aufenthalt durch ein nach Aussen abgestossenes Borkenmehl, welches zuweilen auch nässelt, angezeigt findet. Lüftet man diese Rindenstelle, so wird man die Raupe von einem aus griesigen braunen Borkenmehl durch Saftzuflüsse gebildeten Brei gänzlich umhüllt finden, aus welchem sie erst herausgeholt werden muss. Zuweilen ist die Lagerstätte der Raupe nur von einem mässigen Umfange, es kommen aber auch Fälle vor, wo zwei Raupen an einer Stelle die Borke vermahlen, wodurch sie dem Stamme eine bedeutende Wunde beibringen, da nach der Entfernung dieses Breies das nackte Holzfleisch in ziemlicher Ausdehnung zum Vorschein kommt.

Jedenfalls gehört dieses Thier, welches auch *Pyrus communis* angehen soll, zu jenen unwillkommenen Gartengästen, welche bei einer grösseren Vereinigung ihrer zerstörenden Bestrebungen dem Baume empfindliche Wunden schlagen und das Lebensende desselben zu beschleunigen vermögen.

Zur Verpuppung verfertigt die Raupe in ihrem Aufenthalte eine Gespinnströhre, welche sie mit einem rothbraunen griesigen Borkenmehl belegt und entwickelt sich daraus in den Morgenstunden im Juni bis August zum Falter, welcher zu dieser Zeit an den Baumstämmen oder an den Baum umgebenden Gräsern gefunden werden kann. *Kupido* erbeutete ihn im Sonnenschein an Liguster-Blüthen. Ich fand dieses Thier in der Raupenform häufig in der Apfelbaum-Allee, welche Obrowitz mit Schimitz verbindet, in Karthäuser und Zazowitzer Obstgärten, in mehreren Privatgärten und dürfte sie nirgend fehlen, wo *Pyrus Malus* vorkommt. In *Pyrus communis* die Raupe zu beobachten, bot sich mir noch keine Gelegenheit dar, und dort wo diese vorhanden, war eine solche Baumart frei von diesem unwillkommenen Gaste.

Kurz nach dem Ausschlüpfen des Falters kann man die aus dem Stamme oder aus den Aesten herausragenden Puppenhüllen leicht wahrnehmen.

9. *Culiciformis* L. B. II. Pg. 80. In zweijährigen Waldschlägen, wo häufig schwache oder starke Stöcke von *Betula alba* vorkommen, wird man bei einiger Aufmerksamkeit den Aufenthalt der Raupe leicht entdecken können, welcher dadurch auffällt, dass man am Fusse des Stockes oder am Rande der oberen Stockfläche grosse Quantitäten von gelben Excrementen-Körnern ausgestossen findet. Löst man die Rinde an jener Seite ab, so trifft man nicht selten mehrere Raupen beisammen, welche, vorzüglich im erwachsenen Zustande auch in das Holz eindringen

und da Höhlungen und Gänge machen, welche mit ihren Excrementen gefüllt sind. In Folge dieses Durchwühlens befördern sie das Vermögen des Holzes und erleichtern hiedurch die vorgenommenen Untersuchungen und das Herausheben des Puppen-Gehäuses, welches sie aus zusammengeleimten Spänen, mit Holzfasern umgeben, verfertigen und in beliebiger Richtung in dem vorläufig ausgenagten nach Aussen führenden Ausgange anlegen.

Es ist nothwendig die gehörige Zeit zum Einsammeln der Raupen nicht zu versäumen; die geeigneteste Zeit ist der Monat April, da sie später bereits, in den Puppenstand übertreten oder sich schon in diesem Stadium befinden, in welchem Falle bei einer Störung oder Verletzung des Puppengehäuses die Falter-Entwicklung gefährdet wird. Ich nahm gewöhnlich nur erwachsene Raupen oder unbeschädigte Puppengehäuse, aus welchen ich den Falter schon am 7. Mai erhielt. Er ist neben *Sphéciformis* die erste *Sesien*-Erscheinung des Frühjahres.

Nach dem Vorgesagten fand ich es daher nicht auffallend, als ich in einem ganz frischen Birkenstocke von kaum 3 Zoll im Durchmesser, am 15. Juli schon ziemlich erwachsene Raupen fand, welche offenbar nur von einem Frühjahrs-Falter herstammten. Auch scheint der Falter weite Excursionen vorzunehmen, weil der letzt erwähnte Stock ziemlich weit von einem Waldschlage entfernt und isolirt stand.

Schneider's Lepidopteren-Fauna hat neben *Betula* auch *Alnus* und Obstbäume als Aufenthaltsörter der *Culiciformis* bezeichnet. Obwohl diese Angabe den älteren Werken entlehnt worden ist, so glaube ich doch vom Standpunkte unserer faunistischen Verhältnisse mich dahin aussprechen zu müssen, (da ich mich mit *Alnus* nur zu viel beschäftigt habe, um dies nicht behaupten zu können), dass sie hier schwerlich in solchen Stöcken gefunden worden ist. Was jedoch die Obstbäume betrifft, so scheint hier ein arger Missgriff vorzuwalten und durch eine Verwechslung zweier *Sesien*-Arten hervorgerufen worden zu sein, indem man den Nahrungsstoff der *Myopiformis* Bkh., welche mit *Culiciformis* Esper synonym ist, irrigerweise auf die *Culiciformis* Linné übertrug. Dass sich aber die frühere Angabe bezüglich der Obstbäume durch spätere Erfahrungen nicht bewährt hat, dafür spricht die neuere Literatur, welche dieses Datum hat gänzlich fallen lassen. Ueberhaupt scheint es, dass Herr Schneider von dem Missgeschicke verfolgt worden sei, immer nur alte Irrthümer zu zitiren, ohne sich von den neueren Beobachtungen corrigiren zu lassen.

Eben so wenig entspricht dem wahren Sachverhalt die in der genannten Lepidopteren-Fauna weiter enthaltene Bezeichnung der Seltenheit dieser *Sesien*-Art.

Zur Vervollständigung der Puppen-Beschreibung habe ich beizufügen, dass mit Ausnahme des Abdominale, welches beingelb ist, die übrigen Theile sammt den Stachelgürteln honiggelb sind. Die Flügelscheiden bedecken den Leib bis zum siebenten Ringe, und die Fusscheiden treten etwas vor; vor dem Afterstücke stehen zwei starke Zähne, und ist es von einzelnen Spitzen umstellt.

10. *Stomoxiformis* H. B. II. Pg. 80. Das Vorkommen derselben bezeichnete Herr Kupido auf der südlichen Seite des Schreibwälder Berges, wo er den Falter nur ein einziges Mal erhalten hat. Herr Schneider zählte ihn zu den Nichtvorhandenen, jedoch wurde derselbe an der Hand des Herrn Křziž wieder in die Reihe der Lebenden eingeführt. Da Letzterer es jedoch noch nicht an der Zeit hält über den Fundort und über die Art und Weise, wie er zu dieser *Sesie* gelangt ist, Eröffnungen zu machen, so muss sich die Oeffentlichkeit einstweilen mit der Versicherung begnügen, dass ich mich von der Richtigkeit der Bestimmung dieses Glasflüglers durch Autopsie überzeugt habe, und dass Herr Křziž denselben alljährlich in einer der früheren Formen im frühesten Frühjahre in Mehrzahl einsammelt und hieraus ebenfalls frühzeitig den Falter erhält.

Uebrigens ist eine neuerliche Bestätigung des Vorkommens dieser *Sesie* von Seite des Herrn Hauptmannes Viertel hinzugetreten, der den Falter in der Nähe der Obräner Weingärten acquirirte.

11. *Ichneumoniformis* V. B. II. Pg. 76. Nach Wilde's „Pflanzen und Raupen Deutschlands“ lebt die Raupe unter der Rinde von *Fagus*. Es war verzeihlich, wenn ich die bei *Cynipiformis* erwähnten in *Fagus* gefundenen Thiere als präsumtive *Ichneumoniformis* schüchtern begrüßte. Aber auch jede später dahin abzielende *Fagus*-Arbeit liess meine Erwartungen unerfüllt, wovon ich den Grund der Seltenheit der *Sesie* zuschrieb. Nur einmal hatte mir ein unter niederen Pflanzen herumschwärmendes Weib, welches offenbar auf irgend ein Vegetabil seine Eier abzusetzen Willens war, ein Misstrauen gegen Wilde's Angabe eingeflößt. Kaum durfte ich hoffen, dass mir dieser stets vereinsamte Falter zum zweiten Male den erwünschten Weg andeuten werde. Er hatte es auch nicht gethan; dafür haben mich indirekt andere Thierchen in meinem Werke unterstützt, denn wie meine in der Berliner entomologischen Zeitung gemachten Mittheilungen über die Entdeckung der ersten Stände von *Gelechia umbrosella* Zell und *Lycaena Alsus* zeigten, war *Anthyllis Vulneraria* eine Pflanze, deren Studium ich mir rücksichtlich

ihrer Beziehungen zu den ersten Falterformen sehr angelegen sein liess. Meine Mühe war nicht vergeblich, denn ich entdeckte am 21. August auf der Schreibwälder Abhangwiese in dem oberen Theile der Stockwurzel unter deren Rinde ein kaum 2''' grosses Räuption, welches bei einer Oeffnung die Excremente hinausschob. Eine weitere Fortsetzung überzeugte mich, dass diese Raupe gar nicht so selten ist, und dass sie immer das Wurzelfleisch aushöhlt und darin unter einem Gespinnste wohnt und selbst auch in das Mark der Triebe oberhalb der Wurzel eindringt. Da ich mir keine Meinung über ihr Nationale bilden konnte, habe ich die bewohnten Pflanzen ausgehoben und in einen Napf eingesetzt, aber der Winter tödtete Thier und Pflanze und selbst im Freien fand ich am 16. März sehr viele ausgewinterte Pflanzen und war nur im Stande eine einzige Raupe, welche an Grösse nicht zugenommen hatte, aufzufinden, die mir überdies verloren ging. Glücklicher überwinterte *Anthyllis* auf der Berglehne nächst der Kleidowka, wo ich sie am 6. April in Mehrzahl frisch und gerathen sah. Auch hier war die Wurzelraupe zu treffen, welche im Wachstume nur um ein Geringes vorgeschritten war, und die Grösse einer *Micro*-Raupe nicht überschritt. Zu meiner Ueberraschung fand ich aber auch unter denselben Verhältnissen eine grosse, offenbar dem *Macro*-Geschlechte angehörende Raupe von demselben Aussehen und mit denselben Gewohnheiten. Nun zweifelte ich nicht, dass es eine *Sesien*-Raupe war, ohne jedoch mit Bestimmtheit einen Zusammenhang zwischen den kleinen Raupen annehmen zu können, nur die Voraussetzung, dass vielleicht die Raupe zwei Jahre lebt, würde eine Erklärung dieses Grössen-Unterschiedes annehmbar machen. Am 15. Mai ward diese Raupe noch nicht zur Puppe und im August befand sie sich zwar bereits in dieser Form, aber ich fand sie zu meinem Bedauern vertrocknet.

Der Herbst war wieder da und mit ihm auch die vielen kleinen Räuptionen, aber das Misslingen der Zucht liess mich aus dem Zirkel nicht heraus. Merkwürdiger Weise fand ich am 18. Juni diese an trockene, sandige und sonnige Waldwiesen Raine und Abhänge gewohnte Pflanze an einer nächst der Stadt gelegenen Stelle, welche wegen ihrer topografischen und isolirten Lage selbst unseren Floristen als eine pflanzliche Laune angesehen werden müsste. Diese *Papilionocea* hat nämlich einen Abstecher nach einem Lehmschlage der Sct. Thomaser Ziegelei gemacht, wo sie sich in üppigen sehr umfangreichen Verhältnissen auf einem nur beschränkten Raume breit gemacht hat. Unter diesen waren einige Gewächse zum Theil fahl und halb verkümmert, ich zog dieselben an, sie riessen und liessen mich an den Enden Spuren von jenen mir längst bekannten röthlichen Excrementen wahrnehmen.

Nachdem ich das Wurzelwerk entblösst, fand ich darin mehrere Raupen, welche sämmtlich erwachsen waren, und auch bereits mit Wurzelspänen überworfene Gespinnstgehäuse, worin die Inwohner der Puppenmetamorphose gewärtig waren; ja selbst eine Puppe fiel heraus.

Zur Unterbringung der Raupen habe ich ein Bündel von Wurzelstumpfen in einen halb gefüllten Blumentopf gestellt, dazwischen die Thiere vertheilt und sodann diese Wurzeln vollends mit Erde bedeckt. Nach sechs Tagen fand ich mehrere Raupen hart an der Erde zwischen den gestutzten Stengeltrieben sich in diese einnagen, und weil der Raupenumfang dies nur theilweise gestattete, suchten sie sich durch die Bildung eines mit zernagten Pflanzentheilen überzogenen Gehäuses zu umhüllen, wo sie auch die Puppenform annahmen.

Am 15. Juli erschien die erste weibliche *Ichneumoniformis*, welche ich bereits in der sechsten Morgenstunde entwickelt fand, worauf dann der weitere Falterzug folgte.

Und so gelangte ich auf verschiedenen Krümmungen des Weges zur Kenntniss der ersten Stände dieser *Sesie*, welche man vergebens in *Fagus* suchen würde.

Es blieb mir noch ein Punkt in ihrem Leben fraglich. Ich schöpfte nämlich den Falter auch an Plätzen wo die genannte Futterpflanze fehlte; wesshalb auch anzunehmen war, dass *Anthyllis* nicht die einzige Pflanzenart ist, wo *Ichneumoniformis* ihre erste Jugend zubringt. Ich musterte daher in der Frühjahrszeit am 9. April die Flora dieses Platzes, und hob jene perenirende Schmetterlings-Pflanzen aus, von welchen ich wusste, dass ihre Wurzel geeignet ist, das Thier zu ernähren. Nach mehreren Versuchen kam auch die Reihe an *Hedysarum Onobrychis*. Wer die starke, oft einen Schuh tiefgehende durch ihre feinen Ausläufer in der Erde gefestigte Wurzel dieser Pflanze kennt, der wird auch die Mühe des Aushebens zu würdigen wissen. Indessen sie war nicht vergeblich, denn ich fand in dem Fleische des oberen Wurzeltheiles eine gleichartige erwachsene Raupe und nach weiteren Wiederholungen eine zweite; leider sind beide durch einen unwillkürlichen Druck verunglückt.

Obwohl der letzte Beweis rücksichtlich ihrer Specialität fehlt, so lassen das übereinstimmende Raupen-Aussehen dann die Pflanzen-Verwandschaft so wie auch die gleichen Umstände nicht bezweifeln, dass diese zwei Thiere *Ichneumoniformis* waren.

Ob die Raupe zweimal überwintert, kann ich zwar mit Bestimmtheit nicht behaupten, ich habe jedoch die subjektive Ansicht, dass bei dem grossen Unterschiede, welcher unter den im Frühjahre lebenden Raupen hinsichtlich ihrer Grösse besteht, dann mit Rücksicht auf die langsam

vorschreitende Entwicklung derselben sowie auf die Flugzeit, welche sich über den August nicht erstreckt, somit die Zeit-Differenz von beiläufig sechs Wochen hinreichen dürfte, die so weit zurückgebliebenen Räumchen zur Falterreife zu bringen, hiezu eine abermalige Ueberwinterung erforderlich sein dürfte und es muss den weiteren Beobachtungen überlassen werden, ob sich meine Vermuthung als richtig erweist.

Ungeachtet der Seltenheit dieser *Sesie* hat sie dennoch in unserem Gebiete eine weite Verbreitung, denn ich traf sie am Hadiberge, auf der Kleidowkaer Lebne, im Schreibwalde, am Karthäuser Berge und hinter der Sct. Antonius-Quelle, aber immer vereinzelt, jährlich kaum in zwei Exemplaren. In der Lepidopteren-Fauna ist weder die Flugzeit noch der Flugplatz angezeigt.

Die Eier sind rothbraun, länglich rund, von beiden Seiten abgeflacht und von Grübchen überdeckt. Jene Eier, welche ein frisch ausgekrochenes Weib legte, waren schwarzbraun.

Das Herbsträupchen ist 2''' lang, der grosse Kopf flach und licht gelbbraun, Mund und Gabellinie braun. Halsring etwas wulstig mit weissem Schilde, in welchem die Kopflappen durchscheinen. Leib mattweiss bis zum 4. Ringe mit einem rostbraunen Rücken-Durchschlage. Der Hintertheil verdünnt, Afterschild weiss, Körper mit einzelnen Haaren, welche reicher am Endsegmente auftauchen. Bauch weiss; den Klauen zunächst bilden die durchscheinenden rostbraunen Eingeweide einen solchen grossen Fleck.

Die erwachsene Raupe kurz vor der Verpuppung ist verhältnissmässig kurz, robust mit tiefen Einschnitten. Kopf stark, rostbraun in den bräunlichen Halsschild tief eingezogen; Mund und Gabellinie dunkelbraun; Halsschild gross mit den üblichen divergirenden dunklen Strichen; Rückengefäss durchsichtig; Klappenschild schmutzig-weiss. Klauen besonders in den Spitzen rostroth, in den Schenkelkegeln aufgetrieben; Sohlen der Bauchfüsse eben so gefärbt.

Die Puppe cylindrisch, hinten verdünnt, von Farbe bräunlichgelb, licht. Segmentränder, Flügelscheiden und Lüfter dunkler. Kopf mit dem spitzschnabeligen Stirnvorsatze; Leibringe mit scharfen Stachelkränzen; Flügelscheiden lassen 4½ Ringe frei. Cremaster von Dornen umstellt. Bewegungen selten.

Die Varietät *Megilliformis* H. nahm ich einmal am 23. August im Schreibwalde von einer Blume ab.

12. *Masariformis* O. B. II. Pg. 69. Den Falter fand Kupido zweimal an der südlichen Seite des Spielberges Anfangs Juli auf *Euphorbia*

*Cyparissias*. Herr Schneider hat dieser Falterart keine Berechtigung zur Aufnahme in seine Fauna zuerkennen wollen, weil er ohne Zweifel dafür hielt, dass sie nunmehr zu einer bloß historischen Individualität geworden ist.

Obwohl sich die Culturverhältnisse des Spielberges sehr geändert haben, so habe ich doch zu konstatiren, dass die Angehörigkeits-Rechte dieser *Sesie* nicht nur nicht erloschen, sondern auch keinen Augenblick unterbrochen worden sind, denn kurz nach dem Erscheinen der Schneider'schen Arbeit hat E. Wildt diese *Sesie* oberhalb der Teufelsschlucht von einer blühenden *Coronilla varia* abgenommen und in der jüngsten Zeit hat sie Herr Hauptmann Viertl am 25. und 26. Juli in der entgegengesetzten Richtung, bei Mokra-Hora auf einem Waldsaume in fünf Exemplaren auf *Verbascum* sitzend erbeutet, so wie sie Herr Otto in den letzten zwei Jahren abermal oberhalb der Teufelsschlucht vom blühenden *Hypericum perforatum* am 10. und 22. Juni geschöpft, ja den Falter aus einer, ohne sein Wissen eingeschleppten Puppe erhalten, indem er diese Pflanze als Raupenfutter mit einem Erdklumpen ausgestochen und in ein Behältniss eingesetzt hat. Nach Verlauf einer kurzen Zeit erblickte er in dem Raupen-Zwinger einen *Masariformis*-Falter und die bezügliche Puppenhülle ragte aus dem Erdballen hervor. Mit Rücksicht auf diesen Umstand wäre man versucht zu der Annahme, dass die Raupe an der Wurzel des *Hypericum* lebe, aber nach der gepflogenen Untersuchung der dort vorkommenden Pflanzen, hat man keine Spur von irgend einem Raupenfrasse entdecken können.

Nach der Privat-Mittheilung eines auswärtigen Lepidopterologen soll die Raupe in den Wurzeln von *Verbascum* leben. Diese Angabe hat viel Wahrscheinlichkeit für sich, denn nicht nur dass diese zweijährige Pflanze zur Ernährung und Beherbergung der Raupe alle Eigenschaften besitzt, kommt sie auch auf den bezeichneten 3 Flugplätzen sehr häufig vor und das zeitlich im Frühjahr untersuchte Wurzelwerk trug Spuren eines Raupenfrasses an sich. Auch in der Stockwurzel ist eine ausgenagte Höhlung zuweilen vorgefunden worden, welche ohne Zweifel zum Raupen-Anfenthalte diente, der jedoch mit einer einzigen Ausnahme verlassen war, denn nur in einer Wurzelhöhle befand sich noch eine Raupe, welche ihrer Grösse nach der Finder für eine *Sesien*-Raupe hielt; dieselbe ging jedoch ein. Die im folgenden Frühjahr angestellten Untersuchungen führten zu keinem anderen Resultate, als, dass abermal sich die Zeichen der Raupen-Arwesenheit an und in der Wurzel wiederholten und wieder nur eine Raupe unter den vorbezeichneten Verhältnissen erbeutet, jedoch von demselben Schicksale ereilt wurde, wie ihre vorjährige Collegin.

Es lässt sich hiernach, da der Falter selbst nicht erzogen worden ist, nicht bestimmen, dass die gefundenen Raupen der *Masariformis* angehörten; würde dies jedoch der Fall sein, so müsste man annehmen, dass die Raupen, wider die Lebensregel der *Sesien*, in erwachsenem Zustande ihre Wohnungen verlassen, um ihre Verpuppung ausserhalb der Pflanze an einem anderen Orte zu vollziehen.

### 13. *Tenthrediniformis* Lsp., *Empiformis* Esp. B. II. Pg. 68.

Die Raupe lebt in den Wurzeln der *Euphorbia Cyparissias* im Herbst und Frühjahr.

In Betreff des Aufsuchens derselben veröffentlichte O. Wilde in der Stettiner entomologischen Zeitschrift eine praktische Anleitung, nach welcher, wenn im Februar die vorjährigen Stränge dieser Futterpflanze angezogen werden, und dieselben reissen, dann eine Raupe in der Wurzel zu finden ist.

Ich habe mich in dieser Zeit bei meinen Ausgängen nach solchen Pflanzen umgesehen, aber gewöhnlich solche abgestorbenen Stengel und somit auch das Mittel, die Pflanze zu fassen, vermisst, wesshalb ich meine Nachstellungen auf den Herbst verschob, wo es dann zwar an solchen Behelfen nicht mangelte, aber die versuchten Kriterien sich nicht immer bewährten, da auch solche Stränge rissen, in deren Wurzeln keine Raupe vorhanden war.

Es soll durch diese Bemerkung nicht das Verdienst der schätzbaren Anleitung Wilde's geschmälert, sondern nur dadurch präcisirt werden, dass bloss in jenen Fällen sich das entomologische Orakel erfüllt, wenn die Pflanzentriebe stark, die Wurzel kräftig entwickelt und der Boden feucht ist, dann, wenn die Rissstelle der Stränge, Spuren von zernagten Pflanzenspänen zeigen. Es liess sich daher die angegebene Aufsuchungsart bei den sämtlichen Pflanzen, welche sich auf dem trockenen, steinigem und compacten Boden des gelben Berges in der Nähe des Steinbruches befanden nicht recht ausführen, was mich für eine andere Methode, welche sich ebenfalls als sehr dankbar erwies, bestimmte: Ich suchte nämlich die verdorrten Triebe, so weit es der harte Boden gestattete, freizumachen, spaltete dieselben nach Unten so weit, als es ging. Waren in der untersten Spalte Spuren von Excrementen sichtbar, so konnte man der Anwesenheit der Raupe gewiss sein. Die Wurzel wurde dann herausgestemmt, und es fand sich darin ein von der Raupe bewohnter und ausgespinnener Gang vor, welcher zum Theile von Excrementen gefüllt war; hatte ich zufälliger Weise bei dieser Arbeit die Raupe bloss gelegt oder der Raupengang zerstört, so ist die beschädigte Wurzel sammt dem Inwohner an eine andere gesunde und starke mittelst

eines Bindfadens befestigt und zur Ueberwinterung in einen Blumentopf eingesetzt worden, worauf die Raupe in die beigefügte Wurzel freiwillig eingeht und von derselben ihre weitere Nahrung bezieht.

Nach einmaligem Ueberwintern spinnt die Raupe im Frühjahr zur Verpuppung einen von der Wurzel ausgehenden ziemlich langen Schlauch, welcher gegen die Erdoberfläche geführt, mit Wurzelspänen überzogen und oben abgeschlossen wird, um denselben an dieser Stelle wieder als Puppe im Mai durchzubrechen, sich zum Theile hinauszuschieben und dann den Falter loszulassen.

Die Wurzeln der *Euphorbia Esula* sind in der Regel grösser, daher zur Aufnahme einer Raupe geeigneter als jene der *E. Cyparissias*, dessen ungeachtet dass jene in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft standen, habe ich in *E. Esula* noch keine Raupe gefunden.

Herrich Schäffer gibt eine doppelte Generation dieser *Sesie* an, und lässt sie bei Regensburg häufig um *Artemisia* fliegen. Kupido fand den Falter auf den Blüten des *Ligustrum vulgare* mit *Tipuliformis*. Seltsamer Weise habe ich bei aller Aufmerksamkeit auf dieser Blüthe noch keine *Sesien*-Falter gesehen, wogegen Kupido von seinen 13 *Sesien* 5 Arten darauf erbeutet hat.

Der Verbreitungsbezirk der *Tenthrediniformis* ist kein beschränkter, da ich die Raupe fast überall, wo die Pflanze ein entsprechendes Alter erreichen und ihr Wurzelwerk erstarken lassen konnte, gefunden habe, wie auf dem gelben, rothen und Obřzauer Berge, dann oberhalb der Teufelsschlucht und am Hadyberge obwohl sich der Falter selbst selten sehen lässt.

14. *Braconiformis* H. Sch., *Trianulliformis* Freyer, B. II. Pg. 68. Schon als Falter hat diese *Sesie* ein seltsames Schicksal erlebt; verkannt und aller Selbstständigkeit bar, war sie verurtheilt jahrelang unter erborgtem Namen die Reihen ihrer Verwandten zu verstärken und manche ältere Sammlung, über welche bei dem steten Fortschritt der Wissenschaft die regelnde Hand nicht mehr waltet, gibt jetzt noch Zeugniß von der falschen Stellung, welche sie einzunehmen gezwungen war. So theilt sie auch in der Kupido'schen Museal-Sammlung das Los der Pseudonymität und erblicken wir sie unter dem Namen *Philanthiformis* darin aufgestellt. Dieser Irrthum kann jedoch nicht dem Gründer dieser Sammlung zur Last gelegt werden, da zur Zeit ihrer Anlage diese *Sesie* noch nicht als eine gute Art erkannt und von Ochsenheimer als eine Varietät von *Philanthiformis* oder als diese selbst behandelt wurde, erst unter dem Beistande Freyer's und Herrich Schäffer's

wurde sie als *Trianulliformis* beziehungsweise *Braconiformis* in ihre Rechte eingesetzt und ihre, von mir in der Wiener entomologischen Monatschrift veröffentlichte Natur-Geschichte lieferte den Schlussstein zur Festigung ihrer Specialität.

Die Flugzeit des Falters fällt in das letzte Drittel des Monates Juni; Spätlinge sieht man auch noch Anfangs August.

Das Weib legt seine Eier an die Blüten und Blätter von *Rumex acetosella*. Das hieraus entwickelte Räupehen steigt dann von der Pflanze hinab bis in den untersten Theil der Hauptwurzel, in welche es sich bis an das Ende der Wurzel begibt und einnagt, um unter der Rinde in Spiralgängen aufsteigend das carminrothe Wurzelfleisch auszuhöhlen. Nach einmaliger Ueberwinterung gelangt es in den oberen Theil der Stockwurzel, von wo es Anfangs Mai sich etwas nach unten zurückzieht und einen mit Wurzelspänen belegten Gespinnstschlauch, welcher oft einen Zoll lang ist, bis zur Erdoberfläche hinaufführt, darin seine Verpuppung vollzieht und den Falter in der angezeigten Flugzeit gibt.

Ihre erste Entdeckung machte ich auf einer Waldwiese des Karthäuser Berges und zwar in einer solchen Menge, dass dieser Glasflügler der *Cynipiformis* nicht nur bezüglich der Häufigkeit zur Seite gestellt werden konnte, sondern darin noch einen Vorzug hatte. Als Raupe hielt er dort fast jede ältere Wurzel besetzt und als Falter umschwärmte er in den Mittagsstunden lebhaft die *Rumex*-Flora, welche gegenwärtig zum grossen Theile von der nachfolgenden Forstkultur verdrängt, wodurch diese *Sesien*-Colonie auf ein Minimum reduziert wurde.

Ihrem zahlreichen Auftreten verlieh besonders der Umstand ein erhöhtes Interesse, dass dieser Falter unter allen geografischen Breiten für eine seltene Erscheinung angesehen wurde und somit auch allwärts im entomologischen Verkehr als ein werthvolles Objekt begehrt wurde.

Den zweiten Fundort entdeckte ich auf der Kohautowitzer Heide, wo die *Sesie* jedoch nur sporadisch auftritt; hingegen ist gegenwärtig der rothe Berg der am meisten bevölkerte Theil ihres Verbreitungsbezirkes, ungeachtet durch die in Folge der unausgesetzten Bearbeitung der da befindlichen Steinbrüche vor sich gehenden Boden-Bewegungen die Futter-Pflanzen verwüstet und verschüttet wurden. Endlich fand ich sie auch auf dem gelben Berge, auf dessen verhältnissmässig nur beschränkter Fläche, wo dieses Thier mit denselben feindlichen Verhältnissen, wie auf dem rothen Berge, um seine Existenz zu kämpfen hat. Uebrigens dürfte diese *Sesie* um Brünn überall dort vorkommen, wo die *Rumex*-Flora ihren Sitz aufgeschlagen hat.

15. *Stellidiformis Freyer*. Wenn ich in der Lösung der naturhistorischen Frage bei der *Braconiformis* eine Genugthuung für die angewandte Mühe fand, so ist sie mir durch die Entdeckung der weit seltenern *Stellidiformis* in unserm Gebiete und durch die Erforschung deren noch unbekanntem ersten Stände in einem weit höhern Masse zu Theil geworden.

Der erste Berührungspunkt dieses *Sesien*-Falters war der Hadyberg, wo jener sich auf verschiedenen niedern Pflanzen herumtrieb und sich selbst auf Steine niederliess, um sich darauf hehaglich zu sonnen. Nachdem ich mich nicht bloss mit der Falterbeute begnügen, sondern auch mir eine nähere Einsicht in die Lebensweise dieses Glasflüglers verschaffen wollte, so concentrirte ich alle meine Aufmerksamkeit auf diese so interessante Erscheinung. Ich übergehe all' die Einzelheiten, wie ich bei dem Aufsuchen vorgegangen und bemerke bloss, dass nachdem ich zur Raupenzeit alle meine Excursionen dahin gerichtet habe, mir endlich die Nahrungs-Pflanze unter die Hand kam. Es war im Spätherbste als ich unter Andern auch das Wurzelwerk der *Euphorbia epithimoides* untersuchte und darin zwei bis vier Linien lange Räumchen entdeckte. Im April des folgenden Jahres traf ich in den dort befindlichen Pflanzen die Raupen bereits erwachsen und am 12. Juni erhielt ich schon den ersten Falter. Diese Entwicklungs-Periode dehnte sich bis 6. Juli aus.

In der ersten Jugend lebt die Raupe in den untersten Theilen der Wurzeln, höhlt das Fleisch aus und füllt diese Höhlungen mit einer Art von nässlichem Mulm aus. Je älter die Raupe wird, um so höher steigt sie in der Wurzel, so dass man sie im Frühjahr in der dicken Stockwurzel antrifft, wo sie eben ihre Höhlungen fortsetzt. Obwohl sie darin arge Verwüstungen anrichtet, so leidet darunter das Aeussere der Pflanze doch nicht im mindesten, denn diese bleibt immer frisch und üppig, und enthält daher nicht das geringste Anzeichen dass sie einen solchen Vielfrass im Leibe hat. Es wäre misslich, wollte man zur Ueberzeugung, ob sich darin eine Raupe oder Puppe befindet die Hauptwurzel zerstören, weil man hiedurch häufig die Puppen- oder Falter-Entwicklung vereiteln würde. Es giebt jedoch das Wurzelwerk der ausgehobenen Pflanze selbst darüber die nöthige Aufklärung, indem man einen oder den andern untern Wurzeltheil entzweischneidet; zeigt derselbe darin den erwähnten nässlichen Mulm, so ist man sicher, dass sich die Raupe oder Puppe in dem obersten Theile der Stockwurzel befindet.

Es versteht sich von selbst, dass zum normalen Entwickeln dieser Thiere die ausgehobenen Pflanzen in Blumentöpfe gesetzt und angefeuchtet

werden müssen, um die Wurzeln frisch zu erhalten, und das Vertrocknen der Inwohner zu verhindern. Uebrigens ist dieses Vegetabil sehr leicht zu behandeln und schwer umzubringen, denn dessen ungewöhnlich dicke und saftige Wurzel kann viel lebenswidrige Verstoffe vertragen.

Die Verpuppung findet in der Wurzelkrone statt und das Puppen-Lager geth darin ziemlich tief, ist ausgesponnen und nach Aussen die Schlupfstelle angelegt, welche dadurch vorbereitet wird, dass sie bis auf ein feines Rinden-Häutchen abgenagt und dann vor der Falter-Entwicklung von der Puppe gewöhnlich in früher Morgenstunde durchbrochen wird.

Das Ei dieser *Sesie* ist pechschwarz, glänzend, scheibenart-länglich zusammengedrückt, mit Grübchen besät; der Pol, welcher zuletzt aus der Legeröhre erscheint, ist platt, wie abgeschnitten, worin sich ein Grübchen befindet, wie auf einer Pflaumenfrucht, von welcher der Stengel entfernt wird.

Die Herbstraupe hat einen bleichbraunen Kopf, Gabellinie und Mund dunkel; Nackenschild nur mit einem bräunlichen Aufzuge mit zwei nach rückwärts convergirenden rostbraunen Streifen. Körperfarbe weiss, in den vorderen Ringen mit rostbraunen Durchschlage, die Schlagader ebenso gefärbt, längs derselben zu beiden Seiten auf jedem Ringe je ein Grübchen. Stigmen nur mittelst Vertiefungen angezeigt. Oben und unten der Körper weiss, matt glänzend, Klauen, deren Wurzeln von bedeutendem Umfange, wodurch die 3 ersten Ringe stärker erscheinen, sind besonders in den Spitzen rostbraun, eben so die Sohlen der Bauchfüsse.

Die Frühjahrsraupe im erwachsenen Zustande robust, der Kopf dunkler, fuchsbraun behaart. Der schmale Afterschild ohne Glanz und ebenfalls behaart. Durch eine starke Vergrösserung nimmt man um die Luftlöcher je drei erhöhte glänzende in ein Dreieck gestellte Punkte wahr, so dass hievon zwei, dem Kopfe zu, in senkrechter Linie stehen. In jedem dieser Punkte steht ein Haar und die weisse etwas kantige Linie geht dieses Punkten-Dreieck durch.

Die goldbraune Puppe führt am Kopfe statt der gewöhnlichen Schnabelspitze eine kurze scharfe Kante; Flügelscheiden lassen  $5\frac{1}{2}$  Ringe frei und die Füsse überschreiten den sechsten Ring; diese sind dunkler gerandet; die scharfen Gürtelspitzen stehen vom Leibe ab und der stumpfe Kremaster wird von vier Paaren dunkler scharfgespitzer Kegeln umstellt.

Es ist bemerkenswerth, dass ich auch bei dieser *Sesien*-Raupe ein Abweichen von der normalen Lebensdauer beobachtet habe, indem mir

zwei Fälle vorgekommen sind, wo die Frühjahrs-Raupe trotz ihres erwachsenen Zustandes, sich nicht mit den übrigen Lebens-Gefährtinnen verpuppt haben, sondern in dieser Form den ganzen Sommer und den folgenden Winter hindurch unverwandelt blieben, somit erst in dem zweiten Frühjahre zu der gewöhnlichen Flugzeit den Falter gaben.

Ausser auf dem Hadiberge, fand ich die Raupe auch im Schreibwalde und bei Zazowitz, jedoch nicht so zahlreich wie auf dem erst genannten Platze.

In der Museal-Sammlung der k. k. Ackerbau-Gesellschaft befindet sich *Stellidiformis* in drei Exemplaren ohne Vignette, daher unbestimmt. Ich hielt sie für Brünner Vorkommnisse worüber jedoch die zwei Kupido'schen Manuskripte schweigen; es ist mir indessen ein in der Bibliothek dieser Gesellschaft befindliches bisher unbekanntes Original-Verzeichniss des genannten Verfassers in die Hände gekommen, welches den ganzen Stand der Sammlung anzeigt und verschiedene Anmerkungen und vorgesetzte Zeichen, die das Vaterland der Falter bezeichnen, enthält, worin ich bezüglich dieser drei *Stellidiformis* die Note fand, dass dieselben von Herrn Rau bei Fiume acquirirt worden sind.

Nach Dr. Adolf und August Speyer bewohnt diese *Sesie* das südliche Europa: westlich bis Turin und in Klein-Asien beobachtet. Speciel wurde sie gefangen in Krain, in Südrussland, Ungarn, Dalmatien. Man fand sie ebenfalls bei Fiume, dann in Amasia. In der Wiener Fauna kommt sie nicht vor.

In der vorwortlich erwähnten Abhandlung ist auf Grund der ziffermässigen Nachweisung die Ansicht ausgesprochen worden, dass sich die Zahl der *Lepidopteren* einer Familie im Brünner Gebiete, wenn dasselbe in dieser Beziehung eindringlich untersucht worden ist, zu der von Europa und Deutschland wie 1:3 resp., wie 1:2 verhält. Was nun die *Sesien* des Brünner Bezirkes betrifft, dessen Durchforschung so ziemlich den Erschöpfungs-Grad erreicht hat, so bilden dieselben nur einen Theil der Familie, aber dessen ungeachtet trifft das obige Verhältniss wieder nahe zu, wie die nachstehende Nachweisung zeigen wird: denn es sind verbreitet über Europa . . . . . 50 Arten

über Deutschland (nach dem früheren geographischen Begriffe)  
 und Schweiz . . . . . 30 „  
 in Böhmen werden angeführt . . . . . 14 „  
 in Regensburg . . . . . 15 „

in Wien . . . . . 16 Arten  
 und in Brünn . . . . . 15\*) „

Aus dieser Ziffer-Darstellung geht ferner die auffallende Erscheinung hervor, dass die Resultate der Durchforschung Böhmens sich nicht einmal zu jenen von Lokal-Faunen hinaufgeschwungen haben, und es dürfte daher dort noch so Manches nachgetragen werden.

Die Wiener Fauna, von welcher in der Regel die Brünner überflügelt wird, hat es auch in der *Sesien*-Gruppe gethan: bemerkenswerth ist hiebei, dass diese zwei Gebiete nur 11 *Sesien*-Arten gemeinschaftlich haben, dass somit 5 dem Brünner und 4 Species dem Wiener Bezirke fehlen, es ist jedoch die Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass Wien einige der abgängigen Brünner Arten (*Spheciformis*, *Tipuliformis*, *Braconiformis* und *Stellidiformis*) eher nachholen dürfte als es umgekehrt geschehen wird, weil das Wiener Floren-Gebiet die bezüglichlichen Nahrungspflanzen dieser vier *Sesien* eben so zahlreich wie Brünn aufzuweisen hat. Nachdem ferner diese Abhandlung nicht nur die theilweise unbekannt gewesenen Futter-Pflanzen sondern auch die Suchweise und die Merkmale des Raupen-Aufenthaltes bekannt macht; dürfte mindestens *Stellidiformis* dort aufgefunden werden, da vom zoogeographischen Standpunkt nicht anzunehmen ist, dass diese *Sesie*, welche in Fiume und in Ungarn vorkommt, Wien überspringen wird, um wieder in Brünn aufzutreten.

\*) Dem Brünner Faunen-Gebiete fehlen die Wiener Arten: *Scoliiformis*, *Cephiiformis*, *Typhiiformis*, *Euceriiformis*, *Philantiiformis*, und jene aus Böhmen: *Uroceriiformis*, *Philanthiiformis*, *Scoliiformis*, *Lephriaeiformis*.

Von den Brünner Arten fehlen dem Wiener Gebiete: *Spheciformis*, *Tipuliformis*, *Braconiformis*, *Stellidiformis*.

Dem böhmischen Gebiete fehlen die Brünner Arten: *Conopiiformis*, *Stomoxiiformis*, *Masariformis*, *Braconiformis*, *Stellidiformis*.

Brünn und Wien haben gemeinschaftlich 11 Arten.

Brünn und Böhmen haben gemeinschaftlich nur 9 Arten.

# Studien

über das

## Wärme-Bedürfniss der Pflanzen.

### II.

Thermo-physiologische Untersuchungen

über die Entwicklung der Blütenkätzchen von *Corylus Avellana*

von

**A. Tomaschek.**



Die Thatsache, über welche berichtet werden soll, besteht darin, dass Zweige mit gemischten Knospen oder Blütenkätzchen im Winter gebrochen, in eine warme Stube gebracht, sich bis zu einem gewissen Grade entwickeln. Dies gilt insbesondere von den Blütenkätzchen der Haselnussstaude *C. Avellana L.* Diese Kätzchen, sowie auch die mehrerer anderer *Amentaceen* beginnen bereits zur Zeit der Blattfülle im Sommer aus eigenen Knospen sich zu entfalten und es erreichen erstere beim Eingange des Winters etwa die Länge von 1'' 1'''. Im Herbste sind die Kätzchen graugrün, welche Färbung durch wiederholte Fröste immer mehr in's braune übergeht. Im Winter erleiden sie keine weitere sichtbare Veränderung. Durch allmähliche Dehnung der Kätzchenspindel werden die Antheren mehr und mehr frei, die Kätzchen erreichen etwa die doppelte anfängliche Länge, sind nunmehr beweglich und biegsam und stäuben zuweilen selbst bei niedriger Luft-Temperatur bloss sonnenseitig. Bei hoher Luft-Temperatur findet das Stäuben allseitig und allgemein statt und nimmt einen kurzen Verlauf. Tritt in manchen Jahren nach dem Beginne des Stäubens wieder Frost ein, so werden jene Kätzchen, welche bereits zu stäuben begannen, entweder ganz oder theilweise durch den Frost zerstört, während die übrigen erst dann wieder ihre Entwicklung fortsetzen, wenn die Temperatur wieder über 0° steigt. Bei *Alnus incana*, wo das Stäuben im Winter erfolgt, wird dieser Process oft durch Monate unterbrochen. Das Hervorbrechen der Narben findet selten gleichzeitig mit dem Stäuben statt.

Die hier geschilderten Vorgänge finden auch dann in übereinstimmender Weise statt, wenn Zweige in's Wasser gestellt werden; jedoch treten die benannten Erscheinungen in dem Grade früher ein, in welchem die Temperatur erhöht wird.

Die ersten Versuche dieser Art wurden von mir im Winter des Jahres 1857 auf 1858 in Lemberg angestellt. Der kurze Bericht darüber findet sich in den Verhandlungen der k. k. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien vom Jahre 1859.

In dem Zeitraume vom 26. Dezember bis 21. Februar, wo meist Frost herrschte, wurde der Versuch 4mal wiederholt. Die Zimmer-Temperatur betrug im Mittel + 8·5° R. Das Stäuben der abgebrochenen Aeste erfolgte im Durchschnitte nach 7 Tagen.

Aus dieser Thatsache geht hervor:

1. Dass die künstliche Uebertragung der Zweige in reines Wasser, keine wesentliche Störung in Betreff der Entwicklung der Kätzchen nach sich zieht.
2. Dass die Erhöhung der Temperatur den Eintritt des Stäubens beschleunigt.

Im Freien erfolgte das Stäuben am 10. April, an welchem Tage die Summe der Tagesmittel vom ersten Jänner gerechnet nur jene über + 0 gezählt, die Summe von 66·8° R. erreichte, eine Wärmesumme, welche nahezu jener gleich kam, welche auch im Zimmer jedoch in verhältnissmässig kürzerer Zeit erreicht wurde. Während die Mittel-Temperatur im Freien kaum + 1° R. überstieg, war sie im Zimmer + 8·5.

Diese Thatsache steht zunächst im Einklange mit dem vom Boussingault aufgestelltem Gesetze, dass das Produkt der Entwicklungs-Zeiten mit den diese Entwicklung veranlassenden Mittel-Temperaturen eine constante Grösse bilden.

Da erst am 31. März das Tagesmittel 4·2° R. am 1. April 6·1° betrug und in dem Zeitraum vom 1. April bis 9. incl. die Summe der Tagesmittel erheblicher war, nämlich 28·2° R. betrug, so wäre der Fall denkbar, dass nur die letzten höheren Temperaturen anregend auf die Entwicklung der Kätzchen im Freien einwirkten, dass also Temperaturen unter einem gewissen Minimum wirkungslos geblieben sind. Allein das Stäuben an Zweigen, welche zwischen 21. und 28. März eingestellt wurden, erfolgte bei einer Wärmesumme von 39·6° bereits in 4½ Tagen, woraus hervorgeht, dass die niedrigen Tages-Temperaturen des Zeitraumes vom 21. Februar bis 21. März, obgleich das höchste Tagesmittel während desselben nur 3·0° R. betrug am 2., 3., 4., 20. März sogar negative Tagesmittel verzeichnet wurden, dennoch die Entwicklungs-Fähigkeit der Kätzchen successive erhöht und deren Wärme-Bedürfniss vermindert hatten. Diese Verminderung des Wärme-Bedürfnisses konnte bis zum letzten Augenblicke durch Versuche im Zimmer erkannt werden. Noch am 1. April, also 9 Tage früher als im Freien das Stäuben erfolgte, wurden

Zweige eingebracht, welche bei Temperaturen von 7·8° und 11·1 R. schon nach 2—3 Tagen im Zimmer stäubten.

Ich hielt also schon damals Zweige von *C. Avellana* für besonders geeignete Objekte zur experimentellen Nachweisung der Abhängigkeit der Wachstums-Erscheinungen von der Temperaturhöhe. Prof. Dr. Julius Sachs hat seither auf andere geeignete Objekte zur Bestimmung der Wärme-Beziehungen hingewiesen nämlich auf die Keime (Abhängigkeit der Keimung von der Temperatur in den Jahrbüchern der wiss. Botan. II. Pg. 352).

Für die Keimung liess sich ein Minimum, Optimum und Maximum der Temperatur erkennen. Die Wachstums-Energie wurde aus dem Fortschritte in der Längen-Zunahme erschlossen. W. Köppen, Wärme und Pflanzen-Wachstum Moskau, 1870 und Vriess im Archives néerlandaises haben die Versuche von Sachs erweitert und das obige Resultat bestätigt.

Bei den Kätzchen kann die Wachstums-Energie nicht blos nach der Dehnung der Kätzchenspindel erkannt werden, auch der physiologische Akt der Ausstreuung des Pollens ist besonders geeignet in seiner Abhängigkeit von der Temperatur erkannt zu werden, auch findet der ganze Wachstums-Vorgang in diesem Akte einen Abschluss, so dass der Gesamt-Verlauf desselben mit den verschiedenen Temperatur-Verhältnissen in bestimmte Beziehung gebracht werden kann. Auf Grund dessen halte ich die fraglichen Entwicklungen zur Beobachtung der Wärme-Beziehungen für besonders tauglich und habe derartige Versuche öfters wiederholt, so auch auf Zweige von *Alnus glutinosa* und *incana*, *Betula alba* ausgedehnt. Auch an *Cornus mas*, *Prunus avium* entwickeln sich unter günstigen Umständen im Zimmer ziemlich normal gebildete Blüten. Allerdings zeigten sich die Blüten besonders bei *P. avium* der freien Entwicklung nicht ganz conform, indem sie kleiner und unansehnlicher blieben. Uebrigens muss bemerkt werden, dass Pflanzen, welche in ungewöhnlich warmen Wintermonaten zu Blühen gelangen ebenfalls durch Kleinheit der Blüten auffallen.

Diess war in dem ungewöhnlich warmen Winter des Jahres 1872 auf 1873 insbesondere bei *Primula*, *Pulmonaria*, *Hepatica* der Fall. Diese Beobachtung bestätigt auch Goeppert in Breslau: (Ueber die Pflanzenwelt u. s. w. Pg. 8). In manchen Fällen dürfte das künstliche Einpressen des Wassers durch Quecksilberdruck, wie mit Glück von Böhm (Sitz. B. der kais. A. d. W. 1863. B. 48) und Dr. Sachs ausgeführt wurde, eine kräftige Entwicklung einleiten.

Um die Bedeutung der Vorgänge bei der Kätzchen-Entwicklung beurtheilen zu können, müssen wir jene Prozesse näher untersuchen, welche wir in dem gegebenen Falle voraussetzen können.

Nach dem Stande der neueren Pflanzen-Physiologie muss der Prozess der Assimilation, welcher bei den Pflanzen nur unter dem Einflusse des Sonnenlichtes und einer bestimmten Temperaturhöhe in den chlorophyllhaltigen Zellen vor sich geht, von den weiteren mannigfaltigen Metamorphosen, welche die Assimilations-Produkte bei ihrem Uebertritt in andere Organe erfahren — dem Stoffwechsel — wohl unterschieden werden. Insbesondere erlangen die sogenannten Reserve-Stoffe bei unterbrochenen Wachstums-Erscheinungen eine besondere Bedeutung, da sie oft lange Zeit in der Pflanze liegen bleiben ohne zum Wachstum von Zellenhäuten oder zur Neubildung des Protoplasmas verwendet zu werden. So ist also das Wiedererwachen des durch die Kälte des Winters unterbrochenen Wachstums nur dadurch möglich, dass die lange vorher erzeugten Assimilations-Produkte oft in eigenthümlichen Reserve-Behältern z. B. den Knollen, Zwiebeln, den Winter hindurch aufbewahrt bleiben, um bei wiederbeginnender Erwärmung zu weiteren Neubildungen verwendet zu werden.

Die Einsicht in diese Vorgänge macht die schnelle Entfaltung vieler Frühlings-Gewächse bei oft noch geringer Wärme erklärlich. Diese Anhäufung von Reserve-Stoffen zu gelegener Zeit macht es vielen Pflanzenarten möglich, kältere Gebiete von nur kurzer Vegetations-Dauer zu bewohnen und in denselben sich dauernd zu behaupten. Einer kurzen Vegetations-Dauer angepasst erscheinen insbesondere jene Gewächse, deren Blüten sich auf Kosten der Reserve-Stoffe vor der Entwicklung der eigentlichen Blätter entwickeln. Diese Eigenthümlichkeit, da sie Pflanzen aus den verschiedensten Familien betrifft, kann nur auf klimatische Verhältnisse zurückgeführt werden. Wenn mit dem Schlusse der Vegetations-Periode die Blätter der ausdauernden Holzpflanzen abfallen und die einjährigen Triebe absterben, wird früher nicht nur die in jenen zuletzt reichlich gebildete Stärke, sondern sogar auch die Substanz der Chlorophyllkörner selbst aufgelöst und durch die Blattstiele den dauernden Geweben zugeführt. Ehe die Blätter abfallen entleeren sie alle noch nutzbaren Stoffe.

Selbst die nutzbare Phosphorsäure und Kali wandern in die Dauergewebe, während oxalsaurer Kalk in Krystallform in den vergilbten Blättern zurückbleibt. Vergl. Grundzüge der Ph. Physiolog. von Dr. Sachs 1873.

Es ist somit kein Zweifel, dass bei der Entwicklung der Kätzchen im Frühlinge ähnliche Vorgänge, wie bei der Entwicklung des Keimes

stattfinden, da es hier wie dort hauptsächlich auf Verwendung der Reserve-Stoffe ankommt, die bei der Keimpflanze insbesondere im *Endosperm* und den *Cotyledonen*, bei den holzigen Zweigen in der Rinde und dem frischen Holze angehäuft liegen. Nur der Akt der Befruchtung insbesondere das Ausstreuen des Pollens ist ein eigenthümlicher physiologischer Akt, der auch andere Temperatur-Bedingungen voraussetzen scheint, als die das Wachstum begleitende Dehnung der Kätzchenspindel. Im ersteren Falle scheint insbesondere das Steigen der Temperatur Bedingung des rechtzeitigen und vollen Eintrittes des Stäubens zu sein und es dürfte die Behauptung W. Köppen's, dass eine constante Temperatur das Wachstum mehr begünstigt, als eine schwankende, in Bezug auf die Aufeinanderfolge der Lebens-Prozesse keine Anwendung finden, es wird vielmehr der regelrechte Verlauf aufeinanderfolgender Lebens-Vorgänge in unserer Breite von einem allmählichen Steigen der Temperatur wenigstens im hohen Grade begünstigt.

Bei meinen Versuchen mit *Corylus Avellana*- und *Alnus*-Zweigen bin ich übrigens noch auf eine merkwürdige Erscheinung gestossen, deren gründliche Ermittlung bis jetzt räthelhafte Vorgänge der Laub-Entwicklung der nach Süden verpflanzten nordischen Baumarten, so wie deren Verhalten während auffallend milden Winter aufzuhellen geeignet sein dürften.

Ich beobachtete, dass Zweige der Haselnuss-Staude und der Erle, welche, ehe der Frost durch längere Zeit auf dieselben einwirkte, wenn sie auch die scheinbar normale Ausbildung erlangt hatten, in's Zimmer eingestellt entweder nicht zum Stäuben gelangten, oder wenn diess in vielen Fällen stattfand, eine unverhältnissmässige Wärmemenge (längere Dauer der Wärme-Einwirkung und höhere Temperaturgrade) zur Hervorbringung des Stäubens nothwendig hatten.

Es ist eine erwiesene Thatsache, dass eine gefrierende Lösung sich scheidet in reines Wasser, welche zu Eis erstarrt, und in eine concentrirtere Lösung, deren Gefrierpunkt tiefer liegt. Es wird also durch die Einwirkung des Frostes ein Theil der Zellenflüssigkeit concentrirter und es unterliegt kaum einem Zweifel, dass in demselben bei Gelegenheit dieses Vorganges chemische Vorgänge Platz greifen, welche die Entwicklungsfähigkeit der so durch den Frost veränderten Zellen und Geweben bedingen, während sie in dem früheren Zustande der Weiterentwicklung Widerstand leisten.

Diese Betrachtung stimmt zunächst mit der Thatsache überein, dass in ungewöhnlich mildem frostfreien Winter die Entwicklung der Kätzchen und Knospen überhaupt nur äusserst langsam der ungewöhnlich

erhöhten Temperatur folgen. Ebenso, dass die einzelnen Individuen (Spielarten) in ungleichen Zeiten zu stäuben beginnen. So berichtet H. R. Goepfert, Direktor des botanischen Gartens in Breslau. (Ueber die Pflanzenwelt in dem verg. Winter 1872—1873), dass nur ein unter dem Schutze von Fichten, also keineswegs ganz und gar dem Sonnenschein ausgesetzter Strauch von *C. Avellana* im botanischen Garten schon am 10. Dezember zur normalen Entwicklung der weiblichen Blüten und zum Stäuben gelangte, während bei allen andern in dem Garten und anderswo in der Umgebung Breslau's weder im Jänner noch Februar sondern erst im Anfange des März das Stäuben der Kätzchen erfolgte.

Vaupell's Beobachtungen in Nizza (Nizza's Winterflora), so wie die von Heer in den Verhandlungen der Schweizer Naturforscher in Glarus 1851 und Griesebach's in der Reise durch Rumelien weisen genug interessante Thatsachen über die Entwicklungs-Verzögerungen in der Laub-Entwicklung unserer nordischen Bäume trotz der hohen Winter-Temperatur in südlichen Gegenden auf.

Der Frost, bisher nur von seiner schädlichen Seite in's Auge gefasst, erscheint somit in den Kreis jener klimatischen Einflüsse mit einbezogen, welche die Wachstums-Verhältnisse der Pflanzen der gemässigten Zone zu regeln bestimmt sind. So eng sind also die Pflanzen dem Klima der Orte ihres Entstehens, ihrer ursprünglichen Heimat angepasst, dass selbst Einflüsse, welche unter Umständen das Zellenleben zerstören, in der richtigen Aufeinanderfolge einwirkend, fördernd in das Getriebe der mannigfaltigen Vegetations-Prozesse eingreifen.

Anfangs Mai 1873 untersuchte ich die Wirkung der ungewöhnlichen Spätfröste dieses Jahres. Als Resultat ergab sich, dass die Baumarten mit gefiedertem Laube (*Robinia*, *Ailanthus*, *Juglans*, *Gleditschia*, *Rhus*) am meisten gelitten hatten, da ganze Triebe getödtet wurden. Bei vielen Baumarten (*Populus*, *Tilia*, *Aesculus*) erreichten später die Blätter eine ungewöhnliche Grösse. Es erinnert mich diese Erscheinung an die Beobachtungen A. Griesebach's und anderer, denen die unverhältnissmässige Grösse des Laubes an nordischen Bäumen und Kräutern auffiel. Es sind dies nach Bemerkungen Griesebach's Eigenthümlichkeiten des Wachstums, die bestimmt scheinen, der verkürzten Vegetations-Zeit entgegen zu wirken. Die durch den Frost in ihrem Wachstum gestörten Bäume suchten durch Vergrösserung des Laubes den theilweisen Verlust wieder zu ersetzen.

## Beobachtungen im Winter 1873 auf 1874.

Zur Auffindung der thermischen Constanten von *Corylus Avellana* L.

### I.

Im November eingestellte Zweige kamen nicht zum Stäuben. An manchen Zweigen dehnten sich hie und da die Kätzchenspindel, wodurch Lücken zwischen den aneinander stossenden Knospen entstanden. Auch am 7. Dezember blieben Zweige verschiedener Bäume nicht entwicklungs-fähig. Von einem Baume wurden Zweige den ganzen Winter hindurch zur Beobachtung genommen; ich will ihn in der Kürze wegen mit A bezeichnen.

Ein Zweig dieses Baumes am 7. Dezember eingestellt stäubte am 15. Dezember und benöthigte die Wärmesumme von  $8 \times 15.2^\circ \text{R.} = 121.6^\circ \text{R.}$  Die Kätzchenlänge betrug im Mittel  $2'' 0.5'''$  die Breite  $2.3'''$ . Die Pollenkörnchen hatten im Wasser die Grösse von  $0.04^{\text{mm}}$ .

Nachdem im Freien am 6., 7., 8., 9., 10., 11., 13. Frost herrschte, verminderte sich das Wärme-Bedürfniss wie folgende Beobachtungen nachweisen:

| Datum des Einstellens<br>der Zweige | Mittel-<br>Temperatur | Zahl der Tage<br>bis<br>zum Stäuben | Wärme-<br>Summe | Bemerkungen |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|-------------|
| 20. Dezember . .                    | 15.2                  | 4                                   | 60.8            |             |
| 21. " . .                           | 15.5                  | 4                                   | 62.0            |             |
| 25. " . .                           | 12.4                  | 4.5                                 | 55.8            |             |
| 31. " . .                           | 21.8                  | 3                                   | 65.4            |             |
| 31. " . .                           | 10.7                  | 6                                   | 64.2            |             |
| Mittel . . .                        | 15.12                 | 4.3                                 | 61.6            |             |

### II.

Es muss bemerkt werden, dass am 31. Dezember Zweige eines Baumes eingestellt wurden, die früher nicht zum Stäuben gelangten. Die genannten Zweige stäubten nunmehr bei einer Mittel-Temperatur von  $11.4^\circ \text{R.}$  in 8 Tagen also mit der Wärme-Summe von  $91.2^\circ \text{R.}$  Die Kätzchen dieses Baumes sind kleiner und dicker  $10'''$  bis  $11'''$  lang und etwa  $3'''$  breit. Ich will diesen Baum in der Folge mit dem Buchstaben B bezeichnen. Eine 3. Varietät C stäubte nach 7 Tagen bei  $11.4^\circ \text{R.}$  mit der Wärme-Summe  $79.8$ . Am 4. Jänner eingestellte

Zweige vom Baume A stäubten mit der Wärme-Summe von  $60^\circ \text{R.}$  bei  $12^\circ \text{R.}$  Mittel-Temperatur. Dieser Versuch ist beachtenswerth, weil diessmal beim Stäuben die Narben der Fruchtblüthen an den Knospen zum Vorschein kamen, was bei den früheren Versuchen nicht der Fall war.

Es ist bei der Beurtheilung dieser Erscheinung zu beachten, dass zu Ende Dezember und in den ersten Tagen des Jänner im Freien Frost herrschte, namentlich am 31. Jänner die Temperatur Morgens bis auf  $-11^\circ \text{R.}$  herabsank. Bei einem andern Versuche (vom Baume A) zeigten sich die ersten Spuren des Stäubens bei  $12^\circ \text{R.}$  schon nach 4 Tagen! Am 8. Jänner wurden Zweige eines Baumes, der an der Höhe des Spielberges steht, eingestellt, welche ein übereinstimmendes Wärme-Bedürfniss mit dem Baume A erkennen lassen, deren Kätzchen jedoch kürzer als bei diesen sind. Das Stäuben erfolgte bei einer Mittel-Temperatur von  $15.2^\circ \text{R.}$  in 4 Tagen Wärme-Summe  $60.8$ .

Es fiel mir auf, dass bei Versuchen vom 4., 8. und 10. Jänner, obgleich im Freien bis zum 14. Jänner Frost herrschte, die bis zum Eintreffen der ersten Spuren des Stäubens sich anhäufende Wärme-Summe in einzelnen Fällen (es wurden zu einem Versuche immer mehrere Zweige genommen) sich dennoch auffallend verminderten.

Da in solchen Fällen das Stäuben nur einzelne Kätzchen betrifft und öfters wieder unterbrochen wird, so vermuthete ich, dass die unnatürlich hohe Temperatur, im Verhältniss zu jener, welche im Freien zur Zeit der Entwicklung der Kätzchen herrschte, sowie die erhöhte Transpiration, insbesondere in einem Zimmer, das durch Luftheizung erwärmt wird, die Ursache dieser Abweichung sein durfte. Im Ganzen konnte ich aus dem Verlaufe der Entwicklungs-Erscheinungen und aus dem regelmässigen Eintritt des Stäubens bei nahezu gleichen Wärme-Summen in Bezug auf die Abhängigkeit der untersuchten Entwicklung von der Wärme die einfache Proportionalität voraussetzen. Wenn auch im Ganzen dieses Gesetz betreff der Abhängigkeit der Entwicklung der Kätzchen von der Einwirkung der Wärme, schon dadurch deutlich hervortritt, dass selbst bei 20facher Vergrösserung jener Mittel-Temperatur, bei der im Freien gewöhnlich die Entwicklung stattfindet, eine dieser enormen Erhöhung entsprechende Raschheit der Entfaltung eintritt, so kann nicht verkannt werden, dass in den letzten Stadien der Entwicklung, insbesondere wenn die Antheren ihre Oberflächen der Luft frei darbieten, eine erhöhte Empfindlichkeit gegen das Steigen der Temperatur Platz greift.

Dass die rasche Verdunstung einen Antheil an dem früheren Aufspringen der Antheren-Klappen nimmt, entnehme ich daraus, dass Zweige, welche schon nahe zum Stäuben waren, wenn sie aus dem Wasser entfernt

wurden, früher stäubten als jene, welche im Wasser blieben. Um mich über diesen Punkt schon hier anzusprechen, muss ich erwähnen, dass meine nachfolgenden Versuche wohl nachweisen, dass eine erhöhte Temperatur bei trockener Luft allerdings und zwar insbesondere am Schlusse das Eintreffen des Stäubens früher einleitete, als diess die einfache Proportionalität erwarten liess, dass aber die Bestimmung der unteren Grenze der Temperaturhöhe, jenseits welcher das Stäuben gar nicht mehr erfolgt, experimentell nicht nachgewiesen wurde und nachfolgenden Versuchen anheim gestellt werden muss.

Doch erscheint mir diese Nachweisung unumgänglich nothwendig, wenn auf experimenteller Grundlage ein sicherer Schluss auf die Abhängigkeit nachfolgender Phasen der Entwicklung von bestimmten Temperaturhöhen gemacht werden soll. Allerdings hat es den Anschein, dass das Stäuben nur bei einer gewissen Höhe der  $+$  Temperatur erfolgen kann, während das Wachstum, die Streckung der Kätzchen noch unterhalb dieser Grenze möglich ist. Beobachtungen im Freien haben mich dahin geführt anzunehmen, dass den Frühlings-Pflanzen, insbesondere den Kätzchen-Bäumen die Ausnützung der solaren Wärme eigen ist, da sie bei niederer Luft-Temperatur, wie diess — gerade auch in diesem Jahre der Fall war — im Sonnenscheine an der Sonnenseite zum Stäuben gelangen können. Es lässt sich jedoch auch hier nicht so leicht bestimmen, wie hoch der Grad der Sonnenwärme steigen muss, ehe diese Art des Stäubens möglich wird.

An Zweigen des Baumes A vom 10. Jänner zeigte sich bereits ein sparsames Stäuben am Abeude des 13. Jänner bei der geringen Kätzchenlänge von 1" 9" doch erst am 14. Morgens trat ununterbrochen deutliches Stäuben ein, bei einer Kätzchenlänge von 2" 4.5" mit dem Wärmebedürfnisse einer Summe von 62.0° R. bei 15.5° R. Mittel-Temperatur.

Um den späteren Eintritt des Stäubens und den langsameren Verlauf desselben bei geringerer Temperaturhöhe zu constatiren, wurden Zweige am 12., die bei den früheren Versuchen verwendet wurden, nachdem sie also 2.25 Tage bei einer Mittel-Temperatur von 15.2° R. gestanden, einer Temperatur von 8.9° R. im Mittel ausgesetzt. Das Stäuben erfolgte langsam am 16. Vormittags, nachdem sie im Ganzen 34.2 + 35.6 = 70.5° R. Wärme-Summe consumirten.

Ebenso ergab sich eine Beschleunigung im Eintritte des Stäubens, so wie ein rascherer Verlauf desselben bei einem Versuche mit Zweigen des Baumes A, vom 14. gebrochen, welche bei 9.6° R. Mittel-Temperatur am 20. Mittags bei gleichmässig bedeutender Kätzchenlänge mit der Wärme-Summe von 57.6° zum Stäuben gelangten. Einer von diesen Zweigen wurde

am 18. der Mittel-Temperatur von 16.6° R. ausgesetzt, er stäubte schon am 19. Jänner in vollem Masse bei einer Wärme-Summe von 36.7 + 16.6 = 53.3.

### III.

Da am 14. Jänner im Freien wieder positive Temperaturen eintrafen, so sind die Versuche von nun an geeignet die durch Einwirkung der Wärme im Freien zu erwartende stetige Abnahme des Wärmebedürfnisses nachzuweisen.

Das Wachstum der Kätzchen im Freien erfolgt, wie ersichtlich wird, nicht plötzlich sondern stätig. Da die Tagesmittel im Freien an der bei weitem geringeren Anzahl der Tage 2° erreichen oder übersteigen, so folgt daraus, dass selbst geringe Wärmegrade anregend und fördernd wirken und es scheint kaum ein Temperaturgrad über 0 ohne Wirkung zu bleiben.

Versuche vom 18. Jänner:

- a) Ein Zweig des Baumes A stäubt am 20. Jänner. Das stäubende Kätzchen erreicht die Länge von 2" 1.8" die übrigen stehen zwischen 1" 6" bis 1" 10", auch die Narben treten hervor. Um 4 Uhr Nachmittags Kätzchenlänge allgemein 2" 2" erreichend, volles Stäuben, Mittel-Temperatur 17.1° R. Dauer der Einwirkung 2 Tage, Wärme-Summe 34.2° R.
- b) Ein anderer Zweig desselben Baumes stäubt Abends 5 Uhr am 20. Jänner, Mittel-Temperatur 17.1 in 54 Stunden 2.25 Tagen Wärme-Summe 38.5° R.
- c) Ein Zweig des Baumes A stäubt um 6 Uhr Abends am 23. Jänner bei einer Mittel-Temperatur von 10.8° R. hervorgegangen aus folgenden Einzel-Temperaturen:  
10.0, 10.5, 10.6, 10.0, 12, 10.5, 10.0, 11.8, 11.0, 10.0, 10.9, 11.3, 10.5, 11.4, 11.0.

Die Dauer der Einwirkung auf 5.25 Tage berechnet, ergibt die Wärme-Summe von 56.7.

Messungen der Kätzchenlänge betragen am

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 18. Mittags . . . | 1" 2" |
| 20. Mittags . . . | 2" 2" |
| 21. Abends . . .  | 2" 4" |
| 22. Mittags . . . | 2" 5" |
| 23. Abends . . .  | 2" 8" |

Dieser Versuch ist im Vergleiche mit den früheren insofern beachtungswerth, als er nicht nur bei möglichst constanten Temperaturen sondern

bei einem nicht allzuohem Grade derselben, bei hinreichend feuchter Luft angestellt wurde.

Wir sehen auch in diesem Falle die Temperatur-Summe entsprechend normal, d. h. der Annahme proportionaler Einwirkung auf das Wachstum angemessen. Aber was insbesondere auch beachtungswerth ist, trat das Stäuben bei normaler Kätzchenlänge ein, was bei den früheren Versuchen durchaus nicht der Fall war.

Dieser Versuch insbesondere machte mich darauf aufmerksam, dass bei den betreffenden Bestimmungen auf die Kätzchenlänge beim Beginn des Stäubens wohl zu achten ist. Auch gab er Veranlassung zur Messung der Kätzchenlänge bei folgenden Versuchen.

Es können aber nur jene Versuche zur Bestimmung der Wärme-Summe als massgebend angesehen werden, bei welchen die Kätzchenlänge mit jener, die im Freien erreicht wird, übereinstimmt, was nur bei nicht allzuohen Temperaturen möglich ist.

Versuche vom 20. Jänner:

- a) Der nachfolgende Versuch mit Zweigen vom Baume A bei einer Mittel-Temperatur von 18° R. bestätigte die ungleichmässige und relativ geringere Ausdehnung der Kätzchen, bei Temperaturen über 10° R. und bei trockener Luft, zeigte aber auch, dass die Kätzchen in solchen Fällen auch nach dem Stäuben hinter der normalen Länge zurückbleiben. Das Stäuben erfolgte am 20. Jänner also mit der Wärme-Summe von 36·4° R., die anfängliche Länge der Kätzchen war 1'' 1·1''' als Mittel von 16 Kätzchen eines Zweiges. Mittags am 22. Jänner beim Beginn des Stäubens erreichten sie im Mittel die Länge von 1'' 7·5'''. Die längsten Kätzchen anfänglich 1'' 4''' waren bis 2'' 4''' vorgeschritten. Allein auch nach dem Stäuben am 25. Jänner war das Mittel der Kätzchenlänge nur 1'' 8'''.

- b) Ein Zweig (Baum A) stäubten unmerklich vom 27. Jänner bis 1. Februar bei 5·9° R. Mittel-Temperatur. WS. von 41·3 bis 64·9 folgender Kätzchenlänge

3'' 3'''  
2'' 8'''  
2'' 10'''  
2'' 7'''  
2'' 6'''  
2'' 8·2'''

Mittel . . . 2'' 9'''

Am 1. Februar wurde der beinahe unmerklich stäubende Zweig einem trockenen heissen Luftstrom (55° R.) 2 Minuten lang ausgesetzt

und dann wieder in die Temperatur von 3° R. zurückversetzt. Beim Schütteln nach einigen Stunden entleerte sich der gesammte Blütenstaub auf einmal!

Andere Zweige (Baum A) stäubten sehr schwach am 24. Mittags bei einer Mittel-Temperatur von 10·86°; WS. = 43·44° R. bei mittlerer Kätzchenlänge von 2'' 11'''. Einer dieser schwachstäubenden Zweige schon am 23. durch einige Stunden der Temperatur von 17° R. ausgesetzt vollendet das Ausstäuben in dieser Zeit, während die zurückgebliebenen Zweige erst des andern Tages zu stäuben beginnen. Von diesen Zweigen wurde einer nach dem Beginne des Stäubens am 24. Jänner einer Temperatur von 16·8° R. nur eine halbe Stunde ausgesetzt; auch er war in dieser kurzen Zeit beinahe zum gänzlichen Stäuben fortgeschritten.

Versuche vom 25. Jänner:

- a) Baum A: Narben sichtbar, Kätzchenlänge beim Stäuben 2'' 6''', Mittel-Temperatur 16·3°, WS. 32·6.  
b) Baum A: Narben kaum sichtbar, Mittel-Temperatur 4·04° R., Zeit 10·8 Tage, WS. 43·6.  
c) Baum A: Mittel-Temperatur 10·8, Zeit 4 Tage, WS. 42·8° R.

Versuche vom 29. Jänner:

- a) Baum A: Mittel-Temperatur 17·3, Zeit 42 Stunden, WS. = 30·3.  
b) Baum A: Mittel-Temperatur 10·2, Zeit 4 Tage, WS. = 40·8.  
c) Baum A: Mittel-Temperatur 4·9, Zeit 9 Tage, WS. = 44·1.

#### IV.

Beobachtungen vom 3. Februar:

- a) Zweig des Baumes A: Messung der Kätzchenlänge. Die Kätzchenlänge wurde direkt bestimmt, indem die der jedesmaligen Länge des Kätzchens entsprechende Zirkelweite an einem Massstabe gemessen wurde.

| 12 Uhr Mittags<br>3. Februar<br>T.: 14·5° R. | 6 Uhr Abends<br>T.: 14·8° R. | 8 Uhr Morg.<br>4. Februar<br>T.: 14·2° R. | 10 Uhr Morg.<br>T.: 17·5° R. | 12 Uhr Mitt.<br>T.: 17·8° R. |
|----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Länge der Kätzchen                           |                              |                                           |                              |                              |
| 1'' 5·0'''                                   | 1'' 5·6'''                   | 1'' 8·9'''                                | 1'' 10·0'''                  | 1'' 11·2'''                  |
| 1 3·0                                        | 1 4·2                        | 1 6·3                                     | 1 7·5                        | 1 8·2                        |
| 1 5·8                                        | 1 6·1                        | 1 9·8                                     | 1 11·0                       | 1 12·0                       |
| 1 5·9                                        | 1 7·0                        | 1 10·6                                    | 1 11·0                       | 1 11·9                       |
| 1 5·3                                        | 1 6·0                        | 1 10·6                                    | 1 10·9                       | 1 11·2                       |
| Mittel 1'' 5·0'''                            | 1'' 5·78'''                  | 1'' 9·24'''                               | 1'' 10·08'''                 | 1'' 10·90'''                 |
| Mittlere Zunahme pr. Stunde                  | 0·13'''                      | 0·24'''                                   | 0·42'''                      | 0·41'''                      |

| 4 1/2 Uhr Nachmittags<br>4. Februar<br>T.: 17·2° R. | 6 1/2 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: 16·9° R. | 7 1/2 Uhr Morg.<br>5. Februar<br>T.: 17·0° R. | 11 Uhr Morg.<br>T.: 17·6° R. | 4 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: 18·2° R. |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Länge der Kätzchen                                  |                                          |                                               |                              |                                      |
| 2" 2"                                               | 2" 3·7"                                  | 2" 6·4"                                       | 2" 6·2"                      | 2" 7·0"                              |
| 1 10·5"                                             | 1 11·5                                   | 2 3·3                                         | 2 3·5                        | 2 4·0                                |
| 2 3·9                                               | 2 3·5                                    | 2 5·0                                         | 2 6·0                        | 2 7·2                                |
| 2 1·8                                               | 2 2·0                                    | 2 3·0                                         | 2 3·2                        | 2 4·2                                |
| 2 3·2                                               | 2 3·0                                    | 2 5·0                                         | 2 5·3                        | 2 5·3                                |
| Mittel 2" 1·88"                                     | 2" 2·34"                                 | 2" 4·54"                                      | 2" 4·84"                     | 2" 5·54"                             |
| Mittlere Zunahme pr. Stunde<br>0·66"                | 0·23"                                    | 0·16"                                         | 0·09"                        | 0·14"                                |

| 7 Uhr Nachmittags<br>5. Februar<br>T.: 18° R. | 8 Uhr Morgens<br>6. Februar<br>T.: 18·0° R. | 4 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: 16·6° R. | Mittel-Temperatur                 |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Länge der Kätzchen                            |                                             |                                      |                                   |
| 2" 6·8"                                       | 2" 7·0"                                     | 2" 7·0"                              |                                   |
| 2 3·8                                         | 2 4·2                                       | 2 4·0                                |                                   |
| 2 7·2                                         | 2 7·4                                       | 2 7·2                                | 16·7° R.                          |
| 2 5·8                                         | 2 5·3                                       | 2 5·3                                |                                   |
| 2 5·0                                         | 2 4·0                                       | 2 4·2                                |                                   |
| 2" 5·72"                                      | 2" 5·58"                                    | 2" 5·54"                             | Mittel der stündlichen<br>Dehnung |
| 0·06"                                         | —                                           | —                                    | 0·254"                            |

Das Stäuben erfolgte 4 1/2 Uhr Nachmittags am 4. Februar bloss ein Kätzchen betreffend 2" 3·9" lang, merklicher Abends 6 1/2 Uhr. Am Morgen des 5. Februar war das Stäuben stark und allgemein und dauerte bis 6. Februar Morgens, wo es gänzlich erlosch. Am Schlusse des Stäubens war eine Zusammenziehung der Kätzchen eingetreten.

Die Messung der Kätzchen ergibt, dass das Stäuben zugleich mit der grössten Energie der Streckung beginnt, dass diese aber nach erfolgtem Stäuben rasch wieder abnimmt. Da diese Abnahme bei ungeänderter Höhe der Temperatur erfolgt und sogar unter jene Grösse der Zunahme herabsinkt, welche anfänglich bei relativ niedriger Temperaturhöhe erreicht wurde (am 4. Februar Morgens) lässt sich hierin die grosse Periode des Wachstums erkennen, d. h. eine von der Temperatur unabhängige Bewegung des Wachstums, so dass die Wachstums-Geschwindigkeit anfänglich zunimmt, eine gewisse Höhe erreicht und dann abermals bis zum Erlöschen allmählich abnimmt, wie sie von Dr. Sachs (Ueber den

Einfluss der Luft-Temperatur etc.) beim Längen-Wachstum der *Internodien* nachgewiesen wurde.

Die Wärme-Summe entziffert sich für Abends am 4. Februar bei der Dauer von 1·27 Tagen und der Mittel-Temperatur von 16·4° auf 20·8° R. für das Ende nach 2·3 Tagen und 16·7° R. Mittel-Temperatur = 38·41.

b) Zweig vom Baume A bei anderen Temperatur-Verhältnissen.

| 12 Uhr Mittags<br>3. Februar   | 12 Uhr Mitt.<br>4. Februar<br>T.: 10·2° R. | 7 Uhr Abends<br>T.: 10·0° R. | 7 1/2 Uhr Morg.<br>5. Februar<br>T.: 10·0° R. | 1 Uhr Nachm.<br>T.: 10·0° R. |
|--------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|
| 1" 4·5"                        | 1" 6·2"                                    | 1" 8·0"                      | 1" 9·2"                                       | 1" 11·0"                     |
| 1 5·0                          | 1 6·7                                      | 1 8·2                        | 1 11·0                                        | 2 0·0                        |
| 1 4·8                          | 1 6·6                                      | 1 8·0                        | 1 12·0                                        | 2 0·0                        |
| 1 4·5                          | 1 6·8                                      | 1 8·2                        | 1 11·0                                        | 2 1·2                        |
| 1 3·2                          | 1 6·5                                      | 1 8·3                        | 1 11·0                                        | 2 0·0                        |
| 1" 4·40"                       | 1" 6·56"                                   | 1" 8·14"                     | 1" 10·84"                                     | 2" 0·4"                      |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme | 0·09"                                      | 0·226"                       | 0·216"                                        | 0·28"                        |

| 4 Uhr Nachm.<br>5. Februar<br>T.: 10·1° R. | 8 Uhr Abends<br>T.: 10·2° R. | 7 1/2 Uhr Morg.<br>6. Februar<br>T.: 9·9° R. | 8 Uhr Abends<br>T.: 10·2° R. | Mittel-Temperatur                 |
|--------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1" 11·2"                                   | 1" 11·2"                     | 2" 2·5"                                      | 2" 3·0"                      |                                   |
| 2 0·8                                      | 2 2·0                        | 2 6·0                                        | 2 6·7                        |                                   |
| 2 1·3                                      | 2 2·0                        | 2 4·3                                        | 2 5·0                        | 10·07° R.                         |
| 2 2·5                                      | 2 3·6                        | 2 3·0                                        | 2 5·0                        |                                   |
| 2 0·3                                      | 2 1·1                        | 2 5·0                                        | 2 7·0                        |                                   |
| 2" 0·82"                                   | 2" 1·58"                     | 2" 4·16"                                     | 2" 5·34"                     | Mittel der stündlichen<br>Dehnung |
| 0·14"                                      | 0·19"                        | 0·224"                                       | 0·10"                        | 0·183"                            |

Wenn auch hier das stossweise Wachstum mehr hervortritt, ferner das Zusammenfallen des Eintrittes des Stäubens mit der höchsten Energie des Wachstums nicht stattfindet, so glaube ich, dass die grosse Periode noch immer ersichtlich ist. Die stündliche Zunahme betrug nämlich:

0·09 durch 24 Stunden,  
0·20 durch 43·5 Stunden,  
0·10 durch 12 Stunden.

Diese Beobachtung konnte nicht bis zum gänzlichen Ausstäuben fortgeführt werden, sondern reicht nur bis zur deutlichen und entschiedenen Wahrnehmung desselben. Das Stäuben trat ein um 4 Uhr Nachmittags am 5. Februar nach 2·17 Tagen bei der Mittel-Temperatur von 10·07 also mit der Wärme-Summe von 21·8° R., für das Ende der Beobachtung bei merklichem Stäuben 32·5° R.

## c) Zweig des Baumes B.

| 3. Februar<br>Mittags           | 4. Februar<br>8 Uhr Morgens | 5. Februar<br>8 Uhr Morgens | 6. Februar<br>8 Uhr Morgens |
|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 11·0 <sup>'''</sup>             | 12·0 <sup>'''</sup>         | 13·5 <sup>'''</sup>         | 20·0 <sup>'''</sup>         |
| 10·5                            | 11·2                        | 13·0                        | 17·0                        |
| 9·0                             | 9·7                         | 11·1                        | 17·0                        |
| 9·1                             | 9·8                         | 11·0                        | 17·0                        |
| 10·0                            | 10·5                        | 12·0                        | 17·0                        |
| Mittel . 9·92 <sup>'''</sup>    | 10·62 <sup>'''</sup>        | 12·12 <sup>'''</sup>        | 17·6 <sup>'''</sup>         |
| Zunahme im Mittel<br>per Stunde | 0·035 <sup>'''</sup>        | 0·06 <sup>'''</sup>         | 0·23 <sup>'''</sup>         |

Auch aus diesem Versuche resultirt eine allgemeine Zunahme der Wachstums-Geschwindigkeit.

## Beobachtungen vom 7. Februar:

## a) Zweig vom Baume A. Mittags.

| Temperatur 17·4° R.              | 7 Uhr Abends<br>7. Februar<br>T.: 18·8° R. | 9½ Uhr Früh<br>8 Februar<br>T.: 15·8° R. | 10½ Uhr<br>Früh<br>T.: 17·6° R. | 12 Uhr<br>Mittags<br>T.: 18·3° R. |
|----------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Ursprüngliche Länge<br>im Mittel | 1'' 4·9 <sup>'''</sup>                     | 1'' 9·8 <sup>'''</sup>                   | 1'' 11·6 <sup>'''</sup>         | 2'' 0·0 <sup>'''</sup>            |
|                                  | 1 5·6                                      | 1 10·0                                   | 1 11·0                          | 2 0·0                             |
|                                  | 1 4·8                                      | 1 10·0                                   | 1 11·0                          | 2 0·0                             |
|                                  | 1 7·0                                      | 1 11·2                                   | 2 0·4                           | 2 2·0                             |
|                                  | 1 7·0                                      | 1 11·1                                   | 2 0·5                           | 2 2·0                             |
|                                  | 1 7·0                                      | 1 10·4                                   | 1 11·8                          | 2 0·5                             |
|                                  | 1 9·4                                      | 2 4·2                                    | 2 6·0*                          | 2 7·0                             |
|                                  | 1 9·4                                      | 2 4·6                                    | 2 6·0                           | 2 6·4                             |
| 1'' 4·85 <sup>'''</sup>          | 1'' 6·89 <sup>'''</sup>                    | 1'' 11·91 <sup>'''</sup>                 | 2'' 1·33 <sup>'''</sup>         | 2'' 2·24 <sup>'''</sup>           |
| Mittlere Zunahme<br>per Stunde   | 0·29 <sup>'''</sup>                        | 0·346 <sup>'''</sup>                     | 1·42 <sup>'''</sup>             | 0·61 <sup>'''</sup>               |

| 5 Uhr Nachm.<br>8. Februar<br>T.: 17·1° R. | 8 Uhr Morg.<br>9. Februar<br>T.: 14·9° R. | 11 Uhr<br>Früh<br>T.: 18·3° R. | 8 Uhr Mor.<br>10. Febr.<br>T.: 15·0° R. | 12 Uhr<br>Mittags<br>T.: 18·0° R. | Mittel-<br>Temperatur |                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 2'' 2·5 <sup>'''</sup>                     | 2'' 5·0 <sup>'''</sup>                    | 2'' 4·3 <sup>'''</sup>         | 2'' 6·0 <sup>'''</sup>                  | 2'' 6 <sup>'''</sup>              | T.: 17·0° R.          |                                   |
| 2 1·3                                      | 2 3·5                                     | 2 3·7                          | 2 5·0                                   | 2 4                               |                       |                                   |
| 2 2·0                                      | 2 3·5                                     | 2 5·0                          | 2 5·0                                   | 2 6                               |                       |                                   |
| 2 2·4                                      | 2 4·8                                     | 2 5·2                          | 2 6·0                                   | 2 6·4 <sup>'''</sup>              |                       |                                   |
| 2 4·0                                      | 2 6·0                                     | 2 6·2                          | 2 7·8                                   | 2 7·5                             |                       |                                   |
| 2 2·0                                      | 2 3·0                                     | 2 3·0                          | 2 3·0                                   | 2 3·0                             |                       |                                   |
| 2 8·0                                      | 2 10·0                                    | 2 10·0                         | 2 11·0                                  | 2 10·5                            |                       |                                   |
| 2 7·2                                      | 2 8·5                                     | 2 9·4                          | 2 9·7                                   | 2 8·2                             |                       |                                   |
| 2'' 3·67 <sup>'''</sup>                    | 2'' 5·54 <sup>'''</sup>                   | 2'' 5·85 <sup>'''</sup>        | 2'' 6·69 <sup>'''</sup>                 | 2'' 6·45 <sup>'''</sup>           |                       | Mittel der<br>stündlichen Dehnung |
| 0·286 <sup>'''</sup>                       | 0·125 <sup>'''</sup>                      | 0·103 <sup>'''</sup>           | 0·040 <sup>'''</sup>                    | —                                 |                       | 0·402 <sup>'''</sup>              |

Der Verlauf der Kätzchendehnung stimmt bei diesem Versuche in allen Einzelheiten mit jenem vom 3. Februar Baum A überein. Im Ganzen ist der Verlauf der ganzen Entwicklung energischer, indem die stündliche Verlängerung beim Beginn des Stäubens bis auf 1·42<sup>'''</sup> steigt. Das Stäuben begann am 8. Februar um 10½ Uhr Morgens und dauerte bis 11 Uhr Morgens am 9. Februar. Wärme-Summe für den ersten Anfang bei 17·4° Mittel-Temperatur und Dauer 0·96 Tage = 16·7° R., für das Ende Mittel-Temperatur 17·3° R. in 2 Tagen = 34·6° R.

## Beobachtungen vom 14. Februar.

## Baum A.

| 12½ Uhr Nachmittags<br>14. Februar<br>T.: 19·4° R. | 4 Uhr Nachm.<br>T.: 18·2° R. | 7½ Uhr Ab.<br>T.: 17·8° R. | 9 Uhr Morg.<br>15. Februar<br>T.: 15·5° R. | 12 Uhr Mitt.<br>T.: 20° R. |
|----------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|
| 1'' 4·4 <sup>'''</sup>                             | 1'' 5·0 <sup>'''</sup>       | 1'' 6·0 <sup>'''</sup>     | 2'' 0·5 <sup>'''</sup>                     | 2'' 2·2 <sup>'''</sup>     |
| 1 3·9                                              | 1 5·0                        | 1 5·2                      | 1 11·9                                     | 2 2·3                      |
| 1 3·0                                              | 1 3·0                        | 1 4·0                      | 1 9·0                                      | 2 1·8                      |
| Mittel 1'' 3·77 <sup>'''</sup>                     | 1'' 4·33 <sup>'''</sup>      | 1'' 5·7 <sup>'''</sup>     | 1'' 11·13 <sup>'''</sup>                   | 2'' 2·1 <sup>'''</sup>     |
| Mittlere stündliche<br>Längen-Zunahme              | 0·16 <sup>'''</sup>          | 0·21 <sup>'''</sup>        | 0·45 <sup>'''</sup>                        | 1·02 <sup>'''</sup>        |

| 7 Uhr Abends<br>15. Februar<br>T.: 15·2° R.    | 9½ Uhr Morgens<br>16. Februar<br>T.: 14·5° R. | Mittel-Temperatur                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| 2" 4"<br>2 2·5"<br>2 1·4                       | 2" 3·5"<br>2 5·4<br>2 7·0                     | 17·2° R.                              |
| Mittel 2" 2·63"                                | 2" 5·3"                                       | —                                     |
| Mittlere stündliche<br>Längen-Zunahme<br>0·07" | 0·19"                                         | Mittel der<br>Längen-Zunahme<br>0·35" |

Das erste Stäuben trat ein um 12 Uhr des 15. Februar bei Mittel-Temperatur 18·2° R., einen Tag für die Fortdauer 17·2° R. mit Tagen 1·9 = 32·7° R.

Beobachtungen vom 17. Februar.

| 12 Uhr Mittags<br>17. Februar<br>T.: 10·2° R.        | 7 Uhr Abends<br>T.: 10·1° R.                          | 7½ Uhr Morgens<br>18. Februar<br>T.: 10·0° R.           | 10½ Uhr<br>Vormittags<br>T.: 10·2° R.                  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1" 8·9"<br>1 7·0<br>1 6·5<br>1 7·5<br>1 7·6<br>1 7·9 | 1" 10·4"<br>1 7·8<br>1 8·3<br>1 9·1<br>1 9·2<br>1 9·0 | 2" 1·0"<br>1 10·0<br>2 0·0<br>2 0·0<br>1 11·0<br>1 11·0 | 2" 2·8"<br>2 0·2<br>1 11·6<br>2 0·2<br>2 0·0<br>1 11·7 |
| Mittel 1" 7·57"                                      | 1" 8·97"                                              | 1" 11·5"                                                | 2" 0·41"                                               |
| Mittel der<br>stündlichen Zunahme                    | 0·20"                                                 | 0·20"                                                   | 0·30"                                                  |

| 11½ Uhr Vormittags<br>18. Februar<br>T.: 10·5° R.     | 3 Uhr Nachmitt.<br>T.: 11·2° R.                      | 3 Uhr Nachmitt.<br>T.: 10·8° R.                      | 7½ Uhr Abends<br>T.: 10·8° R.                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 2" 3·0"<br>2 0·2<br>2 0·0<br>1 11·9<br>2 0·4<br>2 0·2 | 2" 1·2"<br>2 1·5<br>2 0·6<br>2 1·0<br>2 3·8<br>2 2·7 | 2" 4·5"<br>2 1·5<br>2 1·8<br>2 1·7<br>2 1·0<br>2 0·9 | 2" 6·0"<br>2 1·2<br>2 2·9<br>2 2·0<br>2 2·0<br>2 1·2 |
| Mittel 2" 0·62"                                       | 2" 1·8"                                              | 2" 1·9"                                              | 2" 2·55"                                             |
| Mittel der<br>stündlichen Zunahme<br>0·21"            | 0·34"                                                | 0·05" *)                                             | 0·26"                                                |

\*) Diese geringe Dehnung ist dadurch veranlasst, dass der Zweig zufällig umgekehrt ins Wasser gestellt wurde.

| 8 Uhr Morgens<br>19. Februar<br>T.: 10·4° R.         | 12 Uhr Mittags<br>T.: 11·0° R.                       | Mittel-Temperatur                                                                 |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 2" 8·0"<br>2 5·0<br>2 5·4<br>2 5·0<br>2 5·0<br>2 3·2 | 2" 9·8"<br>2 6·6<br>2 5·4<br>2 2·2<br>2 3·6<br>2 7·2 | 10·5° R.                                                                          |
| Mittel 2" 5·33"                                      | 2" 5·80"                                             | Mittlere stündliche Zu-<br>nahme durch den ganzen<br>Verlauf der Dehnung<br>0·25" |
| Mittel der<br>stündlichen Zunahme<br>0·22"           | 0·12"                                                |                                                                                   |

Beginnt zu stäuben Abends am 18. Februar mit der Dauer in Tagen 1·31 und der Mittel-Temperatur von 10·47° R. = 13·7° R. Wärme-Summe; deutlicher tritt das Stäuben auf bis 12 Uhr am 19. Februar, Wärme-Summe = 21·0° R.

Die weitere Verlängerung der Kätzchen wurde leider nicht mehr beachtet. Sie erreichten über 3".

Beobachtungen am 18. Februar.

Baumzweig A.

| 10 Uhr Vormittags<br>18. Februar<br>T.: 17·5° R. | 12 Uhr Mittags<br>T.: 20·0° R.     | 2 Uhr Nachmitt.<br>T.: 19·9° R.     | 5 Uhr Nachmitt.<br>T.: 18·6° R.       |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1" 7·1"<br>1 7·0<br>1 5·9<br>1 8·0               | 1" 8·4"<br>1 6·0<br>1 9·4<br>1 9·7 | 1" 9·8"<br>1 9·9<br>1 6·7<br>1 10·0 | 1" 11·5"<br>1 11·2<br>1 9·0<br>1 11·2 |
| 1" 7·0"                                          | 1" 8·37"                           | 1" 9·10"                            | 1" 10·72"                             |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme                   | 0·68"                              | 0·36"                               | 0·54"                                 |

| 7 Uhr Abends<br>18. Februar<br>T.: 18.6° R.           | 8 Uhr Morgens<br>19. Februar<br>T.: 17.3° R.         | 10 Uhr Morgens<br>T.: 18.4° R.                       | Mittel-<br>Temperatur |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1" 13.0 <sup>'''</sup><br>1 9.2<br>1 12.8<br>1 12.0   | 2" 17.2 <sup>'''</sup><br>1 15.2<br>1 17.3<br>1 18.0 | 1" 18.0 <sup>'''</sup><br>1 17.8<br>1 15.0<br>1 17.8 | 18.6° R.              |
| 1" 11.75 <sup>'''</sup>                               | 1" 16.92 <sup>'''</sup>                              | 1" 17.15 <sup>'''</sup>                              | Mittlere Zunahme      |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme<br>0.51 <sup>'''</sup> | 0.40 <sup>'''</sup>                                  | 0.11 <sup>'''</sup>                                  | 0.43 <sup>'''</sup>   |

Das Stäuben trat ein Abends am 18. Februar, massenhaft am Morgen des 19. Februar. Dauer in Tagen: 0.37 Tage, MT. 18.9, WS. = 6.993, massenhaft bei 18.6°, Dauer 0.9, WS. 16.7° R.

Beobachtungen am 20. Februar.

Baumzweig A.

| 7½ Uhr Abends<br>20. Februar<br>T.: 19° R.                          | ½8 Uhr Morgens<br>21. Februar<br>T.: 17.0° R. | 9½ Uhr Vorm.<br>T.: 19.0° R.             | 12 Uhr Mittags<br>T.: 19° R.             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1" 9.0 <sup>'''</sup><br>1 9.1<br>1 7.9                             | 2" 8.4 <sup>'''</sup><br>2 7.1<br>2 4.0       | 2" 10.5 <sup>'''</sup><br>2 9.0<br>2 5.8 | 2" 11.2 <sup>'''</sup><br>2 9.4<br>2 6.6 |
| 1" 8.67 <sup>'''</sup>                                              | 2" 6.5 <sup>'''</sup>                         | 2" 8.43 <sup>'''</sup>                   | 2" 9.07 <sup>'''</sup>                   |
| Mittlere Zunahme der<br>Wachstums-<br>geschwindigkeit per<br>Stunde | 0.82 <sup>'''</sup>                           | 0.96 <sup>'''</sup>                      | 0.24 <sup>'''</sup>                      |

| 7 Uhr Abends<br>21. Februar           | Mittel-Temperatur                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| 3" 0 <sup>'''</sup><br>3 0.2<br>2 7.0 | 18.5° R.                                     |
| 2" 10.4 <sup>'''</sup>                | Mittlere<br>Geschwindigkeit des<br>Wachstums |
| 0.19 <sup>'''</sup>                   | 0.55 <sup>'''</sup>                          |

Stäubte nach 14 Stunden, 0.6 Tage, MT. 18° R. = WS. 10.8°, Ende 18.5° R.

Beobachtungen am 22. Februar.

Baum A.

| ½12 Uhr Mittags<br>22. Februar<br>T.: 17.2° R. | ½3 Uhr Nachm.<br>T.: 16.8° R.           | ½5 Uhr Nachm.<br>T.: 16.6° R.           | ½6 Uhr Nachm.<br>T.: 16° R.             |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1" 13.0 <sup>'''</sup><br>1 10.8<br>1 10.0     | 2" 2.4 <sup>'''</sup><br>2 0.0<br>2 0.0 | 2" 4.0 <sup>'''</sup><br>2 1.0<br>2 1.0 | 2" 4.8 <sup>'''</sup><br>2 1.3<br>2 1.5 |
| 1" 11.3 <sup>'''</sup>                         | 2" 0.8 <sup>'''</sup>                   | 2" 2.0 <sup>'''</sup>                   | 2" 2.53 <sup>'''</sup>                  |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme                 | 0.50 <sup>'''</sup>                     | 0.60 <sup>'''</sup>                     | 0.53 <sup>'''</sup>                     |

| 8½ Uhr Abends<br>22. Februar<br>T.: 15.9° R.          | ½8 Uhr Morgens<br>23. Februar<br>T.: 15° R. | Mittel-Temperatur                        |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2" 5.0 <sup>'''</sup><br>2 2.0<br>2 2.0               | 2" 7.5 <sup>'''</sup><br>2 6.0<br>2 7.0     | 16.2° R.                                 |
| 2" 3.0 <sup>'''</sup>                                 | 2" 6.83 <sup>'''</sup>                      | Mittlere stündliche<br>Zunahme im Ganzen |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme<br>0.25 <sup>'''</sup> | 0.33 <sup>'''</sup>                         | 0.44 <sup>'''</sup>                      |

Das erste Stäuben trat ein um 8½ Uhr Morgens desselben Tages bei MT. 16.5, ½ Tag = 5.5° R., volles Stäuben nach 20 Stunden = 0.9 Tag WS. = 14.6° R.

Baum A.

| 12 Uhr Mittags<br>22. Februar<br>T.: 7.0° R. | ½3 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: 7.7° R. | ½5 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: 4.0° R. | 8½ Uhr Morg.<br>23. Februar<br>T.: 4.0° R. | 10 Uhr Morg.<br>T.: 7.0° R.    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|
| 2" 0.1 <sup>'''</sup><br>1 9.8               | 2" 0.9 <sup>'''</sup><br>1 10.0      | 1" 10.3 <sup>'''</sup><br>2 1.2      | 1" 11.3 <sup>'''</sup><br>2 2.0            | 2" 0.0 <sup>'''</sup><br>2 2.6 |
| 1" 10.9 <sup>'''</sup>                       | 1" 11.45 <sup>'''</sup>              | 1" 11.75 <sup>'''</sup>              | 2" 0.65 <sup>'''</sup>                     | 2" 1.3 <sup>'''</sup>          |
| Mittlere Zunahme<br>per Stunde               | 0.22 <sup>'''</sup>                  | 0.15 <sup>'''</sup>                  | 0.06 <sup>'''</sup>                        | 0.47 <sup>'''</sup>            |

| 3 Uhr Nachmittags<br>23. Februar<br>T.: 6.0° R | 7 Uhr Abends<br>T.: 6° R. | 12 Uhr Mitt.<br>24. Februar<br>T.: 8.3° R. | Mittel-Temperatur           |
|------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|
| 2" 4.4"<br>2 1.0                               | 2" 5"<br>2 1.2            | 2" 6.4"<br>2 3.8                           | 6.2° R.                     |
| 2" 2.7"                                        | 2" 3.1"                   | 2" 5.1"                                    | Mittlere stündliche Zunahme |
| Mittlere Zunahme per Stunde<br>0.28"           | 0.10"                     | 0.12"                                      | 0.20"                       |

Das Stäuben trat nach 2 Tagen ein bei 6.2° R. = WS. 12.4.

Zweige gehalten bei einer Mittel-Temperatur von 6.6° R. beginnen am 24. Februar Mittag bei herrschender Temperatur von 8.3° R. zu stäuben, also bei einer Wärme-Summe von 13.2° R.

#### Beobachtungen am 23. Februar.

| 1/2 12 Uhr Vormittags<br>T.: 18.4° R.           | 2 Uhr Nachmitt.<br>T.: 18.5° R.    | 5 Uhr Nachmitt.<br>T.: 18.0° R.    | 8 Uhr Abends<br>T.: 17.5° R.       | Mittel-Temperatur           |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| 2" 0.9"<br>2 1.00<br>2 0.00<br>1 11.5           | 2" 3.2"<br>2 3.0<br>2 2.9<br>2 1.0 | 2" 2.8"<br>2 2.2<br>2 4.2<br>2 5.0 | 2" 4.0"<br>2 3.2<br>2 6.0<br>2 7.4 | 18.1° R.                    |
| 1" 12.37"                                       | 1" 14.52"                          | 2" 3.55"                           | 2" 5.15"                           | Mittlere stündliche Zunahme |
| stündliches Mittel der Wachstumsgeschwindigkeit | 0.86"                              | 0.34"                              | 0.53"                              | 0.58"                       |

Das Stäuben erfolgte um 5 Uhr Abends, Dauer 0.23, MT. 18.3, WS. 4.21°

#### Beobachtungen am 24. Februar.

| 12 Uhr Mittags<br>T.: 19.3° R. | 1/2 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.5° R. | 3 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.0° R. |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 2" 2.7"<br>2 3.6<br>1 9.3      | 2" 4.0"<br>2 5.0<br>1 11.0          | 2" 6.8"<br>2 6.0<br>2 0.0         |
| 2" 1.2"                        | 2" 2.67"                            | 2" 4.27"                          |
| stündliches Mittel der Zunahme | 0.98"                               | 1.07"                             |

| 6 Uhr Nachmittags<br>24. Februar<br>T.: 18.5° R | 7 Uhr Abends              | Mittel-Temperatur |
|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 2" 8.4"<br>2 6.5<br>2 1.8                       | 2" 9.2"<br>2 8.0<br>2 2.2 | 19.0° R.          |
| 2" 5.57"                                        | 2" 6.47"                  | Mittlere Zunahme  |
| stündliches Mittel der Zunahme<br>0.43"         | 0.90"                     | 0.84"             |

Stäubt um 1/2 2 Uhr und dann wieder erst um 7 Uhr, 7 Stunden bei 19.1° R, WS. = 5.7.

#### Beobachtungen am 25. Februar.

| 12 Uhr Mittags<br>T.: 19.8° R | 2 1/2 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.5° R. | 4 1/2 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.0° R | 7 Uhr Abends<br>T.: 19.4° R. | Mittel-Temperatur |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 2" 1.2"<br>2 3.4<br>2 2.0     | 2" 3.5"<br>2 5.2<br>2 3.4             | 2" 5.0"<br>2 6.8<br>2 4.0            | 2" 6.8"<br>2 8.0<br>2 6.4    | 19.4° R.          |
| 2" 2.2"                       | 2" 4.03"                              | 2" 5.27"                             | 2" 7.17"                     | Mittlere Zunahme  |
| Mittlere stündliche Zunahme   | 0.73"                                 | 0.62"                                | 0.76"                        | 0.70"             |

Zeit 0.3 Tage 19.6, WS. = 5.88° R.

#### Beobachtungen am 26. Februar.

| 12 Uhr Mittags<br>T.: 20° R. | 2 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.9° R. | 5 Uhr Nachmittags<br>T.: 19.6° R. | 7 Uhr Abends<br>T.: 19.4° R. | Mittel-Temperatur                     |
|------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 2" 4"<br>2 3                 | 2" 5.7"<br>2 5.3                  | 2" 7.3"<br>2 6.9                  | 2" 8.0"<br>2 7.0             | 19.7° R.                              |
| 2" 3.5"                      | 2" 5.5"                           | 2" 7.1"                           | 2" 7.5"                      | Mittlere stündliche Zunahme im Ganzen |
| Mittlere stündliche Zunahme  | 1.00"                             | 0.53"                             | 0.20"                        | 0.58"                                 |

Stäuben nach 2 Stunden 0.08 Tagen = WS. 1.60.

Da die Mittel-Temperatur von  $1.60^{\circ}$  R. im Freien das Stäuben nicht bewirkt, so erscheint dasselbe nur als Wirkung der höheren Temperatur und es kann angenommen werden, dass wenn im Freien eine entsprechend hohe Temperatur eingetreten wäre, das Stäuben schon jetzt hätte erfolgen müssen. Wir werden auf diesen Umstand in der Folge noch einmal zurückkommen.

Bei einer Mittel-Temperatur von  $8.0^{\circ}$  R. erfolgt nunmehr das Stäuben nach Verlaufe eines Tages:

Beobachtungen am 27. Februar.

| 11 Uhr Vormittags<br>T.: $19.8^{\circ}$ R. | 12 Uhr Mittags<br>T.: $20^{\circ}$ R. | 1 Uhr<br>Nachmittags<br>T.: $20^{\circ}$ R. | Mittel-Temperatur |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 2" 5.0'''<br>2 5.2                         | 2" 6.0'''<br>2 5.9                    | 2" 7.0'''<br>2 6.8                          | 19.9° R.          |
| 2" 5.1'''                                  | 2" 5.95'''                            | 2" 6.90'''                                  | Mittlere Zunahme  |
| Mittlere stündliche<br>Zunahme             | 0.85'''                               | 0.95'''                                     | 0.90'''           |

Das Stäuben erfolgte bereits nach einer Stunde, merklicher nach zwei Stunden, um 5 Uhr Abends massenhaft.

Ein anderer Zweig von der Länge der Kätzchen:

1" 11.0'''

2" 5.3'''

begann bei einer Temperatur von  $9.0^{\circ}$  R. ebenfalls nach einer Stunde zu stäuben. Das langsame Stäuben dauert aber auch noch Abends um 5 Uhr fort.

An einem Zweige, der ohne Wasser in dieser Temperatur gehalten wurde, tritt das Stäuben deutlicher hervor.

Am 28. Februar eingebracht bei einer Mittel-Temperatur von  $20^{\circ}$  R. stäubten Zweige bereits nach einer halben Stunde. Länge der Kätzchen:

2" 6'''

2" 2.8'''

Am 3. März bei  $19.0^{\circ}$  R. bereits nach einigen Minuten. Länge der Kätzchen:

2" 8.0'''

2" 9.0'''

beim vollen Stäuben Länge: 3" 2.0'''

## V.

Im Freien wurden folgende Kätzchenlängen als Mittel der längsten Kätzchen beobachtet.

| Tag<br>der Beobachtung | Länge<br>der Kätzchen | Tag<br>der Beobachtung | Länge<br>der Kätzchen |
|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 3. Februar             | 16.7'''               | 25. Februar            | 26.2'''               |
| 7. "                   | 16.8                  | 26. "                  | 29.8                  |
| 17. "                  | 19.6                  | 27. "                  | 29.8                  |
| 18. "                  | 19.6                  | 28. "                  | 33.4                  |
| 20. "                  | 20.7                  | 1. März                | 32.7                  |
| 22. "                  | 23.3                  | 2. "                   | 34.2                  |
| 23. "                  | 24.7                  | 3. "                   | 34.0                  |
| 24. "                  | 25.2                  | 6. "                   | 35.0                  |

Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Olexik herrschten vom 31. Dezember bis 13. Jänner inclusive nur negative Temperaturen, von da an waren die Tagesmittel folgende:

| Tag        | Mittel-<br>Temperatur | Summe<br>der Tages-<br>mittel | Tag        | Mittel-<br>Temperatur | Summe<br>der Tages-<br>mittel |
|------------|-----------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|-------------------------------|
| 14. Jänner | 1.93                  |                               | 1. Februar | 0.33                  | 29.13                         |
| 15. "      | 3.67                  | 5.60                          | 2. "       | 0.47                  | 29.60                         |
| 16. "      | 1.60                  | 7.20                          | 3. "       | —                     | —                             |
| 17. "      | 1.13                  | 8.33                          | 4. "       | 1.47                  | 31.07                         |
| 18. "      | 1.67                  | 10.00                         | 5. "       | 1.13                  | 32.20                         |
| 19. "      | 0.93                  | 10.93                         | 6. "       | 1.07                  | 33.27                         |
| 20. "      | 2.67                  | 13.60                         | 7. "       | 1.07                  | 34.34                         |
| 21. "      | 2.00                  | 15.60                         | 8. "       | 1.13                  | 35.47                         |
| 22. "      | 1.53                  | 17.13                         | 9. "       | 0.20                  | 35.67                         |
| 23. "      | 0.40                  | 17.53                         | 10. "      | —                     | —                             |
| 24. "      | 0.73                  | 18.26                         | 11. "      | —                     | —                             |
| 25. "      | 1.87                  | 20.13                         | 12. "      | 0.73                  | 36.40                         |
| 26. "      | 1.53                  | 21.66                         | 13. "      | 0.18                  | 36.58                         |
| 27. "      | 2.40                  | 24.06                         | 14. "      | 0.40                  | 36.98                         |
| 28. "      | 0.60                  | 24.66                         | 15. "      | 1.38                  | 38.36                         |
| 29. "      | 0.87                  | 25.53                         | 16. "      | 2.07                  | 40.43                         |
| 30. "      | 1.47                  | 27.00                         | 17. "      | 1.87                  | 42.30                         |
| 31. "      | 1.80                  | 28.80                         | 18. "      | 2.40                  | 44.70                         |

| Tag         | Mittel-Temperatur | Summe der Tagesmittel | Tag         | Mittel-Temperatur | Summe der Tagesmittel |
|-------------|-------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| 19. Februar | 2·27              | 46·97                 | 27. Februar | 1·00              | 59·04                 |
| 20. "       | 2·47              | 49·44                 | 28. "       | 1·00              | 60·04                 |
| 21. "       | 1·73              | 51·17                 | 1. März     | 1·07              | 61·11                 |
| 22. "       | 1·87              | 53·04                 | 2. "        | 1·07              | 62·18                 |
| 23. "       | 1·87              | 54·91                 | 3. "        | 1·67              | 63·85                 |
| 24. "       | 0·67              | 55·58                 | 4. "        | 1·73              | 65·58                 |
| 25. "       | 1·06              | 56·64                 | 5. "        | 1·47              | 67·05                 |
| 26. "       | 1·40              | 58·04                 | 6. "        | 1·87              | 68·92                 |

Am 6. März Nachmittags bei Sonnenschein stäubten die Kätzchen (Baum A) südseitig. Die Eisdecke eines nahen Teiches ist nicht aufgethaut. Das Stäuben dauerte bis zum 10. März und hat überhaupt in dieser Zeit einen langsamen Verlauf.

Das Maximum der Temperatur betrug am

1. März + 3·2° R.
2. " + 4·1° "
3. " + 5·4° "

## VI.

Die in der Zeit vom 31. Dezember bis 14. Jänner im Zimmer gemachten Beobachtungen sind geeignet hinsichtlich der Wärmesumme mit der Beobachtung im Freien verglichen zu werden.

| Beobachtungen vom      | Wärme-Summe |
|------------------------|-------------|
| 31. Dezember . . . . . | 65·4° R.    |
| 4. Jänner . . . . .    | 60·0° "     |
| 8. " . . . . .         | 60·8° "     |
| 10. " . . . . .        | 62·0° "     |
| Mittel . . . . .       | 62·5° R.    |

Nach diesen Bestimmungen hätte, unter der Voraussetzung constanter Wärme-Summen, das Stäuben im Freien allerdings bereits am 3. März eintreten sollen.

Dá an diesem Tage die Kätzchen in's Zimmer gebracht, schon nach wenigen Minuten stäubten, erscheint die Fähigkeit der Kätzchen bei höherer Temperatur zu stäuben, unzweifelhaft. Die Temperatur im Freien war zu niedrig, um das Stäuben einleiten zu können. Erst die direkte Insulations-Wärme vom 6. erreichte bei übrigens geringer Luftwärme jene Höhe, welche das Stäuben zu bewirken im Stande ist.

Diese Temperaturhöhe scheint nunmehr zwischen 5·4° und 9° zu liegen.

Zur Bestimmung der Wärme-Summe können auch jene Beobachtungen benützt werden, welche vom 14. Jänner bis 22. Februar angestellt wurden, wenn zu den im Zimmer gefundenen Temperatur-Summen die inzwischen im Freien angesammelten Temperatur-Summen (Summe der Tagesmittel) hinzu addirt werden. Nur müssen hierbei jene Beobachtungen ausgeschlossen werden, welche bei hohen Temperaturen im trockenen Zimmer angestellt wurden. Bei den in Rechnung gebrachten Versuchen wurden die Zweige mit dem Thermometer zugleich in einem Aquarium-Behälter, der etwas mit Wasser angefüllt war, eingestellt. Die Vorrichtung befand sich in einem ungeheizten Zimmer von möglichst constanter Temperatur.

Die Resultate sind folgende:

| Tag        | Mittel-Temperatur | Wärme-Summen |           |              | Mittel-Temperatur      |
|------------|-------------------|--------------|-----------|--------------|------------------------|
|            |                   | im Zimmer    | im Freien | Summe beider |                        |
| 18. Jänner | 10·8°             | 56·7         | 10·0      | 66·7         | 8·4° R.                |
| 20. "      | 5·9               | 53·1         | 13·6      | 66·7*        |                        |
| 25. "      | 4·9               | 44·1         | 21·1      | 65·2*        |                        |
| 29. "      | 10·2              | 40·8         | 25·5      | 66·3         |                        |
| 3. Februar | 10·1              | 32·5         | 29·6      | 62·1         |                        |
|            |                   |              |           |              | Mittelwerth der Summen |
| 17. "      | 10·5              | 21·0         | 42·3      | 63·3         | 65·1° R.               |
| 22. "      | 6·2               | 12·4         | 53·4      | 65·8         |                        |

Die Annahme der Unveränderlichkeit der zum Eintritte des Stäubens nöthigen Temperatur-Summe bei verschiedenen Temperatur-Höhen setzt voraus, dass die Wachstums-Geschwindigkeit der Temperatur-Höhe proportional sei.

In der folgenden Tabelle ist die Wachstums-Geschwindigkeit ausgedrückt durch die stündliche Zunahme der Länge der Kätzchen bei obigen Versuchen im Zimmer mit jener im Freien vergleichsweise zusammengestellt.

Es wurden hierbei nur jene Versuche ausgeschlossen, welche bei 10 5° und niederen Temperaturen-Graden in einem anderen Zimmer und in Bezug auf die Messungen mit geringerer Ausdauer angestellt wurden.

\*) Die Versuche mit Sternchen wurden zwischen dem Doppelfenster gemacht. Dieses Resultat stimmt mit dem früheren in genügender Weise zusammen.

| Tag der Beobachtung | Stündliche Zunahme im Zimmer | Temperatur im Zimmer | Tägliche Zunahme im Freien | Temperatur-Mittel im Freien |
|---------------------|------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 3. Februar          | 0·25 <sup>'''</sup>          | 16·7°                | 0·68 <sup>'''</sup>        | 1·37°                       |
| 7. "                | 0·40                         | 17·0                 | 0·73                       | 1·38                        |
| 14. "               | 0·35                         | 17·2                 | 0·84                       | 1·60                        |
| 18. "               | 0·43                         | 18·6                 | 0·96                       | 1·51                        |
| 20. "               | 0·55                         | 18·5                 | 1·02                       | 1·32                        |
| 22. "               | 0·44                         | 16·2                 | 0·97                       | 1·32                        |
| 23. "               | 0·58*                        | 18·1*                | 0·94                       | 1·30                        |
| 24. "               | 0·84*                        | 19·0*                | 0·98                       | 1·33                        |
| 25. "               | 0·70                         | 19·4                 | 0·98                       | 1·36                        |
| 26. "               | 0·58                         | 19·7                 | 0·65                       | 1·36                        |
| 27. "               | 0·90*                        | 19·9*                | 0·73                       | 1·47                        |
| Mittel              | 0·462                        | 17·9                 | 0·862                      | 1·39                        |

Die stündliche Zunahme der Länge im Freien für die mittlere Temperatur von 1·39° berechnet aus der Wachstums-Geschwindigkeit bei 17·9° =  $\frac{0·462 \times 1·39}{17·9} = 0·03587$  stimmt auf überraschende Weise mit dem aus direkten Messungen im Freien gewonnenem Resultate der stündlichen Längen-Zunahme = 0·0359 überein. Es harmoniert diese Berechnung somit mit der Annahme der Proportionalität der Wachstums-Erscheinungen der Kätzchen mit der Temperatur-Höhe.

Das hier gefundene Resultat, dass die gesammte Entwicklung der Kätzchen von *Corylus Avellana* nachdem der Frost einen Abschnitt in ihrer Entwicklung bewirkt hat, eine einfache Beziehung zur Temperatur erkennen lässt, dass die mittlere Wachstums-Geschwindigkeit der Höhe, der während der Gesamt-Streckung herrschenden Temperatur proportional sei, scheint mir nicht im Widerspruche mit jenen Ergebnissen zu stehen, welche aus dem eingehenden Untersuchungen von Dr. J. Sachs: „Ueber den Einfluss der Luft-Temperatur und des Tageslichtes auf die stündlichen und täglichen Aenderungen des Längen-Wachstums (Streckung) der Internodien“ hergeleitet wurden.

\*) Die mit Sternchen bezeichneten Daten sind in der Berechnung der Mittelwerthe nicht aufgenommen, weil die betreffenden Beobachtungen mit der grössten Wachstums-Geschwindigkeit abgebrochen wurden. Ihre Einbeziehung würde den Vergleich unmöglich machen.

Dr. Sachs hat nur eine einfache Beziehung zwischen Temperatur und Wachstums-Geschwindigkeit geleugnet, insofern es sich hierbei um einen und denselben Pflanzentheil zu verschiedenen Zeiten handelt. Es ist diese Negation schon insofern gerechtfertigt, weil bei der Existenz der grossen Periode und der stossweisen Schwankungen des Wachstums eine einfache Proportionalität zwischen Wachstum und Temperatur in diesem Sinne allerdings undenkbar ist. Hier verläuft der gesammte Process in allen seinen Phasen unter verschiedenen Wärme-Bedingungen und lässt eine bestimmte Beziehung zur Temperatur darin erkennen, dass er mit allen seinen Einzelheiten in dem Grade sich rascher abwickelt, je höher die Temperatur war unter deren Einflüssen der gesammte Vorgang verläuft. Es ist indessen begreiflich, dass bei Verallgemeinerung der hier gewonnenen Resultate insbesondere berücksichtigt werden muss, dass die Wachstums-Erscheinungen, von welchen hier die Rede ist nicht auf Assimilation sondern lediglich auf Consumtion der Reservestoffe beruhen, dass also die Wirkung des Lichtes hierbei eine untergeordnete Rolle spielt. Auch leugne ich nicht, dass eine oftmalige Wiederholung ebenso wünschenswerth erscheint als eine Ausdehnung auf ähnliche Objekte, wie diess bei thermophysiologischen Untersuchungen überhaupt erforderlich ist.

## VII.

Was das Hervortreten der Griffel als die Entwicklung der weiblichen Blüten anbelangt, so stehen in dieser Beziehung die beiden beobachteten Bäume A und B mit einander im Gegensatze. Beim Baume A treten die dunkelkarminrothen Griffel am Schlusse des Stäubens aus den Knospen deutlich hervor, während sie bei dem Baume B, dessen männliche Kätzchen längere Zeit zur Entwicklung brauchen und somit eine grössere Wärme-Summe consumieren, früher hervortreten und durch fleischrothe Farbe von den andern verschieden sind.

In der That waren im Freien zur Zeit des Stäubens des Baumes A die weiblichen Blüten des Baumes B, dessen Kätzchen zu dieser Zeit noch nicht stäubten, entwickelt, während jene des Baumes A eben erst ihre Griffel hervorzusenden begannen. Es ist ersichtlich, dass auch bei monoecischen Pflanzen die *Dychogamie* besteht. Dieses Verhältniss trat noch klarer hervor als am 23. Februar Zweigen von 9 verschiedenen Individuen gleichzeitig in's Wasser gestellt der Beobachtung unterzogen wurden.

# Ueber das Meteor vom 17. Juni 1873

von  
G. v. Niessl.



Bekanntlich befasst man sich erst seit nicht langer Zeit damit, die Meteorfälle hinsichtlich der vielen Momente, welche diese merkwürdigen Erscheinungen darbieten sorgfältiger zu untersuchen. Namentlich ist die Anzahl der genaueren Bahnrechnungen bei weitem nicht so gross als sie nothwendig wäre um die Grundlagen für weitere spekulative Entwicklungen zu gewinnen.

Dieser Umstand ermuthigt mich zur Veröffentlichung des folgenden kleinen Beitrages, dessen erster Abschnitt, bald nach dem Ereignisse welches er schildert, von mir als vorläufige Mittheilung in der Julisitzung unseres Vereines vorgetragen und, um die dort für die Feststellung der Bahn gegebenen Daten schneller zu verbreiten, auszugsweise in den „Astronomischen Nachrichten“ \*) veröffentlicht wurde. Der zweite Abschnitt bringt noch eine Anzahl zum Theile wichtiger nachträglicher Berichte, welche ich, in Verbindung mit den früheren, zu einer neuerlichen genaueren Bestimmung der wichtigsten Verhältnisse benützt habe. Den dabei eingeschlagenen Weg und die Resultate gibt die dritte Abtheilung, während die vierte einige besondere Wahrnehmungen und Bemerkungen enthält. Da die Schriften unseres Vereines vielen Freunden der Naturwissenschaften in die Hände kommen, so habe ich den Versuch gemacht, in einem Anhang (V) dahin zu wirken, dass den Beobachtungen von Meteoriten durch Laien — auf deren Mittheilungen man ja fast immer angewiesen ist — eine geordnetere und zur Rechnung brauchbarere Form gegeben werde. Ist dieser Abschnitt also nicht für Fachmänner geschrieben, so bitte ich um so vielmehr Jene, welche den grössten Theil der folgenden Blätter überschlagen werden, den letzten einige Aufmerksamkeit zu schenken.

\*) A. N. Nr. 1955—1956.

## I.

(Erste Mittheilungen; vorgetragen in der Sitzung vom 9. Juli 1873.)

Am 17. Juni 1873 um 8 Uhr 45 Minuten mittlerer Brünner Zeit, wurde in einem Theile Oesterreichs, dann in Sachsen und Schlesien und wohl auch in anderen Theilen Deutschlands ein strahlendes Meteor beobachtet, welches, wie alsbald die erste Vergleichung verschiedener Notizen über diese Erscheinung zeigte von SSO. gegen NNW. zog und dessen sichtbare Bahn über das nordöstliche Böhmen nach Sachsen gieng. Die Feuorkugel löste sich „unter Funkensprühen“ wie die Beobachter schreiben und mit weithin (etwa 8—10 Meilen im Umkreise vom Endpunkte) vernehmbaren Detonationen auf. Ihr Weg in der Atmosphäre war fast durch eine Minute als gerade, (die Krümmung, von welcher einige Beobachter sprechen, erklärt sich überall als eine scheinbare) feine Lichtlinie, einem glühenden Drahte zu vergleichen, sichtbar, dann trat an dieser Stelle ein weisslicher, nebel- oder dampfähnlicher Faden auf, welcher sich langsam allmählig verbreiterte, Einbuchtungen und starke Brechungen im Zickzack erlitt, wie unter dem Einflusse von Luftströmungen. Dieser Schweif scheint so ziemlich die ganze Länge der wahrgenommenen Bahn eingenommen zu haben; wenigstens stimmen in dieser Hinsicht unsere Brünner Beobachtungen mit den uns zugekommenen Notizen soweit überein, dass man höchstens eine geringe Differenz annehmen könnte. In der früher erwähnten Deformation bewahrte der Schweif wohl durch 10 Minuten seinen Zusammenhang, dann trennte er sich an einigen Stellen, es bildeten sich horizontal geschichtete Wölkchen, welche noch um 9 Uhr 15 Minuten sichtbar waren. Einzelne Zeitungsnotizen erwähnen, dass die Feuorkugel einen „zickzackförmigen leuchtenden“ Streifen zurückgelassen habe. Es scheint dies aber auf einer Verwechslung von „beleuchtet“ und „leuchtend“ zu beruhen. Die durch kurze Zeit wahrnehmbare wirklich leuchtende Linie war, wie schon erwähnt, ganz der durchlaufenen Bahn entsprechend und nicht zickzackförmig; die nach ihrem Verglimmen zurückgebliebene dampfartige Spur, von welcher zuletzt die Rede war, machte mir und anderen Beobachtern nicht den Eindruck einer leuchtenden Masse, wengleich man sie glänzend in dem Sinne grell beleuchteter Wolken nennen konnte.

In der That wurde der Schweif, der sich in hohen Regionen befand, von den Strahlen der für alle Beobachtungsorte bereits untergegangenen Sonne noch getroffen und es waren die Umstände also günstig, ähnliche Beleuchtungsverhältnisse eintreten zu lassen, wie man sie an den Wolken des Abendhimmels so häufig wahrnimmt.

Endlich füge ich noch hinzu, dass in diesem Falle kein Beobachter den Schweif schraubenförmig geringelt sah, wie dies von einigen anderen Meteoriten berichtet wird.

Ich bemühte mich nun ohne Verzug in den Besitz brauchbarer Beobachtungen von möglichst vielen Punkten zu gelangen. Da die meisten Berichte, welche man bei solchen Gelegenheiten von Laien erhält, unklar und verworren sind, wobei weniger ungenaue Beobachtungen, als schlechte Ausdrucksweisen, welche manchmal einen den Wahrnehmungen gerade entgegengesetzten Sinn geben, Ursache sind, so scheute ich nicht die Mühe, ausser einigen brieflichen Anfragen eine besondere Aufforderung vervielfältigen und verbreiten zu lassen, welche zugleich die wesentlichsten Punkte enthielt, über welche ich Berichte wünschte und die Art und Weise wie die Daten zu erheben wären. Hinsichtlich der scheinbaren Bahnlage durfte ich dabei annehmen, dass auch einige Tage nach der Erscheinung die Erinnerung noch frisch genug war um vor größeren Fehlern zu bewahren. Zur Festlegung zweier Bahnpunkte, womöglich der Punkte des Aufblitzens und Erlöschens empfahl ich für die horizontalen Richtungen entweder die Boussole oder die Angabe eines Nachbarortes über welchen die Richtung ging, dagegen für die Höhen, ein einfaches geometrisches Verfahren, wobei ich die Ermittlung der Winkel dann selbst vornahm. Auf diese Weise sind die Daten aus Göding, Koritschan, Oels, Schönberg und Jungbunzlau erhalten worden, wobei ich im Folgenden schon die auf den astronomischen Meridian reduzierten Azimute (und zwar in dem astronomisch gebräuchlichen Sinne, von Süd über West etc.) gebe. Es schien mir für die Beurtheilung des Resultates nicht unwesentlich hier anzuführen, auf welche Weise die zur Rechnung benützten Werthe erhalten wurden. Uebrigens war der Erfolg des erwähnten, in 50 Exemplaren versendeten Circulares hinsichtlich der Anzahl der eingegangenen Berichte zwar für den Zweck ausreichend, jedoch unter meiner Erwartung.

Ich führe nun die einzelnen Berichte an, wobei ich, um mit dem Raume Mass zu halten einige, aber nur ganz unwesentliche, Angaben weglassen. Die beigesetzten geographischen Positionen für jene Orte, welche nicht Sternwarten sind ( $\varphi$  Pöhlhöhe,  $l$  Länge östlich von Ferro) werden dazu dienen diese auf der Karte leicht aufzufinden.

1. Wien. Herr Prof. Dr. E. Weiss war so freundlich mir auf meine Bitte mitzutheilen, dass er die Feuerkugel zwar nicht selbst gesehen habe, jedoch nach den Angaben eines Dieners der Sternwarte der den zurückgebliebenen Schweif sah, die Bahnlage ungefähr bestimmen konnte. Die Feuerkugel erschien um 8 Uhr 44 Minuten \*) in Az. =  $176^{\circ}$ , H. =  $40^{\circ}$ \*\*), ging schräg abwärts gegen NNW., wo sie in Az. =  $154^{\circ}$  und H. =  $5^{\circ}$  verschwand. Der Schweif war blendend weiss im Zickzack, und es blieb dessen untere Hälfte bis 9 Uhr, der Endpunkt bis 9 Uhr 10 Minuten sichtbar. Der letzte Theil der verschwand, stand einige Grade unterhalb und ein wenig westlich von Capella.

2. Znaim in Mähren.  $\varphi$ :  $48^{\circ} 50'$ ,  $l$ :  $33^{\circ} 42'$ , (Mündliche Mittheilung des Herrn A. Oborny, Professor an der Oberrealschule). Der Anfangspunkt erschien gegen Nord mit geringer Abweichung nach West, von der Stadt aus in der Richtung zwischen den Dörfern Brenditz und Winau, entsprechend einem Azimute von ungefähr  $175^{\circ}$  und einer Höhe von etwa  $23^{\circ}$ . Die Feuerkugel verschwand hinter einem Gebäude. Die Bahn hatte eine geringe Neigung gegen Ost, so dass der untere Endpunkt weiter im Westen lag als der obere.

Diese Beobachtung war mir bei der Bahnbestimmung noch nicht bekannt, schliesst sich dem gefundenen Resultate jedoch gut genug an.

3. Göding in Mähren.  $\varphi$ :  $48^{\circ} 51'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 48'$  (Herr Bürgerschuldirektor F. Hahn), Anfang: Az. =  $143^{\circ}$ , H. =  $18^{\circ}$ , Ende: Az. =  $145^{\circ}$ , H. =  $7^{\circ} 45'$ .

4. Koritschan in Mähren.  $\varphi$ :  $49^{\circ} 6'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 50'$  (Herr Oberlehrer F. Pataniček), 8 Uhr 45 Minuten, Anfang: Az. =  $125^{\circ}$ , H. =  $19^{\circ} 53'$ , Ende: Az. =  $138^{\circ} 30'$ , H. =  $6^{\circ} 37'$ . Das Zerstreuen der Feuerkugel war unter Funksprühen über dem Horizonte sichtbar. Eine Detonation wurde nicht gehört. Ganze Dauer: 5 Sekunden. Scheinbare Grösse: 6 Mondzoll. Die Bahn erschien geradlinig, zuerst blendend roth, dann silberweiss und zickzackförmig.

\*) Alle in diesen Berichten angeführten Zeiten sind mittlere Ortszeiten.

\*\*) Die beiden Abkürzungen Az. für Azimut, H. für Höhe sind im weiteren Texte beibehalten. Für die Längen gilt die geogr. Meile als Einheit.

Dass bei den folgenden Angaben, sowie im weiteren Verlaufe unserer Untersuchungen neben den Graden häufig noch Minuten angegeben sind, wird hoffentlich nicht Anstoss erregen. Es sind allerdings nur Rechnungsergebnisse, welche man nicht ganz fallen lässt, um die Einheiten der Grade zu sichern. Mir war es bequemer Minuten anzuschreiben, als eine Graddezimale. Niemand wird bei dieser Art von Beobachtungen an die Richtigkeit einzelner Minuten denken.

5. Brünn.  $\varphi$ :  $49^{\circ} 12'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 16'$ .

Hier sind zwei von einander völlig unabhängige Beobachtungen anzuführen.

a. (Niessl) 8 Uhr 45 Minuten. Anfang: Az. =  $142^{\circ}$ , H. =  $27^{\circ}$ , Ende: Az. =  $147^{\circ}$ , H. =  $3^{\circ}$ . Es schien mir, dass die Feuerkugel hinter dem Dache eines niedrigen Gebäudes verschwand dessen Höhenwinkel eben so gross war, ich konnte diesen Punkt also im Grunde nicht einmal genau für das Ende ansehen — eine eigenthümliche Täuschung, wie aus den weiteren Betrachtungen hervorgehen wird, da das Verlöschen in grösserer Höhe erfolgte, also sichtbar gewesen war.

Ich sah die Erscheinung von einem ziemlich freien Platze aus, nämlich unweit des städtischen Friedhofes. Die Richtungen für Anfang und Ende waren durch Gebäude gut markirt. Sterne konnte ich noch nicht wahrnehmen, doch fixirte ich die Lage des Anfangspunktes nach der Höhe eines in der Richtung stehenden Hauses und schätzte den Höhenwinkel auf  $22^{\circ}$ . Des anderen Tages bestimmte ich Höhen und Azimute von demselben Standpunkte, letztere durch eine Einstellung der Sonne. Als Dauer der Erscheinung habe ich 7 Sekunden geschätzt. Die Gestalt der Feuerkugel erschien mir etwas länglich in der Richtung der Bahn, der scheinbare Durchmesser 3—4', die Farbe gelb, die der zurückgebliebenen  $\frac{1}{2}$ —1 Minute lang sichtbaren Lichtspur gelbröthlich. Andere Wahrnehmungen hinsichtlich des Schweifes habe ich schon angeführt. Detonation wurde keine gehört.

b. (Prof. Dr. Felgel) in einem Garten der Schreibwaldstrasse der gegen N. sanft ansteigt, Anfang: Az. =  $136^{\circ}$ , H. =  $35^{\circ}$ , Ende Az. =  $136^{\circ}$ . Auch Dr. Felgel erschien es, dass die Feuerkugel hinter dem Horizonte verschwand und er gab die Höhe dieses Punktes als ganz unbedeutend an.

Diese Schätzungen sind zum Theile nach den Bärensternen gemacht, welche bald darauf sichtbar waren. Dass die Bahn nicht ganz senkrecht zum Horizonte erschien, wurde von dem Beobachter zugegeben, doch die Neigung nicht weiter abgeschätzt, und die Bemerkung beigefügt, dass der Flug ungefähr nach dem Punkte gerichtet war, wo die Sonne, unter dem Horizonte, stand.

In Brünn habe ich nur einen Beobachter gefunden, der mit Bestimmtheit versicherte, dass das Verlöschen der Feuerkugel deutlich über dem Horizonte und zwar trotzdem er gegen einen mässigen Abhang stand, sichtbar war.

6. Wischau in Mähren.  $\varphi$ :  $49^{\circ} 16'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 40'$  (Herr Rentmeister E. Dočkal). Gestern Abends nach Sonnenuntergang, circa

8 Uhr 30 Minuten ist hier der Fall eines Meteoros beobachtet worden. Es fiel von West nach Nord gegen den Punkt, wo die Sonne untergegangen war ( $121^{\circ}.5$  Az.) aus etwa  $45^{\circ}$  (nur abgeschätzt) bedeutend leuchtend, und hinterliess einen schmalen dem Zickzack des Blitzes ähnlichen Streifen an dem wolkenlosen Firmamente (eine Skizze der Form des Schweifes war beigefügt). Eine Detonation wurde nicht gehört. Das Thermometer zeigte  $15^{\circ}$  R., die Luft war ruhig. Der Streifen verschwand erst nach Verlauf von mehr als 15 Minuten.

Auf eine Anfrage bemerkte der Berichterstatter, welcher übrigens nicht die Feuerkugel selbst, sondern nur mehr ihre Spur gesehen hat, dass der Ausdruck West für den Anfangspunkt nicht im strengen Sinne zu nehmen sei, sondern dass damit gemeint, dieser sei weiter gegen West gelegen als der Endpunkt.

7. Lamberg bei Oels in Mähren.  $\varphi$ :  $49^{\circ} 32.5'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 3'$  (Herr Oberförster J. Wibiral), Anfang: Az. =  $126^{\circ}$ , H. =  $23$ — $24^{\circ}$ , Ende: Az. =  $135^{\circ}$ , Höhe nicht angegeben.

8. Mähr. Trübau.  $\varphi$ :  $49^{\circ} 46'$ ,  $l$ :  $34^{\circ} 22'$  (Herr J. Stritzke). „Mein Sohn stand im freien Theile des Gartens und bemerkte auf einmal über seinem Kopfe einen Stern heller als Venus. Da er ihn genauer betrachtete, wurde derselbe in wenigen Augenblicken zu einer wunderschönen hellen Feuerkugel von blendend feuergelber Farbe. Als sie die Grösse des Mondes hatte, fuhr sie am nordwestlichen Himmel in gerader Linie herunter und verschwand ungefähr 3 Klfr. über dem Horizonte. Die Feuerkugel hatte beim Falle oben eine Oeffnung, die das Aussehen gab, wie der kurze Hals einer Flasche, aus welcher Feuer sprühte. Der zurückgebliebene zackige Streifen von weisslichgelber Farbe war oberhalb dünn, in der kleineren unteren Hälfte dickwulstig. Der obere Theil wurde noch eine halbe Stunde, der untere  $\frac{3}{4}$  Stunden lang beobachtet“. Der Berichterstatter legt zwei Skizzen bei, welche die scheinbare Bahn und die Gestalt des Schweifes betreffen. In beiden ist der Anfang in der Nähe Jupiters, doch mit etwas grösserem Azimute und in grösserer Höhe angegeben (Jupiter hatte Az. =  $89^{\circ}$ , H. =  $19^{\circ}$ ). Nach dieser Einzeichnung, welche offenbar keinen Anspruch auf grosse Genauigkeit macht, würde das Azimut für den Anfang etwa  $106^{\circ}$  und für das Ende  $135^{\circ}$ — $140^{\circ}$  betragen. Ueber die Weltgegenden ist der Beobachter sichtlich gut orientirt gewesen, da Jupiter in der That im ersten Vertikal eingetragen ist. Die Richtungen verdienen also ein gewisses Vertrauen, dagegen lassen sich die Höhen nicht sicher entnehmen und sind jedenfalls zu gross, denn Jupiter ist ungefähr mit  $60^{\circ}$ , der Anfangspunkt in  $80^{\circ}$  eingezeichnet. Nach der wirklichen Höhe Jupiters dürften  $40^{\circ}$  etwa

für den Punkt des Aufblitzens der Beobachtung entsprechen. Das Ende ist ungefähr mit  $20^{\circ}$  angegeben, wird also auf  $6-7^{\circ}$  zu reduzieren sein. Von Werth sind diese Beobachtungen namentlich hinsichtlich der Richtung, in welcher der Anfangspunkt gesehen wurde, da dieser auf die Stellung des erwähnten Planeten bezogen ist. Sie constatiren, dass er nördlich von dem Parallel Trübau's gelegen war.

9. Chrudim in Böhmen.  $\varphi: 49^{\circ} 57'$ ,  $l: 33^{\circ} 27'$  (durch Vermittlung des Herrn W. J. Sekera in Münchengrätz). Die Feuerkugel flog von S. gegen NW. war von der Grösse der Venus und sank hinter den Horizont. Eine Detonation wurde nicht gehört. Berichterstatter hat die Erscheinung nicht selbst gesehen.

10. Schönberg in Mähren.  $\varphi: 49^{\circ} 57'$ ,  $l: 34^{\circ} 38'$  (Herr Prof. Harra am Realgymnasium). „Das Zerstreuen der Feuerkugel habe ich ganz deutlich gesehen unter  $8^{\circ}$  Neigungswinkel. Unter einem Höhenwinkel von  $45^{\circ}$  bemerkte ich das erste Aufblitzen. Dauer der Feuererscheinung 4 Sekunden; die Bahn wich unbedeutend von der geraden Richtung ab, die Geschwindigkeit war wenigstens scheinbar eine gleichförmige. Mit dem Zerstreuen hatte auch die feurige Spur ihr Ende erreicht, wovon ich mich durch eine eingenommene höhere Stellung überzeugte. Während der ganzen Erscheinung hörte ich weder ein Zischen noch beim Zerspringen in kleinere leuchtende Punkte eine Detonation.“ Die Richtungen sind durch die Boussole erhoben und geben Az. für Anfang:  $53^{\circ}$ , für Ende  $128^{\circ}$ . Der Bericht ist durch eine vortreffliche Skizze der Situation des Beobachtungspunktes erläutert.

11. Prag (Mittheilung des Herrn Prof. Dr. Koristka, welcher die Erscheinung jedoch nicht selbst gesehen, sondern hierüber Erkundigungen eingelesen hat). „Hier in Prag erschien am 17. Juni um 8 Uhr 36 Minuten ein glänzendes Meteor, den meisten Beobachtern nahezu im Osten, nach den mir gegebenen Daten unter dem Azimute  $76^{\circ}$  vom Nordpunkte des Meridians und verschwand unter  $23^{\circ}$ . Der Höhenwinkel zu Beginn der Sichtbarkeit konnte  $70^{\circ}$ , am Ende  $24^{\circ}$  betragen. Sehr verschieden wird die scheinbare Grösse angegeben. Von der halben Grösse der Sonne bis zur Grösse der Venus im hellen Glanze herab. Die Dauer betrug wenige Sekunden. Etwa 1—2 Minuten nach dem Verschwinden wollen jene Personen, welche die Erscheinung im Freien beobachteten einen dumpfen Knall gehört haben. Unmittelbar nach dem Verschwinden war ein bogenförmiger, scharf markirter Streifen von weisslich-grauer Farbe sichtbar, welcher den Weg des Meteoroiden genau bezeichnete, sich hierauf wie vom Luftzuge getrieben wellenförmig krümmte, zerriss und erst nach 10—12 Minuten verschwand. In Böhmen

wurden bisher Ueberreste des Meteoroiden, welche man als solche constatiren könnte, nicht gefunden. Alle Zeitungsnachrichten hierüber haben sich bisher wenigstens nicht bestätigt“. So die Mittheilung des Herrn Prof. Koristka vom 4. Juli. Bei der Rührigkeit der böhmischen Naturforscher ist mir diese letztere negative Bemerkung von Gewicht.

Das Prager Tagesblatt „Politik“ brachte am 18. Juni eine Notiz, in welcher es heisst, dass eine feurige Kugel „von einem ziemlich dichten Gewölke zu einer anderen nicht sehr entfernten Wolkenmasse“ gezogen sei. Hierin suche ich die Ursache, dass die Azimute für Anfang und Ende bei den Prager Beobachtungen starke Differenzen gegen die übrigen aufweisen.

12. Königgrätz in Böhmen.  $\varphi: 50^{\circ} 13'$ ,  $l: 33^{\circ} 29'$  (Mittheilung des Herrn Realschuldirektors F. Ulrich, nach Wahrnehmungen des Herrn Prof. Hoza). „Das Meteor erschien als eine feurige Kugel, deren Durchmesser etwa  $\frac{1}{2}$  des scheinbaren Monddurchmessers betrug. Diese leuchtete auf fast im Zenitpunkte, jedoch eher mehr gegen SSO., beschrieb am Himmelsgewölbe einen Bogen der etwa  $70^{\circ}$  des grössten Kreises betragen konnte in nord-nordwestlicher Richtung und verschwand hinter einem Wolkenschwarm, ohne jedoch den Horizont, der nicht mit Wolken bedeckt war zu erreichen, so dass mit Sicherheit behauptet werden kann, dass der Verbrennungsprozess viel früher vollendet war, ehe das Meteor die Erde erreichte. Eine Detonation wurde nicht gehört. Die Feuerkugel war dunkel-rothglühend und hinterliess einen mehr als 15 Minuten lang sichtbaren Schweif, der ihre Bahn am Himmelsgewölbe fixirte. Nach und nach konnte man jedoch bemerken, dass dieser Schweif vom Luftzuge verschiedenartig verbogen, verzerrt, zerrissen und endlich verweht wurde“.

13. Jungbunzlau in Böhmen.  $\varphi: 50^{\circ} 25'$ ,  $l: 32^{\circ} 34'.5$  (Mittheilung des Herrn Bürgerschuldirektors J. Mlynář).

Zwei Beobachtungen:

- a) Anfang: Az. =  $298^{\circ}$ , H. =  $30^{\circ} 52'$ , Ende: Az. =  $169^{\circ}$ , H.  $14^{\circ} 10'$ ;
- b) Anfang: Az. =  $315^{\circ}$ , H. =  $41^{\circ} 42'$ , Ende: Az. =  $170^{\circ}$ , H. =  $21^{\circ} 32'$ .

„Die Kugel erschien  $\frac{1}{4}$  des scheinbaren Monddurchmessers; die Dauer war 6 Sekunden; die feurige Bahn erschien parabolisch gekrümmt und die Geschwindigkeit schien stets zu wachsen. Es ist in der ganzen Umgebung nicht bekannt, wo Stücke niedergefallen wären“. Von einer Detonation ist nichts erwähnt.

14. Münchengrätz in Böhmen.  $\varphi$ :  $50^{\circ} 31.5'$ ,  $\lambda$ :  $32^{\circ} 38.5'$  (Mittheilung des Herrn Apothekers W. J. Sekera). Der Berichtersteller hat die Erscheinung nicht selbst gesehen, jedoch dessen Gehilfe Herr Pharmaceut Mašek. Der erste Bericht, welchen dieser lieferte war: „Die menschenkopfgrosse feurig hellerscheinende Kugel flog hinter dem Berge Horka heraus über unsere Stadt gegen Neweklowitz, wo sie verschwand und dann eine starke Detonation abgab, der ein donnerähnliches Rollen folgte. Der den Weg bezeichnende Lichtstreif war blassroth, wurde dann graulich und zickzackförmig. Münchengrätz ist von Bergen und Anhöhen umschlossen, daher der Horizont bald scharf begrenzt wird.“ Ein späterer Bericht gibt noch weitere Daten: „Die Feuerkugel kam aus einem Wolkengebilde über dem Gipfel Marienruhe des Horkaberges; sie zog östlich (mit dem Gesichte gegen Norden musste man den Blick rechts wenden) über das Isarthal, in die Gegend von Neweklowitz abfallend und hinter dem Horizonte verschwindend. Ein Landmann von Sovenic ( $50^{\circ} 34'.8$ ,  $32^{\circ} 39'.5$ ) in der Richtung des Jeschkenberges sagt aus, dass er das Meteor sehr gut beobachtet habe. Es nahm die Richtung links vom Jeschken in die Gegend von Zittau. Alle Berichte geben an, dass die Feuerkugel ganz hinter dem Horizonte verschwand“.

Diese Mittheilungen würden für das Erscheinen aus dem Wolkengebilde Az. =  $320^{\circ}$  und für das Ende der sichtbaren Bahn Az. =  $163-164^{\circ}$  geben.

Herr Apotheker Sekera war überdies so gefällig mir einige Notizen aus den Prager Journalen und andere Berichte zukommen zu lassen, so aus Fürstenbruck nordöstlich von Münchengrätz, dass dort zwei Detonationen hörbar waren. Die erste ähnelte einem auf die Entfernung von 2 Stunden abgefeuerten Geschütze von grobem Kaliber, während die zweite, welche nach sehr kurzer Pause darauf folgte sich schon schwächer und entfernter darstellte.

Die verschiedenen in den Tagesblättern enthaltenen Notizen geben nur wenig brauchbare Aufschlüsse. Manche sind geeignet irre zu führen. So wird z. B. aus Melnik berichtet, dass die Feuerkugel von SSW. nach NNO. flog, von Olmütz, dass sie von Ost nach West zog, Wahrnehmungen, welche wesentlicher Correktionen bedürfen um mit den übrigen einermassen in Einklang gebracht zu werden. Im südlichen Böhmen (bei Frauenberg) will sie ein Beobachter einige Schritte weit hinter einem Apfelbaum niederfallen gesehen haben nachdem sie erloschen war, während der Endpunkt der Bahn, wie ein Blick auf das früher mitgetheilte

lehrt, mehr als 30 Meilen von diesem Orte entfernt lag. Die meisten Nachrichten aus dem nördlichen Böhmen erwähnen der Detonationen, doch wird bald die erste, bald die zweite als die stärkere bezeichnet. Auch die Zeit vom Erlöschen der Feuerkugel bis zum Vernehmen des Schalles wird allzusehr differirend angegeben (aus Melnik z. B. 10 Minuten!) als dass man irgend welchen Gebrauch von diesen Angaben machen könnte. Erwähnenswerth wegen mehreren Einzelheiten ist dagegen ein Bericht der „Reichenberger Zeitung“ aus Proschwitz ( $\varphi$ :  $50^{\circ} 40'.5$   $\lambda$ :  $32^{\circ} 41'$ ) etwas über eine Meile südwestlich von Reichenberg und südöstlich vom Berge Jeschken: „Gestern Abend gegen 9 Uhr versetzte eine grossartige Naturerscheinung unseren Ort in nicht geringe Aufregung. Es zeigte sich nämlich fast im Zenit eine Feuerkugel, welche die Gegend blitzähnlich erhellte, in nordwestlicher Richtung etwa 3 Sekunden lang dahinflog, dann in bedeutender Höhe zersprang und sich mit einer furchtbaren Detonation in mehrere Stücke theilte, welche in verschiedenen Farben brennend zur Erde fielen. Die ganze Erscheinung hatte grosse Aehnlichkeit mit einer wagrecht dahin sausenenden Rakete, welche in der Luft explodirt und verschiedenfarbige Sterne oder Funken entladet. Die Detonation glich einem sehr starken, fernen Kanonenschlage und unterschied sich deutlich von dem bekannten Rollen des Donners bei einem Gewitter. Einige dieser brennenden Theile der geborstenen Feuerkugel fielen in unserem Dorfe, vielleicht auch in der nächsten Umgebung nieder, eines gerade auf die Strasse, nicht weit von dem Orte, wo ich mich befand, und wo dasselbe in der Grösse einer Faust mit einer blauen Flamme und Schwefelgeruch fortbrannte, von herbeieilenden Leuten jedoch mit Fussritten ausgelöscht wurde. Leider wurde durch diese gewaltsame Einwirkung die brennende Masse auseinander getrieben, mit Staub und Sand vermengt, so dass nach dem Erkalten nur kleine Stückchen in der Grösse einer Erbse gesammelt werden konnten, von denen einige in meinen Händen sind und ein schlacken-bimsteinartiges Ansehen haben. Von Eisen ist bei ihnen keine Spur vorhanden, Beweis, dass wir es hier mit keinem Meteorfall, sondern etwa blos mit brennbaren schwefeligen und anderen Dünsten oder Stoffen zu thun haben. Diese so schnell dahinfliegende Feuerkugel liess am völlig wolkenlosen Himmel eine helle, weisse, dem Fluge entsprechende gerade, ziemlich breite Linie zurück, welche sich nach und nach erbreiterte, dann in eine Zickzacklinie überging, endlich in einzelne weisse Wölkchen sich auflöste und nach etwa 20 Minuten völlig verschwand. Obwohl die Stelle, wo die brennende Masse niederfiel, nur höchstens 600 Schritte von meinem Beobachtungs-orte entfernt ist, dauerte es doch fast 2 Minuten, ehe der Schall der

Detonation mein Ohr erreichte, woraus zu entnehmen ist, dass die Berstung dieses Körpers in beträchtlicher Höhe vor sich ging.“

Dieser Bericht ist in mancher Beziehung sehr schätzbar; hinsichtlich der Schilderung des Niederfallens einiger Stücke erregt er indessen gerechte Bedenken. Angenommen, dass sich Alles so verhält wie es mitgetheilt wird, und dass also wirklich brennende Massen aus der Luft niedergefallen seien, so müssten sie so zu sagen unter Weges ausgeschieden worden sein, wenn sie wirklich von der Feuerkugel stammten, denn diese flog noch ein gutes Stück über Proschwitz hinaus. Uebrigens sagt der Beobachter selbst, dass er 600 Schritte von der Stelle entfernt war wo die brennende Masse niederfiel und er konnte wohl nicht leicht Augenzeuge der Scene gewesen sein, welche er beschreibt (Siehe die Stelle von „Einige . . . bis Aussehen haben“). Die Stücke sind ihm also wohl mit der entsprechenden Erzählung mitgetheilt worden. Es ist mir nicht gelungen eine Probe dieser Substanz zu erhalten.

Ich will nun versuchen aus allen diesen Mittheilungen wenigstens vorläufige Werthe für die Bahnlage und andere Momente zu entwickeln. Durch die ohne Zweifel auch in Deutschland angestellten Beobachtungen, wird noch eine Verbesserung dieser Elemente und eine höhere Sicherheit zu erreichen sein.

Bei der ersten Betrachtung dieser Berichte folgt sogleich, dass die mährischen Beobachtungsorte (mit Ausnahme von Znaim), dann Königgrätz, und wohl auch Chrudim östlich, während Wien, Znaim, Prag, Jungbunzlau und Münchengrätz westlich von der Fluglinie liegen, wodurch ihre Projektion schon beiläufig gegeben ist. Ferner kann hinsichtlich des Punktes in dem die Beobachter das erste Aufleuchten sahen, geschlossen werden, dass er nördlich von den Parallelen von Trübau und Oels, südlich von Königgrätz und wahrscheinlich auch von Chrudim gelegen. In letzterem Orte musste die Erscheinung zu nahe am Zenit sein, als dass man der Schätzung der Richtung gar viel Gewicht beilegen dürfte.

Man hätte nun zunächst, um das sichtbare Bahnelement, welches ohne weiters als geradlinig angenommen werden darf, zu erhalten, die Durchschnitte der grössten Kreise zu suchen, welche die einzelnen Beobachtungen ergaben. Es könnte dann auch eine Ausgleichung angewendet werden, damit diese Durchschnitte nur eine Richtung liefern. Indessen habe ich hier einen anderen Weg eingeschlagen. Ich ermittelte zuerst aus allen beobachteten Richtungen die wahrscheinlichste Lage jener Erdorte in deren Zenit Anfang und Ende lagen, dann aus den Höhenwinkeln

die betreffenden Höhen. Es lassen sich gegen dieses Verfahren wissenschaftliche Bedenken geltend machen, es lässt sich insbesondere einwenden, dass dabei hinsichtlich des Punktes, in welchem jeder Beobachter die Erscheinung zuerst erblickte eine Identität angenommen wird, welche nicht leicht zugegeben werden kann. Dies ist im Allgemeinen unzweifelhaft richtig, in dem gegebenen Falle, wo die Bahn des Meteores vom Aufblitzen bis zum Verlöschen durch die noch lange darnach sichtbare Nachwirkung bezeichnet war, wie doch die meisten Beobachter ausdrücklich sagen, darf wohl angenommen werden, dass sich die Wahrnehmungen in der That auf denselben Punkt beziehen, d. h. nahezu auf den Anfang der Schweifspur, und dass die Abweichungen, welche sich aus der Zusammenstellung der Beobachtungen ergeben, Beobachtungsfehler sind, die zumeist in der viel späteren Aufnahme der Position ihren Grund haben. Erwinnere ich ferner nochmals daran, dass ich diese Arbeit nur als einen vorläufigen Abschluss der mir gegenwärtig vorliegenden Beobachtungen betrachte, so wird man begründet finden, dass ein derartig einfaches Verfahren gewählt wurde, welches endlich gegenüber dem allgemeinen noch einen kleinen Vortheil bietet. Es finden sich nämlich unter den verschiedenen Beobachtungen auch solche, welche nur Richtungsangaben und keine Höhenwinkel liefern, oder bei welchen die Höhenschätzungen sehr unsicher sind. Sie wären nun nach dem allgemeinen Verfahren ganz unbrauchbar, während sie doch für die Ermittlung der Projektion zweier Bahnpunkte benützt werden können und offenbar dazu beitragen das Bahnelement mit grösserer Sicherheit zu bestimmen.

Bei der Vereinigung der verschiedenen Beobachtungen zu einem Endresultat sind, aber nur hinsichtlich der Richtungen, die von mir in Brünn erhaltenen Werthe unverändert beibehalten worden, weil sie mir wegen der günstigen Umstände, unter welchen die Wahrnehmung stattfand überwiegend vertrauenswerth erscheinen. Aus den übrigen Richtungserschnitten wurde ein mittlerer Punkt geschlossen. Unberücksichtigt blieben nur solche Beobachtungen, welche sich erwiesenermassen nicht auf dieselben Punkte wie die übrigen beziehen. Die in Wien, Koritschan und Schönberg beobachteten Richtungen geben dem Anfangspunkt eine Lage, aus welcher für andere näher liegende Beobachtungsorte Fehler resultiren würden, die ganz undenkbar sind. Sie versetzen ihn 5—7 Meilen nordwestlich von Brünn und  $1\frac{1}{2}$ —2 Meilen südwestlich von Oels. In diesem Falle müsste entweder 1. der Höhenwinkel in Brünn über  $45^\circ$ , in Oels selbst  $80^\circ$  betragen haben, während in Brünn  $27$ — $35^\circ$ , in Oels allerdings zu gering,  $23$ — $24^\circ$  beobachtet wurden. Es ist namentlich in Bezug auf diesen letzteren Ort unwahrscheinlich, dass 1. einer Erschei-

nung, welche nahe am Zenit sichtbar wird, ein so geringer Höhenwinkel zugeschrieben werden könnte; oder 2. die Höhe des Entzündungspunktes würde sich aus den nahe gelegenen Orten Brünn und Oels ganz absurd gering ergeben. Auch hätte dann die Feuerkugel sowohl in Trübau als auch in Oels südwestlich erscheinen müssen, während sie dort entschieden in Nord-West und hier jedenfalls über West hinaus angegeben wird. Es läge endlich die Vermuthung nahe, dass die abweichenden Richtungen dieser drei Beobachtungsorte daher stammen, dass das Aufblitzen früher gesehen wurde als an den anderen Stationen, dann aber müsste sich dies wenigstens in einer Uebereinstimmung der Bahnlage zu erkennen geben. Einer solchen Bedingung entspricht nur die Schönberger Beobachtung, von der es in der That ungewiss bleibt, ob sie nicht wirklich das Meteor in seiner Bahn früher aufgefasst hat, oder ob die scheinbare Bahn bei der mehrere Tage später erfolgten Festlegung unbewusst verlängert wurde, was erfahrungsgemäss zuweilen vorkommt.

Die Richtungen gegen den Endpunkt treffen fast alle gut in der Gegend zwischen Zittau und Löbau am besten bei Herrnhut in Sachsen zusammen.

Ich finde nun:

Anfang: im Zenit eines Ortes südlich von Chrudim in Böhmen

$$\varphi = 49^{\circ} 54'$$

$$l = 33^{\circ} 26'$$

Ende: im Zenit der Gegend von Herrnhut

$$\varphi = 51^{\circ} 1'$$

$$l = 32^{\circ} 25'$$

Der letztere Punkt ist ungleich sicherer als der erstere. Die Länge der Projektion auf die Erdoberfläche würde 19.5 Meilen mit etwa  $\pm 1.3$  M. wahrscheinlichem Fehler betragen, welcher zum grössten Theil auf den Anfang entfällt. Das Azimut dieser Projektion in Herrnhut (im astronomischen Sinne nämlich vom Südpunkt über West etc.) ist  $329^{\circ} 45'$  mit ziemlich grosser Sicherheit, denn der wahrscheinliche Fehler dürfte  $30'$  kaum übersteigen. Es lag darnach der Versuch nahe, zu ermitteln, wie zu diesem Resultate die Wahrnehmungen in der Gegend von Herrnhut passten. Dieser, allerdings unternommen und durch die freundliche Vermittlung des Herrn Sekera unterstützt, hatte keinen brauchbaren Erfolg. Ich konnte von dort nicht mehr erhalten, als die Nachricht, dass „nach mündlicher Mittheilung allerdings nicht wissenschaftlicher Leute das Meteor nordöstlich geplatzt zu sein scheint“ und „dass von herabgefallenen Stücken nichts bekannt ist“.

Was die Bestimmung der Höhen betrifft, so müssten nun eigentlich den aus den Beobachtungen erhaltenen Einzelwerthen entsprechende Gewichte beigelegt werden, welche sich ergeben, soferne nur die Unsicherheit im Höhenwinkel (welche hier fast allein massgebend ist) in Betracht gezogen und wenn bei dieser Abschätzung der Gewichte der einfachste Ausdruck für die Höhe zu Grunde gelegt wird, aus den wahrscheinlichen Fehlern:  $\frac{D}{\cos^2 h}$  dh, wo D die Distanz, h der Höhenwinkel und dh dessen wahrscheinlicher Fehler ist. Es ist aber leicht einzusehen, dass man sich damit der Wahrheit kaum nähern wird. Es kann dabei ohnehin nur vom Endpunkte die Rede sein, denn hinsichtlich des Anfangspunktes sind die Wahrnehmungen, bei dem Ueberaschenden der Erscheinung viel zu unsicher, als dass sie unter diese Betrachtung fallen. Für den Endpunkt sind aber die in Rechnung kommenden Höhenwinkel fast alle sehr klein, und nicht sehr viel von einander verschieden, so dass in dem Coefficienten von dh der Nenner sich nicht viel ändert, also der Fehler sehr nahe der Distanz proportional würde. Nun setzt diese Gewichtsschätzung voraus, dass die Beobachtungen selbst unter einander gleich genau sind (d. h., dass dh bei allen denselben Werth hat) während man im Gegentheile eher annehmen kann, dass dort wo das Erlöschen sehr nahe am Horizont bemerkt wurde, also zumeist in grossen Entfernungen, die Fixirung des Punktes desto sicherer war, so dass man den Beobachtungen aus grösseren Entfernungen ein relativ grösseres Vertrauen schenken dürfte. Der obige Ausdruck für die Gewichtsbestimmung kann somit nicht gut angewendet werden. Ich halte es also für das Beste hier das einfache Mittel zu nehmen. Nebst der Prager wurde zur Bestimmung der Anfangshöhe auch die Wiener Beobachtung nicht benützt da deren Resultate (32.8 Meilen bei der ersteren und 24.6 Meilen bei der letzteren) um das 3—4fache von allen übrigen abweichen.

Ich erhalte demnach die Höhen über der Erdoberfläche mit Rücksicht auf die Krümmung für

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| den Anfang*) . . . | 8.58 Meilen |
| das Ende . . . . . | 4.38 „      |

\*) Ich möchte hinsichtlich der Bedeutung dieses Wortes nicht gern missverstanden werden. Ich verstehe damit jenen Punkt, in welchem das Meteor von uns zuerst gesehen wurde. Wollte man die Atmosphäre als eine die Erde umgebende scharf begrenzte Hülle ansehen — wogegen übrigens mancherlei theoretische Bedenken sprechen — so bezeichnet der Punkt des ersten Aufblitzens doch immerhin nicht die Grenze der Atmosphäre. Wenn in einem ähnlichen Falle (Astronom. Nachr. Nr. 1845) in

also die Senkung im vertikalen Sinne 4.20 Meilen mit etwa 0.7 Meilen w. F.

Die Höhe des Entzündungspunktes stellt sich wohl hier geringer dar, als in einigen ähnlichen Fällen gefunden wurde, obgleich auch Beispiele von noch geringeren Höhen vorkommen. Aber selbst mit Einbeziehung der sehr abweichenden Wiener Angabe würde man nur 10.6 M. erhalten.

Das beobachtete Bahnelement war jedenfalls so wenig gekrümmt, dass es für die weitere Rechnung ohne Bedenken als geradlinig angenommen werden kann. Die von einzelnen Beobachtern erwähnte Krümmung der Bahn entspricht überall dem betreffenden grössten Kreise, ist also nur eine scheinbare. Es ergibt sich nun aus den früher angeführten Daten leicht der Elevationswinkel der Bahn gegen den Horizont des Endpunktes zu  $11^{\circ} 29'$  mit einem w. F. von etwas mehr als  $\pm 2^{\circ}$  und hieraus endlich der scheinbare Radiationspunkt in Rectasc. und Decl.:

$$\alpha = 16^{\text{h}} 31^{\text{m}}, \delta = -22^{\circ} 11',$$

was im Einklang mit der Bemerkung einiger Beobachter steht, dass die Feuerkugel der Sonne gleichsam nachgefliegen sei.

Die Länge der scheinbaren Bahn, soweit sie durch unsere Beobachtungen aufgefasst wurde beträgt 20.0 Meilen und dies ist fast genau auch die Länge der Schweifspur.

Es ist vielleicht nicht ohne Interesse zu untersuchen, wie viel die beobachteten Azimute und Höhen von jenen abweichen, welche man nach den obigen Daten für die einzelnen Beobachtungsorte rechnen kann. Man kann darnach auch leicht beurtheilen, welche von den Angaben für den Anfang sich etwa nicht auf denselben Punkt beziehen. Die nachfolgenden Zahlen geben die Differenzen: berechnet — beobachtet auf  $\frac{1}{4}$  Grad abgerundet.

welchem das Aufblitzen in 11 Meilen Höhe stattfand, gesagt wird, „... ersehen wir, dass die Atmosphäre eine Höhe von 11 Meilen erreicht,“ so wäre jedenfalls das Wort „mindestens“ einzuschalten. Aber auch die Schlüsse, welche hin und wieder aus der Anfangshöhe der Meteore auf die Constitution jener hohen atmosphärischen Region gezogen werden, sind zumeist wenig begründet. Es würde hierzu erforderlich sein: die Kenntniss der Masse des Meteors und ihrer Vertheilung, sowie der Gesetze des Widerstandes, welchen die atmosphärische Luft in solchen Höhen bei sehr grossen Geschwindigkeiten des bewegten Körpers entwickelt. Die beiden ersteren Faktoren könnten im besten Falle nur ganz beiläufig geschätzt werden; hinsichtlich des letzteren herrscht noch grosse Unsicherheit, denn es erscheint zweifelhaft, ob man die an Geschossen gemachten artilleristischen Erfahrungen soweit verallgemeinern darf, dass sie hier ohne sehr wesentlichen Modifikationen anzuwenden wären.

|                            | Anfang    |         | Ende     |          |
|----------------------------|-----------|---------|----------|----------|
|                            | Azimut    | Höhe    | Azimut   | Höhe     |
| Wien . . . . .             | - 11° 30' | - 19° — | + 6° 15' | - 0° 45' |
| Zuaim . . . . .            | - 3 30    | + 5 —   | — —      | — —      |
| Göding . . . . .           | - 5 30    | + 4 30' | - 1 15   | - 2 45   |
| Koritschan . . . . .       | + 4 30    | + 5 30  | + — 30   | - 1 —    |
| Brünn a) . . . . .         | 0 —       | + 6 —   | 0 —      | + 3 —    |
| „ b) . . . . .             | + 6 2     | - 2 —   | + 11 —   | + 6 —    |
| Wischau . . . . .          | — —       | - 12 —  | — —      | — —      |
| Oels . . . . .             | + 5 —     | + 23 30 | + 10 —   | — —      |
| Trübau . . . . .           | - 5 —     | — —     | - 2 30   | — —      |
| Schönberg . . . . .        | + 31 30   | - 7 30  | - 3 —    | + — 30   |
| Jungbunzlau a) . . . . .   | + 13 30   | + 6 —   | + 1 15   | + 12 —   |
| „ b) . . . . .             | - 4 30    | - 5 —   | + — 15   | + 4 —    |
| durchschnittlich . . . . . | 8° 15'    | 8° 44'  | 3° 36'   | 3° 42'   |

Die durchschnittlichen Fehler sind also, wenn man alle Beobachtungen in Betracht zieht für Azimut und Höhe nahe gleich gross und betragen für den Anfangspunkt mehr als das doppelte wie für den Endpunkt. Es ist nicht gerade nothwendig deshalb anzunehmen, dass sich die Wahrnehmungen beim Aufblitzen nicht ungefähr auf denselben Punkt beziehen. Da zur Zeit der Erscheinung Sterne noch nicht sichtbar waren, konnten die Richtungen nur nach irdischen Objekten festgehalten werden um die Messung später nach der Erinnerung vorzunehmen, wobei man noch zu berücksichtigen hat, dass mit Ausnahme von Brünn und höchstens Wien, wohl im Momente des Meteorfalles kein Beobachter daran dachte, dass er nach einigen Tagen in die Lage kommen werde genauere Daten darüber anzugeben. Der Endpunkt lag fast überall dem Horizonte näher und konnte daher sicherer fixirt werden. In der That sind hinsichtlich des Anfangspunktes die grössten Richtungsunterschiede dort, wo die angegebenen Höhenwinkel bedeutend sind. Lässt man aber jene Werthe fort, für welche die Möglichkeit vorhanden ist, dass sie sich auf verschiedene Momente des Meteorlaufes beziehen, so wird der durchschnittliche Fehler für den Anfangspunkt in Az.:  $4^{\circ}$ , in H.:  $8^{\circ}$ . Wird für den Endpunkt die zweite Brünn Beobachtung weggelassen, von welcher in Vorhinein schon zugestanden wurde, dass sie der Erscheinung nicht völlig entspricht, so wird für diesen der durchschnittliche Fehler in Az.:  $2^{\circ}.8$  in H.:  $3^{\circ}.4$ . Dass die Richtungen im Durchschnitte wesentlich sicherer erhalten werden können als die Höhen würde sich noch mehr herausstellen, wenn die letzteren wie dies oft geschieht, nur geschätzt und nicht auf irgend eine Weise gemessen worden wären.

Vergleicht man die oben abgeleiteten Resultate mit den Wahrnehmungen an jenen Orten, welche keine Zahlenangaben lieferten, so findet man keine wesentlichen Widersprüche, auch nicht hinsichtlich der etwas auffallend geringen Höhe des Aufblitzens.

Aus Königgrätz wird berichtet, dass der Anfang fast im Zenit gesehen wurde, „doch etwas mehr nach SSO“. Unser Resultat würde einen Höhenwinkel von 63—64° ergeben, was bei einer Schätzung dem Zenit schon immer sehr nahe erscheint. Die Richtung hätte freilich SSW. (oder sonst der Höhenwinkel vielmal kleiner) sein müssen, aber diese Differenz wird durch die hohe Lage des Punktes hinlänglich erklärt.

In Trübau sollte der Anfang in 43—44° Höhe gesehen worden sein, was dem betreffenden Berichte ebenfalls ungefähr entspricht.

Die Fluglinie geht fast genau über Proschwitz. Sollte sich der Bericht über das Auffinden von Theilchen bestätigen, so müssten diese vor der allgemeinen Auflösung gehemmt worden sein. Der Endpunkt liegt nämlich jedenfalls 3—5 Meilen nordwestlich des genannten Ortes.

Ogleich nun durch das Hinzutreten der Wahrnehmungen in Deutschland die bisher gefundenen Resultate noch kleine Modifikationen erfahren dürften, so haben sie doch schon jetzt einen relativ bedeutenden Grad von Sicherheit, wie er bei derlei Erscheinungen sonst nicht häufig erreicht wird. Ich habe deshalb schon jetzt dem Versuche nicht widerstehen können die Elemente der heliocentrischen Bahn dieses Meteoros abzuleiten. Leider entspricht die Ermittlung der Geschwindigkeit, welche hiebei einen so wesentlichen Faktor bildet, nicht der in den übrigen Stücken erlangten Genauigkeit. Für die Zeit, in welcher die Feuerkugel das von uns beobachtete Bahnstück durchlaufen hat, stehen mir nur 5 Schätzungen zu Gebote, nämlich:

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Koritschan . . . . .  | 5 Sekunden,   |
| Brünn a. . . . .      | 7 „           |
| „ b. . . . .          | 3—5 „         |
| Schönberg . . . . .   | 4 „           |
| Jungbunzlau . . . . . | 6 „           |
| Mittel . . . . .      | 5.2 Sekunden. |

Von den beiden Brünner Schätzungen halte ich die meines Collegen Felgel (b) für entschieden besser als meine eigene, aber da mir gegenwärtig jeder Anhaltspunkt zu einem bestimmten Urtheile fehlt, will ich letztere doch nicht ausschliessen. Mit dem obigen Mittelwerth würde

sich nun die relative Geschwindigkeit 3.85 Meilen ergeben. Der wahrscheinliche Fehler dieses Resultates ist aber nicht geringer als  $\pm 0.8$  M. Hiebei ist auf die Verminderung, welche durch den Widerstand der Atmosphäre entsteht keine Rücksicht genommen, weil alle Mittel fehlen sie zu bestimmen.

Den Einfluss der irdischen Attraktion auf den Elevationswinkel und die Geschwindigkeit kann man ohne besondere Schwierigkeiten bestimmen, und es ist hier der Weg eingeschlagen worden, dass zuerst die Bahn als geocentrische berechnet wurde. An der Hyperbel, welche man in diesem Falle erhält, stellt die eine Asymptote die ungeänderte Bahnrichtung, und die Geschwindigkeit für wesentlich grosse Werthe des Radiusvektor die ursprüngliche Geschwindigkeit dar. Die Erdstörungen ergeben sich als nicht gering. Die Deviation beträgt 4° 4', also ist der normale Elevationswinkel 7° 25', und die Geschwindigkeit 3.54 Meilen.

Die heliocentrische Geschwindigkeit ergibt sich aus der einfachen Zusammensetzung der Bewegung der Erde mit der scheinbaren des Meteoros. Ich habe dabei nur die translatorische Bewegung der Erde berücksichtigt, denn der Einfluss der Rotationsgeschwindigkeit ist relativ sehr gering. Eine sehr einfache Betrachtung, welche hier nicht weiter auszuführen ist, ergibt nun die heliocentrische Geschwindigkeit: 6.04 M. Zugleich erhält man die Bahnlage, nämlich den wahren Radiationspunkt in  $\lambda = 217^\circ$  und  $\beta = -2^\circ 15'$ , endlich den Winkel mit dem Radiusvektor (oder der Richtung von der Erde gegen die Sonne):  $130^\circ 22'$ .

Wie man mit diesen Faktoren die Polargleichung der heliocentrischen Bahn findet, ist allgemein bekannt. Bedeuten:  $\Delta$  den Abstand der Erde von der Sonne,  $r$  und  $w$  die Polarcoordinaten der gesuchten Kegelschnittlinie, wobei  $w$  für das Perihel = 0 wird, so erhalte ich die Bahngleichung

$$\frac{r}{\Delta} = \frac{1.2912}{1 + 1.1355 \cos w}$$

welche also die Gleichung einer Hyperbel ist.

Aus dem Früheren kann nun leicht gefolgert werden:

Neigung der Bahn  $i = 3^\circ$

Länge des aufsteigenden Knotens  $\Omega = 266^\circ 36'$

Bewegung direkt,

Länge des Perihels  $\pi = 341^\circ 42'$

Logar der Periheldistanz  $\log q = 9.78848$ .

Der Durchgang durch das Perihel würde in der zweiten Hälfte des Juli erfolgt sein. Die Geschwindigkeit für das Perihel ist 7.6, in unendlicher Entfernung 2.9 Meilen.

Der Winkel der Asymptoten mit der Axe ist nahe  $62^\circ$ , und der Punkt des Weltraumes, aus welchem das Meteor gekommen, würde sich in  $223^\circ$  Länge und  $-2^\circ$  Breite ergeben, ein Resultat, welches sehr sicher wäre, wenn die Geschwindigkeitsschätzung nicht wesentlich ins Spiel käme.

Die hier dargestellte Hyperbel liegt nun allerdings der parabolischen Grenze ziemlich nahe. Man braucht die Geschwindigkeit nur um einige Zehntel Meilen zu vermindern um eine Ellipse von grosser Umlaufszeit zu erhalten, ja diese letztere würde sogar nicht sehr bedeutend, wenn die Geschwindigkeit soviel vermindert wird, als der wahrscheinliche Fehler beträgt. Indessen bin ich der Ansicht, dass der von mir gebildete Werth für die relative Geschwindigkeit in der That zu gering ist, weil zu demselben auch meine eigene Schätzung der Dauer der Erscheinung (7 Sekunden) mit benützt ist, welche ich, wie schon erwähnt, als zu hoch gegriffen ansehe. Mit Vernachlässigung dieser einen Beobachtung würde sich die Bahn schon wesentlich mehr von der Parabel entfernen. Endlich ist doch auch nicht zu vergessen, dass die von uns beobachtete Geschwindigkeit bereits durch den Luftwiderstand vermindert ist. Es bleibt also schliesslich wohl die Hyperbel bei weitem wahrscheinlicher als die Parabel.

Leider übt schon auf die Bestimmung des wahren Radianten die Geschwindigkeit ihren Einfluss, wegen der Zusammensetzung der Bewegung der Erde mit dem Laufe des Meteoroides.

Man sieht ferner, dass die Bahn nur wenig gegen die Ekliptik geneigt ist. Würde der berechnete Depressionswinkel um  $4^\circ$  grösser ausfallen, was bei gleichbleibender Projektionslänge einer Vermehrung der vertikalen Senkung um 1.6 Meilen, entspräche, so käme der Radiationspunkt nördlich der Ekliptik, und der angegebene Knoten wäre dann der absteigende;  $\alpha$  und  $q$  würden dadurch nicht wesentlich verändert.

Für den Durchmesser des Meteoroides kann nach den sehr auseinandergehenden Schätzungen nur eine ganz beiläufige Zahl angegeben werden. Ich erhalte im Mittel 960 Fuss. Nach den Ansichten von Haidinger und Galle, welche sehr begründet sind, wäre dies nicht der Durchmesser einer kompakten Masse sondern der eines Schwarmes vieler gesonderter Körper.

## II.

(Nachträglich eingegangene Berichte und Mittheilungen.)

Bald nachdem ich die vorstehende Mittheilung unserem Vereine vorgelegt hatte, ersah ich aus einem freundlichen Schreiben des Herrn

Direktors Dr. Galle, dass dieser ebenfalls eine sehr grosse Anzahl von Beobachtungen gesammelt habe und zur Feststellung der Bahnverhältnisse zu verwerthen gedenke. Der Gegenstand war somit in den denkbar besten Händen, und es wäre für mich kein Grund gewesen ihn weiter zu verfolgen, wenn nicht der Umstand, dass aus diesen brieflichen Mittheilungen hinsichtlich des Anfangspunktes eine wesentliche Differenz hervorging, während die Elemente sonst eine sehr erfreuliche Uebereinstimmung zeigten, mich zu weiteren Nachforschungen veranlasst, ja genöthigt hätte. Dass sich bei der weiteren Beschäftigung mit der Frage endlich die Lust zu einer genaueren Feststellung der Verhältnisse auch von meiner Seite nicht unterdrücken liess, wird man erklärlich finden.

Ich will hier vor Allem einige wichtige Wahrnehmungen anführen, welche sich aus einem von Galle in der Dezembersitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau gehaltenen Vortrage ergeben und die ich, wie auch die Resultate der Rechnungen des genannten Astronomen, dem mir von dem Vortragenden freundlichst mitgetheilten Berichte in der „Schlesischen Zeitung“ entnehme.

Das Meteor wurde in Breslau um 8 Uhr 46 Minuten mittlerer Breslauer Zeit als ein am untern Südwesthimmel ziemlich langsam und in wenig geneigter Bahn bis West hinziehender raketentartiger Körper wahrgenommen. Der über eine Viertelstunde sichtbare weissglänzende Schweif erschien anfangs geradlinig, dann zickzackförmig.

Herr Dr. Galle hat eine im August unternommene Ferienreise bis in die Gegend von Herrnhut ausgedehnt um daselbst den Ort, über welchem das Meteor im Zenit zersprang durch persönliche Erkundigungen möglichst genau festzustellen. „Es ergab sich schliesslich, dass hart an der Grenze von Böhmen, etwas nördlich von den grossen Fabriksdörfern Gross-Schönau in Sachsen und Warnsdorf in Böhmen, seitlich des Warnsdorfer Spitzberges die Lage des genannten Punktes anzunehmen sei. Mehrere Personen dieser Ortschaften sahen das Meteor gerade über sich im Zenit in Funken springen, so dass sie fürchteten, dass etwas davon auf sie herabfallen könnte“\*).

\*) Dieser Punkt liegt ungefähr  $1\frac{1}{4}$  Meilen südwestlich von Herrnhut und 1 Meile südwestlich von jener Stelle in deren Zenit ich das Ende der Bahn annehme, wie aus dem nächsten Abschnitte hervorgehen wird. Mit Recht bemerkt Galle, dass die Feststellung dieses Ortes aus den Wahrnehmungen der nächsten Umgebung bis auf einen geringeren Raum als eine Quadratmeile überaus schwierig sei, wegen des sehr bedeutenden Höhenwinkels. Ich bin sogar der Meinung, dass Richtungsbeobachtungen aus etwas entfernteren Punkten für diesen Zweck sicherere Resultate zu liefern vermögen, wenn nicht wirkliche Steinfälle oder besondere Wahrnehmungen stattgefunden haben.

Bemühungen zur Auffindung niedergefallener Theile haben zu keinem Resultate geführt. Auf eingezogene Erkundigungen hinsichtlich des schon erwähnten Berichtes in der Reichenberger Zeitung aus Proschwitz hat Herr Dr. Galle durch den Berichterstatter Herrn Oberlehrer Appelt Reste eines kleinen Klumpens schleimiger brennender Masse erhalten, welche dort auf einem Fusswege der Chaussee gefunden wurde. (Siehe S. 87.) Diese erwies sich nach den Untersuchungen der Herren Professoren Dr. Websky und Dr. Poleck als reiner Schwefel, und der Vortragende kann — obwohl es unaufgeklärt geblieben ist, wie dieser geschmolzene und brennende Schwefel dorthin gekommen sei — abgesehen von allem Anderen das Meteor schon desswillen nicht als Ursache annehmen, weil es, nach seinen Resultaten, 3 Meilen südwestlich von Proschwitz vorüberzog\*).

Von besonderer Wichtigkeit ist eine Beobachtung des Herrn Hauptlehrer Sage in Rybnik, nach welcher dieser das Meteor mit dem im Süden stehenden Planeten Mars, auf den sein Blick gerichtet war, zusammenfallend und aus ihm gewissermassen hervorkommend und abtrennend sah. Bestätigt wurde diese Wahrnehmung durch eine Nachricht aus dem benachbarten Ratibor, wo mehrere Gymnasiasten das Meteor ebenfalls „aus einem rothen Sterne“ herauskommen sahen.

Die Richtigkeit dieser Angaben vorausgesetzt, muss dann gefolgert werden, dass der Entzündungspunkt viel weiter vom Endpunkt entfernt und in wesentlich grösserer Höhe lag, als ich nach den Beobachtungen aus Böhmen und Mähren schliessen konnte, und dass hier nur etwa das letzte Drittel der Bahn gesehen wurde. Galle findet mit Einbeziehung der ihm bereits aus den A. N. bekannten Daten, welche ich im ersten Abschnitte gegeben habe:

Für den Anfangspunkt:

47° 30' n. Br., 35° 16' ö. L. von Ferro und 22 geogr. Meilen Höhe, d. i. ein Punkt etwas südlich von Raab in Ungarn.

Für den Endpunkt:

50° 55' n. Br. 32° 20' ö. L. und 4.43 geogr. Meilen Höhe, d. i. der oben schon erwähnte Punkt.

Ferner die Länge der sichtbaren Bahn 62 geogr. Meilen ihren Neigungswinkel gegen den Horizont des Endpunktes 14½ Grad und

\*) Obgleich nach der sorgfältigen Zusammenstellung aller mir bekannt gewordenen Messungen, die ich im nächsten Abschnitte geben werde, mein Resultat dahin geht, dass Proschwitz allerdings sehr nahe in der Projektion der Bahnlinie lag, kann ich mich aus vielen Gründen diesem Urtheile nur anschliessen.

das Azimut 31° von Süd gegen Ost. Endlich wurde von ihm der scheinbare Radiant zu 246.7° in Rectascension und — 19.3° Declination bestimmt.

Mit allen diesen Daten stimmen befriedigend jene überein, welche man in meiner vorläufigen Mittheilung vom Juli (I. Abschn.) findet, bis auf den Anfangspunkt.

Für die Geschwindigkeit nimmt Galle einen grösseren Werth als unsere Beobachtungen ergeben haben, nämlich für die relative etwas über 6 Meilen und für die absolute 8.1 Meilen. Damit ergibt sich der wahre Radiationspunkt in 221.° Länge und +0.9° Breite, es würde also der Durchschnitt mit der Erdbahn am 17. Juni der absteigende Knoten, ferner die Bahn eine sehr entschiedene Hyperbel gewesen sein.

Die obigen Mittheilungen über die Wahrnehmung des Anfangspunktes in Schlesien veranlasste mich zu weiteren Nachforschungen. Denn obschon man wohl annehmen kann, dass das erste Aufleuchten je nach der mehr oder weniger günstigen Lage des Beobachtungsortes etwas früher oder später gesehen wird, schienen mir jene doch mit allen mir bekannten Berichten im Widerspruche zu stehen. Freilich setzen schon die Beobachtungen in Wien, Schönberg und Koritschan den Anfangspunkt etwas mehr zurück, eine Abweichung, die ich mir theils aus Richtungsfehlern, theils durch unwillkürliche Bahnverlängerung erklärte, da die überwiegend grösste Zahl der übrigen Orte hinsichtlich des ersten Aufleuchtens ziemlich übereinstimmende Resultate gab. Ich selbst hatte den Blick im Momente der Erscheinung gegen den Himmel gerichtet, der völlig wolkenlos war, und mir ist bis heute ganz klar bewusst, dass ich die Feuerkugel nicht aus grösserer Höhe in mein Sehfeld treten, sondern in diesem selbst, auf lichtem Himmelsgrunde spontan aufblitzen sah, eine Bemerkung, welche auch meine Frau die neben mir stand machte, und welche in gleicher Weise von Herrn Prof. Dr. Felgel mit grösster Bestimmtheit festgehalten wurde. Verhielt es sich aber mit der Rybniker Beobachtung richtig, so musste das Meteor in Brünn und in den betreffenden Theilen von Mähren und Böhmen zuerst in Südost gesehen worden sein und musste einen grossen Bogen über einen ansehnlichen Theil des Himmelsgewölbes bis zu dem Punkte schon beschrieben haben, an dem wir es erblickten. Niemand konnte mir hierüber etwas dem ähnliches berichten, obgleich der schöne Abend Unzählige ins Freie gelockt hatte und die Erscheinung allgemein in sehr übereinstimmender Weise beobachtet wurde. Freilich ging sie für alle Orte, welche in der Nähe der Bahnrichtung lagen dann aus ziemlicher Höhe (30—40°) und immer mehr aufsteigend, fast durch das Zenit, und wenn also der Blick nicht eben südlich stark nach aufwärts

gerichtet war, so konnte der Anfang und musste wohl auch der weitere Verlauf bis zum Absteigen in geringe Höhe um so mehr entgehen. Aber die Feuerkugel war uns doch in linearer Entfernung dann sehr nahe gekommen, nämlich bis auf etwa 9—12 Meilen, während der Anfangspunkt von den schlesischen Orten über 40 Meilen weit entfernt war. Auch war sie ungeachtet der grossen Höhe in Trübau und Königgrätz (über den Köpfen der Beobachter, wie sie sagen) dort gesehen worden, wohin die übrigen Beobachtungen den Anfangspunkt versetzten. Es schien mir bei der Rybniker Beobachtung auch eine Verwechslung des Mars mit Jupiter nicht unmöglich, obgleich dieser nicht südlich, sondern westlich stand und auch nicht röthlich erscheint. Es blieb doch immer auffallend, dass der Anfangspunkt, wie ich ihn geschlossen hatte, von Rybnik aus, gerade dort gesehen werden musste wo Jupiter stand, dass für alle Fälle dort die Bahn ganz nahe an Jupiter vorbeiging, an dieser Stelle ungefähr der Anfang des Schweifes fiel, und von diesen besonderen Umständen nichts erwähnt war. Herr Dr. Galle war indessen so freundlich auf meine briefliche Anfrage zu versichern, dass die Mittheilung des Herrn Sage aus Rybnik die Annahme einer solchen Verwechslung ausschliesse.

Unter diesen Umständen war es mir von grossem Interesse zu erfahren, wie die Erscheinung in den mehr südlichen Ländern Oesterreichs und in Ungarn wahrgenommen wurde. Auch erschien die Bestätigung der erwähnten schlesischen Beobachtung wichtig, denn wenn sie nicht auf irgend einem groben Irrthume beruhte, war sie wegen der Sicherheit, mit welcher sie einen Punkt der Bahn angab eine der werthvollsten für die genaue Feststellung einiger Elemente.

Hier folgen die Resultate meiner weiteren (leider in vielen Fällen fruchtlosen) Erkundigungen, bei welchen ich durch die beiden Direktoren der Centralanstalten für Meteorologie etc. in Wien und in Budapest, Herrn Hofrath Dr. C. Jelinek und Herrn Dr. Guido Schenzl aufs freundlichste unterstützt wurde. Einige mir später ohne mein Zuthun bekannt gewordenen Daten folgen hier ebenfalls. Manche sind rein negativer Art, einige sind wegen physikalischen Wahrnehmungen vielleicht nicht zu unterdrücken, wenige geben neue Aufschlüsse über die Bahn.

Aus Rostok bei Prag bringt die „Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie etc.“ 1873, S. 112 folgende Notiz: „Herr Eug. Nowak schreibt uns aus Rostok bei Prag das Nachfolgende vom 18. Juni: Ich erlaube mir, über ein schönes Meteor zu berichten, welches ich zu beobachten Gelegenheit hatte. Gestern den 17. d. M. bei beinahe völlig heiterem Himmel um 8 Uhr 32 Minuten erglänzte plötzlich im Osten in etwa 35° Höhe etwas unterhalb der Gegend der Wega ein prächtiges Meteor.

Meteor. Mit der Geschwindigkeit einer Rakete hob es sich schräg gegen Nord bis 39° Höhe, dann sank es wieder langsam und verschwand in NNW., in einer Höhe von 23° unweit der Cassiopeia. Die Azimutdifferenz zwischen dem Ausgangs- und Endpunkte betrug 84°, während die ganze beschriebene Bahn über 100° ausmachte“.

Diese Beobachtung stimmt ziemlich genau mit dem überein, was ich unter I über Anfangs- und Endpunkt und die Bahnlage entwickelt habe. Zur weiteren Benützung habe ich für die Richtungen die Azimute von Wega und  $\alpha$  Cassiopeiae, für die Höhen aber die angegebenen gewählt. Das Azimut des Anfangspunktes, wie ich ihn dort angenommen, beträgt von Rostok 285°, das von  $\alpha$  Lyrae war 280°. Das Azimut des Endpunktes und das von  $\alpha$  Cassiop. sind beide 194°. Wird die angegebene Azimutdifferenz 84° von dem Az. von Wega abgezogen, so erhält man 196°, also fast denselben Werth. Auch die Höhen schliessen sich bis auf wenige Grade unseren Resultaten an. Uebrigens ist dies die einzige mir bekannte Beobachtung, welche eine brauchbare Angabe über die scheinbare Form der Bahn liefert, durch die Maximalhöhe. Nimmt man die ermittelte Bahnrichtung, dann die vom Beobachter bezeichneten Höhen, so ergibt sich, wenn Anfangspunkt und Endpunkt durch eine gerade Linie verbunden werden die Maximalhöhe, von Rostok aus, fast genau 39°, woraus ersichtlich ist, dass keine durch Beobachtungen solcher Art zu konstatirende Bahnkrümmung stattgefunden hat. Die Rostoker Wahrnehmung gehört zu den sorgfältigsten, welche mir bekannt geworden sind.

Die Zeitschrift der österr. Gesellschaft für Meteorologie in Wien (Bd. VIII. 13) enthält aus Böhmen auch einige Notizen, nämlich:

(Beobachtung des Herrn Obersten Pehm in Czaslau.) Am 17 Juni Abends nach 9 Uhr zeigte sich im Norden der Stadt Czaslau am blauen fast wolkenreinen Himmel eine eigenthümliche Erscheinung. Beiläufig von SO. gegen NW. zog sich ein feiner, intensiv weisser, nur wenig gezackter, sehr langer Faden in einem sanften Bogen bis zu einer etwas breiteren bandartig geformten ebenfalls weissen, stellenweise leuchtenden Masse, welche in ihrer Längenrichtung anfänglich leicht gewellt, später eine immer mehr markirte, zuletzt auffällig scharf ausgeprägte Zickzackform annahm.

Die Lichtlinie selbst passirte fast im Zenit ein kleines kaum merkliches Wölkchen, ging dann als ein etwas stärkerer Faden in grosser Ausdehnung in der obbezeichneten Richtung weiter und übergang zuletzt fast plötzlich in jene bandartige Lichtform, welche fortwährend fast gleichbreit sich eine Strecke von ein Achtel oder Zehntel der Länge des

Fadens fortzog und, plötzlich wie abgeschnitten, das Ende des merkwürdigen Phänomens bildete.

Es war schwül, windstill, kein Geräusch hörbar und keine Wolke in der Nähe der Erscheinung. Allmählig wurde der lange Faden und das Band blässer und der erstere verschwand, während das letztere sich in scharf ausgeprägter Zackenform zusammenzog und dadurch verkürzte. Der erste Zickzackbug war am grössten, dann folgten immer kürzere Büge bis diese zuletzt in eine leise geschwungene kurze Linie endeten. Nach ungefähr einer halben Stunde war das nach und nach immer blässer gewordene Phänomen spurlos verschwunden“.

Der Berichterstatter hat offenbar die Feuerkugel selbst, welche diese Spur zurückliess, nicht gesehen.

Eine andere Notiz lautet:

Herr Direktor Hornstein in Prag hatte die Güte uns noch folgendes Telegramm des Herrn K. Richter, Stationsvorstandes in Straussnitz-Neustädtl\*) an der böhmischen Nordbahn, mitzutheilen: Um 8 Uhr 35 Minuten Abends des 17. Juni eine Lufterscheinung von intensiver weisser Flamme mit sprühenden Funken am Ende. Bewegung SO. gegen N. Gegen 8 Uhr 40 Minuten dumpfes Donnern von 3 Minuten Dauer. In Folge einer Anfrage Herrn Hornstein's schreibt Herr Richter noch Folgendes: Das Meteor erreichte in seiner grössten Höhe höchstens die halbe (gegenwärtige) Mittagshöhe der Sonne. Am Ende der Erscheinung dürfte die Entfernung (?) nicht mehr als den dritten Theil dieser Höhe betragen haben.

Aus Wien ist in dieser Zeitschrift folgender Bericht des Herrn Dr. H. Streinz enthalten: „Ich sass an einem theilweise durch Bäume gedeckten Tisch vor dem Kursalon im Stadtpark und bemerkte das Meteor, als es hinter einem dieser Bäume hervortrat, in der Richtung gegen N., und in einer Höhe von ungefähr 35—40°. Dasselbe bewegte sich in einem Bogen dessen concave Seite rechts lag und verschwand, nachdem es ein Azimuth von ungefähr 30° durchstrichen hatte, nahezu senkrecht hinter den Häusern der Stadt. Die Zeit innerhalb welcher es diesen Weg zurücklegte war etwa 6 Sekunden; sein scheinbarer Durchmesser betrug einige Bogenminuten und seine Farbe war auf der vorderen Seite grün, etwa wie das Grün der Borflamme und auf der hinteren Seite roth wie ein rothglühender Körper, doch war der grüne Theil weitaus der grössere.

Die Zeit des Erscheinens war nach meiner Uhr, welche ziemlich genau die mittlere Zeit angab 7 Uhr 44 Minuten.

\*) Westlich von Böhm.-Leipa, 5 $\frac{3}{4}$  Meilen von dem Endpunkte bei Herrnhut.

Das Meteor hinterliess zu Folge seiner starken Verbrennung eine sehr deutliche Spur seiner Bahn, die sich jedoch in Folge von Luftströmungen sehr bald zackig gestaltete. Ich beobachtete die letzten Reste dieser Rauchsäule um 8 Uhr 14 Minuten also genau eine halbe Stunde nach dem Erscheinen des Meteoros\*).

Aus Bystritz am Hostein in Mähren am Fusse der Beskiden berichtet in Folge einer gefälligen Anregung des Herrn Med. Dr. Leop. Toff, Herr Oberförster Schleier: Das Meteor vom 17. Juni vom Dorfe Chwalcöw aus gesehen, erschien knapp nach Sonnenuntergang und verlief, eine schlangenartige feurige Bahn zurücklassend, so ziemlich in die letzte Röthe des Sonnenunterganges. Die Richtung unter welcher das Meteor erschien bildet mit dem Nordpunkte der Magnetnadel einen Winkel von 75 Grad gegen West. Der Höhenwinkel wurde, soweit man sich noch auf die Erscheinung erinnern kann mit einem Quadranten abgenommen, und beträgt etwa 70 Grade.

Herr Prof. Honsig an der Oberrealschule in Iglau war so freundlich einige Wahrnehmungen, welche dort gemacht wurden zu sammeln. Die Erscheinung war nach zwei übereinstimmenden Angaben 18", nach einer anderen 30" westlich vom Nordpunkte des magnetischen Meridianes. Erstere bestimmten den Höhenwinkel von 13"—20"\*\*) . Abweichend davon ist die Angabe zweier Schüler, welche nach dem Verhältnisse der Katheten einen Höhenwinkel von 45—50" bestimmten, und zwar bezieht sich dies nach ihrer Angabe auf den Aufgangspunkt der Erscheinung.

Aus Linz, wohin ich mich ebenfalls wendete, erhielt ich die Nachricht, dass man über das Meteor nichts berichten könne, da Niemand zu finden sei, der es gesehen hätte, und dass auch die Tagesblätter keine Notiz darüber enthalten.

Herr Professor E. Urban theilte mir aus Freistadt in Oberösterreich, unweit der böhmischen Grenze, Folgendes mit: Soviel ich erfuhr ward jene Erscheinung von Mehreren beobachtet und nach deren Mittheilungen dürfte das erste Aufleuchten von hier aus ziemlich genau in N. stattgefunden haben. Der hiesige Thürmer sagt aus, er habe diesen auffallenden Feuerschein über dem Lichtenauer Berge links von Lichtenau erblickt.

In Steiermark zog ich bei verschiedenen Personen Erkundigungen ein, da ich annahm, dass ein 22 Meilen hoch über Raab aufblitzendes

\*) Die beiden Zeitangaben müssen offenbar 8 Uhr 44 Minuten und 9 Uhr 14 Minuten heissen.

\*\*) Diese Wahrnehmungen beziehen sich jedenfalls nur auf den letzten Theil der Bahn.

und gegen NNW. ziehendes Meteor dort sicher auch beobachtet werden musste. Ueberall erhielt ich dieselbe Antwort, dass nichts derartiges gesehen und auch in den Grätzer Journalen davon ausdrücklich nur Wahrnehmungen aus Niederösterreich enthalten sind. Indessen war Herr Professor Dr. Friesach so freundlich mir hierüber zu schreiben: „Indem ich sämtliche in Graz erscheinende Journale aufmerksam durchblätterte, überzeugte ich mich, dass die Notizen sich nur auf Beobachtungen im Kronlande Niederösterreich beziehen. In Steiermark scheint das Meteor zwar von einigen Personen gesehen worden zu sein, die es jedoch leider unterlassen haben über Zeit und Ort genauere Beobachtungen anzustellen“.

Man sollte doch glauben, dass eine auffallende Erscheinung, von welcher in Böhmen, Mähren und Niederösterreich alle Blätter berichteten auch in Steiermark zu Mittheilungen hätte Veranlassung geben müssen, wenn — sie wirklich in die Augen springend war. Nach meiner Annahme des Anfangspunktes konnte die Feuerkugel in Steiermark nur unter so geringem Höhenwinkel erscheinen, dass sie namentlich in dem gebirgigen Theile des Landes leicht zu übersehen war. Der Gegend von Raab liegen die grösseren steirischen Städte fast doppelt so nahe als Rybnik und es sollte das Meteor in einem ansehnlichen Bogen bis zum Horizonte gesehen worden sein, wenn der Anfang in dieser Gegend war. Freilich kommt in Betracht, dass die Tageshelle hier noch grösser war, als im östlichen Schlesien.

Aus Triest berichtete Herr Dr. Faralfi auf eine Anfrage des Herrn Hofrathes Dr. C. Jelinek: „Es ist mir nicht möglich irgend eine Angabe über das Meteor vom 17. Juni zu liefern, da es weder von mir, noch von irgend Jemanden meiner Bekannten beobachtet wurde. Am Abend des 17. Juni war nach den meteorologischen Beobachtungen von Görz, Triest und Pola der Himmel grösstentheils bewölkt, wesshalb es sehr wahrscheinlich ist, dass die Erscheinung durch Wolken dem Blicke entzogen wurde“.

Ich komme nun zu den Wahrnehmungen in Ungarn.

Herr Direktor Dr. G. Schenzl theilte mir freundlichst folgende sehr werthvolle Beobachtung aus Budapest (Ofen-Pest) mit: „Die Feuerkugel vom 17. Juni wurde von dem Assistenten Herrn Dr. G. Baumgartner um 8 Uhr 50 Minuten mittlerer Ofener Zeit beobachtet. Er setzt die Grösse als die einer Leuchtkugel (also vielleicht  $\frac{1}{4}$  Mond-durchmesser) an, der rückbleibende Schweif hatte die Länge von etwa  $10^{\circ}$  und eine Dauer von über 15 Minuten. Die Lage der Bahn wurde mittelst eines Meteoroskopes bestimmt. Mire: Thurm der Calvarienkirche. Höhe

$1^{\circ} 2'$  Az. Ablesung 182.2. Aufblitzen: Höhe  $11^{\circ} 2'$ , Az.  $126.5$ ; Verschwinden: Höhe  $4^{\circ} 6'$ , Az.  $129.5$ . Ich habe nun das Azimut durch eine Passage des Polarsternes bestimmt, und gefunden Azimut-differenz: Polarstern — Mire (Ost):  $14^{\circ} 19'.6$ , Azimut des Polarsternes (West):  $-1^{\circ} 9'.5$ , Az. der Mire von N. nach O.:  $13^{\circ} 10'$ . Hieraus ergibt sich:

Azimut des Aufblitzens von N. gegen W.  $42^{\circ} 5'$ ,

Azimut des Verschwindens von N. gegen W.  $39^{\circ} 5'$ .

Zu bemerken ist, dass dieser letzte Punkt nicht das Verlöschen des Meteoros bezeichnet, da es hinter einem Berggipfel verschwand“.

Man findet leicht, dass der Beobachter das Aufblitzen an derselben Stelle sah, wo es die böhmischen und mährischen Wahrnehmungen angeben, sowie überhaupt diese Daten mit der im I. Abschnitte ermittelten Bahnlage befriedigend übereinstimmen.

Ausserdem wurden mir von Herrn Dr. Schenzl noch einige Notizen der meteorologischen Beobachter mitgetheilt:

Trencsin. Meteor um 8 Uhr 40 Minuten Abends. Richtung gegen NO. (!) Dauer des Streifens  $\frac{1}{4}$  Stunde. Wegen der ganz abweichenden Richtungsangabe schrieb ich an den Beobachter Herrn Telegrafbeamten M. Tauber, worauf ich folgende nähere Aufschlüsse erhielt: Das Meteor erschien von Trencsin aus in der Richtung NNW. gegen die mährische Grenze. Der Höhenwinkel im Momente des Aufblitzens betrug zwischen  $45$  und  $50^{\circ}$ , der Himmel war völlig heiter.

Pressburg. Feuerkugel in NNW. um 8 Uhr 45 Minuten 1. Grösse Schweif sichtbar lichtweiss.

Kis-bér (zwischen Raab und Moor). Feuerkugel um  $9\frac{1}{4}$  Uhr gegen Nord.

Endlich fügte Herr Direktor Schenzl die Bemerkung bei: „Von den südlichen, sowie östlichen Stationen findet sich keine einzige Nachricht“.

Bei der Prüfung aller dieser Wahrnehmungen wird man finden, dass das Resultat nicht zu Gunsten der Annahme spricht, welche das Aufblitzen in den Scheitel von Raab versetzt. Im Gegentheile geben die positiven mit Messungen belegten Berichte (Rostok, Budapest) die Erscheinung genau so, wie wir sie früher aus den mährischen Beobachtungen dargestellt hatten, während die übrigen Notizen, soweit sie sich auf die Bahn beziehen, nahe genug damit übereinstimmen. Ich gestehe offen, dass dadurch meine Zweifel an der Richtigkeit der schlesischen Beobachtung wesentlich verstärkt wurden, und doch bin ich durch einen ganz zuletzt eingegangenen sehr verlässlichen Bericht in der Lage diese zu bestätigen.

Unter den Notizen, welche ich der k. ungarischen Centralanstalt verdanke, befand sich auch eine Wahrnehmung des Herrn Baron Aurel v. Pronay aus Schemnitz. Obgleich sie ebenfalls der fraglichen Annahme nicht günstig war, veranlasste sie mich, von dem Herrn Beobachter nähere Daten einzuholen. Diese wurden mir mit höchst dankenswerther Liebenswürdigkeit sehr ausführlich geliefert. Dem Berichte, aus welchem ich alles Wesentliche sogleich anführen werde, war ein Plan der Umgebung von Schemnitz in grossem Massstabe, ferner eine landschaftliche Skizze der Situation des Standpunktes des Beobachters beigefügt. In beiden befinden sich die Richtungen des ersten Aufblitzens sowie des Verschwindens eingetragen, und sind die betreffenden Azimute und Höhen noch besonders angeführt. Der Bericht ist in vielen Einzelheiten wichtig und zeigt von dem Verständnisse des Beobachters. „Im Garten auf und abgehend, kehrte ich der Richtung, in welcher ich das Meteor zuerst erblickte den Rücken. Der Himmel war ganz unbewölkt, wie den ganzen Tag über, ein herrlicher Sonnenuntergang und es war noch so hell, dass kaum einige Sterne sichtbar waren, als ich 8 Uhr 53 Minuten plötzlich durch einen gähen blitzähnlichen Schein aufmerksam gemacht, mich halb umdrehte und sogleich das herrliche Meteor erblickte. Seine Grösse überstieg das Dreifache der Venus, die Lichtintensität war mit der Venus vergleichbar, es hatte auch dieselbe herrliche bläulich silberne Farbe, die es bis zum letzten Momente beibehielt. Seine ganze Bahn blieb einige Sekunden lang vom Anfangspunkte bis zum Verschwinden erhellt, als ausgespannter Bogen mit intensiver dem Meteore gleicher Farbenpracht, bis sie auf ein Drittel ihrer ursprünglichen Länge sank, und einen silbernen, glänzenden, zickzackförmigen, noch durch 17 Min. 20 Sek. sichtbaren Lichtfaden zurückliess, welcher sich so zu sagen schaukelnd immer mehr gegen Westen senkte, doch so, dass dabei sein letztes Glied den Punkt, wo das Meteor eingefallen war, um keine Linie verliess. Das Interesse und die seltene Schönheit des Phänomens veranlassten mich, die Stelle wo ich stand nicht eher zu verlassen bis ich sie bezeichnet hatte, so dass sie heute noch durch einen Pflock kenntlich ist“. Von diesem Punkte hat Herr Baron v. Pronay in Folge meiner Bitte auf dem Plane mittelst einer Boussole die Richtungen eingezeichnet und die Höhenwinkel gemessen. Die Richtung in welcher es zuerst erblickt wurde, war durch zwei Apfelbäume, jene in welcher es verschwand mit grösster Bestimmtheit durch eine Hügelspitze markirt. Das Ende selbst wurde nicht gesehen. Bei den folgenden Daten sind die Azimute auf den magnetischen Meridian bezogen, und noch durch die Declination

(welche Berichterstatter zu  $9^{\circ}.6$  angibt) auf den astronomischen zu reduzieren.

Erschienen unter  $225.2^{\circ}$  vom Nordpunkt aus gezählt (Richtung gegen Kopanitz) und bei  $24^{\circ}.5$  Höhe.

Verschwunden unter  $318^{\circ}$  (Richtung gegen Schüttritzberg) und  $8^{\circ}.8$  Höhe.

Hieraus folgt, dass in Schemnitz das Meteor schon gesehen wurde, als es in seiner Bahn beiläufig über Pressburg stand, also weit früher als die übrigen Beobachtungen angeben, und da der Berichterstatter ausdrücklich erwähnt, es sei zuerst in seinem Rücken gewesen, so ist kein Zweifel, dass es schon früher hätte gesehen werden können, da es sich in der That durch einen Lichtblitz zu erkennen gab. Das Aufblitzen konnte also wohl in dem Scheitel der Gegend von Baab oder auch noch südlicher stattgefunden haben, wodurch die Beobachtung von Rybnik völlig bestätigt wird. Der Möglichkeit, dass auch hier Irrthümer in den Richtungen vorgekommen sein konnten, stehen die auf die zurückgelassene Spur bezüglichen Bemerkungen entgegen, denn die ganze Bahn war wenige Sekunden lang durch eine Lichtlinie, aber nur etwa ein Drittel durch den lang andauernden Schweif bezeichnet. Was ich aber im I. Abschnitte als die uns sichtbare Bahn bezeichnet habe, war so ziemlich der ganzen Länge nach durch den Schweif markirt, es war somit der letzte Theil der Bahn, von welcher zwei Drittel bei uns gar nicht wahrgenommen wurden.

Nach diesem Ergebnisse erlangt die Beobachtung von Rybnik für die Sicherstellung der Bahn ein sehr grosses Gewicht, das ich in Folgenden berücksichtigen werde.

### III.

(Genauere Berechnung der Bahn).

Es schien mir nun von Interesse mit Rücksicht auf die seit meiner ersten Mittheilung neu hinzugekommenen Beobachtungen und Wahrnehmungen die Bahnelemente genauer und nach einem, keiner Einschränkung unterworfenem Verfahren zu berechnen. Der Grund dazu lag nahe. Die Mittheilung des Herrn Baron Pronay aus Schemnitz hat mir jeden Zweifel über die Zuverlässigkeit der Rybniker Beobachtungen schwinden gemacht. Das Meteor war also sicher schon vor dem Punkte gesehen worden, den ich in meiner vorläufigen Untersuchung als Anfangspunkt bezeichnete, also bleibt auch kein Grund mehr die Bahnverlängerungen

welche sich aus den Wahrnehmungen in Wien, Schönberg und Koritschan ergeben, allein als das Produkt von Beobachtungsfehlern anzusehen, dann dürfte überhaupt die Identität des Anfangspunktes nicht mehr angenommen und musste ein anderer Weg eingeschlagen werden, welcher von dieser Voraussetzung nicht ausgeht. Endlich sind uns auch drei vorzügliche Beobachtungen bekannt geworden, welche sich auf den ersten Blick als sehr geeignet zur Einbeziehung in die Rechnung und Verschärfung des Resultates herausstellen, nämlich jene von Budapest, Rostok bei Prag, und endlich die sehr werthvolle Wahrnehmung von Rybnik. Ich werde nun zeigen, wie der Gegenstand weiter von mir verfolgt wurde.

Die Aufgabe, aus den Beobachtungen einer Meteorbahn auf zwei Stationen den Radiationspunkt und die Lage des Endpunktes (d. h. dessen geographische Coordinaten und die Höhe über der Erdoberfläche) zu ermitteln, theoretisch sehr einfach, hat ihre entsprechende Behandlungen in der Literatur mehrfach aufzuweisen. Auch für den Fall, als die Beobachtung desselben Meteoros an mehreren Stationen erfolgte, ist es nicht schwer die wahrscheinlichsten Werthe durch ein ganz allgemeines Verfahren aus einem einzigen Ausgleichungssysteme zu finden. Es wird indessen, mit Rücksicht auf die geringe Schärfe der Beobachtungen das Resultat selten die aufgewendete Mühe einer ziemlich langwierigen Rechnung lohnen. Ja es bleibt sogar fraglich, ob man damit auch immer das Beste erreicht, wie ich sogleich andeuten werde. Die Ungleichförmigkeit und Unvollständigkeit der Beobachtungen und Wahrnehmungen welche dem Rechner einer Meteorbahn vorliegen, lässt es zweckmässig erscheinen, das einzuschlagende Verfahren, dem speziellen Falle anzupassen. Es stehen uns hier — und dies wird auch sonst häufig der Fall sein — viele gute Beobachtungen zu Gebote, welche sich ganz bestimmt auf den Endpunkt beziehen. Da dieser nun fast für alle Beobachtungsstationen wesentlich tiefer erschien, als der zuerst wahrgenommene Punkt, an vielen Orten ganz nahe dem Horizonte, so war die Bestimmung der Richtungen, ja selbst der Höhenwinkel sicherer. Man konnte dies im Allgemeinen voraussehen und findet es auch aus der vorläufigen Untersuchung. Es ist aber nicht leicht möglich von vorne herein die Gewichtsverhältnisse in den Positionen der beiden Punkte durch Zahlen abzuschätzen, denn diese ergeben sich erst aus der Lösung der Aufgabe. Man kann also wohl kaum anders vorgehen, als Alles mit gleichem Gewichte in Rechnung zu ziehen, dann aber wird durch die vorgenommene Ausgleichung die wirkliche Lage des Endpunktes mit einer geringeren Schärfe hervorgehen wenn man ihn zugleich mit der Bahnrichtung sucht, als wenn er ganz unabhängig von dieser ermittelt

wird. Bei Nachtbeobachtungen verhält es sich wohl nicht ganz so, da bei der Vergleichung mit den sichtbaren Sternen kein Grund dafür spricht, dass der Endpunkt viel besser als der Anfangspunkt fixirt wurde; aber dies kommt bei unserem Falle nicht in Betracht. Verbindet man alles auf den Endpunkt bezügliche zu einer Ausgleichung, so hat man noch den Vortheil, unvollständige Wahrnehmungen, welche nämlich nur je einen Punkt, oder selbst auch nur eine Richtung betreffen, benützen zu können.

Auch bei der Ermittlung des Endpunktes wird es zumeist zweckmässig sein, die geographischen Coordinaten mit der Höhe nicht aus einem Ausgleichungssysteme zu bestimmen, sondern beide Elemente gesondert abzuleiten, und zwar, so ziemlich aus ähnlichen Gründen, wie sie oben angeführt wurden. Es ist überflüssig die Sicherheit der geographischen Lage, welche oft viel grösser ist, als man annimmt, unter den Fehlern der Höhenwinkel leiden zu lassen. Die Ausgleichung der Richtungen auf die Bedingung, dass sie alle nach einem Punkte treffen, kann, wenn die vorläufige Untersuchung herausstellt, dass ein strengeres Verfahren nicht lohnend ist beiläufig, sogar graphisch, oder wenn die vorliegenden Beobachtungen eine sehr gute Uebereinstimmung zeigen nach den Sätzen der Methode der kleinsten Quadrate vorgenommen werden. Dann hat man, wenn das Netz der Beobachtungsorte wie ein geodätisches betrachtet wird, zwischen den gemessenen Winkeln eine Anzahl Seitengleichungen, welche streng erfüllt sein müssen, so dass sich die Verbesserungen der beobachteten Richtungen ganz streng ableiten lassen. Dieses Verfahren habe ich in der That in unserem Falle auf 7 Stationen angewendet, und werde später die Resultate desselben anführen. Mit den ausgeglichenen Richtungen ergeben sich nun die geographischen Coordinaten selbstverständlich leicht. Was die Höhe betrifft, so ist es dann das Einfachste, und wohl auch ohne weiters zulässig, alle Beobachtungen einzeln aufzulösen und endlich das Mittel zu nehmen.

Der Radiationspunkt kann nun ebenfalls für sich gefunden werden. Da der grösste Kreis, welcher für jede Beobachtung gegeben ist, auch durch den Radiationspunkt gehen soll, so gibt die bekannte Bedingungsgleichung, welche für 3 in einem grössten Kreise liegenden Punkte resultirt, zugleich die Form der aus den Beobachtungen für jede Station entspringenden Gleichung. Sind  $\alpha_1$  und  $\alpha_2$  die Rectascensionen zweier Bahnpunkte,  $a$ , jene des Radianten, dann  $\delta_1$ ,  $\delta_2$  und  $d$  die Declinationen dieser Punkte, so hat man bekanntlich:

$$\sin(\alpha_2 - \alpha_1) \tan d - \sin(a - \alpha_2) \tan \delta_1 + \sin(a - \alpha_1) \tan \delta_2 = 0$$

worin für  $\alpha_1, \delta_1, \alpha_2, \delta_2$  die an einem Orte beobachteten Werthe zu setzen sind. Da man leicht aus einer vorläufigen Untersuchung z. B. durch Eintragung der Bahnen in eine Sternkarte,  $a$  und  $d$  genähert ermitteln kann, so wird jede Grundgleichung dadurch in gewöhnlicher Weise auf die nothwendige lineare Form gebracht werden können. Liegen die Näherungswerthe einmal nicht mehr weit ab von den gesuchten wahrscheinlichsten, so ist der Gebrauch der logarithmischen Differenzen bequem, und da der angeführte Ausdruck nicht vollkommen logarithmisch ist, habe ich durch Einführung des Poles eines jeden grössten Kreises die Rechnung in zwei Theile zerlegt. Es ist natürlich gleichgiltig ob man die Rectaszension des Poles oder jene des Knotens auf dem Aequator, dann dessen Declination, oder die Neigung der Kreisebene gegen den Aequator einführt, da diese Ausdrücke je um  $90^\circ$  verschieden sind, also die eventuell entstehende Modifikation der Formeln leicht abzusehen ist. Nimmt man an, dass stets ein bestimmter Pol in Betracht gezogen werde, z. B. wie ich es gethan, stets jenor mit nördlicher Declination, so kann über die Kreislage niemals ein Zweifel entstehen. Ist der Pol eines beobachteten grössten Kreises durch die Position  $\alpha_0$  und  $\delta_0$  gegeben, so hat man die einfache Gleichung:

$$\cos(a - \alpha_0) = -\tan \delta_0 \tan d \quad \dots \quad (1)$$

welche sehr bequem ist zur Ausmittlung der Verbesserungen an  $a$  und  $d$ . Freilich muss man zuvor für jeden beobachteten grössten Kreis die Position des Poles:  $\alpha_0$  und  $\delta_0$  rechnen, aber dies sammt der Aufstellung der Grundgleichungen (1) gibt nicht mehr Mühe als man mit dem früher angegebenen Ausdrücke hat. Zur Berechnung dieser Grössen ist, nach der gegebenen Bezeichnung

$$\left. \begin{aligned} \cos(\alpha_1 - \alpha_0) &= -\tan \delta_0 \tan \delta_1 \\ \cos(\alpha_2 - \alpha_0) &= -\tan \delta_0 \tan \delta_2 \end{aligned} \right\} \dots \quad (2)$$

Setzt man

$$\frac{\sin \alpha_2}{\cos \alpha_1} \cdot \frac{\tan \delta_1}{\tan \delta_2} = \tan \gamma \quad \dots \quad (3)$$

wobei es rücksichtlich des Hilfswinkels  $\gamma$  gleichgiltig ist, in welchem der zwei stets möglichen Quadranten man ihn nimmt, so wird

$$\tan \alpha_0 = -\frac{\sin(\alpha_2 - \gamma)}{\sin(\alpha_1 - \gamma)} \cdot \frac{\cos \alpha_1}{\sin \alpha_2} \quad \dots \quad (4)$$

$\alpha_0$  ist stets so zu nehmen, dass, in beiden Gleichungen (2),  $\tan \delta_0$  dasselbe, und nach unserer früheren Festsetzung, stets positives Zeichen erhält. Die andern zwei zusammengehörigen Werthe geben den südlichen Pol, der weiter nicht in Betracht kommt.

Bei der Berechnung der Pole habe ich solche unvollständige Beobachtungen, von welchen mir nur der Anfangspunkt als sicher bekannt wurde, dadurch benützbar gemacht, dass ich für  $\alpha_2$  und  $\delta_2$  die Positionen setzte unter welchen das nach der früheren Ausgleichung mit grosser Sicherheit ermittelte Ende hätte wahrgenommen werden müssen. Später habe ich dieses Verfahren auf alle Beobachtungen angewendet, will aber zur Beruhigung derjenigen, welche darin eine willkürliche Veränderung der Beobachtungen finden möchten, sogleich bemerken, dass ich die Rechnung auch für die rohen Beobachtungen durchgeführt habe und man das Resultat finden wird. Letzteres bleibt für beiderlei Vorgänge hier fast ganz das gleiche, nur die wahrscheinlichen Fehler sind etwas verschieden.

Ich will nun, ohne in die Details der Rechnung, welche nach den gemachten Andeutungen dem Fachmanne bekannt, dem Laien aber jedenfalls unverständlich sind, einzugehen einige Resultate anführen.

Zur Bestimmung des Endpunktes sind die an folgenden Stationen beobachteten Azimute verwendet worden: Budapest,\*) Göding, Koritschan, Schönberg, Brünn (a), Jungbunzlau, Rostok.

Die Beobachtung Brünn (b) kann für den Endpunkt nicht verwendet werden, weil der Beobachter selbst zugibt, dass die Angaben seiner eigenen Wahrnehmung nicht ganz entsprechen (siehe S. 82) ich habe sie also zu den unvollständigen gerechnet. Von den vollständigen Beobachtungen ist nur jene von Wien ausgeschlossen, dessen Richtung um mehr als  $6^\circ$  abweicht von jener Gegend in welcher die übrigen ungefähr zusammentreffen. Nebenher sei hier bemerkt, dass die ganze Bahn aus der Wiener Beobachtung gerade dann gut mit dem Endresultate stimmt, wenn man die Azimute sowohl für den Anfangspunkt als Endpunkt um den obigen Betrag corrigirt.

Hier folgt eine Zusammenstellung der an den beobachteten Werthen anzubringenden Verbesserungen um die wahrscheinlichsten zu erhalten, welcher zur besseren Uebersicht auch die ersteren (siehe S. 81 etc.) beigefügt sind

|                    | Werthe der Azimute<br>gegen den Endpunkt        |          |          |
|--------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|
|                    | beobachtete: wahrscheinlichste: Verbesserungen: |          |          |
| Budapest . . . . . | 140° 30'                                        | 142° 52' | + 2° 22' |
| Göding . . . . .   | 145 —                                           | 144 58   | 2        |

\*) Obgleich in der Beobachtung von Budapest ausdrücklich gesagt ist, dass das Ende nicht gesehen wurde, so kann die Angabe für die Richtung benützt werden; denn da die scheinbare Bahn dort nicht sehr schief erschien, so entspricht einer Verminderung des Höhenwinkels um etwa 1—2 Grade nur eine geringere Azimutdifferenz.

## Werthe der Azimute

gegen den Endpunkt

beobachtete: wahrscheinlichste: Verbesserungen:

|                      |          |          |          |
|----------------------|----------|----------|----------|
| Koritschan . . . .   | 138° 30' | 141° 10' | + 2° 40' |
| Brünn (a) . . . .    | 147 —    | 147 5    | + 5      |
| Schönberg . . . .    | 128 —    | 126 31   | - 1 29   |
| Jungbunzlau . . . .  | 169 30   | 169 37   | + 7      |
| (Mittel aus a und b) |          |          |          |
| Rostok (bei Prag) .  | 194 —    | 193 34   | - 26     |

der wahrscheinliche Fehler einer Richtungs-Beobachtung des Endpunktes stellt sich nach vollzogener Ausgleichung  $\pm 70'$  heraus. Uebrigens sieht man, dass ich sehr nahe das Richtige traf, als ich in meiner vorläufigen Untersuchung für den Endpunkt die Richtung meiner Brünner-Beobachtung unverändert beibehielt.

Nachdem die Azimute in Uebereinstimmung gebracht waren, wurde die geographische Lage des Endpunktes aus den Stationen Schönberg und Rostok berechnet Das Resultat ist:

Lage des Endpunktes:

geog. Breite  $\varphi$ : 51° 0'.5,, Länge  $l$ : 32° 24'.0.

Vergleicht man damit die in meiner ersten Untersuchung gefundenen Werthe  $\varphi$ : 51° 1' und  $l$ : 32° 25', so sieht man wie gering der durch die strenge Ausgleichung entstandene Unterschied ist. Der obige Punkt liegt kaum  $\frac{1}{4}$  Meilen südwestlich von Herrnhut. Etwas grösser, aber auch nicht bedeutend, ist die Abweichung von Galle's Resultat (in dem Sitzungsbericht der schl. Gesellschaft f. vaterl. Cultur. Breslauer Zeitung), welches  $\varphi$ : 50° 55' und  $l$ : 32° 20' gibt.

Aus unserer Ausgleichung gehen die Azimute in Schönberg und Rostok mit den wahrscheinlichen Fehlern  $\pm 22'$  und  $\pm 44'$  hervor, damit berechnen sich die wahrscheinlichen Fehler in  $\varphi$  und  $l$

$$\Delta \varphi = \pm 0.7 = 0.17 \text{ Meilen}$$

$$\Delta l = \pm 1.0 = 0.16 \text{ ,,}$$

Da die Uebereinstimmung der von einander ganz unabhängigen Beobachtungen von 7 Stationen doch nicht wohl zufällig sein kann, so darf die geographische Lage des Endpunktes als sehr sicher bestimmt angesehen werden.

Die Berechnung der aus den einzelnen Stations-Beobachtungen folgenden Höhen wurde in der gewöhnlichen Weise, mit Rücksicht auf die Krümmung der Erde und die Refraktion durchgeführt, letzteres aus dem Grunde, weil die Strahlenbrechung an völlig heiteren Abenden

warmer Tage bald nach Sonnenuntergang gewöhnlich einen ausserordentlich hohen Betrag erreicht\*).

Die Höhendifferenzen der Stationen sind nicht berücksichtigt, weil sie im Vergleiche zu den Beobachtungsfehlern ganz unerheblich sind. Die Unterschiede der Resultate sind so gross, dass irgend eine schärfere Ausgleichung als das einfache Mittel nicht rationell wäre.

Die einzelnen Resultate sind:\*\*)

Verbesserungen:

|                     |                     |        |
|---------------------|---------------------|--------|
| Göding . . . .      | 6.07 Meilen . . . . | - 1.73 |
| Koritschan . . . .  | 4.85 „ . . . .      | - 0.51 |
| Schönberg . . . .   | 3.95 „ . . . .      | + 0.39 |
| Brünn (a) . . . .   | 2.15 „ . . . .      | + 2.19 |
| Wien . . . .        | 4.81 „ . . . .      | - 0.47 |
| Jungbunzlau . . . . | 2.96 „ . . . .      | + 1.38 |
| Rostok . . . .      | 5.61 „ . . . .      | - 1.27 |

Mittel . . . . 4.34 Meilen.

Der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung beträgt  $\pm 0.94$  M., der des Mittels  $\pm 0.34$  M.

Die Höhe des Punktes in welchem das Erlöschen sichtbar war betrug somit über der Erdoberfläche: 4.34  $\pm 0.34$  Meilen. Die Genauigkeit der Höhenbestimmung ist also geringer, als die der geographischen Lage. Bei der ersten Untersuchung fand ich (Seite 91) 4.38 M. Galle fand (nach der früher erwähnten Mittheilung) 4.43 Meilen. Es kann somit auch die Höhe als vergleichsweise sehr gut bestimmt angesehen werden.

Der wahrscheinliche Fehler der beobachteten Höhenwinkel ergibt sich zu  $\pm 3''$ , während, wie wir gesehen haben der einer Richtung

\*) Aus einer mehr als zweijährigen, jedoch noch nicht abgeschlossenen Beobachtungsreihe über die Schwankungen der Strahlenbrechung, allerdings nur in einer Niveaudifferenz von 200—600 Meter habe ich ersehen, dass bald nach dem Untergange der Sonne bei hoher Tagestemperatur und heiterem Himmel die Grösse der Refraktion das 2—4fache des mittleren Werthes erreicht, und dass diese Steigerung sehr rasch stattfindet. Nimmt man 0.065 als den mittleren Coefficienten für den Brechungswinkel, so war am 17. Juni um 8 Uhr Abends in dem Terrain meiner Beobachtungen der entsprechende Coefficient schon 0.162 und gegen 9 Uhr sicher noch bedeutend grösser. Aus den Beobachtungen geht ferner hervor, dass solche abnorme Dichtigkeitsverhältnisse, hervorgerufen durch die Ausstrahlung, sich nicht allein auf die alleruntersten Schichten beschränken. Ich habe für die obige Rechnung den Coefficienten 0.14 genommen.

\*\*) Budapest konnte hier nicht berücksichtigt werden, da dort das Ende selbst nicht gesehen wurde.

nur etwas über  $1^\circ$  beträgt. Dies stimmt mit den einleitenden Bemerkungen zu diesem Abschnitte überein.

Die beste Uebersicht über die Abweichungen der Beobachtungen von dem wahrscheinlichsten Werthe gibt eine Vergleichung der Positionen, unter welchen auf Grund des eben erlangten Resultates das Ende gesehen werden sollte, mit jenen in welchen es beobachtet wurde.

|                | Rectascension |           |             | Declination |           |             |
|----------------|---------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|
|                | berechn.      | beobacht. | Unterschied | berechn.    | beobacht. | Unterschied |
| Göding . .     | 82° 30'       | 85° 19'   | -2° 49'     | +37° 25'    | +39° 28'  | -2° 3'      |
| Koritschan.    | 87 59 91 29   | -3 30     | 35 28       | 35 4        | +— 24     |             |
| Brünn a. .     | 81 26 79 32   | +1 54     | 39 3        | 35 51       | + 3 12    |             |
| „ b. .         | 81 26 79 23   | +2 3      | 39 3        | 28 2        | +11 1     |             |
| Schönberg      | 103 40 102 1  | +1 39     | 29 30       | 29 54       | — 24      |             |
| Wien . .       | 64 40 72 48   | -8 8      | 42 27       | 41 30       | +— 57     |             |
| Jungbunzlau a. | 57 26 53 27   | +3 59     | 64 0        | 52 41       | +11 19    |             |
| „ b.           | 57 26 54 34   | +2 52     | 64 0        | 60 4        | + 3 56    |             |
| Rostok . .     | 11 32 8 7     | +3 25     | 56 2        | 60 42       | - 4 40    |             |

Ich komme nun zur Ermittlung des scheinbaren Radiationspunktes. Zu diesem Zwecke sind die Pole der grössten Kreise für alle Stationen so gerechnet worden, dass für die Position der Endbeobachtung jene Werthe substituirt wurden, welche die vorstehende Untersuchung ergab. Hiezu ist auch die Beobachtung aus Rybnik gezogen worden, für welche der Ort des Mars einen Bahnpunkt ergab, während der andere indirekt, wie oben, geschlossen wurde. Auch die zweite Brüner Beobachtung konnte nur auf diese Weise brauchbar gemacht werden.

Für die Ermittlung der Rectascensionen und Declinationen habe ich als Zeit überall jene Ortszeiten genommen, welche dem in Brünn notirten Momente nach der betreffenden Längendifferenz entsprechen, da ich bei der Wahrnehmung auf die Uhr sah, welche ganz sicher gestellt war. Mit meiner Angabe stimmen hinsichtlich der Zeit auch die Berichte von Wien, Prag, Breslau und Schemnitz vollständig überein.

Nimmt man von vornherein an, dass in allen Stationen die Beobachtungen gleich genau seien, so müssten die berechneten Pole verschiedene Gewichte erhalten. Man sieht ja auf den ersten Blick, dass die Kreislage sich minder genau bestimmen lässt, wenn die beiden Richtpunkte sehr nahe beisammen liegen, als wenn sie ferner stehen. Vollständig kann man die Gewichte bei der Ermittlung der Pole selbst bestimmen. Ich habe aber diese Rücksicht bei Seite gelassen, weil man die Grundbedingung der gleichen Genauigkeit in den ursprünglichen

Wahrnehmungen nicht voraussetzen darf, und auf diese Weise, Manches schlechter gemacht würde als bei den einfachsten Annahmen.

Unter den verschiedenen Ebenen, durch deren Schnitt die Bahnlage und somit der Radiant bestimmt werden kann, sind zwei solche am besten geeignet, welche nahezu aufeinander senkrecht stehen, wobei wieder die günstigste Lage jene ist, wo eine auf dem Aequator senkrecht ist, so dass  $a - \alpha_0 = 90$  oder  $= 270$  und  $\delta_0 = 0$  ist, während für die andere  $a - \alpha = 0$  und  $\delta_0 = 90 \pm d$  wird. Dies ergibt auch die Diskussion der Grundgleichungen (1). Eine solche Lage haben in unserem Falle beiläufig, wenn man für  $a$  und  $d$  die in der ersten Untersuchung ermittelten Werte vorläufig in Betracht zieht, nämlich  $a = 248^\circ$   $d = -22^\circ$  die Bahnebenen in Jungbunzlau ( $\alpha_0 = 156^\circ 51'$ ,  $\delta_0 = 7^\circ 2'$ ) in Schönberg ( $\alpha_0 = 299^\circ 23'$ ,  $\delta_0 = 58^\circ 56'$ ) und Rybnik ( $\alpha_0 = 262^\circ 34'$ ,  $\delta_0 = 69^\circ 8'$ ). Aus diesen allein würde sich das Resultat schon mit fast eben so grosser Sicherheit ergeben, als mit Zuziehung aller anderen. Dagegen kann man kein günstiges Resultat erwarten, von den Schnitten grösster Kreise, deren Pole nahe beisammen liegen. Ich habe solche also nicht ohne weiters in Rechnung gezogen, sondern vielmehr mit Hilfe der schon beiläufig bekannten Position des Radianten auf einen gemeinschaftlichen Ort reduziert. So sind Budapest und Göding auf Brünn und ist Wien auf Jungbunzlau reduziert worden. Was endlich die Rybniker Beobachtung betrifft, so ist nicht zu vergessen die Angabe, dass das Meteor gleichsam aus dem Mars herauszutreten schien. Ich halte dafür, dass man bei einer solchen Wahrnehmung kaum um einen halben Mondurchmesser irren kann. Der eine Endpunkt der Bahn ist dadurch im Vergleich mit allen anderen Stationen überwiegend sicher bestimmt, und da der zweite aus unserer Ausgleichung früher sehr genau hervorging, so halte ich dafür, dass die Grundgleichung für Rybnik ein Gewicht hat, welches ihr gegenüber den übrigen den Charakter einer durch die Ausgleichung nicht zu alterirenden Bedinggleichung gibt. Als solche habe ich sie auch betrachtet, so dass die Beobachtung von Rybnik durch die Ausgleichung nicht berührt werden durfte, sondern unverändert blieb.

Einbezogen wurden in die Ausgleichung die Stationen: Budapest, Göding, Koritschan, Brünn (a und b), Schönberg, Wien, Jungbunzlau (a und b) und Rostok, also soviel mir zu Gebote standen, ohne irgend einer Ausschliessung, obgleich die Schnitte von Koritschan und Jungbunzlau (a) Drehungen von etwa 30 Graden erfordern um beiläufig den übrigen Beobachtungen zu entsprechen, und auch Wien eine nicht unbedeutende Abweichung zeigt. Als genäherte Werthe sind  $a = 248^\circ$

und  $d = -22^\circ$  für den Radianten aus der Voruntersuchung gewählt worden, und die Auflösung der Normalgleichungen ergab:

$$\Delta a = +1^\circ 8'$$

$$\Delta d = +1^\circ 43'$$

ferner wurde die Rechnung auch vorgenommen mit den rohen Beobachtungen; ohne jene früher erwähnte Substitution für den untern Endpunkt zu machen (nur für Rybnik war dies selbstverständlich nothwendig, weil mir nur eine Position bekannt wurde, und für Brünn b, weil der untere Endpunkt unbenützlich war) und ohne irgend einer Ausschliessung. Das Resultat war:

$$\Delta a = +1^\circ 16'$$

$$\Delta d = +1^\circ 43'$$

also ganz unerheblich differirend von dem Vorigen.

Wenn aber irgendwo die Theorie der Wahrscheinlichkeitsrechnung zur Ermittlung der besten Werthe am Platze sein soll, so muss sie auf Beobachtungen angewendet werden, deren Abweichungen oder Fehler nicht so gross sind, dass ihrem Vorkommen in einer bestimmten Gruppe eine äusserst geringe Wahrscheinlichkeit entspricht. Man wird in einer Serie von Winkelmessungen, welche Differenzen von  $1-2''$  zeigen eine Beobachtung nicht mitsprechen lassen, welche um  $10-20''$  abweicht. Die Grenze ist da im Allgemeinen schwer anzugeben, ich bin aber der Meinung, dass, wer aus Achtung für die Gleichberechtigung, jede Beobachtung mitnimmt, und, wer sich zusammenpassende willkürlich auswählt, beide gleichviel Unrecht thun. Es scheint mir, dass man in unserem Falle der Wahrheit näher kommt, wenn man die Beobachtungen von Koritschan, Wien und Jungbunzlau (a) zur Bestimmung des Radiationspunktes nicht weiter benützt. Unter dieser Voraussetzung erhält man:

$$\Delta a = +38'$$

$$\Delta d = +1^\circ 46'$$

welches Resultat ich für das beste aus den vorliegenden Beobachtungen zu ziehende halte. Die wahrscheinlichen Fehler würden sich in diesem Falle ganz unbedeutend ergeben, nämlich  $20'$  in a und kaum  $2'$  in d. Aber man darf nicht vergessen, dass diese letzteren bloss Rechnungsergebnisse sind, da hiebei die Rybniker Beobachtung wie eine theoretische Bedingung angesehen wurde, während sie doch nur überwiegendes Gewicht, aber doch auch ihre Fehler hat. Eine sichere Schätzung über das Zusammenstimmen der Beobachtungen würde man erhalten, wenn man diese auch in die Ausgleichung einbezöge, wobei sich dann herausstellt, dass die wahrscheinlichen Fehler sowohl in a, als in d kleiner als  $30'$  sind.

Eine solche Genauigkeit des Gesamtergebnisses wird Niemanden überraschen, der den Versuch macht, probeweise aus der überwiegenden Mehrzahl der Beobachtungen, wie jenen von Rybnik, Budapest, Göding, Schönberg, Brünn a, Jungbunzlau b und Rostok mit dem verbesserten Endpunkte je zwei günstig gelegene paarweise zu verbinden. Das Ergebniss ist, dass die verschiedenen Werthe von a und d, die man hieraus entwickeln kann, sich meistens kaum um einen Grad von einander unterscheiden, so sehr übereinstimmend sind alle diese Wahrnehmungen.

Die Lage des scheinbaren Radiationspunktes ist also:

$$\text{Rectascension: } 248^\circ 38'$$

$$\text{Declination: } -20^\circ 14'$$

Vergleicht man jetzt dieses Ergebniss, welches von der Identität des Anfangspunktes unabhängig ist, mit dem Resultate meiner vorläufigen Untersuchung (S. 92), welche für den scheinbaren Radianten:  $247^\circ 45'$  und  $-22^\circ 11'$  ergab, so sieht man, dass durch das Hinzuziehen dreier vortrefflicher neuer Messungen (Budapest, Rostok, Rybnik) und durch die strengere Ausgleichung, nur hinsichtlich der Declination eine etwas erheblichere Veränderung eingetreten ist. Auch die von Galle (a. a. O.) mitgetheilten Werthe:  $246.97$  und  $-19.3$  weichen von unserem Schlussresultate nur wenig ab.

Aus all dem folgt, dass jene Elemente, von welchen bisher die Rede war mit einer Sicherheit bestimmt wurden, wie dies bisher vielleicht in keinem andern ähnlichen Falle möglich war.

Es ändern sich nun auch ein wenig die zuerst angegebenen Werthe für die Richtung der Bahn gegen die Erde. Vom Endpunkte aus beträgt das astronomische Azimut  $328^\circ 19'$ , oder  $31^\circ 49'$  von Süd gegen Ost, und der Depressionswinkel  $13^\circ 5'$ . Der Punkt, welcher zuerst von Rybnik aus wahrgenommen wurde, liegt etwa 2 Meilen südöstlich von Raab in Ungarn; die leuchtende Bahn der Feuerkugel ging nahezu über den Scheitel der Orte Raab, Vajka, Malaczka, Hohenau, Rossitz, Neustadt, Neubidschov, Turnau, Kratzau. Auch in Pressburg, Brünn, Chrudim, etc. ging das Meteor nahe am Zenit vorbei, wurde aber da erst später gesehen.

Die Momente, welche von den einzelnen Stationen aufgefasst wurden, sind ungefähr folgende:

|                       | Entfernung vom<br>Endpunkte<br>der Bahn | Höhe über der<br>Erdoberfläche |
|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| In Rybnik . . . . .   | 61 Meilen                               | 20 Meilen,                     |
| „ Schemnitz . . . . . | 50 „                                    | 17 „                           |

|                                                                                | Entfernung vom<br>Endpunkte<br>der Bahn | Höhe über der<br>Erdoberfläche |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------|
| In Wien, Koritschan und Schönberg . . .                                        | 27 Meilen                               | 11 Meilen                      |
| „ Brunn und den meisten übrigen Orten,<br>zugleich Beginn der Schweifbildung . | 20 „                                    | 9 „                            |
| Ende . . . . .                                                                 | 0 „                                     | 4 „                            |

Ogleich endlich auch die von mir bereits angeführten Elemente der heliocentrischen Bahn eine kleine Veränderung erleiden, habe ich diese doch nicht neu berechnet, da die Unterschiede geringfügig sind, im Vergleich mit dem Einflusse, welchen die Schätzung der Geschwindigkeit übt. Ueber letztere sind mir keine weitem Daten bekannt geworden, welche zur Verbesserung des früheren Resultates hätten benützt werden können.

Da die Breite des scheinbaren Radiationspunktes noch eine südliche ist, so bleibt auch der wahre südlich von der Ekliptik, und der Ort des Zusammenstosses mit der Erde bleibt also der aufsteigende Knoten. Die Neigung der Bahn gegen die Ekliptik wird noch geringer, etwa  $1^\circ$ . Die Bahn ist jedenfalls eine Hyperbel. Die Unsicherheit, welche in der Bestimmung der Geschwindigkeit hier, wie in allen ähnlichen Fällen bleibt, vermindert zwar den Werth der Bahnberechnung, aber sie macht ihn nicht illusorisch. Schiaparelli hat\*) darauf aufmerksam gemacht, dass, ohne Rücksicht auf die beobachtete Geschwindigkeit immerhin entschieden werden kann, ob die Identität des Ausgangspunktes zweier beobachteter Meteore wenigstens möglich ist. Welchen Grad von Wahrscheinlichkeit in bestimmten Fällen diese Annahme hat, ergibt sich dann immer aus der Vergleichung der hiezu nöthigen hypothetischen, mit der wirklich beobachteten Geschwindigkeit.

#### IV.

(Punkt des Aufleuchtens, Schweifbildung, Einwirkungen auf den Schweif, Geschwindigkeitsverlust).

Es sei gestattet noch einige Bemerkungen über diese Erscheinung beizufügen.

Aus dem Vorhergegangenen sieht man, dass das Meteor aus allen Stationen welche unweit der Projektion der Fluglinie liegen, nur in dem letzteren Theil seiner Bahn wahrgenommen wurde. Dies gilt mehr

\*) Entwurf einer astronomischen Theorie der Sternschnuppen. Deutsche Ausgabe von G. v. Boguslawski 1871. S. 226 und 267.

oder weniger auch für jene, deren Abstand schon 10 Meilen und darüber beträgt, wie Prag (Rostok) und Schönberg, wobei letzteres wegen der mehr östlichen Lage etwas im Vortheile war. Ein möglichst frühes Auffassen ist zu bemerken für jene Orte, welche in grösserer Entfernung östlich lagen, also in Ostschlesien (etwa 26 M. entf.) und Schemnitz (18 M. entf.) wo zugleich die Dämmerung bereits grössere Fortschritte gemacht hatte. Es folgt daraus, dass wenn man der Bestimmung der Anfangshöhe einen Werth beimisst, und vergleichsweise kann dies vorkommen, dabei auf die Wahrnehmungen des ersten Erscheinens aus Orten welche längs der Fluglinie liegen, nicht ohne weiters vertraut werden darf, sondern dass man in jenen Gegenden nachzuforschen habe, welche in grösserer Entfernung seitlich der Fluglinie liegen. Manche der bisher berechneten Erscheinungen möchten vielleicht grössere Höhen für den Anfang gegeben haben, wenn in dieser Hinsicht weitere Erkundigungen eingezogen worden wären.

Indessen lassen sich die Verschiedenheiten in der Angabe des Aufblitzens nicht allein daraus erklären, dass dieser Punkt für die Orte, wo das Meteor später nahe durch das Zenit ging zu hoch lag, und auch nicht allein aus der Helle des Abendhimmels, denn in den Notirungen für die Höhe des Aufblitzens von Ofen bis Königgrätz kommen Abstufungen des Höhenwinkels von  $11^\circ$  bis „nahe ans Zenit“ vor und wenn man auch zugibt, dass eine unerwartete Erscheinung am Himmel unter grossem Höhenwinkel nicht schnell erfasst wird, so ist es doch auffallend, dass die Feuerkugel in Ofen erst unter  $11^\circ$  Höhe bemerkt wurde, da man sie in Oesterreich, Mähren und Böhmen, wo noch ungünstigere Helligkeitsverhältnisse herrschten unter  $20\text{--}40^\circ$ , in Trübau und Königgrätz noch höher sogleich wahrnahm. Bei einer entsprechenden Steigerung der Lichtentwicklung des Meteoros ist aber die Möglichkeit des Eindruckes auch auf den Unvorbereiteten und unter sonst ungünstigeren Verhältnissen vorhanden. Vergleicht man nun die Beobachtungen von Budapest, Znaim, Göding, Brunn, Trübau, Königgrätz, Jungbunzlau, Rostok, d. h. etwa zwei Drittel von denjenigen welche überhaupt für den Anfangspunkt brauchbare Daten geben, so muss es auffallen, dass sie sich trotz den verschiedensten Höhenwinkeln und einer Längendifferenz von 18 Minuten Zeit, also entsprechender Unterschiede in der Dämmerung hinsichtlich des Aufblitzens sehr nahe auf einen Punkt beziehen, dass auch Wien, Schönberg und Koritschan nicht allzuweit von diesem Punkte hintreffen. Das scheint mir nicht zufällig zu sein, sondern vielmehr eine sprungweise Erhöhung der Lichtintensität anzudeuten, und zwar scheint eine besondere Steigerung in jenem Punkte stattge-

funden zu haben an welchem wir zuerst das Meteor erblickten, ungefähr 20 Meilen vor dem Ende der Bahn und 9 Meilen über der Erdoberfläche.\*) Von hier aus ungefähr beginnt auch die Bildung des Schweifes einer ungeheueren Rauchsäule — wenn man sich dieses Ausdruckes bedienen darf — von fast 20 Meilen Länge und wohl mehr als  $\frac{1}{10}$  Meilen Dicke, mehrere Minuten nach dem Verlöschen des Meteores. Schon von der ersten Sichtbarkeit des Meteores angefangen in 20 Meilen Höhe blieben glühende Theile zurück, welche in so grosser Höhe bereits gehemmt wurden und noch einige Sekunden leuchteten. Es war aber doch eine verhältnissmässig geringe Menge, denn sie vermochten nicht nach dem Sinken der Temperatur den Eindruck eines Rauchstreifens zu machen. Von dem Punkte angefangen an dem wir in Brünn die Feuerkugel erblickten, war die wirklich leuchtende Spur offenbar breiter, dichter, intensiver. Sie hielt fast durch eine Minute lang an, und während dieser Zeit sah sie aus, wie scharf in das Himmelsgewölbe gerissen, mit ziemlich gut markirtem Anfangspunkt, während die Spur, welche in den ersten zwei Dritteln ihren Weg bezeichnete nicht intensiv genug war, dass sie bei uns die Dämmerung hätte überstrahlen können. Dem raschen Erglühen eines bedeutenderen Theiles des Meteorschwarmes scheint die Hemmung schnell gefolgt zu sein, wie die ungeheuere Menge auf diesem Wege zurückgebliebener Theilchen beweiset.

Würden die gehemmten Partikel ihre Geschwindigkeit momentan verloren haben und wäre in den oberen Schichten der Atmosphäre absolute Windstille gewesen, so wäre ihr weiterer Weg nach den Gesetzen der Schwere zur Erde gerichtet gewesen. Eine solche gegen die Erde gerichtete Bewegung des Schweifes würde — ohne Rücksicht auf den Luftwiderstand — von unserem Standpunkte aus bald merkbar gewesen sein und nach Verlauf mehrerer Minuten müsste sich der ganze Streifen zur Erde gesenkt haben. Trotz der ausserordentlich geringen Dichte der Atmosphäre in Schichten von 4—9 Meilen Höhe kann der Widerstand gegen eine sehr fein vertheilte Masse gross genug sein um die Wirkung der Schwere bedeutend abzuschwächen, er kann auch je nach der Vertheilung der Masse ungleichmässig sein, so dass bei der Senkung eine gebogene und gebrochene Linie entsteht. Allein wie sich die Erscheinung an den verschiedenen Orten darstellte war die Zickzacklinie,

\*) Wird das Meteor als ein Schwarm vieler gesonderter Massen angesehen, so erklärt sich dieser Umstand, wenn man annimmt, dass eine grosse Anzahl von Theilen, in Bezug auf Grösse und Masse nahe von gleicher Ordnung vorhanden waren, welche dann ungefähr gleichzeitig einen sehr hohen Temperaturgrad erreichen mussten.

welche der Schweif zuletzt zeigte nicht einmal beiläufig in einer vertikalen Ebene gelegen, sondern wenigstens die grösste Einbuchtung und wohl auch die meisten kleineren lassen sich eher darstellen, durch seitliche Verschiebung, wie sie starke horizontale Luftströmungen mit sich bringen. Leider liegen mir genaue Zeichnungen des Schweifes aus verschiedenen Stationen nicht vor. Solche würden mit einiger Bestimmtheit die wahre Form der Zickzacklinie erkennen lassen.

Die auf der Ostseite der Fluglinie gelegenen Orte Koritschan, Wischau und Göding geben ziemlich übereinstimmend besonders eine starke Einbuchtung an, deren konvexe Seite oder Spitze bei westlichem Azimute mehr gegen den Nordpunkt gekehrt war, und zwar ungefähr im unteren Drittel des Schweifes, nach den betreffenden Skizzen in Trübau ungefähr um  $14^\circ$  in Wischau etwa 8—9, in Koritschan  $5-6^\circ$  aus der normalen Richtung. Ich selbst weiss mich auf diesen Punkt nicht mehr genau zu entsinnen, möchte mich aber der geringsten Schätzung anschliessen. Ich bin weit davon entfernt, aus diesen offenbar sehr ungenauen Schätzungen, deren Unterschiede wohl mehr von Beobachtungsfehlern als von der Lage der Orte herrühren einen massgebenden Schluss auf die wirkliche Form dieser grossen Bucht zu ziehen, beiläufig aber würde sie entsprechen einem von SSW. in einer Höhe von etwa 5—6 Meilen herkommenden sehr ansehnlichen Luftstrom, etwa einem abgelenkten Aequatorialstrom dessen Geschwindigkeit wohl über 200 Fuss per Sekunde geschätzt werden kann. Doch ich will weitere Muthmassungen darüber bei Seite lassen, da die schlesischen Beobachtungen und die Erkundigungen in der Gegend des Endpunktes Herrn Dr. Galle sicher hierüber reichlicheres Material geliefert haben werden. Da man annehmen kann, dass Luftströmungen nicht eben erst entstanden sind, sondern beim Falle des Meteores schon vorhanden waren, so deutet die ziemlich lange andauernde Consistenz der geradlinigen (d. h. scheinbar dem grössten Kreise angehörigen) Form darauf hin, dass die durch den Luftwiderstand gehemmten und von der gesammten Masse zurückgebliebenen Theile noch einen entsprechenden Rest von Geschwindigkeit hatten, mit welchem sie die Bahn durch kurze Zeit weiter verfolgten. Indessen war diese im Vergleich zur planetarischen nur äusserst gering, da das obere Ende des Schweifes nur wenig seinen Platz veränderte.

Ein Moment, welches ich mit lebhaftem Interesse zu verfolgen suchte, war, ob Geschwindigkeitsverluste für das ganze Meteor sich aus den Beobachtungen konstatiren liessen, und welche. Ich habe in diesem Sinne an alle Beobachter ausdrücklich eine entsprechende Frage gerichtet.

Leider ist sie nur von Wenigen beachtet worden, doch wird man eine beiläufige Grenze schätzen können.

Was den Theil der Bahn betrifft, welchen wir in Mähren und Böhmen sahen, nämlich etwa das letzte Drittel, so lässt sich darüber etwa Folgendes sagen:

Mir, sowie Dr. Felgel schien die Geschwindigkeit abzunehmen. Es ist sicher, dass wenn man sich die scheinbare Bahn nach gleichen Zeitintervallen in zwei Theile zerlegte, der letztere wesentlich kürzer als der erstere war, doch möchte ich mir nicht mehr erlauben, als etwa einen Grenzwert zu schätzen, so dass ich die Hälfte oder höchstens ein Drittel der scheinbaren Geschwindigkeit des Anfanges für den letzteren Theil des Weges nehmen würde. Da sich nun eine Verminderung auf die Hälfte aus der bis auf's Doppelte wachsenden Entfernung erklärt, so bleibt als wirklicher Geschwindigkeitsverlust in dem 20 Meilen langen Bahnstück aus einem Luftdruck von etwa 0.3<sup>mm</sup> bis 8<sup>mm</sup> jedenfalls keine verhältnissmässig bedeutende Grösse übrig. Sonst berichtet nur Herr Harra aus Schönberg, dass „die Geschwindigkeit gleichförmig war“ und Herr Mlynař aus Jungbunzlau, dass sie „stets zu wachsen schien“. Nach der Bahnlage sollte sie in Schönberg sich etwas vermindern, in Jungbunzlau zuerst wachsen und gegen das Ende wieder abnehmen. Einen erheblichen Geschwindigkeitsverlust lassen also auch diese Wahrnehmungen nicht erkennen. Man kann nun damit jene Aufzeichnungen vergleichen, welche sich auf die ganze überhaupt gesehene Bahn beziehen. Hierüber steht mir nur der Auszug aus Galle's schon mehrfach erwähnter Mittheilung zu Gebote, in welcher er bemerkt, dass die nähere Erörterung der Angaben von Rybnik, Ratibor und Breslau für die ganze Dauer des Phänomens nicht weniger als 10 Sekunden, aber auch nicht viel mehr annehmen lassen. Wir haben nun davon fast ein Drittel gesehen, und für dieses war das Mittel der Schätzungen 5 Sekunden. Ich habe schon erwähnt, dass ich selbst diese Angabe noch für zu gross erachte, und ich würde 4 Sekunden als der Wahrheit näher kommend bezeichnen, aber selbst mit der ersten Annahme bleibt für die ersten beiden Drittel noch eine Dauer von 5 Sekunden, was als äusserste Grenze des nach den Beobachtungen möglichen Geschwindigkeitsverlustes beiläufig die Hälfte gäbe. Viel wahrscheinlicher bleibt jedoch, dass er weit geringer und überhaupt durch diese Beobachtungen nicht zu konstatiren ist.

Schiaparelli hat\*), gewissermassen nur beispielsweise, Zahlenwerthe der Geschwindigkeitsverluste in der Atmosphäre für eine solide

\*) A. a. O. S. 17 etc. und 231.

Kugel, welche mit planetarischer Geschwindigkeit in die Atmosphäre eintritt, gerechnet, und dabei um für das Gesetz des Widerstandes eine bestimmte Funktion zu erhalten, die Erfahrungen aus ballistischen Versuchen benützt. Dass damit nicht beabsichtigt war, eine den Erscheinungen quantitativ völlig entsprechende Formel aufzustellen, zeigt die Bemerkung des Autors: „Wir können nicht wissen, ob dieses Gesetz auch auf die planetarischen Geschwindigkeiten, welche zeh- oder hundertmal die der Artillerieschosse übertreffen, anwendbar sei. Da man aber nichts Besseres hat, kann man einen Versuch damit machen.“ In gleichem Sinne wird es zu nehmen sein, wenn ich den Versuch mache, diese Resultate mit unseren Wahrnehmungen zu vergleichen.

Unter der Voraussetzung, dass der Radius einer solchen Kugel 2 Centimeter, ihre Dichtigkeit 3.5 und die Geschwindigkeit, mit welcher sie lothrecht in die Atmosphäre eintritt 72 Kilometer betrage, gibt er (den Didion'schen Widerstandsdruck zu Grunde gelegt) folgende Tabelle:

| Uebrigbleibende Geschwindigkeit | Entsprechender Luftdruck |
|---------------------------------|--------------------------|
| 72000 <sup>m</sup>              | 0.000 <sup>mm</sup>      |
| 60000                           | 0.038                    |
| 48000                           | 0.096                    |
| 36000                           | 0.192                    |
| 24000                           | 0.383                    |
| 12000                           | 0.950                    |
| 8000                            | 1.508                    |
| 4000                            | 3.130                    |
| 2000                            | 6.163                    |
| 1000                            | 11.539                   |
| 500                             | 20.301                   |

Ist der Neigungswinkel gegen das Zenit des Einfallens nicht Null, sondern Z, so wird man die rechts stehenden Zahlen (die Luftdrucke) mit  $\cos Z$  zu multipliciren haben, ebenso wenn der Radius des Meteoroides oder des Meteortheiles nicht 2, sondern 2n Centim. ist, mit n.

Man kann diese Annahmen auf einen bestimmten Fall nicht ohne hypothetische Voraussetzungen anwenden, aber derlei Voraussetzungen sollen möglichst wahrscheinlich sein, oder die wahrscheinlichen Suppositionen erschöpfen. Hinsichtlich der Dichte habe ich keinen Anhaltspunkt, den angenommenen Werth zu verlassen. Wahrscheinlich ist, dass die Dichte nicht wesentlich grösser zu nehmen sei. Bezüglich der Grösse, deutet der Umstand, dass vorgeblich nach Resten gesucht wurde, dann nach meiner Ansicht auch die Schweifbildung an, dass man es

hier nicht mit bedeutenden einzelnen Massen zu thun hatte. Ich will vorläufig auch den Radius setzen, wie er dieser Tabelle zu Grunde liegt. Endlich ist für  $Z 76^\circ$  zu setzen, so dass man rund den vierten Theil der rechts stehenden Zahlen zu nehmen hätte. Die relative Geschwindigkeit haben wir freilich nur zu 30 Kilometer gefunden, und Galle nimmt sie 44 Kilometer an, aber da dies eine Durchschnittszahl aus der ganzen Dauer ist, so kann man nach der obigen Voraussetzung doch immerhin 72 Kilometer Anfangsgeschwindigkeit gelten lassen.

Vor Allem sieht man, dass alsdann, sobald die mittlere Geschwindigkeit aus der ganzen Dauer der Erscheinung abgeleitet wird, die Eintrittsgeschwindigkeit 2—3mal so gross, als erstere ja nach Umständen noch bedeutender wäre, so dass für die Geschwindigkeit im Raume sich ganz ausserordentlich grosse Werthe herausstellen würden. Doch weiss ich keine Thatsache, welche diesem Ergebnisse widerspräche. Theilt man nun die Bahn unseres Meteoros etwa in 3 nahezu gleiche Theile, wobei dann die beiden inneren Theilungspunkte ungefähr 9.3 und 14.6 Meilen hoch liegen, betrachtet man ferner der Einfachheit halber in jedem Drittel die Geschwindigkeit als gleichmässig, so müssten sich, nach den Voraussetzungen, welche der obigen Tabelle zu Grunde liegen, die beobachteten Geschwindigkeiten in den 3 Theilen vom Anfang gegen das Ende gerechnet ungefähr verhalten wie  $1 : \frac{1}{2} : \frac{1}{24}$  oder die Zeitschätzungen wie  $1 : 2 : 24$ , wovon unsere Wahrnehmungen allerdings sehr weit entfernt sind, denn wir konnten für das ganze Verhältniss vom Anfang bis zu Ende kaum mehr als  $1 : 2$ , und dies mit wenig Sicherheit abschätzen. Diese Zahlen ändern sich etwas, wenn man andere Radien nimmt, sie entfernen sich noch mehr von der Wahrnehmung für kleinere Werthe, bleiben aber selbst für unwahrscheinlich grosse noch weitab davon, nur dass die Verzögerung sich mehr gegen das Ende zu drängt. Würde man die sehr unwahrscheinliche Annahme einer Kugel von 20 Cm. Halbmesser machen, so wäre bei 7 Meilen Höhe oder etwa in  $\frac{5}{6}$  der Bahn die Geschwindigkeit auf  $\frac{1}{3}$ , im letzten Stück auf  $\frac{1}{6}$  etwa reduziert u. s. w. Uebrigens hätte man es dann mit einem Meteore von etwa 125 Kilogr. Gewicht zu thun gehabt, fast halb so gross als das bedeutendste Stück vom Falle zu Kiihina, und grösser als irgend ein anderes in den europäischen Sammlungen aufbewahrtes, von bekannten Fällen herrührendes, während doch Alles darauf hindeutet, dass die Erscheinung vom 17. Juni einen Schwarm kleiner Partikel darstellte.

Ich glaube somit nicht, dass das Meteor vom 17. Juni unter irgend einer wahrscheinlichen Annahme dem Gesetze der Geschwindigkeitsabnahme, wie es die obige Tabelle (und die ihr zu Grunde liegende

Voraussetzung) darstellt, entspricht. Bekanntlich ist das, was man das Erlöschen, oder Zerspringen oder die Hemmung des Meteoros nennt, das Ereigniss eines Momentes, scheinbar wenigstens, sicher eines kleinen Bruchtheiles einer Sekunde. Es geht hier Bedeutenderes vor, als auf irgend einem Punkte der Bahn, dies beweisen schon die Schallerscheinungen. Die Meteorsteine von Pultusk haben sich wie Galle nachgewiesen hat, auf der Erdoberfläche ziemlich genau vertikal unter jenem Punkte gefunden, an dem die Meteorbahn, den fernen Beobachtern sichtbar, ihr Ende erreicht hat. Irgend etwas plötzlich Wirkendes oder in kürzester Zeit zu grossem Widerstande Anwachsendes muss die Bewegung gehemmt haben. Es gibt wohl kaum eine plausiblere Annahme für eine solche Wirkung, als die von Haidinger und Galle angenommene hochgradige Compression der atmosphärischen Luft, welche endlich geradezu ein Abprallen der Steine mit sich bringt. Dass die Meteorstücke die Luftmassen vor sich in einen solchen Zustand versetzen können, ist nur denkbar, wenn sie in diesen Höhen noch eine sehr ansehnliche Geschwindigkeit besitzen, eine solche, welche mindestens die unserer Geschosse noch vielmal übertrifft. Würde die Geschwindigkeit sich so vermindern wie das Gesetz durch die obige Tabelle ausgedrückt ist, so würden die Meteortheile in stetig verzögerter Bahn, welche durch die Wirkung der Erde nur eine geringe Ablenkung erhielte, ihren Weg bis zur Erde verfolgen und ungefähr dort niederfallen, wo die verlängerte Bahnlinie die Erdoberfläche durchschneidet, denn mit der allmählichen Herabminderung der Geschwindigkeit (z. B. auf 1000, 500 m. etc.) wird die Wirkung des Luftwiderstandes ebenfalls äusserst gering, während die Schwere in der kurzen Zeit die Bahnrichtung kaum merklich verändern könnte.

Diese Betrachtung führt mit unseren Beobachtungen zu demselben Resultate. Es scheint also, dass wenn die Verluste an Geschwindigkeit immerhin beträchtlich sein mögen, ohne dass sie nach der sehr rohen Art unserer Beobachtung wahrgenommen oder mit einiger Sicherheit geschätzt werden können — gross genug um das Erglühen der Massen und die frühzeitige Hemmung der kleinsten Partikel in der Form von Schweifen zu erklären — ein sehr bedeutender Theil der planetarischen Geschwindigkeit doch bis nahe an den Endpunkt erhalten und erst da innerhalb eines verhältnissmässig kleinen Raumes und in kurzer Zeit vernichtet wird.

Eine eingehendere Untersuchung ist hier so nebenher selbstverständlich nicht beabsichtigt gewesen; wenn diese Umstände indessen berührt wurden, geschah es nur, um darauf aufmerksam zu machen, dass es höchst werthvoll wäre bei der Beobachtung von Meteoriten soviel

als möglich die Dauer einzelner Bahnphasen zu erhalten und überhaupt Daten, aus welchen man verlässlichere Grundlagen zu einer Schätzung über die Verzögerung der Bewegung gewinnen könnte. Knüpfen sich solche Wahrnehmungen an wirkliche Steinfälle, so wird es vielleicht möglich sein die Form und Coefficienten eines empirischen Ausdruckes für den Widerstand annähernd aufzustellen, wie dies in der Ballistik mehrfach schon geschehen ist.

## V.

(Andeutungen für Laien über die Beobachtung von Meteoren.)

Die Punkte, welche bei der Beobachtung eines Meteores aufgefasst werden sollten sind: die Daten zur Fixirung der Bahnrichtung und des Endpunktes, die Dauer der ganzen Erscheinung und einzelner Phasen, die scheinbare Grösse, die Helligkeits-Verhältnisse und ihre Veränderungen, die Nachwirkung in der durchlaufenen Bahn, die Schallerscheinungen, endlich selbstverständlich die Zeit wann man die Beobachtung gemacht hatte, abgesehen von anderen Wahrnehmungen, welche sich in besonderen Fällen ergeben.

Wer nicht über alle diese Umstände verlässlich berichten kann, sollte sich desshalb nicht scheuen, mitzuthellen, was er beobachtet hat, es ist aber auch dem Laien nicht schwierig wenigstens Mehreres von dem Angedeuteten zu fixiren.

Hinsichtlich der Bahn ist der Ort zweier Punkte des durchlaufenen scheinbaren Weges am Himmelsgewölbe zu bezeichnen und zwar möglichst weit auseinander gelegener, am besten des Anfangs- und des Endpunktes, wenn letzterer sichtbar war, oder des Punktes des Verschwindens am Horizonte. Zur Nachtzeit, und wenn der Beobachter einige Kenntniss der Sternbilder hat, wird dies durch Vergleichung mit bekannten Sternen am besten gehen, man wird dabei sogar oft mehrere Punkte der scheinbaren Bahn durch Sterne, an welchen sie vorüberführte fixiren können. Bei Tage ist für jeden zu bezeichnenden Punkt die Angabe der Richtung, sowie der scheinbaren Höhe (des Höhenwinkels) nothwendig. Erstere wird man auffassen, wenn man vom Himmel herabblickt und jene Stelle merkt, welche am Horizonte oder an jenen Gegenständen die nach dieser Richtung liegen, senkrecht unter dem betreffenden Punkte des Himmels, also nach gleicher Richtung erscheint. Je weiter diese Stelle vom Standpunkte entfernt ist, desto sicherer wird die Orientirung. Bei genauer Kenntniss der Umgebung des Beobachtungsortes wird man zumeist wohl

in der Lage sein einen Ort (z. B. ein etwas ferner gelegenes Dorf) anzugeben über welchen diese Richtung geht, vielleicht auch eine markirte Bergspitze, oder sonst ein auf Karten eingetragenes Objekt. Sollte man daran zweifeln auf diese Art die Richtung ohne grosse Fehler angeben zu können, so wird vielleicht eine Boussole geeignet sein, den Winkel dieser Linie mit der magnetischen Nordrichtung, sei es gegen Ost oder West besser zu bestimmen.

Für die scheinbare Höhe oder den Höhenwinkel soll man sich nicht auf Schätzungen einlassen, weil diese selbst bei Geübteren gewöhnlich unbrauchbare Resultate geben. Hat man irgend ein senkrecht stehendes Objekt, z. B. die Kante eines Hauses, einen Baumstamm u. dgl. in der Nähe, so trete man so nahe, dass die Gesichtslinie vom Auge zu dem betreffenden Punkt des Himmels diesen senkrechten Gegenstand streift, merke sich die Stelle und messe mit irgend einem gleichgiltigen Masse, nur mit demselben, die Entfernung dieses Standpunktes von dem Gegenstande, die Höhe des Auges und die jener Stelle, wo die Gesichtslinie vorüberstreifte über einer beifällig horizontalen Bodenfläche. Die Angabe dieser Daten wird genügen um den Höhenwinkel besser als durch blosse Schätzung zu ermitteln. Auch etwa mit dem Stande der Sonne um die Mittagshöhe mag man die scheinbare Höhe vergleichen.

Die scheinbare Bahn ist bei normalen Umständen immer ein Bogen; je nach der Lage des Beobachtungsortes erscheint dies mehr oder weniger deutlich. Oft ist der Bogen von einer geraden Linie kaum zu unterscheiden, manchmal aber erhebt sich das Meteor, erreicht einen Culminationspunkt und steigt wieder abwärts. Diese Bewegung ist meistens nur scheinbar und rührt von der Annäherung an den Beobachtungsort her, aber es ist nicht unwichtig sich in einem solchem Falle die Stelle der Culmination zu merken und sie in der bezeichneten Weise anzugeben, wenigstens ihre Höhe. Ist der Endpunkt, d. i. jene Stelle wo das Meteor sich auflösen scheint, sichtbar, so soll nicht unterlassen werden, diesen so gut als möglich zu fixiren, was um so leichter angeht, als die Aufmerksamkeit durch die Erscheinung bereits gespannt ist. Hinsichtlich des Anfangspunktes ist es nicht ohne Wichtigkeit, zu bemerken, ob der Eindruck derart war, dass man in der That das Aufblitzen am Himmel gesehen, oder ob das Meteor in's Sehfeld getreten und man selbst schon das Gefühl hat ein Stück der Bahn nicht gesehen zu haben.

Den Standpunkt, von welchem aus man die Erscheinung gesehen, soll man sich merken, weil es vorkommen kann, dass man ihn für nachträgliche Erhebungen nochmals einzunehmen hat.

Von grosser Wesenheit ist es, die Zeit abzuschätzen, welche das Meteor braucht, um die gesehene Bahn oder einzelne Theile derselben zu durchlaufen. Eine solche Schätzung wird dem am besten gelingen, der sich daran gewöhnt Sekundenintervalle zu zählen. Bei milderer Uebung beginne man indess jedenfalls sogleich zu zählen und wird meistens noch Zeit genug finden um während des Zählens die Sackuhr zum Ohr zu bringen um nach ihrem ticken das Tempo des bis dahin gezählten abschätzen zu können. Wie viel die Urschläge betragen ergibt sich leicht, wenn man später ihrer mehrere in einem grösseren Zeitintervalle z. B. einer Minute zusammenzählt.

Sehr dankenswerth wären solche Mittheilungen, wenn sie sich nicht allein auf die Dauer der ganzen Bahn, sondern gewissermassen auch auf einzelne Stationen derselben erstrecken. Dies wird erleichtert, sobald das Meteor an bekannten, besonders hervorstechenden Sternen vorübergeht, oder einen Culminationspunkt hat. Immerhin kann man beachten, ob sich die Bewegung verzögert oder beschleunigt.

Die Helligkeit möge man je nach ihrem Grade nach den Grössenklassen der Sterne, über diese hinaus nach dem Lichte der Venus und bei grösseren Phänomenen, die scheinbare Grösse im Vergleiche zum Monddurchmesser schätzen. Gewöhnlich beleuchten zur Nachtzeit Meteore die Gegenden welchen sie nahe kommen, was wohl dann Jedem auffällt. Die Farbe welche der Beobachter dem Lichte der Feuerkugel beilegen möchte, kann wenigstens in entschiedenen Fällen, von Interesse sein. Die Nachwirkung in der Bahn besteht gewöhnlich in einer zurückbleibenden Lichtspur, oft auch in einem Streifen, welcher Rauch oder Nebel ähnlich ist, während sich am Endpunkte gewöhnlich wolkenartige Massen bilden. Zeigt ein derartiger zurückbleibender Schweif besondere Formen, entweder sogleich oder bald nach dem Ende des Phänomenes so kann dies am besten eine entsprechende Skizze darstellen, welche den Dimensionen proportional entworfen wird.

Die Schallerscheinungen lassen sich in der Regel in einzelne Schläge und in ein knatterartiges Rollen scheiden. Man wird also nach der Auflösung der Meteors einige Minuten aufmerksam zu bleiben haben um hierüber Auskunft geben zu können. Dann kann es nicht fehlen die Zeit, welche zwischen der Licht- und Schallerscheinung verfliesst, genauer angeben zu können als es gewöhnlich geschieht.

Endlich mag noch erinnert werden, dass es oft möglich ist einzelne der angedeuteten Punkte von Anderen in Erfahrung zu bringen, wenn man die Erscheinung selbst nicht gesehen hat. Ist der eigentliche Beobachter genöthigt sich auf irdische Objekte zur Orientirung zu beziehen, so wird

es meistens nicht unterlassen werden dürfen denselben Standpunkt wie im Momente der Beobachtung einzunehmen.

Wer vor der Menge der hervorgehobenen Umstände erschrickt, mag sich immerhin beschränken und dasjenige mittheilen, was er mit einiger Sicherheit beobachten konnte. Auch lückenhafte Beobachtungen können zur Ergänzung der vorhandenen Wahrnehmungen werthvoll sein. Ueberhaupt muss man sich gegenwärtig halten, dass ein solches Phänomen vielseitige Beobachtungen nothwendig macht, und es sollte demnach keine Wahrnehmung unterdrückt werden.

# Meteorologische Beobachtungen

aus Mähren und Schlesien im Jahre 1873.

Zusammengestellt von Prof. **Joh. G. Schoen.**

---

Hinsichtlich der Beobachtungs-Stationen sind in diesem Jahre folgende Veränderungen vorgekommen:

Durch den Abgang des Herrn Direktor Dr. Gabriel vom Gymnasium in Teschen haben die dortigen Beobachtungen aufgehört. Es ist jedoch Aussicht vorhanden, dafür einen entsprechenden Ersatz zu gewinnen. Neue Stationen wurden errichtet in Gross-Karlowitz, Koritschan, Komorau-Chwalkowitz, Göding, Mähr.-Trüban und Zwittau (Vierzighuben). Die Namen der betreffenden Herren, die sich der Mühe der Beobachtung unterziehen, findet man in der tabellarischen Zusammenstellung. Ferner war Herr Waldbereiter J. Jackl so freundlich die Notirungen, welche an dem hochgelegenen Forsthause Barany gemacht wurden, dem Vereine mitzutheilen. Endlich ist zu erwähnen, dass auch die Beobachtungen in Speitsch wieder regelmässig geführt wurden. Es können somit die Daten von 14 Stationen angegeben werden, jedoch nur von 9 für das ganze Jahr.

Die in Aussicht gestellten Beobachtungen in Hillersdorf konnten wegen häufiger Abwesenheit des Herrn Oberförsters H. Ludwig nicht regelmässig stattfinden.

Die im Berichte über die Jahres-Versammlung erwähnte Station Mähr.-Ostrau trat nicht in's Leben, da Herr Masník sogleich nach dem Eintreffen der Instrumente seine diesfällige Zusage zurückzog. Die Instrumente wurden nach Rožinka abgeliefert, wo Herr Inspektor Jos. Stursa seit dem Frühlinge 1874 bereits beobachtet.

Auch Herr J. Wibiral in Lamberg bei Oels konnte die Beobachtungen im Laufe des Jahres 1873 nicht in Gang setzen, hat dies jedoch für das folgende Jahr zugesagt.

Zur Zeit der Drucklegung dieser Uebersicht wurde von Seite des Herrn C. Kammel Edlen v. Hardegger eine vollständige Station

in Grussbach ausgerüstet und sind durch Herrn Dr. Briem für 1874 bereits Beobachtungen eingelaugt. Auch in Schelletau beabsichtigt Herr von Kammel meteorologische Beobachtungen in Gang zu bringen, wodurch eine unangenehme Lücke unseres Netzes ausgefüllt würde.

Vom nächsten Jahre angefangen wird auch Iglau, wo Herr Prof. A. Honsig gegen Ende 1873 die Beobachtungen begonnen hat, in unserer Uebersicht wieder angeführt werden können.

Endlich hat auch Herr Regimentsarzt Dr. G. Hassler in Weisskirchen die Mittheilungen seiner Aufzeichnungen für 1874 gefälligst zugesagt.

Man sieht hieraus, dass die Vervollständigung des Beobachtungsnetzes erfreuliche Fortschritte macht.

In den folgenden tabellarischen Zusammenstellungen wurden diesmal für Luftdruck und Lufttemperatur die Monatsmittel für alle drei Beobachtungsstunden angesetzt, weil dadurch die lokalen klimatischen Verhältnisse deutlicher hervortreten als durch das Mittel aus den drei Tagesbeobachtungen. Es werden deshalb jene Herren, welche dem Vereine nicht die Originalbeobachtungen, sondern Jahresübersichten zuzusenden, gebeten die Monatsmittel stets für alle drei Beobachtungsstunden anzuführen.

Wegen der nothwendigen Einheit der Beobachtungen ist es erwünscht, dass sich alle Beobachter zur Bezeichnung der Windstärke und der Bewölkung der 10 theiligen Skala bedienen möchten.

In Gross-Karlowitz wurde auch die Verdunstung gemessen. Es wäre zweckentsprechend, wenn dies auch anderwärts Eingang fände. Ebenso möchte die häufige Messung von Grundwasserständen in Schachtbrunnen von Werth sein.

### Beobachtungs-Stationen.

| Name                   | Länge von Ferro | Breite  | Seehöhe in Meter | Die Station besteht seit dem Jahre | Beobachter                   | Seit dem Jahre                                    |
|------------------------|-----------------|---------|------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|
| Barany *)              | 36° 10'         | 49° 26' | 654.0            | 1873                               | Herr Theodor Langer.         | Die Genannten seit dem Beginne der Beobachtungen. |
| Ostrawitz              | 36 3            | 49 29   | 420.4            | 1872                               | „ Joh. Jackl.                |                                                   |
| Gross-Karlowitz        | 35 59           | 49 21   | 515.1            | 1873                               | „ A. Johnen.                 |                                                   |
| Speitsch               | 35 28           | 49 32   | 356.2            | 1866                               | „ A. Schwarz.                |                                                   |
| Bistritz am Hostein    | 35 20           | 49 24   | 341.4            | 1863                               | „ Dr. Leop. Toff.            |                                                   |
| Koritschan             | 34 50           | 49 6    | 276.8            | 1873                               | „ Franz Pataniček.           |                                                   |
| Komorau-Chwalkowitz    | 34 50           | 49 11   | 337.1            | 1873                               | „ Carl Rauch.                |                                                   |
| Göding                 | 34 48           | 48 51   | 168.8            | 1873                               | „ Franz Hahn                 |                                                   |
| Barzdorf               | 34 44           | 50 23   | 262.3            | 1870                               | „ Dr. Pagels.                |                                                   |
| Schönberg              | 34 38           | 49 58   | 327.1            | 1865                               | „ Jos. Paul. jun.            |                                                   |
| Trübau M.              | 34 22           | 49 43   | 354.6            | 1873                               | „ Jul. Stritzke.             |                                                   |
| Brünn                  | 34 17           | 49 11   | 219.0            | 1848                               | „ Dr. Olexik.                |                                                   |
| Zwittau (Vierzighubon) | 34 10           | 49 43   | 418.5            | 1873                               | „ Jos. Kleiber.              |                                                   |
| Znaim                  | 33 43           | 48 51   | 300.0            | 1872                               | Herrn V. Bartel und A. Hesse |                                                   |

### Beobachtungs-Stunden:

7 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 10 Uhr Abends:

Bistritz am Hostein und Znaim (VII—XII).

6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 10 Uhr Abends:

Barany, Ostrawitz, Speitsch, Barzdorf und Brünn.

7 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags, 9 Uhr Abends:

Znaim (I—VI), Gr.-Karlowitz, Koritschan, Komorau, Göding, Schönberg, Mähr.-Trübau und Zwittau.

\*) Barany liegt an der von Friedland im Ostrawitz-Thal nach Ungarn führenden Strasse,  $\frac{1}{4}$  Meile von der mähr.-ungar. Grenze, im Walde eingeschlossen.

## Luftdruck

| Monat               | Ostrawitz |        |        |                   | Speitsch<br>Monats-<br>Mittel | Bistritz am Hostein*) |        |        |                   |
|---------------------|-----------|--------|--------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|--------|--------|-------------------|
|                     | 6 Uhr     | 2 Uhr  | 10 Uhr | Monats-<br>Mittel |                               | 7 Uhr                 | 2 Uhr  | 10 Uhr | Monats-<br>Mittel |
| Jänner . . . . .    | 724.05    | 724.04 | 724.19 | 724.09            | 729.46                        | 726.29                | 724.86 | 725.23 | 725.46            |
| Februar . . . . .   | 24.22     | 24.47  | 24.75  | 24.48             | 730.11                        | 726.29                | 724.94 | 725.43 | 725.55            |
| März . . . . .      | 21.46     | 21.40  | 22.04  | 21.63             | 726.58                        | 722.45                | 721.72 | 722.40 | 722.19            |
| April . . . . .     | 20.05     | 19.94  | 20.25  | 20.08             | 725.19                        | 721.02                | 720.64 | 720.55 | 720.74            |
| Mai . . . . .       | 20.39     | 20.52  | 20.92  | 20.61             | 725.42                        | 720.91                | 720.62 | 720.82 | 720.78            |
| Juni . . . . .      | 23.31     | 23.20  | 23.38  | 23.29             | 727.17                        | 722.42                | 721.54 | 722.40 | 722.12            |
| Juli . . . . .      | 25.19     | 25.25  | 25.45  | 25.29             | 728.28                        | 723.57                | 723.24 | 723.55 | 723.45            |
| August . . . . .    | 25.81     | 25.51  | 25.63  | 25.65             | 728.46                        | 724.18                | 723.94 | 723.81 | 723.98            |
| September . . . . . | 25.04     | 25.23  | 25.56  | 25.28             | 728.62                        | 724.59                | 724.77 | 724.94 | 724.77            |
| October . . . . .   | 23.47     | 23.58  | 23.86  | 23.63             | 727.62                        | 723.59                | 723.46 | 723.50 | 723.52            |
| November . . . . .  | 22.07     | 22.12  | 22.41  | 22.19             | 727.33                        | 723.48                | 722.64 | 723.24 | 723.12            |
| December . . . . .  | 728.88    | 728.80 | 729.32 | 729.03            | 734.37                        | 731.27                | 729.91 | 731.31 | 730.83            |
| Jahr . . . . .      | —         | —      | —      | 723.77            | 728.22                        | —                     | —      | —      | 723.88            |

\*) Die Barometerstände in Bistritz am Hostein sind um nahe 7.37<sup>mm</sup>. zu vermindern,

in Millimeter.

| Barzdorf |        |        |                   | Schönberg |        |        |                   | Brünn<br>Monats-<br>Mittel | Znaim |       |                                    |                   |
|----------|--------|--------|-------------------|-----------|--------|--------|-------------------|----------------------------|-------|-------|------------------------------------|-------------------|
| 6 Uhr    | 2 Uhr  | 10 Uhr | Monats-<br>Mittel | 7 Uhr     | 2 Uhr  | 9 Uhr  | Monats-<br>Mittel |                            | 7 Uhr | 2 Uhr | I—VI<br>9 Uhr<br>VII—XII<br>10 Uhr | Monats-<br>Mittel |
| 739.33   | 739.29 | 739.53 | 739.36            | 734.31    | 734.13 | 737.70 | 735.38            | 742.79                     | 735.6 | 735.2 | 735.2                              | 735.3             |
| 40.44    | 40.49  | 40.72  | 40.55             | 35.26     | 35.13  | 34.87  | 35.09             | 743.22                     | 735.5 | 735.3 | 735.5                              | 735.5             |
| 37.43    | 37.29  | 37.79  | 37.50             | 31.88     | 31.37  | 32.32  | 31.86             | 739.71                     | 732.2 | 731.6 | 732.0                              | 732.0             |
| 35.95    | 35.55  | 35.95  | 35.82             | 30.26     | 30.15  | 30.19  | 30.20             | 738.43                     | 731.2 | 730.4 | 730.5                              | 730.7             |
| 35.84    | 35.98  | 36.21  | 36.01             | 30.59     | 30.83  | 30.67  | 30.70             | 739.27                     | 731.8 | 731.4 | 731.5                              | 731.6             |
| 38.25    | 38.08  | 38.20  | 38.18             | 32.56     | 32.57  | 32.55  | 32.56             | 741.05                     | 734.1 | 733.4 | 733.4                              | 733.7             |
| 39.91    | 39.85  | 40.15  | 39.97             | 33.78     | 33.60  | 33.61  | 33.66             | 742.75                     | 735.9 | 735.4 | 735.5                              | 735.6             |
| 40.33    | 39.77  | 40.06  | 40.05             | 34.32     | 34.10  | 33.91  | 34.11             | 743.36                     | 736.5 | 735.4 | 735.5                              | 735.8             |
| 40.04    | 40.04  | 40.33  | 40.14             | 33.89     | 34.47  | 34.42  | 34.26             | 743.60                     | 736.5 | 736.2 | 736.6                              | 736.4             |
| 38.32    | 38.43  | 38.56  | 38.44             | 32.97     | 32.77  | 32.82  | 32.85             | 741.46                     | 734.3 | 733.8 | 733.8                              | 734.0             |
| 37.08    | 37.23  | 37.43  | 37.25             | 32.16     | 31.96  | 32.00  | 32.04             | 740.45                     | 733.4 | 733.4 | 733.0                              | 733.2             |
| 744.62   | 744.62 | 745.05 | 744.74            | 737.79    | 737.71 | 737.06 | 737.52            | 747.98                     | 741.2 | 740.7 | 741.1                              | 741.0             |
| —        | —      | —      | 739.00            | —         | —      | —      | 733.36            | 742.01                     | —     | —     | —                                  | 734.6             |

damit diese der Höhendifferenz entsprechen. Das Barometer enthält Luft.

### Luftdruck-Extreme.

Höchster und tiefster Stand des Luftdruckes während je eines Monates d. J. in Millimeter ausgedrückt. Die Zahlen, welche unter den ange-setzten Werthen für den Barometerstand stehen, geben den entsprechenden Monatstag an.

| Monat     | Ostra-witz     | Speitsch    | Bistfütz am Hostein | Barz-dorf    | Schön-berg   | Brünn                | Znaim        |              |
|-----------|----------------|-------------|---------------------|--------------|--------------|----------------------|--------------|--------------|
| Jänner    | Höchster Stand | 732.0<br>7  | 736.58<br>4         | 732.76<br>11 | 747.64<br>7  | 742.23<br>7,10,11    | 750.62<br>7  | 743.16<br>4  |
|           | Tiefster Stand | 699.0<br>21 | 705.10<br>21        | 700.84<br>20 | 713.50<br>20 | 710.27<br>21         | 716.89<br>21 | 708.94<br>20 |
| Februar   |                | 739.2<br>18 | 744.07<br>18        | 740.24<br>19 | 756.37<br>18 | 749.24<br>17, 18, 19 | 759.24<br>19 | 751.64<br>19 |
|           |                | 711.4<br>27 | 716.19<br>27        | 711.47<br>27 | 724.46<br>27 | 722.67<br>27, 28     | 728.97<br>27 | 720.37<br>27 |
| März      |                | 730.0<br>24 | 735.31<br>24        | 731.55<br>24 | 746.47<br>24 | 740.95<br>24         | 748.70<br>26 | 740.8<br>24  |
|           |                | 709.5<br>12 | 712.44<br>13        | 709.87<br>12 | 723.45<br>12 | 719.68<br>14         | 724.24<br>19 | 718.9<br>12  |
| April     |                | 729.4<br>10 | 734.01<br>10        | 731.00<br>10 | 746.13<br>10 | 740.15<br>10         | 747.18<br>4  | 740.9<br>10  |
|           |                | 710.6<br>5  | 715.67<br>7         | 711.47<br>7  | 725.26<br>6  | 720.36<br>7          | 729.33<br>7  | 721.0<br>7   |
| Mai       |                | 728.3<br>11 | 732.88<br>11        | 727.69<br>11 | 743.51<br>11 | 736.62<br>25, 26     | 747.07<br>11 | 739.4<br>11  |
|           |                | 712.0<br>5  | 719.54<br>3         | 714.41<br>3  | 727.88<br>4  | 723.68<br>3, 4       | 731.81<br>18 | 724.6<br>3   |
| Juni      |                | 730.0<br>21 | 733.33<br>21        | 729.01<br>21 | 745.74<br>21 | 739.53<br>21         | 748.70<br>19 | 741.0<br>21  |
|           |                | 714.5<br>7  | 719.28<br>13        | 714.32<br>6  | 728.91<br>7  | 724.60<br>13         | 732.15<br>12 | 724.7<br>12  |
| Juli      |                | 731.6<br>17 | 734.77<br>18        | 729.60<br>17 | 746.50<br>17 | 739.80<br>17, 18     | 749.80<br>21 | 742.0<br>17  |
|           |                | 720.1<br>15 | 724.31<br>13        | 716.80<br>15 | 732.52<br>15 | 728.24<br>15         | 736.90<br>15 | 729.4<br>15  |
| August    |                | 732.2<br>16 | 735.21<br>16        | 730.75<br>16 | 746.86<br>16 | 740.30<br>16         | 745.98<br>13 | 742.2<br>16  |
|           |                | 721.1<br>29 | 725.11<br>29        | 717.09<br>9  | 731.42<br>9  | 726.54<br>10         | 735.80<br>9  | 728.5<br>9   |
| September |                | 733.4<br>26 | 737.73<br>26        | 733.05<br>26 | 750.22<br>25 | 742.90<br>26         | 752.46<br>26 | 744.2<br>26  |
|           |                | 718.3<br>16 | 722.05<br>15        | 716.72<br>15 | 732.33<br>14 | 726.77<br>15         | 736.98<br>15 | 727.6<br>14  |

| Monat    | Ostra-witz          | Speitsch             | Bistfütz am Hostein  | Barz-dorf            | Schön-berg            | Brünn                | Znaim                |
|----------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| October  | 733.1<br>28         | 736.63<br>28         | 733.95<br>28         | 750.18<br>28         | 742.22<br>28          | 751.18<br>28         | 743.3<br>28          |
|          | 713.6<br>25         | 717.89<br>25         | 714.06<br>25         | 724.69<br>25         | 722.27<br>25          | 731.13<br>25         | 722.8<br>25          |
| November | 733.4<br>11         | 735.99<br>12         | 734.26<br>12         | 751.51<br>11         | 744.18<br>11          | 752.97<br>11         | 744.0<br>11          |
|          | 700.9<br>22         | 706.96<br>22         | 701.96<br>22         | 711.67<br>22         | 709.97<br>22          | 718.07<br>22         | 711.4<br>22          |
| Dezember | 741.3<br>8          | 746.73<br>8          | 743.83<br>9          | 757.21<br>8          | 752.49<br>8, 9        | 761.24<br>9          | 752.3<br>8           |
|          | 712.4<br>17         | 718.10<br>17         | 714.63<br>17         | 725.96<br>28         | 722.52<br>17          | 732.44<br>17         | 725.2<br>28          |
| Jahr     | 741.3<br>8. Decem.  | 746.73<br>8. Decem.  | 743.83<br>9. Decem.  | 757.21<br>8. Decem.  | 752.49<br>8., 9. Dec. | 761.24<br>9. Decem.  | 752.3<br>8 Decem.    |
|          | 699.0<br>21. Jänner | 705.10<br>21. Jänner | 700.84<br>20. Jänner | 711.67<br>22. Norem. | 709.97<br>22. Norem.  | 716.89<br>21. Jänner | 708.94<br>20. Jänner |

In Brünn war während 25 Jahren der höchste Barometer-Stand über dem Jahresmittel: 20.80<sup>mm</sup>. am 9. Jänner 1859, tiefste " " unter dem Jahresmittel: 27.54<sup>mm</sup>. am 26. Dec. 1856, während in diesem Jahre 1873 in Brünn betrug: der höchste Barometer-Stand über dem Jahresmittel: 19.23<sup>mm</sup>. am 9. December. „ tiefste " " unter " " 25.12 „ am 21. Jänner.

Luftwärme

| Monat     | Beobachtungs-Zeit<br>und<br>Monats-Mittel | Barany | Ostra-<br>witz | Gross-<br>Karlo-<br>witz | Speitsch |
|-----------|-------------------------------------------|--------|----------------|--------------------------|----------|
| Jänner    | Morgens                                   | - 1.20 | 0.06           |                          |          |
|           | Nachmittags                               | 1.86   | 2.86           |                          |          |
|           | Abends                                    | - 0.66 | 0.34           |                          |          |
|           | Monats-Mittel                             | + 0.00 | + 1.08         | + 0.08                   | + 0.7    |
| Februar   | Morgens                                   | - 3.64 | - 3.26         |                          |          |
|           | Nachmittags                               | 0.64   | 0.01           |                          |          |
|           | Abends                                    | - 2.61 | - 2.29         |                          |          |
|           | Monats-Mittel                             | - 1.88 | - 1.85         | - 2.95                   | - 0.9    |
| März      | Morgens                                   | 0.75   | 1.12           |                          |          |
|           | Nachmittags                               | 8.07   | 7.46           |                          |          |
|           | Abends                                    | 2.70   | 3.15           |                          |          |
|           | Monats-Mittel                             | + 3.80 | + 3.90         | + 2.70                   | + 5.5    |
| April     | Morgens                                   | 1.31   | 2.02           | 4.31                     |          |
|           | Nachmittags                               | 8.98   | 9.07           | 10.10                    |          |
|           | Abends                                    | 3.64   | 4.41           | 5.6                      |          |
|           | Monats-Mittel                             | 4.64   | 5.16           | 6.6                      | 6.8      |
| Mai       | Morgens                                   | 5.29   | 5.64           | 7.42                     |          |
|           | Nachmittags                               | 11.30  | 11.57          | 12.06                    |          |
|           | Abends                                    | 6.72   | 7.50           | 8.32                     |          |
|           | Monats-Mittel                             | 7.77   | 8.24           | 9.26                     | 9.9      |
| Juni      | Morgens                                   | 11.09  | 11.17          | 12.25                    |          |
|           | Nachmittags                               | 17.63  | 18.09          | 18.6                     |          |
|           | Abends                                    | 11.95  | 13.01          | 11.5                     |          |
|           | Monats-Mittel                             | 13.54  | 14.09          | 14.15                    | 16.0     |
| Juli      | Morgens                                   | 13.25  | 12.97          | 16.4                     |          |
|           | Nachmittags                               | 22.13  | 21.94          | 25.0                     |          |
|           | Abends                                    | 14.25  | 15.64          | 13.8                     |          |
|           | Monats-Mittel                             | 16.54  | 16.85          | 18.4                     | 20.2     |
| August    | Morgens                                   | 12.29  | 12.27          | 14.9                     |          |
|           | Nachmittags                               | 22.32  | 22.63          | 24.9                     |          |
|           | Abends                                    | 14.19  | 14.89          | 11.8                     |          |
|           | Monats-Mittel                             | 16.25  | 16.59          | 17.2                     | 19.4     |
| September | Morgens                                   | 6.90   | 7.75           | 8.6                      |          |
|           | Nachmittags                               | 14.97  | 15.33          | 16.5                     |          |
|           | Abends                                    | 8.11   | 9.54           | 8.7                      |          |
|           | Monats-Mittel                             | 10.00  | 10.87          | 11.2                     | 13.5     |
| Oktober   | Morgens                                   | 6.71   | 7.79           | 7.5                      |          |
|           | Nachmittags                               | 12.43  | 12.79          | 14.9                     |          |
|           | Abends                                    | 7.74   | 8.99           | 7.4                      |          |
|           | Monats-Mittel                             | 8.93   | 9.86           | 9.9                      | 10.9     |
| November  | Morgens                                   | 1.05   | 2.99           | 2.5                      |          |
|           | Nachmittags                               | 3.80   | 5.50           | 5.8                      |          |
|           | Abends                                    | 1.39   | 3.06           | 2.3                      |          |
|           | Monats-Mittel                             | + 2.09 | + 3.85         | + 3.54                   | + 4.7    |
| Dezember  | Morgens                                   | - 4.57 | - 2.55         | - 5.6                    |          |
|           | Nachmittags                               | - 0.57 | 0.57           | 0.9                      |          |
|           | Abends                                    | - 4.09 | - 1.92         | - 4.6                    |          |
|           | Monats-Mittel                             | - 3.08 | - 1.30         | - 3.2                    | - 0.1    |
| Jahr      | Morgens                                   | 4.10   | 4.83           | 4.41                     |          |
|           | Nachmittags                               | 10.29  | 10.65          | 12.30                    |          |
|           | Abends                                    | 5.28   | 6.36           | 5.02                     |          |
|           | Mittel                                    | + 6.55 | + 7.28         | + 7.23                   | + 8.6    |

nach Celsius.

| Bistritz<br>am<br>Hostein | Korit-<br>schan | Komo-<br>rau<br>Chwal-<br>kowitz | Göding  | Barz-<br>dorf | Schön-<br>berg | Mähr-<br>Trübau | Brünn   | Zwittau<br>(Vierzig-<br>huben) | Zusau  |
|---------------------------|-----------------|----------------------------------|---------|---------------|----------------|-----------------|---------|--------------------------------|--------|
| - 0.76                    |                 |                                  |         | 1.66          | - 0.35         |                 |         |                                | - 0.1  |
| 1.56                      |                 |                                  |         | 4.65          | + 1.40         |                 |         |                                | + 2.7  |
| - 0.18                    |                 |                                  |         | 1.97          | + 0.04         |                 |         |                                | + 0.8  |
| + 0.23                    |                 |                                  |         | + 2.76        | + 0.36         |                 | + 1.96  |                                | + 1.1  |
| - 3.07                    |                 |                                  |         | - 2.15        | - 2.24         |                 |         |                                | - 1.3  |
| - 0.14                    |                 |                                  |         | + 0.78        | + 0.81         |                 |         |                                | + 1.5  |
| - 1.83                    |                 |                                  |         | - 1.30        | - 1.00         |                 |         |                                | - 0.6  |
| - 1.68                    |                 |                                  |         | - 0.89        | - 0.81         |                 | + 0.29  |                                | - 0.2  |
| 2.83                      |                 |                                  |         | 1.92          | + 2.80         |                 |         |                                | + 3.6  |
| 8.40                      |                 |                                  |         | 8.81          | + 5.64         |                 |         |                                | + 10.1 |
| 3.85                      |                 |                                  |         | 3.92          | + 4.44         |                 |         |                                | + 6.0  |
| + 5.03                    |                 |                                  |         | 4.88          | 4.29           |                 | + 6.68  |                                | + 6.6  |
| 4.49                      |                 |                                  |         | 2.66          | 4.28           |                 |         |                                | 6.0    |
| 10.55                     |                 |                                  |         | 11.36         | 10.86          |                 |         |                                | 12.6   |
| 5.19                      |                 |                                  |         | 5.16          | 5.57           |                 |         |                                | 7.7    |
| 6.74                      |                 |                                  |         | 6.39          | 6.90           |                 | 8.32    |                                | 8.8    |
| 8.05                      |                 |                                  |         | 7.64          | 8.60           |                 |         |                                | 10.1   |
| 12.88                     |                 |                                  |         | 13.05         | 12.68          |                 |         |                                | 12.9   |
| 8.38                      |                 |                                  |         | 8.18          | 8.44           |                 |         |                                | 10.9   |
| 9.77                      |                 |                                  |         | 9.62          | 9.91           |                 | 11.74   |                                | 11.9   |
| 15.15                     |                 |                                  |         | 13.76         | 15.05          |                 |         |                                | 15.8   |
| 19.49                     |                 |                                  |         | 20.60         | 19.67          |                 |         |                                | 21.1   |
| 14.31                     |                 |                                  |         | 14.56         | 15.26          |                 |         |                                | 16.9   |
| 16.32                     |                 |                                  |         | 16.31         | 16.66          |                 | 17.39   |                                | 17.7   |
| 18.50                     | 17.89           | 18.9                             | 18.88   | 16.37         | 18.32          | 15.88           |         | + 17.36                        | 19.5   |
| 24.11                     | 25.64           | 25.0                             | 25.94   | 24.97         | 23.58          | 23.53           |         | 23.98                          | 26.2   |
| 16.80                     | 17.06           | 18.1                             | 20.00   | 18.04         | 17.72          | 17.64           |         | 15.94                          | 19.8   |
| 19.80                     | 20.19           | 20.66                            | 21.6    | 19.79         | 19.87          | 18.90           | 21.06   | 19.10                          | 21.8   |
| 17.14                     | 16.41           | 17.13                            | 16.85   | 15.02         | 16.47          | 14.8            |         | 14.5                           | 18.0   |
| 24.12                     | 25.46           | 24.48                            | 22.22   | 26.09         | 24.11          | 24.0            |         | 22.9                           | 26.1   |
| 17.17                     | 16.99           | 17.68                            | 17.61   | 17.85         | 17.39          | 17.2            |         | 15.4                           | 19.4   |
| 19.48                     | 19.62           | 19.83                            | 20.18   | 19.65         | 19.32          | 18.68           | 21.18   | 17.60                          | 21.2   |
| 10.18                     | 10.03           | 10.20                            | 10.66   | 10.29         | 10.11          | 8.9             |         | 8.83                           | 11.5   |
| 16.60                     | 17.35           | 16.65                            | 19.27   | 17.86         | 15.86          | 16.16           |         | 11.69                          | 19.2   |
| 10.96                     | 11.96           | 11.34                            | 12.10   | 11.88         | 10.58          | 11.11           |         | 9.61                           | 13.6   |
| 12.58                     | 13.11           | 12.73                            | 13.55   | 13.34         | 12.15          | 12.06           | 10.83   | 11.23                          | 14.8   |
| 8.35                      | 8.06            | 8.16                             | 8.67    | 9.19          | 7.85           | 7.5             |         | 2.19                           | 9.5    |
| 13.50                     | 14.53           | 14.78                            | 15.5    | 14.26         | 13.16          | 13.09           |         | 4.05                           | 15.5   |
| 9.89                      | 9.31            | 10.40                            | 10.4    | 10.36         | 9.20           | 9.72            |         | 2.68                           | 10.9   |
| 10.58                     | 10.63           | 11.11                            | 11.53   | 11.27         | 10.07          | 10.1            | 11.46   | 8.92                           | 12.0   |
| 3.12                      | 3.41            | 2.46                             | 3.48    | 4.26          | 3.05           | 2.86            |         | 2.40                           | 3.9    |
| 5.76                      | 5.85            | 5.85                             | 7.11    | 6.72          | 5.21           | 5.67            |         | 4.40                           | 6.9    |
| 3.88                      | 3.72            | 3.06                             | 3.61    | 4.90          | 3.84           | 4.04            |         | 2.80                           | 4.7    |
| + 4.25                    | + 4.32          | + 3.79                           | + 4.73  | + 5.29        | + 4.03         | + 4.19          | + 5.34  | + 3.30                         | + 5.2  |
| - 1.48                    | - 2.17          | - 2.63                           | - 1.57  | 0.25          | - 2.07         | - 1.6           |         | - 2.5                          | - 0.8  |
| 0.77                      | + 0.64          | + 0.80                           | + 2.62  | 2.37          | + 0.74         | + 0.2           |         | - 0.38                         | + 2.7  |
| - 1.30                    | - 1.47          | - 1.75                           | - 0.97  | 0.45          | - 1.13         | - 1.06          |         | - 2.8                          | - 0.1  |
| - 0.79                    | - 1.00          | - 1.19                           | + 0.008 | + 1.02        | - 0.82         | - 0.82          | + 0.485 | - 1.93                         | + 0.6  |
| 6.87                      |                 |                                  |         | 6.74          | + 6.82         |                 |         |                                | + 8.0  |
| 11.47                     |                 |                                  |         | 12.63         | 11.14          |                 |         |                                | + 13.1 |
| 7.26                      |                 |                                  |         | 8.00          | 7.61           |                 |         |                                | + 8.8  |
| + 8.53                    |                 |                                  |         | + 9.12        | + 8.52         |                 | + 9.73  |                                | + 10.0 |

## Temperatur-Extreme

| Monat     | Ostrawitz          | Gross-Karlowitz      | Speitsch          | Bistfütz<br>am Hostein | Koritschan          |
|-----------|--------------------|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
| Jänner    | Max. + 8.0         |                      | + 8.6             | + 8.8                  |                     |
|           | 8<br>Min. - 7.6    |                      | 15<br>- 7.3       | 15<br>+ 7.6            |                     |
| Februar   | 31<br>+ 9.0        |                      | 31<br>+ 10.9      | 31<br>+ 9.9            |                     |
|           | 28<br>- 15.2       |                      | 27<br>- 8.9       | 27<br>- 12.0           |                     |
| März      | 14<br>+ 14.1       |                      | 1<br>+ 16.6       | 15<br>+ 16.0           |                     |
|           | 26<br>- 7.3        |                      | 31<br>- 2.2       | 31<br>- 1.9            |                     |
| April     | 8<br>+ 18.0        | + 14.4               | 23<br>+ 20.1      | 24<br>- 19.6           |                     |
|           | 17<br>- 3.8        | 18<br>- 0.4          | 18<br>- 2.7       | 18<br>- 2.4            |                     |
| Mai       | 25, 27<br>+ 20.0   | 26<br>+ 15.8         | 25<br>+ 22.0      | 24<br>+ 20.8           |                     |
|           | 19<br>- 0.3        | 19<br>+ 3.3          | 18<br>+ 1.5       | 18<br>+ 2.8            |                     |
| Juni      | 17<br>+ 25.0       | 1<br>+ 19.6          | 1<br>+ 28.1       | 1<br>+ 27.4            |                     |
|           | 23<br>+ 2.4        | 23<br>+ 7.1          | 23<br>+ 6.1       | 5<br>+ 7.4             |                     |
| Juli      | 1<br>+ 31.2        | 8<br>+ 23.6          | 8<br>+ 31.2       | 8<br>+ 29.0            | + 32.8              |
|           | 30<br>+ 5.0        | 30<br>+ 11.4         | 30<br>+ 11.8      | 30<br>+ 10.8           | + 12.1              |
| August    | 18<br>+ 30.4       | 20<br>+ 33.5         | 20<br>+ 30.4      | 20<br>+ 31.2           | + 33.6              |
|           | 9<br>- 5.0         | 24<br>+ 8.1          | 9<br>+ 10.4       | 9<br>+ 10.0            | + 10.6              |
| September | 11<br>+ 25.0       | 10<br>+ 26.1         | 10<br>+ 25.5      | 10<br>+ 28.0           | + 24.6              |
|           | 14<br>+ 0.8        | 14<br>+ 2.0          | 14<br>+ 3.7       | 1<br>+ 2.8             | 3, 4<br>+ 2.0       |
| Oktober   | 26<br>+ 21.0       | 28<br>+ 21.5         | 26<br>+ 21.6      | 27<br>+ 20.4           | + 22.2              |
|           | 8<br>+ 1.4         | 8<br>- 3.5           | 8<br>+ 1.1        | 4, 8<br>- 1.4          | 4<br>- 2.8          |
| November  | 28<br>+ 15.4       | 28<br>+ 17.5         | 28<br>+ 15.0      | 28<br>+ 16.4           | + 16.4              |
|           | 4<br>- 6.7         | 4<br>- 3.5           | 5<br>- 4.6        | 4<br>- 4.6             | - 4.4               |
| Dezember  | 12<br>+ 6.3        | 20<br>+ 6.5          | 12<br>+ 5.9       | 12<br>+ 5.5            | + 6.4               |
|           | 22<br>- 16.0       | 3<br>- 20.0          | 22<br>- 9.1       | 22<br>- 11.2           | + 11.4              |
| Jahr      | 30<br>+ 31.2       | 31<br>+ 33.5         | 30<br>+ 31.2      | 10<br>+ 31.2           | 30<br>+ 33.6        |
|           | 30. Juli<br>- 16.0 | 24. August<br>- 20.0 | 30. Juli<br>- 9.1 | 9. August<br>- 12.0    | 1. August<br>- 11.4 |
|           | 30. December       | 31. December         | 30. December      | 15. Februar            | 30. December        |

In Brünn sind seit 25 Jahren als  
Max + 37° 37 Cels. am 8. August 1873.

für die einzelnen Monate des Jahres 1873.

| Komorau      | Göding            | Barzdorf     | Schönberg    | Mähr.<br>Trübau | Brünn        | Zwittau<br>(Vierzig-<br>huben) | Znaim        |
|--------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------------------|--------------|
|              |                   | + 12.2       | + 6.8        |                 | + 9.0        |                                | + 10.2       |
|              |                   | 15           | 15           |                 | 20           |                                | 14           |
|              |                   | - 9.0        | - 8.0        |                 | - 6.0        |                                | - 6.2        |
|              |                   | 31           | 31           |                 | 27           |                                | 27           |
|              |                   | + 12.8       | + 6.6        |                 | + 10.25      |                                | + 9.1        |
|              |                   | 27           | 27           |                 | 27           |                                | 27           |
|              |                   | - 9.1        | - 10.9       |                 | - 9.75       |                                | - 8.2        |
|              |                   | 1            | 1            |                 | 14           |                                | 13           |
|              |                   | + 20.0       | + 14.8       |                 | + 16.50      |                                | + 16.5       |
|              |                   | 31           | 31           |                 | 29           |                                | 31           |
|              |                   | - 4.0        | - 1.7        |                 | - 2.75       |                                | - 1.0        |
|              |                   | 23           | 16           |                 | 8            |                                | 8            |
|              |                   | + 23.9       | + 20.4       |                 | + 19.5       |                                | + 21.9       |
|              |                   | 18           | 18           |                 | 15           |                                | 18           |
|              |                   | - 5.6        | - 1.4        |                 | - 3.25       |                                | + 0.5        |
|              |                   | 24           | 25           |                 | 25           |                                | 25           |
|              |                   | + 23.5       | + 22.0       |                 | + 23.5       |                                | + 22.2       |
|              |                   | 18           | 18           |                 | 18           |                                | 18           |
|              |                   | - 1.8        | + 1.0        |                 | + 4.00       |                                | + 5.1        |
|              |                   | 16           | 1            |                 | 23           |                                | 13           |
|              |                   | + 31.8       | + 27.9       |                 | + 31.0       |                                | + 29.5       |
|              |                   | 23           | 23           |                 | 24           |                                | 23           |
|              |                   | + 5.0        | + 6.8        |                 | + 3.87       |                                | + 8.3        |
|              |                   | 7            | 8            |                 | 1            |                                | 1, 8         |
| + 31.0       | + 32.6            | + 34.2       | + 29.3       | + 28.9          | + 32.72      | + 28.1                         | + 33.0       |
| 12           | 12                | 14 u. 28     | 12           | 12              | 12           | 28                             | 12           |
| + 11.6       | + 13.2            | + 7.2        | + 12.7       | + 9.8           | + 7.62       | + 8.2                          | + 14.1       |
| 16           | 18                | 17           | 16           | 18              | 18           | 21                             | 15           |
| + 31.5       | + 32.6            | + 36.3       | + 31.8       | + 31.1          | + 37.37      | + 30.4                         | + 33.7       |
| 9            | 1                 | 9            | 9            | 1               | 8            | 9                              | 9            |
| + 10.4       | + 13.0            | + 7.9        | + 10.8       | + 9.5           | + 6.13       | + 9.2                          | + 13.3       |
| 10           | 21                | 15           | 11, 12       | 16              | 13           | 30                             | 10           |
| + 24.2       | + 25.8            | + 28.6       | + 22.7       | + 23.6          | + 26.63      | + 12.18                        | + 24.9       |
| 3            | 14                | 2            | 2            | 14              | 14           |                                | 14           |
| + 2.8        | + 5.0             | + 1.9        | + 4.2        | + 0.6           | + 0.75       | + 8.03                         | + 3.5        |
| 27           | 26                | 25           | 30           | 27              | 27, 28       |                                | 27           |
| + 21.4       | + 24.3            | + 24.9       | + 18.2       | + 20.0          | + 24.0       | + 21.2                         | + 24.7       |
| 4            | 4                 | 8, 13        | 25           | 4               | 3            | 4                              | 4            |
| - 0.7        | + 0.8             | - 0.2        | - 0.4        | + 0.8           | - 1.75       | - 1.9                          | + 1.9        |
| 28           | 28                | 28           | 28           | 17              | 22           | 17                             | 28           |
| + 14.0       | + 16.6            | + 19.2       | + 16.1       | + 15.6          | + 17.75      | + 15.0                         | + 16.4       |
| 5            | 4                 | 4            | 4            | 4               | 4            | 4                              | 4            |
| - 5.0        | - 4.6             | - 8.1        | - 5.6        | - 4.3           | - 4.0        | - 7.5                          | - 4.2        |
| 12           | 11, 12            | 12           | 12           | 12              | 26           | 12                             | 22           |
| + 5.7        | + 7.5             | + 9.0        | + 5.8        | + 6.1           | + 6.5        | + 7.2                          | + 8.1        |
| 22           | 1                 | 5            | 22           | 22              | 17           | 22                             | 18           |
| - 10.1       | - 11.0            | - 13.2       | - 12.3       | - 13.7          | - 13.0       | - 15.2                         | - 10.0       |
| 31           | 11                | 30           | 31           | 10              | 31           | 9                              | 31           |
| + 31.5       | + 32.6            | + 36.3       | + 31.9       | + 31.1          | + 37.37      | + 30.4                         | + 33.7       |
| 9. August    | 12. Juli, 1. Aug. | 9. August    | 9. August    | 1. August       | 8. August    | 9. August                      | 9. August    |
| - 10.1       | - 11.0            | - 13.2       | - 12.3       | - 13.7          | - 13.0       | - 15.2                         | - 10.0       |
| 31. December | 11. December      | 30. December | 31. Dezember | 10. December    | 31. December | 9. December                    | 31. December |

Extreme der Temperatur zu verzeichnen:

Min. - 27° 25 Cels. am 23. Jänner 1850.

## Bewölkung

heiter = 0

trübe = 10.

| Monat          | Ostrawitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bisfitz am Hofstein | Koritschan | Komorau Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trübau | Brüna | Zwittau (Vierzighuben) | Znaim |
|----------------|-----------|-----------------|----------|---------------------|------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|-------|------------------------|-------|
| Jänner . . .   | 7.3       | 6.3             | 8.5      | 8.5                 | —          | —                   | —      | 7.0      | 8.9       | —            | 8.5   | —                      | —     |
| Februar . .    | 8.5       | 7.4             | 8.8      | 8.3                 | —          | —                   | —      | 8.3      | 8.2       | —            | 8.5   | —                      | —     |
| März . . . .   | 6.8       | 5.3             | 6.0      | 6.0                 | —          | —                   | —      | 6.7      | 6.0       | —            | 5.3   | —                      | 5.0   |
| April . . . .  | 7.0       | 4.8             | 5.3      | 5.3                 | —          | —                   | —      | 6.5      | 5.3       | —            | 4.9   | —                      | 5.0   |
| Mai . . . . .  | 7.9       | 7.0             | 7.0      | 7.0                 | —          | —                   | —      | 7.5      | 6.9       | —            | 6.1   | —                      | 6.0   |
| Juni . . . . . | 6.9       | 5.0             | 5.0      | 5.4                 | —          | —                   | —      | 6.4      | 6.0       | —            | 6.1   | —                      | 5.0   |
| Juli . . . . . | 5.4       | 3.0             | 3.3      | 3.6                 | 3.7        | 3.4                 | 2.6    | 5.2      | 4.5       | 2.2          | 3.6   | 3.5                    | 3.0   |
| August . . .   | 4.4       | 3.0             | 3.3      | 3.6                 | 2.8        | 3.1                 | 2.7    | 4.5      | 4.4       | 2.7          | 3.5   | 3.7                    | 3.0   |
| September .    | 5.8       | 4.5             | 7.3      | 4.7                 | 4.3        | 4.1                 | 3.6    | 5.7      | 5.8       | 3.4          | 4.4   | —                      | 4.0   |
| Oktober . . .  | 6.3       | 5.4             | 5.5      | 5.6                 | 5.6        | 4.8                 | 6.6    | 6.6      | 6.4       | 4.4          | 5.0   | 6.1                    | 5.0   |
| November . .   | 7.5       | 6.3             | 6.8      | 6.7                 | 7.1        | 6.9                 | 3.0    | 7.4      | 7.5       | 6.4          | 6.8   | 5.6                    | 7.0   |
| Dezember . .   | 6.9       | 6.0             | 6.3      | 6.3                 | 6.0        | 6.0                 | 5.5    | 6.0      | 6.5       | 5.5          | 5.0   | 6.5                    | 4.0   |
| Jahr . . . . . | 6.7       | 5.3             | 6.1      | 5.9                 | —          | —                   | —      | 6.5      | 6.4       | —            | 5.6   | —                      | —     |

**Durchschnitts-Wärme**  
der meteorologischen Jahreszeiten.

Winter = Dezember, Jänner, Februar;  
Frühling = März, April, Mai;

Sommer = Juni, Juli, August;  
Herbst = September, Oktober, November.

| Jahreszeiten     | Barany  | Ostrawitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bisfitz am Hofstein | Koritschan | Komorau Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trübau | Brüna   | Zwittau (Vierzighuben) | Znaim   |
|------------------|---------|-----------|-----------------|----------|---------------------|------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|---------|------------------------|---------|
| Winter . . . . . | — 0.62  | — 0.89    | — 0.29          | — 0.06   | + 0.45              | —          | —                   | —      | + 1.72   | + 0.69    | —            | + 1.74  | —                      | + 1.2   |
| Frühling . . . . | + 5.40  | + 5.77    | + 6.19          | + 7.2    | + 7.18              | —          | —                   | —      | + 6.96   | + 7.03    | —            | + 8.91  | —                      | + 9.1   |
| Sommer . . . . . | + 15.44 | + 15.78   | + 16.58         | + 18.5   | + 18.53             | —          | —                   | —      | + 18.65  | + 18.61   | —            | + 19.88 | —                      | + 20.2  |
| Herbst . . . . . | + 7.00  | + 8.19    | + 8.21          | + 9.7    | + 8.80              | + 9.35     | + 9.21              | + 9.94 | + 9.97   | + 8.76    | + 8.78       | + 9.21  | + 7.82                 | + 10.67 |

## Anzahl der heiteren und trüben Tage

in den einzelnen Monaten.

Tage mit der Bewölkung 0 bis 1 sind als heiter, jene mit 9 bis 10 als trübe angenommen

| Monat     | Ostrowitz                    | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bistritz an Hostein | Koritschan | Komorau Chwalkowitz | Göding  | Schönberg | Mähr. Trübau | Brünn    | Zwittau (Herrigbau) | Zoain   |
|-----------|------------------------------|-----------------|----------|---------------------|------------|---------------------|---------|-----------|--------------|----------|---------------------|---------|
| Jänner    | heiter<br>13<br>trübe        | —               | 0        | 0                   | —          | —                   | —       | 1         | —            | 0        | —                   | —       |
| Februar   | 1<br>18                      | —               | 0        | 0                   | —          | —                   | —       | 2<br>20   | —            | 0        | —                   | —       |
| März      | 3<br>14                      | —               | 7<br>12  | 5<br>12             | —          | —                   | —       | 7<br>12   | —            | 3<br>3   | —                   | 7<br>4  |
| April     | 2<br>11                      | 6<br>4          | 4<br>6   | 3<br>5              | —          | —                   | —       | 4<br>8    | —            | 2<br>3   | —                   | 4<br>3  |
| Mai       | 0<br>15                      | 0<br>9          | 0<br>10  | 0<br>9              | —          | —                   | —       | 2<br>10   | —            | 0<br>3   | —                   | 1<br>6  |
| Juni      | 0<br>9                       | 3<br>2          | 2<br>2   | 2<br>3              | —          | —                   | —       | 1<br>8    | —            | 0<br>1   | —                   | 5<br>4  |
| Juli      | 2<br>3                       | 10<br>0         | 8<br>1   | 5<br>1              | 8<br>0     | 4<br>1              | 9<br>0  | 5<br>2    | 11<br>0      | 2<br>0   | —                   | 9<br>1  |
| August    | 2<br>3                       | 14<br>1         | 17<br>2  | 5<br>0              | 13<br>1    | 13<br>0             | 11<br>0 | 6<br>4    | 11<br>0      | 3<br>0   | 5<br>0              | 15<br>0 |
| September | 5<br>5                       | 6<br>3          | 6<br>1   | 4<br>1              | 5<br>3     | 7<br>0              | 6<br>0  | 5<br>5    | 7<br>1       | 2<br>0   | —                   | 9<br>3  |
| October   | 2<br>10                      | 5<br>5          | 6<br>6   | 2<br>5              | 2<br>6     | 7<br>5              | 6<br>4  | 5<br>13   | 6<br>3       | 0<br>2   | 2<br>7              | 2<br>6  |
| November  | 2<br>14                      | 1<br>8          | 2<br>7   | 2<br>11             | 2<br>13    | 2<br>10             | 7<br>7  | 4<br>19   | 2<br>8       | 1<br>4   | 1<br>9              | 3<br>11 |
| Dezember  | 3<br>13                      | 6<br>11         | 5<br>10  | 4<br>11             | 7<br>13    | 4<br>11             | 8<br>10 | 6<br>15   | 6<br>5       | 5<br>4   | 4<br>9              | 11<br>6 |
| Jahr      | heiter<br>23<br>trübe<br>128 | —               | 57<br>97 | 32<br>96            | —          | —                   | —       | 48<br>142 | —            | 18<br>53 | —                   | —       |

## Richtung und Stärke des Windes.

A. Richtung.

Angabe nach den 8 Hauptrichtungen.

Die vorherrschenden Windrichtungen für die einzelnen Monate.

| Monat     | Ostrowitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bistritz an Hostein | Koritschan | Komorau Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trübau | Brünn     | Zwittau (Herrigbau) |
|-----------|-----------|-----------------|----------|---------------------|------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|-----------|---------------------|
| Jänner    | S         | SW              | W        | SW                  | —          | —                   | —      | W        | S         | —            | SO        | —                   |
| Februar   | S         | NW              | NO. W    | NO                  | —          | —                   | —      | NW       | S         | —            | NW. SO. S | —                   |
| März      | S         | NW. W           | NO       | NO                  | —          | —                   | —      | S. O. W  | S         | —            | SO. NW    | —                   |
| April     | S         | NO              | NO       | NO                  | —          | —                   | —      | NO. NW   | S. N. W   | —            | NW. SO    | —                   |
| Mai       | n. S      | NW              | NW. NO   | NO                  | —          | —                   | —      | NW       | W         | —            | NW        | —                   |
| Juni      | n         | S. NW           | W        | SW                  | —          | —                   | —      | NW. W    | S. W      | —            | NW        | —                   |
| Juli      | n. S      | NW              | n        | NO. W               | NW. O      | —                   | —      | W        | W         | NW. W        | NW        | —                   |
| August    | S         | NW              | W        | SW                  | n. S. SO   | —                   | —      | W        | S. W      | W. NW        | NW        | NW. S               |
| September | S         | SW              | W        | SW                  | S. N       | —                   | —      | W        | S         | W. NW        | NW        | NW                  |
| October   | S         | SO              | W. n     | NO                  | S          | —                   | —      | S. W. SW | S         | W. S         | NW. SO    | NW. S               |
| November  | S         | SW. NW          | W        | SW                  | S          | —                   | —      | W        | W         | W. S         | NW        | NW. S               |
| Dezember  | S. n      | NW. NO          | W        | SW                  | n. O       | —                   | —      | NW. SW   | W         | W. NW        | NW        | n. NW. W            |

Die Windrichtungen nach der ganzjährigen Anzahl in Procenten.

| Richtung des Windes | Ostrawitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bistritz am Hostein | Barzdorf | Schönberg | Brünn |
|---------------------|-----------|-----------------|----------|---------------------|----------|-----------|-------|
| SW.....             | *         | 23              | 10       | 28                  | 11       | *         | *     |
| W.....              | *         | 11              | 33       | 12                  | 28       | 29        | 11    |
| NW.....             | 12        | 34              | 12       | *                   | 16       | *         | 34    |
| N.....              | 26        | 10              | 18       | *                   | *        | 17        | *     |
| NO.....             | *         | 12              | 19       | 24                  | *        | *         | *     |
| O.....              | *         | *               | *        | *                   | *        | *         | *     |
| SO.....             | *         | *               | *        | *                   | *        | *         | 24    |
| S.....              | 45        | *               | *        | 10                  | 15       | 36        | 12    |

Der leichteren Uebersicht wegen, wurden nur jene Windrichtungen angenommen, für welche sich wenigstens 10 Procent ergaben; und jene, wo die Prozentzahl kleiner ist als 10, sind mit einem Sternchen (\*) bezeichnet.

B. Stärke des Windes.

Windstille = 0 Sturm = 10.

| Monat      | Ostrawitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bistritz am Hostein | Kortitschan | Komorau Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trubau | Brünn | Zwittau (vierthohen) |
|------------|-----------|-----------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|-------|----------------------|
| Jänner...  | 3.4       | 3.6             | 3.0      | 2.3                 | —           | —                   | —      | 2.7      | 0.8       | —            | 1.2   | —                    |
| Februar... | 3.0       | 3.2             | 2.8      | 2.1                 | —           | —                   | —      | 2.5      | 0.8       | —            | 1.5   | —                    |
| März....   | 3.5       | 3.2             | 2.5      | 1.9                 | —           | —                   | —      | 1.9      | 0.8       | —            | 1.5   | —                    |
| April....  | 3.5       | 2.4             | 3.3      | 2.2                 | —           | —                   | —      | 2.2      | 1.2       | —            | 1.8   | —                    |
| Mai.....   | 3.1       | 2.0             | 2.3      | 1.8                 | —           | —                   | —      | 2.7      | 1.0       | —            | 1.7   | —                    |
| Juni....   | 2.5       | 2.1             | 1.8      | 1.5                 | —           | —                   | —      | 2.5      | 0.8       | —            | 1.6   | —                    |
| Juli....   | 3.1       | 2.0             | 1.3      | 1.3                 | 1.6         | 1.9                 | 2.0    | 2.7      | 0.4       | 1.5          | 1.6   | —                    |
| August..   | 3.3       | 2.2             | 1.5      | 1.4                 | 1.0         | 2.0                 | 0.5    | 2.3      | 0.5       | 1.5          | 1.7   | 1.7                  |
| September. | 2.8       | 2.1             | 2.3      | 1.6                 | 1.2         | 2.0                 | 1.2    | 2.6      | 0.6       | 1.5          | 1.5   | —                    |
| October..  | 3.2       | 2.5             | 2.8      | 2.2                 | 1.4         | 2.7                 | 1.3    | 2.8      | 0.9       | 1.3          | 1.6   | 1.5                  |
| November.  | 3.0       | 1.8             | 2.5      | 2.2                 | 1.5         | 2.2                 | 0.7    | 3.2      | 0.8       | 1.2          | 1.6   | 1.7                  |
| Dezember.  | 3.3       | 1.3             | 2.3      | 1.7                 | 0.7         | 1.4                 | 0.9    | 3.3      | 0.7       | 2.0          | 1.6   | 1.7                  |
| Jahr....   | 3.2       | 2.4             | 2.3      | 1.8                 | —           | —                   | —      | 2.6      | 0.8       | —            | 1.6   | —                    |

Atmosphärischer Niederschlag

in Millimeter.

| Monat         | Barany | Ostrawitz | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bistritz am Hostein | Kortitschan | Komorau Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trubau | Brünn  | Zwittau (vierthohen) | Zinn  |
|---------------|--------|-----------|-----------------|----------|---------------------|-------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|--------|----------------------|-------|
| Jänner...     | —      | 28.12     | 20.16           | 16.24    | 6.72                | —           | —                   | —      | 9.66     | 9.79      | —            | —      | —                    | —     |
| Februar...    | —      | 109.11    | 98.20           | 24.80    | 29.56               | —           | —                   | —      | 48.98    | 53.88     | —            | —      | —                    | —     |
| März....      | —      | 54.67     | 49.70           | 18.04    | 27.38               | —           | —                   | —      | 22.99    | 18.55     | —            | —      | —                    | 17.88 |
| April....     | —      | 115.41    | 37.50           | 35.45    | 38.91               | —           | —                   | —      | 34.76    | 16.06     | —            | —      | —                    | 18.13 |
| Mai.....      | —      | 335.86    | 159.20          | 131.04   | 149.99              | —           | —                   | —      | 99.13    | 91.37     | —            | —      | —                    | 71.77 |
| Juni....      | —      | 109.96    | 101.40          | 59.76    | 91.46               | —           | —                   | —      | 59.91    | 28.21     | —            | —      | —                    | 60.49 |
| Juli....      | —      | 63.45     | 36.10           | 36.05    | 32.14               | 16.94       | 35.10               | 6.40   | 30.07    | 18.64     | 20.65        | 31.00  | —                    | 15.89 |
| August...     | —      | 93.55     | 46.00           | 76.89    | 67.35               | 49.30       | 51.90               | 18.15  | 60.25    | 76.13     | 30.50        | 43.97  | —                    | 25.85 |
| September.    | —      | 71.86     | 70.30           | 55.70    | 61.46               | 49.20       | 55.60               | 75.25  | 52.02    | 59.47     | 48.95        | 53.28  | —                    | 43.34 |
| October..     | —      | 52.64     | 47.30           | 22.10    | 23.70               | 32.67       | 33.65               | 34.36  | 52.25    | 37.06     | 25.30        | 29.52  | —                    | 22.30 |
| November.     | —      | 51.03     | 69.30           | 26.15    | 31.46               | 37.00       | 18.75               | 32.40  | 21.03    | 90.01     | 18.95        | 33.10  | —                    | 30.26 |
| Dezember.     | —      | 62.35     | 54.50           | 8.56     | 8.77                | 13.00       | 14.55               | 8.30   | 17.18    | 41.88     | —            | 12.13  | —                    | 4.42  |
| Jahres-Summe  | —      | 1148.01   | 789.66          | 520.81   | 598.00              | —           | —                   | —      | 507.93   | 541.98    | —            | 449.53 | —                    | —     |
| Jahres-Mittel | —      | 95.66     | 65.80           | 43.40    | 47.33               | —           | —                   | —      | 41.49    | 45.99     | —            | 37.47  | —                    | —     |

## Grösster Niederschlag

binnen 24 Stunden.

In Millimetern.

| Monat          | Ostrawitz       | Gross-Karlowitz | Bisitz am Hostein | Koritschan | Komorau-Chwalkowitz | Göding     | Schönberg         | Mähr. Trübau | Brünn             | Zwittau (Verzgebau) | Znaim       |
|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|------------|---------------------|------------|-------------------|--------------|-------------------|---------------------|-------------|
| Jänner . . .   | 7.78<br>25      | —               | 3.06<br>22        | —          | —                   | —          | 2.92<br>23        | —            | 1.42<br>21        | —                   | —           |
| Februar . . .  | 38.83<br>24     | —               | 8.00<br>12        | —          | —                   | —          | 12.10<br>11       | —            | 10.78<br>23       | —                   | —           |
| März . . . .   | 16.62<br>1      | —               | 14.38<br>1        | —          | —                   | —          | 4.98<br>7         | —            | 3.77<br>6         | —                   | 7.70<br>6   |
| April . . . .  | 33.14<br>8      | 9.1<br>19       | 12.95<br>20       | —          | —                   | —          | 4.85<br>7         | —            | 10.56<br>20       | —                   | 9.66<br>20  |
| Mai . . . . .  | 44.99<br>4      | 20.5<br>30      | 29.55<br>5        | —          | —                   | —          | 28.40<br>27       | —            | 17.10<br>27       | —                   | 22.20<br>9  |
| Juni . . . . . | 18.70<br>15     | 25.8<br>15      | 25.52<br>12       | —          | —                   | —          | 4.74<br>28        | —            | 42.29<br>12       | —                   | 33.05<br>19 |
| Juli . . . . . | 21.85<br>13     | 12.7<br>15      | 7.21<br>20        | 4.10<br>19 | 10.80<br>14         | 4.5<br>2   | 7.50<br>16        | 8.10<br>14   | 11.27<br>13       | —                   | 5.65<br>13  |
| August . . .   | 28.40<br>10     | 12.9<br>29      | 27.70<br>10       | 18.00<br>2 | 20.8<br>10          | 6.4<br>10  | 41.05<br>24       | 14.90<br>10  | 11.95<br>26       | 13.5<br>29          | 6.50<br>10  |
| September .    | 21.30<br>23     | 18.2<br>23      | 9.60<br>24        | 12.90<br>6 | 12.50<br>4          | 31.7<br>6  | 16.35<br>4        | 6.65<br>23   | 10.64<br>4        | —                   | 12.25<br>5  |
| Oktober . . .  | 12.00<br>19     | 9.2<br>19,31    | 6.90<br>19        | 11.4<br>19 | 12.00<br>26         | 20.6<br>5  | 14.45<br>26       | 12.40<br>26  | 6.97<br>5         | 12.4<br>26          | 17.83<br>5  |
| November . .   | 18.20<br>28     | —               | 8.20<br>28        | 17.9<br>23 | 6.00<br>5, 23       | 7.85<br>28 | 39.99<br>22       | 12.40<br>7   | 9.64<br>22        | 12.9<br>23          | 17.23<br>5  |
| Dezember . .   | 21.90<br>1      | —               | 2.95<br>18        | 5.40<br>17 | 5.40<br>17          | 3.7<br>28  | 15.20<br>16       | —            | 6.30<br>17        | 4.5<br>19           | 2.25<br>17  |
| Jahr . . . .   | 44.99<br>4. Mai | —               | 29.55<br>5. Mai   | —          | —                   | —          | 41.05<br>24. Aug. | —            | 42.29<br>12. Juni | —                   | —           |

Das Maximum des 24stündigen Niederschlages war in Brünn während 25 Jahren am 7. August 1857 mit 95.69 Mm.

## Zahl der Tage mit Niederschlägen

in Form von Regen, Hagel oder Schnee,

darunter stehend die Zahl der Tage mit Niederschlägen, welche mit elektrischen Entladungen verbunden waren.

| Monat           | Gross-Karlowitz | Speitsch | Bisitz am Hostein | Koritschan | Komorau-Chwalkowitz | Göding | Barzdorf | Schönberg | Mähr. Trübau | Brünn | Zwittau (Verzgebau) | Znaim |
|-----------------|-----------------|----------|-------------------|------------|---------------------|--------|----------|-----------|--------------|-------|---------------------|-------|
| Jänner . . .    | —               | 5        | 10                | —          | —                   | —      | 11       | 5         | —            | 3     | —                   | —     |
| Februar . . .   | —               | 11       | 17                | —          | —                   | —      | 15       | 10        | —            | 17    | —                   | —     |
| März . . . . .  | —               | 3        | 12                | —          | —                   | —      | 16       | 10        | —            | 10    | —                   | 9     |
| April . . . . . | 11              | 7        | 13                | —          | —                   | —      | 14       | 6         | —            | 13    | —                   | 11    |
| Mai . . . . .   | 25              | 20       | 24                | —          | —                   | —      | 24       | 20        | —            | 17    | —                   | 12    |
| Juni . . . . .  | 18              | 15       | 19                | —          | —                   | —      | 21       | 12        | —            | 19    | —                   | 10    |
| Juli . . . . .  | 7               | 6        | 13                | 16         | 7                   | 7      | 14       | 6         | 6            | 9     | —                   | 8     |
| August . . . .  | 4               | 6        | 5                 | 4          | 1                   | 1      | 4        | 3         | 3            | 3     | —                   | 6     |
| September . .   | 10              | 8        | 10                | 10         | 6                   | 10     | 13       | 7         | 8            | 8     | 10                  | 12    |
| September . .   | —               | 2        | 3                 | 4          | 1                   | 1      | 3        | 5         | 3            | 3     | 1                   | 4     |
| September . .   | 10              | 13       | 17                | 15         | 10                  | 16     | 17       | 12        | 10           | 14    | —                   | 15    |
| September . .   | 1               | 2        | 2                 | 1          | —                   | 1      | —        | 1         | 1            | 1     | —                   | 1     |
| October . . . . | 9               | 8        | 19                | 11         | 7                   | 15     | 13       | 13        | 5            | 11    | 9                   | 19    |
| October . . . . | —               | 1        | —                 | 1          | 1                   | —      | —        | 1         | —            | 2     | —                   | 1     |
| November . . .  | 14              | 7        | 17                | 13         | 5                   | 14     | 14       | 17        | 3            | 12    | 8                   | 16    |
| November . . .  | —               | —        | —                 | —          | —                   | —      | —        | —         | —            | —     | —                   | —     |
| Dezember . . .  | —               | 5        | 14                | 6          | 5                   | 9      | 12       | 9         | —            | 6     | 7                   | 12    |
| Dezember . . .  | —               | —        | —                 | —          | —                   | —      | —        | —         | —            | —     | —                   | —     |
| Jahr . . . . .  | —               | 108      | 185               | —          | —                   | —      | 184      | 127       | —            | 139   | —                   | 124   |
| Jahr . . . . .  | —               | 22       | 25                | —          | —                   | —      | 17       | 16        | —            | 16    | —                   | 15    |

## Dunstdruck

Mittlerer

| Monat               | Barzdorf |       |        |        | Schönberg |       |       |        |
|---------------------|----------|-------|--------|--------|-----------|-------|-------|--------|
|                     | 6 Uhr    | 2 Uhr | 10 Uhr | Mittel | 7 Uhr     | 2 Uhr | 9 Uhr | Mittel |
| Jänner . . . . .    | 4.19     | 4.62  | 4.22   | 4.34   | 4.28      | 4.50  | 4.18  | 4.32   |
| Februar . . . . .   | 3.59     | 3.82  | 3.75   | 3.72   | 3.64      | 3.83  | 3.38  | 3.61   |
| März . . . . .      | 4.85     | 5.40  | 5.09   | 5.11   | 5.27      | 3.69  | 5.27  | 4.74   |
| April . . . . .     | 4.92     | 5.70  | 5.32   | 5.31   | 5.15      | 5.38  | 5.49  | 5.34   |
| Mai . . . . .       | 6.73     | 7.43  | 7.01   | 7.06   | 6.71      | 7.35  | 6.71  | 6.92   |
| Juni . . . . .      | 10.42    | 10.79 | 10.38  | 10.53  | 10.20     | 10.53 | 9.72  | 10.15  |
| Juli . . . . .      | 11.44    | 11.51 | 11.25  | 11.40  | 11.55     | 11.05 | 11.14 | 11.25  |
| August . . . . .    | 10.26    | 10.59 | 10.40  | 10.42  | 11.43     | 12.40 | 10.87 | 11.57  |
| September . . . . . | 8.11     | 8.80  | 8.40   | 8.44   | 7.80      | 9.77  | 8.12  | 8.56   |
| Oktober . . . . .   | 7.49     | 8.21  | 7.82   | 7.84   | 7.16      | 7.38  | 7.76  | 7.43   |
| November . . . . .  | 5.21     | 5.47  | 5.41   | 5.36   | —         | —     | —     | —      |
| Dezember . . . . .  | 3.93     | 4.22  | 3.92   | 4.03   | —         | —     | —     | —      |
| Jahr . . . . .      | 6.75     | 7.21  | 6.88   | 6.96   | —         | —     | —     | —      |

In Brünn wurde  
der grösste Dunstdruck verzeichnet mit 19.74 Mm. am 6. Juni 1849

in Millimeter.

Extreme

| Brünn | Znaim         |               |                |        | Maximum           |                  | Minimum          |                |
|-------|---------------|---------------|----------------|--------|-------------------|------------------|------------------|----------------|
|       | 7 Uhr         | 2 Uhr         | 9 Uhr          | Mittel | Brünn             | Znaim            | Brünn            | Znaim          |
| 4.08  | 4.12          | 4.55          | 4.47           | 4.35   | 5.22<br>14        | 6.08<br>16       | 2.48<br>31       | 2.32<br>27     |
| 3.69  | 3.83          | 4.06          | 4.01           | 3.99   | 5.54<br>27        | 6.74<br>27       | 2.43<br>13       | 2.07<br>1      |
| 4.88  | 5.0           | 5.2           | 5.2            | 5.13   | 6.36<br>19        | 7.7<br>19        | 3.26<br>7        | 3.3<br>15      |
| 4.91  | 5.1           | 4.9           | 5.3            | 5.10   | 8.13<br>20        | 10.2<br>20       | 3.23<br>26       | 2.8<br>24      |
| 11.72 | 6.9           | 7.0           | 6.9            | 6.9    | 14.46<br>24       | 11.3<br>19       | 4.42<br>2        | 4.1<br>2       |
| 10.02 | 10.4          | 10.0          | 10.8           | 10.4   | 13.50<br>23       | 15.7<br>23       | 5.01<br>8        | 3.8<br>8       |
| 10.56 | 7 Uhr<br>11.3 | 2 Uhr<br>10.4 | 10 Uhr<br>11.3 | 11.0   | 13.83<br>12       | 16.5<br>30       | 7.49<br>17       | 5.7<br>16      |
| 10.30 | 11.0          | 10.6          | 10.7           | 10.8   | 13.22<br>19       | 20.0<br>24       | 7.81<br>30       | 6.4<br>30      |
| 7.90  | 8.7           | 8.6           | 8.7            | 8.7    | 10.56<br>14       | 13.1<br>13       | 5.34<br>26       | 4.4<br>24      |
| 7.77  | 8.0           | 8.9           | 8.2            | 8.4    | 11.79<br>4        | 13.3<br>14       | 4.88<br>22       | 4.2<br>22      |
| 5.21  | 5.3           | 5.6           | 5.4            | 5.3    | 9.43<br>5         | 10.0<br>5.6      | 3.12<br>12       | 2.6<br>15      |
| 3.64  | 3.8           | 3.9           | 4.0            | 3.9    | 4.71<br>18        | 5.2<br>5.20      | 2.21<br>31       | 2.0<br>9       |
| 7.06  | 6.95          | 6.97          | 7.08           | 7.00   | 13.83<br>12. Juli | 20.0<br>24. Aug. | 2.21<br>31. Dec. | 2.0<br>9. Dec. |

während 25 Jahren

der kleinste Dunstdruck mit 0.38 Mm. am 6. Februar 1870.

## Feuchtigkeit der Luft

Mittlere

| Monat               | Barzdorf |       |        |        | Schönberg |       |       |        |
|---------------------|----------|-------|--------|--------|-----------|-------|-------|--------|
|                     | 6 Uhr    | 2 Uhr | 10 Uhr | Mittel | 7 Uhr     | 2 Uhr | 9 Uhr | Mittel |
| Jänner . . . . .    | 81.2     | 72.9  | 79.7   | 77.9   | 93        | 91    | 93    | 94     |
| Februar . . . . .   | 91.0     | 78.3  | 89.7   | 86.3   | 95        | 80    | 81    | 85     |
| März . . . . .      | 91.3     | 66.4  | 83.8   | 80.5   | 96        | 56    | 86    | 79     |
| April . . . . .     | 86.5     | 56.8  | 79.5   | 74.2   | 84        | 56    | 80    | 73     |
| Mai . . . . .       | 84.7     | 67.2  | 84.9   | 78.9   | 81        | 68    | 82    | 77     |
| Juni . . . . .      | 87.0     | 59.5  | 83.0   | 76.5   | 81        | 63    | 76    | 73     |
| Juli . . . . .      | 82.7     | 49.8  | 73.1   | 68.5   | 73        | 52    | 74    | 66     |
| August . . . . .    | 80.4     | 43.0  | 68.6   | 64.0   | 83        | 56    | 75    | 71     |
| September . . . . . | 85.9     | 58.6  | 80.4   | 75.0   | 86        | 73    | 86    | 82     |
| October . . . . .   | 84.9     | 68.3  | 82.1   | 78.4   | 92        | 66    | 90    | 83     |
| November . . . . .  | 82.1     | 71.9  | 81.4   | 78.5   | —         | —     | —     | —      |
| Dezember . . . . .  | 82.4     | 77.3  | 82.1   | 80.6   | —         | —     | —     | —      |
| Jahr . . . . .      | 85.0     | 64.2  | 80.7   | 76.6   | —         | —     | —     | —      |

Die geringste Luftfeuchtigkeit, welche in Brünn während 25

in Procenten des Maximums.

Mittlere

Maximum

Minimum

| Brünn | Znaim       |             |              |        | Brünn              | Znaim                             | Brünn             | Znaim          |
|-------|-------------|-------------|--------------|--------|--------------------|-----------------------------------|-------------------|----------------|
|       | 7 Uhr       | 2 Uhr       | 9 Uhr        | Mittel |                    |                                   |                   |                |
| 84.6  | 90          | 84          | 90           | 88     | 95.1<br>12         | 100<br>2, 5, 8, 11,<br>12, 19, 30 | 69.1<br>23        | 54.0<br>24     |
| 78.6  | 90          | 79          | 88           | 86     | 89.9<br>22         | 99<br>9                           | 66.0<br>25        | 54.0<br>20     |
| 69.9  | 83          | 59          | 75           | 72     | 84.4<br>20         | 99<br>11                          | 52.1<br>31        | 26<br>28, 31   |
| 61.1  | 72          | 45          | 66           | 61     | 73.7<br>20         | 93<br>8                           | 46.6<br>15        | 21<br>1        |
| 68.7  | 74          | 56          | 72           | 67     | 79.3<br>4          | 95<br>9                           | 54.4<br>10        | 33<br>26       |
| 76.4  | 76          | 53          | 76           | 69     | 82.7<br>6          | 97<br>11                          | 58.0<br>26        | 23<br>23       |
| 61.5  | 7 Uhr<br>67 | 2 Uhr<br>42 | 10 Uhr<br>65 | 58     | 71.9<br>15         | 93<br>14                          | 53.9<br>27        | 30<br>19, 26   |
| 58.5  | 71          | 42          | 64           | 59     | 70.2<br>29         | 90<br>20                          | 43.4<br>6         | 25<br>6        |
| 68.3  | 84          | 51          | 73           | 69     | 82.7<br>16         | 99<br>14                          | 59.5<br>19        | 34<br>2        |
| 75.0  | 87          | 64          | 83           | 79     | 84.2<br>30         | 99<br>14                          | 61.2<br>25        | 47<br>3        |
| 75.9  | 85          | 73          | 82           | 80     | 89.2<br>27         | 98<br>11                          | 61.7<br>15        | 43<br>15       |
| 73.0  | 84          | 68          | 82           | 78     | 91.5<br>6          | 100<br>1, 9, 11, 29,              | 60.7<br>2         | 42<br>6        |
| 70.95 | 80          | 60          | 76           | 72     | 95.1<br>12. Jänner | 100<br>Jänner u.<br>Dezember      | 43.4<br>6. August | 21<br>1. April |

Jahren beobachtet wurde, betrug 17.5 Proc. 20. April 1852.

| Station         | Jänner | Februar | März | April | Mai  | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember | Jahresmittel |
|-----------------|--------|---------|------|-------|------|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|--------------|
| Brünn . . . . . | 1.36   | 4.02    | 2.75 | 3.98  | 5.34 | 3.22 | 3.64 | 3.69   | 3.14      | 2.95    | 2.56     | 2.97     | 3.3          |

**Ozon-Gehalt der Luft**  
nach der Scala von Schönbein.

| Station         | Jänner | Februar | März | April | Mai  | Juni | Juli | August | September | October | November | Dezember | Jahresmittel für einen Monat | Jahres-Summe |
|-----------------|--------|---------|------|-------|------|------|------|--------|-----------|---------|----------|----------|------------------------------|--------------|
| Gross-Karlowitz | 36.7   | 42.0    | 46.0 | 51.0  | 37.0 | 42.0 | 67.0 | 78.0   | 48.0      | 37.0    | 26.0     | 32.0     | 45.2                         | 542.7        |

**Verdunstung**  
in Millimeter.

# Uebersicht

der  
im Jahre 1873

in Mähren und österr. Schlesien, sowie zu Freistadt in Ober-Oesterreich  
angestellten phänologischen Beobachtungen.

Zusammengestellt v. **A. Tomaschek.**

Die nachfolgenden Aufschreibungen lieferten:

In Bärn Herr Johann Gans; in Hillersdorf Herr Waldmeister Herrmann Ludwig; in Hochwald Herr Forstmeister J. Jakl; in Znaim Herr Professor Adolf Oborny; in Freistadt Herr Professor Emanuel Urban. Die in Brünn angestellten Beobachtungen sind wir gegenwärtig ausser Stande zu veröffentlichen, da wir die betreffenden Aufzeichnungen nicht in Händen haben.

## I. Pflanzenreich.

### 1. Bäume und strauchartige Gewächse.

#### a) Laubentfaltung.

##### Znaim.

Acer platanoides 6.4, Aesculus Hippocastanum 2.4, Betula alba 3.4, Pinus Larix 6.4, Prunus Padus 1.4, Ribes Grossularia 30.3, Sambucus nigra 30.2.

##### Hochwald.

Abies pectinata Triebe entwickelt 4.6, Aesculus Hippocastanum 16.4, Alnus glutinosa 19.4, Betula alba 23.4, Fagus sylvatica 1.5, Ribes Grossularia 7.4, R. rubrum 7.4, Salix (Gemeine) 19.4, Sorbus aucuparia 12.5, Syringa vulgaris 16.4.

#### b) Blüthe.

|                                  | Znaim | Bärn | Freistadt<br>Ob. Oesterr. | Hillersdorf |
|----------------------------------|-------|------|---------------------------|-------------|
| Acer platanoides . . . . .       | 2.5   | 8.5  | 21.4                      | 20.4        |
| Aesculus Hippocastanum . . . . . | 10.4  | 8.6  | —                         | —           |
| Alnus glutinosa . . . . .        | 13.3  | —    | 22.3                      | —           |
| Berberis vulgaris . . . . .      | 6.5   | 3.6  | 14.5                      | —           |
| Betula alba . . . . .            | 5.4   | 6.5  | 14.4                      | 22.4        |
| Cornus mas . . . . .             | 24.3  | —    | 30.3                      | 26.3        |
| „ sanguinea . . . . .            | 4.6   | —    | —                         | —           |

## b) Blüthe.

|                                   | Znaim | Bärn | Freistadt<br>Ob.Oesterr. | Hillersdorf |
|-----------------------------------|-------|------|--------------------------|-------------|
| Corylus Avellana . . . . .        | 3.3   | 14.3 | 12.3                     | 14.3        |
| Crataegus Oxyacantha . . . . .    | 5.5   | 10.6 | 3.6                      | —           |
| Cytisus Laburnum . . . . .        | 7.5   | 5.7  | 12.6                     | —           |
| Daphne Mezereum . . . . .         | —     | 20.3 | 24.3                     | —           |
| Evonymus europaeus . . . . .      | 4.5   | —    | —                        | —           |
| Genista germanica . . . . .       | —     | 7.6  | —                        | —           |
| „ tinctoria . . . . .             | —     | —    | —                        | —           |
| Ligustrum vulgare . . . . .       | 20.6  | —    | —                        | —           |
| Lonicera Caprifolium . . . . .    | 5.5   | —    | 2.6                      | —           |
| „ Xylosteum . . . . .             | —     | 2.6  | —                        | —           |
| Morus alba . . . . .              | —     | —    | —                        | —           |
| Philadelphus coronarius . . . . . | 8.6   | 29.6 | 22.6                     | —           |
| Pinus silvestris . . . . .        | 18.5  | —    | 8.6                      | —           |
| Populus pyramidalis . . . . .     | 5.4   | 16.4 | 14.4                     | —           |
| „ tremula . . . . .               | 24.3  | —    | —                        | —           |
| Prunus armeniaca . . . . .        | 4.4   | —    | 3.4                      | 16.4        |
| „ avium . . . . .                 | 13.4  | 8.5  | —                        | 8.5         |
| „ Cerasus . . . . .               | 17.4  | 11.5 | —                        | —           |
| „ domestica . . . . .             | 14.4  | 15.5 | 24.4                     | —           |
| „ Padus . . . . .                 | 22.4  | 15.5 | 7.5                      | —           |
| „ spinosa . . . . .               | 2.4   | —    | 14.4                     | 4.5         |
| Pyrus communis . . . . .          | 18.4  | 23.5 | 15.4                     | —           |
| „ Malus . . . . .                 | 18.4  | 16.5 | 16.5                     | —           |
| Rhamnus Frangula . . . . .        | —     | 24.6 | —                        | —           |
| Ribes aureum . . . . .            | —     | —    | —                        | —           |
| „ Grossularia . . . . .           | 6.4   | 14.4 | —                        | 14.4        |
| „ rubrum . . . . .                | —     | 19.4 | 16.4                     | 10.5        |
| Robinia Pseud-Acacia . . . . .    | 4.6   | 7.7  | 5.7                      | —           |
| Rosa canina . . . . .             | 4.6   | 4.7  | 22.6                     | —           |
| Salix caprea . . . . .            | 23.3  | 10.4 | 30.3                     | —           |
| Salix fragilis . . . . .          | 22.5  | —    | —                        | —           |
| Sambucus nigra . . . . .          | —     | 25.6 | 8.6                      | —           |
| „ racemosa . . . . .              | —     | —    | —                        | 6.5         |
| Sorbus aucuparia . . . . .        | 16.5  | 18.6 | 6.6                      | —           |
| Syringa vulgaris . . . . .        | 22.4  | 16.6 | 3.6                      | —           |
| Tilia grandifolia . . . . .       | 21.6  | 16.7 | —                        | —           |
| Ulmus campestris . . . . .        | 27.3  | 12.4 | 1.4                      | 8.4         |
| Vaccinium Myrtillus . . . . .     | 27.4  | —    | 16.4                     | —           |
| Viburnum Opulus . . . . .         | —     | —    | —                        | —           |
| Vinca minor . . . . .             | 1.5   | 23.4 | 15.4                     | —           |

Ausserdem wurden notirt in

## Znaim:

Acer campestre 29.4, Amygdalus communis 23.3, Daphne cneorum 3.5, Evonymus verucosus 9.5, Fraxinus excelsior 1.5, Juglans regia 30.5, Lycium barbarum 26.4, Persicaria vulgaris 31.3, Prunus mahaleb. 16.4, Sambucus ebulus 28.7, Sorbus torminalis 18.5, Staphyllea pinnata 22.4, Ulmus effusa 29.3, Viburnum Lantana 2.5, Viscum album 16.3, Vitis vinifera 29.6.

## Bärn:

Fagus sylvatica 24.5, Lonicera nigra 26.5, Rosa arvensis 13.6, Rosa centifolia 14.7, R. centif. alba 9.7, Rubus Idaeus 27.6, Tilia parvifolia 6.7, Vaccinium Vitis idaea. 9.5.

## Freistadt:

Calluna vulgaris 7.8, Cytisus odoratus 12.6, Rubus fruticosus 26.6, Salix amygdalina 20.6, Tilia parvifolia 18.7, Vitis vinifera 20.7 mit Cornus mas, Cytisus, im Garten zu Weinberg.

## Hillersdorf:

Perrica vulgaris 22.4, Fagus sylvatica 20.5, Acer pseudoplatanus 18.5, Rubus Idaeus 12.6, Rosa centifolia 28.6, Tilia parvifolia 5.7.

## Hochwald:

Prunus avium 25.4, P. domestica 7.5, Pr. spinosa 7.5, Syringa vulgaris 3.6, Viburnum Opulus 10.6, Sorbus Aucuparia 15.6, Rosa centifolia 4.7.

## c. Fruchtreife.

## Bärn.

Acer campestre 27.6, Corylus Avellana 24.8, Daphne mezereum 14.7, Prunus avium 30.6, P. padus 4.7, Rubus Idaeus 29.7, Ribes grossularia 25.7, rubrum 26.7, Vaccinium myrtillus 13.7.

## Freistadt:

Populus nigra 1.6, Ribes rubrum 31.7, Rubus idaeus 27.7, Sambucus racemosa 27.7, Vaccinium vit. idaea 2.8.

## Hillersdorf:

Aesculus Hippocastanum 18.10, Cornus mas 10.10, Corylus Avellana 8.10, Crataegus Oxyacantha 13.10, Fagus sylvatica 18.10, Prunus avium 4.8, P. Armeniaca 12.9, Ribes Grossularia 18.8, R. rubrum 8.8, Rosa canina 15.10, Rubus idaeus 18.8, Sambucus nigra 20.9, Vaccinium Myrtillus 15.8.

## 2. Krautartige Gewächse.

Die mit Sternchen bezeichneten Arten sind im Garten cultivirt.

## a) Blüthe.

|                                | Znaim | Bärn | Freistadt | Hillersdorf |
|--------------------------------|-------|------|-----------|-------------|
| Achillea Millefolium . . . . . | 11.6  | 10.7 | 18.6      | —           |
| Adoxa Moschatellina . . . . .  | 30.3  | —    | —         | —           |
| Agrostema Githago . . . . .    | 9.6   | —    | —         | —           |
| Ajuga genevensis . . . . .     | 14.4  | 7.5  | —         | —           |
| „ reptans . . . . .            | 15.4  | —    | 21.4      | 2.5         |
| Alopecurus pratensis . . . . . | —     | —    | 7.5       | —           |
| Anemone Hepatica . . . . .     | 2.3   | 17.3 | 29.3      | 28.3        |
| „ nemorosa . . . . .           | 30.3  | 29.3 | 25.3      | 29.3        |

## a) Blüthe.

|                                        | Znaim | Bärn | Freistadt | Hillersdorf |
|----------------------------------------|-------|------|-----------|-------------|
| Anemone Pulsatilla . . . . .           | 13.3  | —    | —         | —           |
| " ranunculoides . . . . .              | 20.3  | —    | —         | —           |
| Anthemis tinctoria . . . . .           | 3.5   | 17.7 | 9.7       | —           |
| Aquilegia vulgaris . . . . .           | 4.6   | 8.6  | 3.6       | —           |
| Asarum europaeum . . . . .             | 27.3  | 13.4 | —         | —           |
| Asperula odorata . . . . .             | 4.5   | 10.6 | —         | —           |
| Barbarea vulgaris . . . . .            | —     | —    | —         | —           |
| Caltha palustris . . . . .             | 10.4  | 1.4  | 19.3      | —           |
| Cardamine pratensis . . . . .          | 29.4  | —    | 13.4      | —           |
| Centaurea Cyanus . . . . .             | 26.5  | 21.6 | —         | —           |
| Cerastium arvense . . . . .            | 21.4  | —    | —         | —           |
| Chelidonium majus . . . . .            | 23.4  | 14.5 | 15.4      | —           |
| Chrysanthemum Leucanthemum . . . . .   | 18.5  | —    | —         | —           |
| Chrysosplenium alternifolium . . . . . | —     | 30.3 | 22.3      | —           |
| Convallaria majalis . . . . .          | 20.5  | 5.6  | 3.6       | 29.5        |
| Corydalis digitata . . . . .           | 23.3  | —    | —         | —           |
| Cychoorium Intybus . . . . .           | —     | 29.7 | —         | —           |
| Dianthus Carthusianorum . . . . .      | 18.5  | —    | —         | —           |
| *Dielytra spectabilis . . . . .        | —     | —    | —         | —           |
| Draba verna . . . . .                  | 8.3   | 26.3 | 24.3      | —           |
| Echium vulgare . . . . .               | 16.6  | 21.6 | 12.6      | —           |
| Euphorbia Cyparissias . . . . .        | —     | —    | —         | —           |
| Fragaria elatior . . . . .             | 2.4   | 28.5 | —         | —           |
| " vesca . . . . .                      | —     | 21.4 | 10.4      | 7.5         |
| *Fritillaria Imperialis . . . . .      | 17.4  | 23.4 | 6.5       | —           |
| Gagea arvensis . . . . .               | 18.3  | —    | —         | —           |
| " lutea . . . . .                      | 19.3  | —    | 19.3      | —           |
| Galanthus nivalis . . . . .            | 1.3   | —    | —         | 8.3         |
| Galeobdolon luteum . . . . .           | 24.4  | 23.5 | 14.5      | —           |
| Galium verum . . . . .                 | 17.5  | 18.7 | —         | —           |
| Geum urbanum . . . . .                 | 27.5  | 26.6 | —         | —           |
| Glechoma hederacea . . . . .           | 16.3  | 18.4 | 10.4      | —           |
| Gnaphalium dioicum . . . . .           | —     | 13.5 | —         | —           |
| Helianthemum vulgare . . . . .         | —     | 9.6  | 24.5      | —           |
| Hieracium Pilosella . . . . .          | 27.4  | 12.6 | —         | —           |
| Holosteum umbellatum . . . . .         | 24.3  | —    | —         | —           |
| Hypericum perforatum . . . . .         | 22.6  | 14.7 | —         | 3.7         |
| Lamium album . . . . .                 | 19.4  | 21.4 | —         | —           |
| " maculatum . . . . .                  | 1.4   | —    | —         | —           |
| " purpureum . . . . .                  | —     | —    | —         | —           |
| Lathraea squamaria . . . . .           | 6.4   | —    | —         | —           |
| *Lilium bulbiferum . . . . .           | 28.6  | —    | 24.6      | —           |
| Linaria vulgaris . . . . .             | 17.6  | 11.7 | 8.7       | —           |
| Lithospermum arvense . . . . .         | —     | 19.4 | 13.4      | —           |
| Lychnis Flos cuculi . . . . .          | —     | 9.6  | 3.6       | —           |
| " Viscaria . . . . .                   | 25.4  | 5.6  | 24.5      | —           |
| Lysimachia Nummularia . . . . .        | 4.6   | 11.7 | —         | —           |
| Myosotis silvatica . . . . .           | 27.4  | —    | —         | —           |
| Orchis Morio . . . . .                 | 1.5   | —    | 9.5       | —           |
| Orobus vernus . . . . .                | 6.4   | —    | —         | —           |
| Oxalis Acetosella . . . . .            | —     | 23.4 | 14.4      | —           |
| *Paeonia officinalis . . . . .         | 27.4  | 2.6  | —         | —           |

## a) Blüthe.

|                                  | Znaim | Bärn | Freistadt | Hillersdorf |
|----------------------------------|-------|------|-----------|-------------|
| Pedicularis palustris . . . . .  | —     | 13.5 | 18.4      | —           |
| Pisum sativum . . . . .          | —     | 16.7 | 13.7      | —           |
| Plantago lanceolata . . . . .    | 14.5  | 19.5 | —         | —           |
| Platanthera bifolia . . . . .    | 18.5  | —    | —         | —           |
| Polygala vulgaris . . . . .      | 1.5   | 24.5 | 12.5      | —           |
| Polygonum Bistorta . . . . .     | —     | —    | —         | —           |
| Potentilla anserina . . . . .    | —     | 11.6 | —         | —           |
| " verna . . . . .                | 13.3  | —    | 29.3      | —           |
| Prinula elatior . . . . .        | —     | —    | 25.3      | —           |
| " officinalis . . . . .          | 21.3  | 26.3 | —         | —           |
| Pulmonaria officinalis . . . . . | 6.3   | 28.3 | 27.3      | —           |
| Ranunculus acris . . . . .       | 27.4  | 12.5 | 3.5       | —           |
| " Ficaria . . . . .              | 19.3  | 31.3 | —         | 30.3        |
| Rumex Acetosa . . . . .          | 2.5   | 3.6  | 13.5      | —           |
| Salvia pratensis . . . . .       | 1.5   | —    | —         | —           |
| Saxifraga granulata . . . . .    | —     | —    | —         | —           |
| Scrophularia nodosa . . . . .    | —     | 23.6 | 18.6      | —           |
| Secale cereale . . . . .         | 25.5  | 18.6 | 12.6      | 12.6        |
| Sedum acre . . . . .             | 15.6  | 5.7  | 18.6      | —           |
| Senecio Jacobaea . . . . .       | —     | 23.7 | 6.7       | —           |
| Solanum Dulcamara . . . . .      | —     | 8.7  | —         | —           |
| Stellaria Holostea . . . . .     | 6.4   | 10.5 | —         | —           |
| Symphytum officinale . . . . .   | 27.4  | 6.6  | —         | —           |
| Taraxacum officinale . . . . .   | 10.4  | 11.4 | —         | —           |
| Trifolium pratense . . . . .     | 6.5   | 11.6 | —         | —           |
| " repens . . . . .               | —     | 10.6 | —         | —           |
| Triticum vulgare . . . . .       | 17.6  | 28.7 | 26.6      | —           |
| Turritis glabra . . . . .        | —     | —    | 8.6       | —           |
| Tussilago Farfara . . . . .      | 9.3   | 17.3 | 5.3       | —           |
| Urtica urens . . . . .           | 2.6   | 29.6 | —         | —           |
| Veronica agrestis . . . . .      | —     | 2.4  | —         | —           |
| " Chamaedrys . . . . .           | 27.4  | —    | —         | —           |
| " triphyllos . . . . .           | 18.3  | —    | —         | —           |
| Vicia sativa . . . . .           | 12.5  | 12.7 | —         | —           |
| " odorata . . . . .              | 20.3  | 30.3 | —         | 29.3        |

Ausserdem wurden notirt in

## Znaim:

Anthoxantum odoratum 17.4, Arabis arenosa 28.3, Carum carvi 28.4, Geranium Robertianum 5.5, Epilobium angustifolium 22.6, Leontodon hostilis 4.4, Luzula arvensis 4.4, Ornithogallum umbellatum 18.5, Papaver Rhocas 24.5, Sisymbrium Alliaris 18.4, Solanum tuberosum 19.6.

## Bärn:

Aconitum Lycoctonum 30.6, A. napellus 17.7, Anthemis Cotula 9.6, A. tinctoria 17.7, Asarum europaeum 13.4, Astragalus glycyphyllos 26.5, Aquilegia vulgaris 8.6, Bellis perennis 15.1, Carex praecox 16.4, Carum carvi 2.6, Cirsium vivulare 20.6, Dactylis glomerata 9.7, Dianthus Carthusianorum 9.7, D. plumarius 27.6, Dielytra spectabilis 9.5, Eriophorum angustifolium 9.5, Equisetum

arvense 10.5, Fumaria officinalis 17.5, Fragaria elatior 28.5, Gallium Mollugo 7.7, Geum rivale 14.5, Gladiolus communis (?) 12.6, Globularia vulgaris 17.7, Hesperis matronalis 13.6, Hordeum distichou 17.7, Juncus effusus 30.6, Lathyrus heterophyllus 6.7, Lepidium campestre 18.4, Liliun Martagon 12.7, L. calcedonica 13.7, Myosotis arvensis 17.5, Majanthemum bifolium 20.6, Menianthes trifoliata 20.6, Narcissus poeticus 16.5, N. pseud-narcessus 28.3, Orchis maculata 26.5, Plantago media 20.6, Pl. major 6.7, Poa pratensis 28.6, Primula Auricula 25.3, Scabiosa arvensis 28.6, Sedum reflexum 17.7, Solanum tuberosum 15.7, Thymus serpyllum 17.7, Tormentilla erecta 12.5, Tulipa Gessneriana 30.5, Tragopogon pratense 18.6, Tussilago Petasites 24.3, Verbascum nigrum 15.7, Vicia lathyroides 28.5, Veronica arvensis 20.3, Viola arvensis 14.4, V. canina 12.4, V. palustris 7.5.

## Freistadt:

Agrimonia Eupatorium 20.7, Alchemilla vulgaris 12.5, Althaea officinalis 29.7, Anchusa officinalis 12.6, Anthoxanthum odoratum 7.5, Campanula patula 25.5, C. persicifolia 26.6, C. ranunculoides 10.7, C. rotundifolia 10.7, Cardamine amara 21.4, Carex praecox 24.3, Carum carvi 6.5, Centaurea montana 20.7, C. scabiosa 6.7, Chenopodium bonus Henricus 24.4, Cineraria crispa 21.4, Circaea intermedia 20.7, Cochlearia Armoracia 6.6, Colchicum autumnale 20.9, Covalaria Polygonatum 9.6, Convolvulus arvensis 10.7, Coriandrum sativum 18.7, Coronilla varia 26.6, Dianthus deltoides 2.7, Drosera rotundifolia 31.7, Epilobum angustifolium 2.7, Erodium cicutarium 15.4, Euphrasia officinalis 30.6, Gagea lutea 19.3, Gallium Mollugo 19.6, Geranium dissectum 8.7, Gladiolus communis 8.7, Heracleum spondylium 13.7, Jasione montana 4.7, Impatiens noli tangere 12.7, Iris germanica 26.6, I. pseud-acorus 26.6, Lapsana communis 26.6, Lathyrus pratensis 25.6, L. sylvestris 12.7, Leonurus Cardiaca, 12.7, Liliun candidum 14.7, Linaria Cymbalaria 3.6, Lotus corniculatus 8.6, Lychnis diurna 19.4, Matricaria Chamomilla 11.6, Melampyrum arvense 3.8, M. nemorosum 5.7, Menyanthes trifoliata 20.5, Mercurialis perennis 26.3, Monotropa Hypopithys 20.7, Narcissus poeticus 21.4, Neslia paniculata 6.6, Orchis maculata 24.4, Origanum vulgare 20.7, Orobranche polymorpha 25.6, Papaver Rhoeas 21.6, P. Somniferum 26.6, Parnassia palustris 3.8, Phyteuma spicatum 20.7, Pinguicula vulgaris 18.5, Potentilla argentea, 12.6, P. recta 6.7, P. reptans 20.7, P. verna 29.3, Poterium Sanguisorba 12.6, Prunella vulgaris 6.7, Pyrethrum Parthenium 6.7, Ranunculus bulbosus 16.5, Rumex acetosella 16.5, Ruta graveolens 13.7, Sagina procumbens 15.6, Salvia officinalis 6.7, Sanguisorba officinalis 20.7, Sarothamnus vulgaris 8.6, Scabiosa arvensis 3.6, Scorzonera humilis 18.5, Sedum album 27.7, S. Telephium 8.8, Senecio vulgaris 6.7, Silene nutans 3.6, Solanum tuberosum 13.7, Soldanella montana 24.4, Specularia Speculum 29.6, Spiraea Aruncus 25.6, S. salicifolia 22.6, S. Ulmaria 6.7, Stellaria graminea 12.6, Succisa pratensis 7.8, Thalictrum Aquilegifolium 19.6, Trifolium agrarium 5.7, Utricularia vulgaris 1.8, Valeriana dioica 14.4, Verbascum nigrum 12.7, Veronica officinalis 25.6, V. serpyllifolia 12.5, Viola odorata 24.3.

## Hochwald:

Leontodon taraxacum 10.5, Secale cereale hybern 19.6.

## b) Fruchtreife.

## Bärn.

Fragaria vesca 23.6, Hordeum vulgare 5.8, Leontodon taraxacum 28.5, Secale cereale hybernium 1.8, S. c. aestivum 8.8.

## Freistadt:

Fragaria vesca 27.6.

## Hillersdorf:

Taraxatum officinale 15.5.

## Hochwald:

Secale cereale hyb. Schnitt. Bemerkungen rücksichtlich der Wirkung der Spätfroste.

## Znaim:

Der am 28.4 eingetretene Frost und der am 30.4 gefallene Schnee veranlasste manche Unregelmässigkeit im Aufblühen und der Blattentfaltung vieler Pflanzen. Fraxinus excelsior, Juglans regia, Vitis vinifera u. s. w. verloren zum Theil ihre jungen Triebe und konnten die Beobachtungen nur an solchen Exemplaren angestellt werden, die in Folge ihrer Lage vor obigen Ereignissen Schutz fanden.

## Mittlere Blüthezeit

der durch 10—12 Jahre in Bärn beobachteten Pflanzenarten.

Zusammengestellt und berechnet von dem Beobachter Herrn **Johann Gans.**

| Beobachtete Pflanze                | Mittlere Zeit | Beobachtete Pflanze               | Mittlere Zeit |
|------------------------------------|---------------|-----------------------------------|---------------|
| Acer campestre . . . . .           | 17.5          | Hypericum perforatum . . . . .    | 29.6          |
| „ platanoides . . . . .            | 8.5           | Liliun candidum . . . . .         | 17.7          |
| Aesculus Hypocastanum . . . . .    | 24.5          | Linum usitatissimum . . . . .     | 22.7          |
| Alnus glutinosa . . . . .          | 16.4          | Lonicera Xylosteum . . . . .      | 21.5          |
| Anemone nemorosa . . . . .         | 15.4          | Philadelphus coronarius . . . . . | 14.6          |
| Avena sativa . . . . .             | 18.7          | Pisum sativum . . . . .           | 7.7           |
| Berberis vulgaris . . . . .        | 1.6           | Populus tremula . . . . .         | 8.4           |
| Betula alba . . . . .              | 4.5           | Primula offic. . . . .            | 12.4          |
| Calluna vulgaris . . . . .         | 1.8           | Prunus avium . . . . .            | 9.5           |
| Carum Carvi . . . . .              | 27.5          | „ Cerasus . . . . .               | 12.5          |
| Chrysanthem. Leucanthem. . . . .   | 12.6          | „ domestica . . . . .             | 18.5          |
| Colchicum autumnale . . . . .      | 22.8          | „ Padus . . . . .                 | 14.5          |
| Convallaria majalis . . . . .      | 11.5          | „ spinosa . . . . .               | 12.5          |
| Corylus Avellana . . . . .         | 31.3          | Pyrus communis . . . . .          | 14.5          |
| Crataegus Oxyacantha . . . . .     | 31.5          | „ Malus . . . . .                 | 17.5          |
| Cytisus Laburnum . . . . .         | 17.6          | Ranunculus Ficaria . . . . .      | 13.4          |
| Daphne Mezereum . . . . .          | 4.4           | Ribes Grossularia . . . . .       | 25.4          |
| Fagus sylvatica . . . . .          | 16.5          | „ rubrum . . . . .                | 29.4          |
| Fragaria vesca . . . . .           | 9.5           | Robinia Pseudo Acacia . . . . .   | 17.6          |
| Fraxinus excelsior . . . . .       | 9.5           | Rosa canina . . . . .             | 14.6          |
| Hepatica triloba . . . . .         | 5.4           | „ centifolia . . . . .            | 24.6          |
| Hordeum vulgare aestivum . . . . . | 13.7          | Rubus Idaeus . . . . .            | 8.6           |

| Beobachtete Pflanze         | Mittlere Zeit | Beobachtete Pflanze        | Mittlere Zeit |
|-----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| Salix caprea . . . . .      | 9.4           | Trifolium pratense . . .   | 28.5          |
| Sambucus nigra . . . . .    | 14.6          | Triticum vulgare aestivum  | 2.7           |
| Secale cereale aestivum . . | 26.6          | Ulmus campestris . . . .   | 18.4          |
| "    hibernum . . . . .     | 11.6          | Vaccinium Myrtillus . . .  | 12.5          |
| Solanum tuberosum . . . . . | 6.7           | "    vitis idaea . . . .   | 26.5          |
| Sorbus Aucuparia . . . . .  | 27.5          | Viburnum Opulus . . . . .  | 10.6          |
| Symphitum offic. . . . .    | 3.6           | Viola odorata . . . . .    | 20.4          |
| Tilia grandifolia . . . . . | 2.7           | Syringa vulgaris . . . . . | 24.5          |
| "    parvifolia . . . . .   | 16.7          | Taraxacum offic. . . . .   | 29.4          |

## Freistadt:

Nach Angabe Prof. C. Urban blühen zum zweiten Male bis Ende Oktober: Fragaria vesca, Leontodon Taraxacum, Primula elatior, Caltha palustris.

Späte Blüten entwickelten im Oktober: Achillea Millefolium, Anthemis arvensis, Caluna vulgaris, Campanula persicifolia, C. rotundifolia, C. rapunculoides, Centaurea phrygia, Convolvulus arvensis, Dianthus deltoides, Echium vulgare, Erodium cicutarium, Euphrasia officinalis, Hieracium Pilosella, Lamium maculatum, Potentilla argentea, Prunella vulgaris, Trifolium pratense, Viola arvensis, Capsella bursa pastoris, Thlaspi arvense, Carduus crispus, Bellis perennis.

## II. Thierreich.

|                             | Erste<br>Erscheinung |                              | Erste<br>Erscheinung |
|-----------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
| <b>Bärn.</b>                |                      | Carabus cancellatus . . .    | 13.4                 |
| <b>Aves.</b>                |                      | Cicindela campestris . . .   | 12.4                 |
| Alauda arvensis . . . . .   | 3.3                  | Meloë proscarabaeus . . .    | 4.7                  |
| Crex pratensis . . . . .    | 11.6                 | Melolontha vulgaris . . .    | 13.5                 |
| Cuculus canorus . . . . .   | 19.4                 | Necrophorus vespillio . .    | 23.4                 |
| Fringilla coelebs . . . . . | 9.3                  | Rhizotrogus solstitialis . . | 30.6                 |
| Hirundo urbica . . . . .    | 14.4                 | Rhynchites betuleti . . . .  | 3.6                  |
| Motacilla alba . . . . .    | 17.3                 |                              |                      |
| Perdix coturnix . . . . .   | 30.4                 | Arge Galathea . . . . .      | 20.7                 |
| Turdus musicus . . . . .    | 30.3                 | Argynnis Aglaja . . . . .    | 16.7                 |
|                             |                      | Coenonympha Pamphylus . .    | 12.7                 |
| <b>Reptilia.</b>            |                      | Gonopterix Rhamni . . . . .  | 1.4                  |
| Anguis fragilis . . . . .   | 7.5                  | Papilio Machaon . . . . .    | 2.8                  |
| Lacerta agilis . . . . .    | 31.3                 | Pieris Brassicae . . . . .   | 14.5                 |
|                             |                      | Plusia gamma . . . . .       | 25.6                 |
| <b>Insecta.</b>             |                      | Vanessa Antiopa . . . . .    | 2.4                  |
| Aphodius fimetarius . . . . | 3.4                  | "    Atalanta . . . . .      | 10.6                 |
| Cantharis fusca . . . . .   | 15.1 <sup>1)</sup>   | "    Cardui . . . . .        | 12.6                 |
|                             |                      | "    polychloros . . . . .   | 25.3                 |

1) Die Larve.

|                                | Erste<br>Erscheinung |                                 | Erste<br>Erscheinung |
|--------------------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| Vanessa Urticae . . . . .      | 24.3                 | Coccinella 7. punctata . . .    | 19.3                 |
| Zygaena filipendula . . . .    | 8.7                  | Colias Edusa . . . . .          | 27.7                 |
|                                |                      | "    Hyale . . . . .            | 4.7                  |
| Bombus terrestris . . . . .    | 11.4                 | "    rhamni . . . . .           | 10.3                 |
| Scataphaga stercoraria . . .   | 26.3                 | Dasychira laudibunda . . . .    | 10.6                 |
| Libellula virgo . . . . .      | 7.6                  | Ephemera vulgata . . . . .      | 13.6                 |
| "    grandis . . . . .         | 13.6                 | Euclidia glypticca . . . . .    | 15.4                 |
| Acridium stridulum . . . . .   | 3.8                  | Fidonia clathraria . . . . .    | 7.5                  |
| <b>Arachnida.</b>              |                      | "    defoliaria (♀) . . . . .   | 12.3                 |
| Phalangium Opilio . . . . .    | 28.7                 | Gastropacha pins (♂) . . . .    | 30.6                 |
| Tetragnatha extensa . . . . .  | 14.3                 | "    potatoria . . . . .        | 24.6                 |
|                                |                      | "    quercus (♂ & ♀) . . . .    | 27.7                 |
| <b>Freistadt.</b>              |                      | Gnorimus nobilis . . . . .      | 22.7                 |
| <b>Aves.</b>                   |                      | Gonoptera libatrix . . . . .    | 10.5                 |
| Alauda arvensis . . . . .      | 10.3                 | Gryllus campestris . . . . .    | 19.3 <sup>1)</sup>   |
| Coturnix dactylonans . . . .   | 6.5                  | Harpysa vinula . . . . .        | 18.4                 |
| Crex pratensis . . . . .       | 16.5                 | Hipparchia Galathea . . . . .   | 6.7                  |
| Cuculus canorus . . . . .      | 16.4                 | "    Hyperanthus . . . . .      | 29.6                 |
| Cypselus apus . . . . .        | 3.5                  | "    Janira . . . . .           | 6.7                  |
| Hirundo rustica . . . . .      | 3.4                  | "    Maera . . . . .            | 24.5                 |
| Jynx torquilla . . . . .       | 18.5                 | "    Proserpina . . . . .       | 27.7                 |
| Motacilla alba . . . . .       | 5.3                  | Idea (Scoria) dealbata . . . .  | 30.6                 |
| Sturnus vulgaris . . . . .     | 1.3                  | Lampra conspersa . . . . .      | 31.7                 |
| Sylvia phoenicurus . . . . .   | 20.3                 | Leptura sanguinolenta . . . .   | 18.7                 |
|                                |                      | Limenitis Sybilla . . . . .     | 3.8                  |
| <b>Reptilia.</b>               |                      | Liparis salicis . . . . .       | 10.7                 |
| Coronella laevis . . . . .     | 16.3                 | Lygaeus apterus . . . . .       | 27.3                 |
| Rana esculenta . . . . .       | 14.4 <sup>2)</sup>   | Macroglossa stellatarum . . . . | 3.8                  |
| Tropidonotus natrix . . . . .  | 17.4                 | Melolontha aesculi . . . . .    | 18.3                 |
|                                |                      | Molytes germanus . . . . .      | 18.7                 |
| <b>Insecta.</b>                |                      | Myrmecoleon formica lynx . . .  | 30.6                 |
| Anthocharis cardamines . . .   | 15.4                 | Papilio Machaon . . . . .       | 17.5                 |
| Aptura Iris . . . . .          | 6.7                  | "    Podalirius . . . . .       | 17.5                 |
| Apis mellifica . . . . .       | 30.5                 | Polyommatus Chryseis . . . . .  | 6.7                  |
| Argynnis Aglaja . . . . .      | 12.7                 | "    Virgaureae . . . . .       | 18.7                 |
| "    Niobe . . . . .           | 12.7                 | Pieris napi . . . . .           | 14.4                 |
| "    Paphia . . . . .          | 27.7                 | Polyphylla fullo . . . . .      | 26.7                 |
| Bombus terrestris . . . . .    | 25.3                 | Rhagium mordax . . . . .        | 18.5                 |
| Bombylius medius . . . . .     | 29.3                 | Rhizotrogus salstitalis . . . . | 8.7                  |
| Callimorpha dominula . . . . . | 1.7-20.7             | Smerinthus ocellata . . . . .   | 2.6                  |
| Cercopis sanguinolenta . . . . | 11.6                 | "    populi . . . . .           | 2.7                  |
| Cetonia marmorata . . . . .    | 18.6                 | "    tiliae . . . . .           | 2.7                  |
| Chalcophora Mariana . . . . .  | 12.7                 | Sphinx pinastri . . . . .       | 31.7                 |
| Chelonia aulica . . . . .      | 18.6                 | Telephorus fuscus . . . . .     | 16.5                 |
| "    menthastris . . . . .     | 24.4                 | Thecla rubi . . . . .           | 15.4                 |
| Chrysomela cerealis . . . . .  | 8.6                  | Tonotus quadrimaculatus . . . . | 12.7                 |
| Cicindela campestris . . . . . | 19.3                 | Trichius fasciatus . . . . .    | 6.7                  |
| "    hybrida . . . . .         | 16.4                 | Vanessa Antiopa . . . . .       | 25.3                 |
| Cionus verbasci . . . . .      | 11.6                 | "    Jo . . . . .               | 24.3                 |
|                                |                      | "    Polychloros . . . . .      | 26.3                 |
|                                |                      | "    prorsa (♂ & ♀) . . . . .   | 8.8                  |
|                                |                      | "    urticae ?) . . . . .       | 18.6                 |

2) Quakt. 1) Larve 3.5 pirpt. 2) Sommer-Generation.

|                                     | Erste<br>Erscheinung |                                            | Erste<br>Erscheinung |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| <b>Hochwald.</b>                    |                      | <b>Reptilia.</b>                           |                      |
| <i>Alauda arvensis</i> . . . . .    | 10.3                 | <i>Anguis fragilis</i> . . . . .           | 16.3                 |
| <i>Circonia alba</i> . . . . .      | 19.3                 | <i>Lacerta agilis</i> . . . . .            | 16.3                 |
| <i>Cuculus canorus</i> . . . . .    | 22.4                 | " <i>viridis</i> . . . . .                 | 23.3                 |
| <i>Hirundo sp.</i> . . . . .        | 25.4                 | <b>Amphibia.</b>                           |                      |
| <i>Scolopax rusticola</i> . . . . . | 25.3                 | <i>Salamandra maculata</i> . . . . .       | 11.3                 |
| <i>Urogallus</i> . . . . .          | 28.3                 | <b>Insecta.</b>                            |                      |
| <b>Znaim.</b>                       |                      | <i>Coccinella septempunctata</i> . . . . . | 23.3                 |
| <b>Aves.</b>                        |                      | <i>Colias rhamni</i> . . . . .             | 19.3                 |
| <i>Alauda arvensis</i> . . . . .    | 3.3 <sup>1)</sup>    | <i>Grillus campestris</i> . . . . .        | 16.3                 |
| <i>Ciconia alba</i> . . . . .       | 3.3 <sup>2)</sup>    | <i>Melolontha vulgaris</i> . . . . .       | 22.4                 |
| <i>Cuculus canorus</i> . . . . .    | 2.5                  | <i>Papilio Podalirius</i> . . . . .        | 8.4                  |
| <i>Fringilla coelebs</i> . . . . .  | 18.3 <sup>1)</sup>   | <i>Pontia cardamines</i> . . . . .         | 3.5                  |
| " <i>cardui</i> . . . . .           | 8.3 <sup>2)</sup>    | <i>Scarabaeus stercorarius</i> . . . . .   | 7.4                  |
| <i>Hirundo urbica</i> . . . . .     | 18.4                 | <i>Vanessa urticae</i> . . . . .           | 23.3                 |
| <i>Lusciola luscinia</i> . . . . .  | 23.4                 | " <i>plychlonas</i> . . . . .              | 8.4                  |
| <i>Turdus musicus</i> . . . . .     | 16.3 <sup>1)</sup>   |                                            |                      |
| <i>Upupa epops</i> . . . . .        | 17.5                 |                                            |                      |

• 1) Erster Sang oder Ruf. 2) Durchzug oder Strich.

Ueber den Abzug der Vögel und späte Erscheinungen überhaupt bemerkt Herr Prof. C. Urban:

*Alauda arvensis*, *Motacilla alba*, *Sylvia phoeniceus* waren noch am 20. Oktober zu beobachten. *Hirundo rustica* blieb bis 25.9. *Cypselus apus* und *Sturnus vulgaris* waren mit Ende Juli verschwunden, von letzteren kamen jedoch Einige noch am 25. September zurück aber ohne zu bleiben. *Fringilla serinus* sang noch am 18. Oktober. Ueber diese Zeit hinaus liessen sich noch manche Insekten sehen, besonders: *Axridium stridulum* und *coerulescens*, *Locusta viridissima*, *Musca erythrocephala*, *Gryllus campestris* (Larve), *Colias rhamni* 8.8 bis Ende September, *Papilio Machaon* am 29.7. *Vanessa Antiopa* und *Vanessa dalychoros* 8.8.

## Nachtrag.

Herr Waldmeister Hermann Ludwig berichtet über die localen Verhältnisse des Beobachtungsortes Hillersdorf folgendes:

Der gewählte Beobachtungsort „Hillersdorf“ liegt in den Vorbergen des sich gegen die preussische Grenze verflachenden Sudetengebirges unter 50° 8' nördlicher Breite und 35° 7' östlicher Länge. — Der Beobachtungstrayon liegt in der Nachbarschaft des Ortes Hillersdorf, und habe bei der Wahl desselben darauf Bedacht genommen einen Ort zu finden, wo schon nach der Lage des-

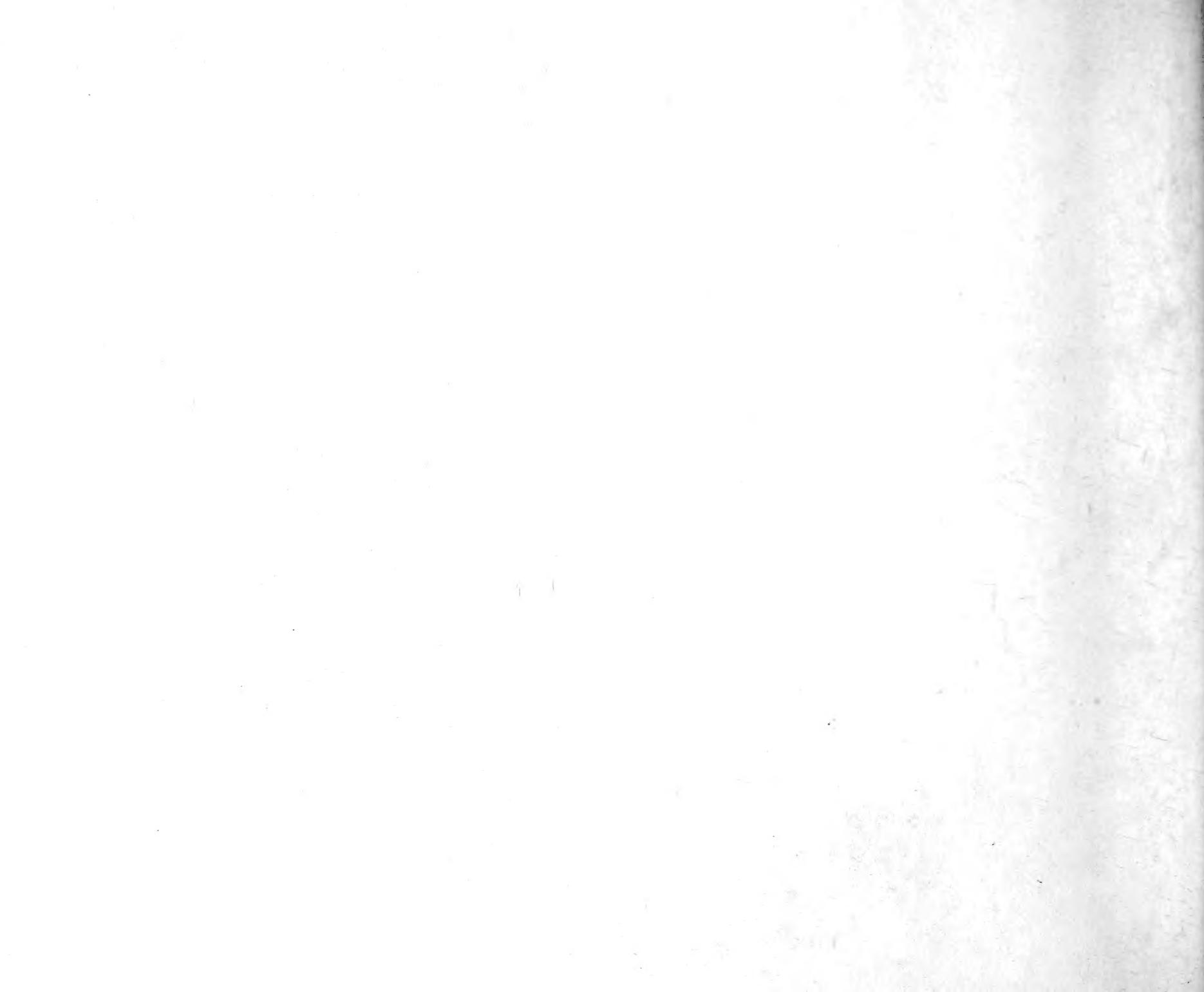
selben weder zu günstige noch ungünstige Vegetationsentwicklung vorausgesetzt werden konnte.

Die Beobachtungsfläche weiset eine Elevation von 170 Wiener Fuss über der Meeresfläche auf, besteht in einer gegen Westen anliegenden bis mässig steilen Abdachung, an deren Basis sich frischer Wieswachs und Gärten anreihen. Der Boden, als primär auf dem Grundgestein auflagernd, ist von mässiger Tiefgründigkeit, besteht aus einem sandigen, mit Steinbrocken des Grundgesteines gemengten Lehm. — Er ist mässig fruchtbar, und seine feuchtigkeitshaltende Kraft ist mittelmässig.

Als Grundgestein tritt die Grauwacke auf; selbe weiset nur in wenigen Oertlichkeiten einen Uebergang in Thonschiefer auf. Erwähnenswerth ist die hier eigenthümliche Absonderung der Grauwacke, die Schichten von bedeutender Mächtigkeit bildet.

Das Klima entspricht im Allgemeinen dem Wintergetreidebau vollkommen; der Obstbau ist leider in hiesiger Gegend durch Vernichtung (Rodung), der die Bergeskämme krönender und schützender Waldesgürtel in Absicht einer besseren, aber nur ungehofften Rentabilität als Agriculturland zurückgegangen.

Als herrschende Luftströmungen können Nord- und Nordwestwinde angeführt werden; durch die hierorts jedoch eigenthümlich langgezogene Thalbildung und Verzweigung der Seitenthäler wird die Windströmung bedeutend modificirt. — Die Dauer des eigentlichen Winters kann von Ende October bis Anfang März gerechnet werden.





Riley Dunn & Wilson Ltd  
EXPERT CONSULTANTS & SUPERVISORS

