

SCHRIFTEN
DER
KÖNIGLICHEN
PHYSIKALISCH - ÖKONOMISCHEN
GESELLSCHAFT
ZU KÖNIGSBERG.

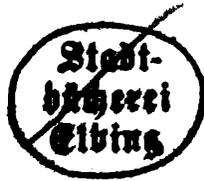
VIERTER JAHRGANG 1863.



KÖNIGSBERG 1863.
IN COMMISSION BEI WILH. KOCH.



9380



01225



Inhalt des vierten Jahrganges 1863.

Mitglieder-Verzeichniss Pag. I—VII.

Abhandlungen.

Hennebergers Charte von Preussen, von Dr. Meckelburg	Pag.	1
Verzeichniss Preussischer Flechten von Arn. Ohlert, Sem.-Dir.	„	6
Verzeichniss bemerkenswerther Pflanzen, von L. Kühling	„	35
Ueber ein Bruchstück vom Schädel eines Finnwales, von Prof. A. Müller (Taf. I—III.)	„	38
Bericht über die Construction Samländischer Hünengräber, von Prof. v. Wittich	„	79
Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen von C. G. A. Brischke und Prof. Dr. Zaddach. (II. Abhandl.)	„	83
Bericht über die Versammlung des preussisch-botanischen Vereins in Danzig am 27. Mai 1863. Von Dr. med. C. J. v. Klinggräff	„	125
Meteorologische Beobachtungen in Cranz in den Jahren 1852 bis 1863. Von Dr. med. G. Thomas	„	140

Sitzungsberichte.

Privatsitzung am 9. Januar 1863	Pag.	2
Prof. Caspary, über die Watte von Waldwolle. — Prof. A. Müller, über Knochenfunde und Einschlüsse in Mergel. — Prof. von Wittich, über alte Preussengräber. — Dr. A. Hensche, über das Auftreten der Me- dusen an der Preussischen Küste.		
Privatsitzung am 13. Februar.	„	5
Minden, über die erste gedruckte Reisebeschreibung. — Prof. Dr. Möller, über die Klangfarben.		
Privatsitzung am 6. März	„	6
Prof. Caspary, über eine vom Blitz getroffene Esche. — Derselbe, über das Kinderpulver von Gehrig & Grunzig. — Derselbe, über Gummi, das aus einer Monokotyledone gewonnen. — Prof. Werther, über Be- zoare. — Prof. von Wittich, über den blinden Fleck in unserm Auge.		
Privatsitzung am 10. April	„	8
Prof. A. Müller, über missgebildete Köpfe von neugeborenen Schafen. — Seminar-Dir. Ohlert, über Usnea longissima, neu für unsere Flechten- Flora. — Dr. A. Hensche, über Thiere zur Seidenzucht.		

Privatsitzung am 1. Mai	Pag. 9
Prof. Möller, über den Stand des Grundwassers in Königsberg. — Dr. Schiefferdecker, über hiesige öffentliche Brunnen. — Prof. Werther, über das Phaenomen der Lichterscheinung in den Geissler'schen Röhren und Experimente mittels des Ruhmkorfschen Apparats.	
Privatsitzung am 5. Juni	„ 10
Minden, über Syrrhaptus paradoxus Pall. in unserer Gegend. — Dr. Wilhelm Hensche, über Sylvia locustella am Kur. Haff. — Prof. A. Müller, über eine Excursion nach dem Kurischen Haff. — Dr. Schiefferdecker, über Dr. Alfr. Vogel's Milchprober. — Elditt, über ein englisch. Salon-Mikroskop. — Professor Caspary, über preussische Höhen und deren Vegetation.	
Generalversammlung am 26. Juni	„ 13
Privatsitzung am 5. October	„ 15
Dr. H. Hagen, über Töpfers Seidenzucht in Stettin. — Derselbe über die auffallend vermehrte Bienenzucht in Stettin. — Derselbe über die von Professor Dr. Böttger vorgeführten Experimente mit dem telephonischen Apparate. — Buchhändler Koch legt Photolithographien aus Burchard's Institut vor. — Derselbe legt die neue Generalstaatskarte vor. — Oberamtmann Böhm legt einen Ballen aus dem Magen eines Kalbes vor. — Professor A. Müller, über eine Exkursion nach der kurischen Nehrung. — Dr. Schiefferdecker theilt einen Beitrag zur Geschichte unserer Gesellschaft mit.	
Privatsitzung am 6. November	„ 19
Prof. Caspary, über Nepeta racemosa Lamk. var. reichenbachiana Benth. — Derselbe über Früchte von Pinus Larix mit keimfähigen Samen, hier gezogen. — Derselbe über Welwitschia mirabilis Hook. — Professor A. Müller, über den jetzigen Stand der Darwin'schen Theorie.	
Privatsitzung am 4. December	„ 23
Prof. Caspary, über die calabarische Bohne (Physostigma venenosum Balfour.) — Derselbe über den Anbau der Zizania aquatica. — Dr. W. Hensche, über antiquarische Erwerbungen auf der kurischen Nehrung. — Professor Werther über das Thallium. — Dr. Waldeyer über das Färben mikroskopischer Präparate mit Anilin. — Dr. med. A. Hensche, über einen im Mergellager Samlands gefundenen Nautilus.	
Generalversammlung am 18. December	„ 29
Jahresbericht von 1863 über die Bibliothek der Königl. physik.-ökonomischen Gesellschaft von Prof. Dr. Caspary	„ 31
Berichtigungen und Nachtrag zu dem Aufsatz über Bulliarda aquatica DC. Jahrg. I. S. 66 ff. von Professor R. Caspary	„ 46

Verzeichniss der Mitglieder

der

Königl. physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

am 1. Juli 1863.

Protector der Gesellschaft:

Herr Dr. Eichmann, Wirklicher Geheime Rath, Oberpräsident der Provinz Preussen und
Universitäts-Curator, Excellenz.

Vorstand:

Dr. med. Schiefferdecker, Präsident.
Medicinalrath Professor Dr. Moeller, Director.
Lehrer H. Elditt, Secretair.
Consul Julius Lorck, Cassen-Curator.
Consul C. Andersch, Rendant.
Professor Dr. Caspary, Bibliothekar.

Ehrenmitglieder:

Herr von Auerswald, Staats-Minister, Excellenz in Berlin.
„ von Baer, Prof. Dr., Kaiserlich russischer Staatsrath und Academiker in Petersburg.
„ Barth, Dr., in Berlin.
„ Bötticher, Dr., Wirklicher Geheime Rath und Chefpräsident der Oberrechnungs-Kammer,
Excellenz, in Potsdam.
„ von Bonin, Generallieutenant, Commandirender General des 1. Armee-Corps, Excel-
lenz, in Königsberg.
„ Prinz Friedrich zu Hessen-Cassel, Durchlaucht, in Rumpenheim in Hessen.
„ von Flottwell, Dr., Staatsminister, Oberpräsident a. D., Excellenz, in Berlin.
„ von Werder, General der Infanterie, Excellenz, in Posen.

*

Ordentliche Mitglieder.

- | | |
|---|--|
| Herr Albrecht, Dr., Director der Gewerbeschule. | Herr Funcke, A., Kaufmann. |
| „ Albrecht jun., Dr. med. | „ Gädeke, H., Kommerzienrath. |
| „ Andersch, A., Stadtrath. | „ Gädeke, Stadtrichter. |
| „ Bartelt, Gutsbesitzer. | „ Gebauhr, Pianoforte-Fabrikant. |
| „ Barth, Dr. med. | „ Gemnich, Dr. |
| „ Becker, Dr., Stadtgerichts-Präsident. | „ Glaser, Dr., Professor. |
| „ Becker, Justizrath. | „ v. Gossl'er, Dr., Präsident des Königl. Tribunals. |
| „ v. Behr, Oberlehrer. | „ Goullon, Stadtrath. |
| „ v. Besser, Regierungsrath. | „ Gräfe, Buchhändler. |
| „ Bienko, Partikulier. | „ Graf, Dr. med. |
| „ Bigorck, Bürgermeister. | „ Gregor, Dr., Pfarrer. |
| „ Böhm, Oberamtmann. | „ Hänel, Dr., Professor. |
| „ Bohn, Dr. med., Privatdocent. | „ Hagen, Gutsbesitzer. |
| „ Bon, Stadtrath, Buchhändler. | „ Hagen, E., Dr., Oberlehrer u. Professor. |
| „ Böttcher, Dr., Oberlehrer. | „ Hagen, H., Dr. med. |
| „ Brandt, C. F., Kaufmann. | „ Hagen, Hofapotheker. |
| „ Bredschneider, Apotheker. | „ Hanf, Garteninspektor. |
| „ Buchholz, Dr. med. | „ Hanf, Dr. med. |
| „ Bujack, Dr., Gymnasiallehrer. | „ Hartung, H., Buchdruckereibesitzer. |
| „ Burdach, Dr., Professor. | „ Hartwich, Lehrer. |
| „ Burdach, Dr. med. | „ Hay, Dr. med., Privatdocent. |
| „ Burow, Dr., Geheime Sanitätsrath. | „ Hayn, Dr., Professor, Med.-Rath. |
| „ Burow, Dr. med. | „ Hensche, Dr., Stadtrath. |
| „ Busolt, Gutsbesitzer. | „ Hensche, Dr. med. |
| „ Calame, Post-Inspektor. | „ Hildebrandt, Dr. med. |
| „ Caspar, jun., Kaufmann. | „ Hirsch, Dr., Professor, Geh. Med.-Rath. |
| „ Castell, Dr., Oberlehrer. | „ Hirsch, Dr. med. |
| „ Conditt, B., Kaufmann. | „ Hirsch, Dr., Stadtrath. |
| „ Cosack, Pfarrer und Professor. | „ Hoffmann, Dr., Oberlehrer. |
| „ Cruse, W., Dr., Professor. | „ Hoffmann, A., Dr., Bibliothekar. |
| „ Cruse, G., Dr., Sanitätsrath. | „ Hoyer, Regierungsrath. |
| „ Cruse, Justizrath. | „ Jachmann, Geheime Regierungsrath. |
| „ Dieckmann, Dr., Geh. Reg.- u. Schulr. | „ Jacob, Kaufmann. |
| „ Dinter, Dr. med. | „ Jacob, Rechtsanwalt. |
| „ Dressler, Medicinal-Assessor. | „ Jacobson, Dr., Professor. |
| „ Ehlert, R., Kaufmann. | „ Jacobson, H., Dr. med. |
| „ Ehlert, H., Gutsbesitzer. | „ Jacobson, Jul., Dr. med., Professor. |
| „ Erbkam, Dr., Prof. u. Consistorialrath. | „ Jacoby, Dr. med. |
| „ Erdmann, Dr., Professor. | „ Janert, Dr. med., Stadt-Physikus. |
| „ v. Ernest, Geheime Regierungsrath. | „ v. Janson, Lieutenant. |
| „ v. Facius, Stadtrath. | „ John, Dr., Professor. |
| „ Falkson, Dr. med. | „ Kaul, Oberlehrer. |
| „ Feldheim, H., Besitzer einer Wasserheilanstalt. | „ Kemke, Kaufmann. |
| „ Fischer, Stadtrichter. | „ Kleeberg, Dr. med. |
| „ Friedländer, Dr., Professor. | „ Kloht, Geheime Regierungs- und Bau-
rath. |
| „ Friedländer, Dr. med. | „ Knobbe, Dr., Oberlehrer. |
| „ Friedrich, Dr., Oberlehrer. | „ Knothe, Obrist-Lieutenant. |
| „ Frölich, Dr. med. | „ Köhn von Jaski, Landrath a. D. |
| „ Fuhrmann, Lehrer d. Realschule auf
der Burg. | „ Köhn von Jaski, Hauptmann. |
| | „ König, Dr., Professor. |

- | | |
|--|---|
| Herr Koch, Buchhändler. | Herr Samuelson, Dr. med. |
| „ Korsch, Stadtrichter. | „ Sanio, Dr., Professor u. Geheimer Justiz- |
| „ Kosch, Dr. med. | „ rath. |
| „ Krahmer, Justizrath. | „ Sauter, Dr., Director der höheren Töch- |
| „ Kuhn, Landschaftsrath. | „ terschule. |
| „ von Kunheim, Kammerherr. | „ Schiefferdecker, Dir. der Realschule |
| „ Kurschat, Prediger. | „ auf der Burg. |
| „ Laser, Dr. med. | „ Schifferdecker, Brauereibesitzer. |
| „ Lautsch, Apotheker. | „ Schlesinger, Dr. med. |
| „ Lehmann, Dr. med. | „ Schlüter, Apotheker. |
| „ Lehrs, Dr., Professor. | „ Schmidt, Dr., Director der städtischen |
| „ Lentz, Dr., Oberlehrer. | „ Realschule. |
| „ Leschinski, A., jun., Kaufmann. | „ Schmidt, Kaufmann. |
| „ Lobach, Partikulier. | „ Schrader, Dr., Provinzial-Schulrath. |
| „ Lorck, H. L. B., Consul und Kaufm. | „ Schröter, Geheimer Kommerzienrath. |
| „ Luther, Dr. Professor. | „ Schröter, Dr. med. |
| „ Mac-Lean, Bank-Direktor u. Geheimer | „ Schubert, Dr., Professor und Geheimer |
| „ Rath. | „ Rath. |
| „ Magnus, Justizrath. | „ Schulz, Oberlehrer. |
| „ Magnus, Dr. med. | „ Schulz, Dr. G., Droguist. |
| „ Mallison, Kaufmann. | „ Schumann, Oberlehrer. |
| „ Malmros, Kaufmann. | „ Senger, Dr., Tribunals-Rath u. Univer- |
| „ Maschke, Maurermeister. | „ sitätsrichter. |
| „ Maurach, Polizei-Präsident. | „ Seyffert, Geheimer Justizrath. |
| „ Meyer, Dr., Oberlehrer. | „ Seyler, Stadtrath und Consul. |
| „ Mielentz, Apotheker. | „ Sieffert, Dr., Professor. |
| „ Minden, Gutsbesitzer. | „ Skreczka, Dr., Gymnasial-Direktor. |
| „ Möller, Dr., Oberlehrer und Professor. | „ Skreczka, Dr. med. |
| „ Moser, Dr., Professor. | „ Slottko, O., jun., Kaufmann. |
| „ Müller, A., Dr., Professor. | „ Sommer, Dr., Professor. |
| „ Münster, Dr. | „ Sommerfeld, Dr. med. |
| „ Müttrich, A., Gymnasial-Lehrer. | „ Sotteck, Dr. med. |
| „ Müttrich, Dr. med. | „ Sperling, Oberbürgermeister und Ge- |
| „ Naumann, Apotheker. | „ heimer Rath. |
| „ Neumann, Dr., Professor und Geheimer | „ Spirgatis, Dr., Professor. |
| „ Rath. | „ Stadelmann, Dr. med. |
| „ Neumann, Dr. med., Privatdocent. | „ Steinfurt, Mechanikus. |
| „ Ohlert, Dr., Oberlehrer. | „ Stellter, Justizrath. |
| „ Oppenheim, R., Consul. | „ Stellter, O., jun., Rechtsanwalt. |
| „ Passarge, Stadtrichter. | „ Stiemer, Dr. med. |
| „ Patze, Apotheker und Stadtrath. | „ Sydow, Feuermauerkehrermeister. |
| „ Pensky, Kaufmann. | „ Tamnau, Dr., Justizrath. |
| „ Puppel, Regierungs-Baurath. | „ Thomas, Dr. med. |
| „ Reinhold, Kaufmann. | „ Toussaint, Dr. med., Stabsarzt. |
| „ Rekoss, Mechanikus. | „ v. Treyden, Dr., Geheimer Medicinal- |
| „ Reusch, Dr., Tribunalsrath. | „ rath. |
| „ Richelot, Dr., Professor. | „ Unger, Dr. med. |
| „ Richelot, Tribunalsrath. | „ v. Usedom, Obrist-Lieutenant. |
| „ Ritzhaupt, Kaufmann. | „ Voigdt, Dr., Prediger. |
| „ Rosenhain, Dr., Professor. | „ Wagner, Dr., Professor u. Medicinalrath. |
| „ Rosenkranz, Dr., Professor und Ge- | „ Waldeyer, Dr. |
| „ heimer Rath. | „ Weger, Dr., Sanitätsrath. |
| „ Saalschütz, Dr., Professor. | „ Weller, H., Stadtrath. |
| „ Samter, Dr. med. | „ Werther, Dr., Professor. |
| „ Samuel, Dr. med. | „ Wessel. |

- | | |
|--|---------------------------------------|
| Herr Wiebe, Wasserbauinspector. | Herr v. Wittich, Dr., Professor. |
| „ Wiedemann, Conservator des Königl. zoologischen Museums. | „ Wohlgemuth, Dr. med., Privatdocent. |
| „ Wien, Otto, Kaufmann. | „ Zacharias, Dr. med. |
| „ Wien, Fr., Kaufmann. | „ Zaddach, Dr., Professor. |
| | „ Zander, Kupferschmiedemeister. |

Auswärtige Mitglieder.

- | | |
|--|--|
| Herr Aguilar, A., best. Secr. d. K. Akad. d. Wissensch. i. Madrid. | Herr Coelho, J. M. Latina, Gen.-Schr. d. K. Akad. d. Wissensch. z. Lissabon. |
| „ Albrecht, Dr., Oberstabsarzt in Tilsit. | „ Collingwood, Cuthbert, Schr. der naturf. Gesellsch. z. Liverpool. |
| „ Andersch, H., Rittergutsbesitzer auf Kalgen. | „ Conrad, Rittergutsbesitzer auf Maulen. |
| „ Andrié, Rittergutsbesitzer auf Fuchsberg. | „ Czermak, Dr., Professor in Krakau. |
| „ Argelander, Dr., Professor in Bonn. | „ v. Dankbahr, General-Lieutenant in Bromberg. |
| „ Arppe, Ad. Ed., Prof. der Chemie in Helsingfors. | „ Dannhauer, General-Lieutenant in Frankfurt a. M. |
| „ Athenstädt, Apotheker in Gilgenburg. | „ v. Dechen, Generalmajor a. D. in Cöln. |
| „ Baer, Oberförster in Ramuck bei Allenstein. | „ Dönhoff, Graf, auf Friedrichstein. |
| „ Bärtling, Gutsbesitzer auf Hohenfelde bei Allenburg. | „ zu Dohna-Lauk, Burggraf und Obermarschall, Excellenz, zu Lauk. |
| „ Balfour, John Hutton, Professor in Edinburg. | „ zu Dohna-Schlodien, Graf. |
| „ Baxendell, Jos., Schr. d. natfr. Gesellschaft zu Manchester. | „ Dohrn, Dr., C. A., Präsident des entomologischen Vereins in Stettin. |
| „ Bayer, Generallieutenant z. D. in Berlin. | „ Dorien, Dr. med., in Lyck. |
| „ Behrends, Alb., Rittergutsbesitzer a. Seemen bei Gilgenburg. | „ Douglas, A., Rittergutsbesitzer auf Amalienau. |
| „ Beinert, Dr., in Charlottenbrunn. | „ Douglas, R., Rittergutsbesitzer auf Trömpau. |
| „ Belian, Hauptmann und Rittergutsbesitzer auf Trautzig bei Allenstein. | „ Douglas, Rittergutsbesitzer auf Louisenhof. |
| „ Bernhardi, Dr., Direktor der Irrenheilanstalt zu Allenberg. | „ Dove, Dr., Professor und Akademiker in Berlin. |
| „ Bleeker, P., Schr. d. batav. Gesellsch. der Künste und Wissenschaften. | „ Dromtra, Ottom., Kaufm. in Allenstein. |
| „ Bodenstein, Gutsbes. in Krohnenhof bei Danzig. | „ Duchartre, P., Prof. d. Botanik und Mitgl. d. Akad. zu Paris. |
| „ Braun, Dr., Professor in Berlin. | „ v. Duisburg, Pfarrer in Steinbeck. |
| „ Breitenbach, Rechtsanwalt in Danzig. | „ v. Duisburg, Candidat in Danzig. |
| „ Brischke, G., erster Lehrer am Spend- und Waisenhouse in Danzig. | „ v. Duisburg, Dr., Sanitätsrath in Danzig. |
| „ v. Bronsart, Rittergutsbesitzer auf Charlottenhof bei Wittenberg. | „ Dulk, A., Dr., in der Schweiz bei Vevay. |
| „ Brücke, Dr., Professor in Wien. | „ Durège, Lehrer am Lyceum in Zürich. |
| „ Buchenau, Dr. Fr., Lehrer an der Bürgerschule in Bremen. | „ Ebel, Dr., Lehrer in Würtemberg. |
| „ v. Bujack, Rittergutsbesitzer auf Medunischken. | „ Milne-Edwards, Professor und Akademiker in Paris. |
| „ Caspar, Rittergutsbesitzer auf Laptau. | „ v. Egloffstein, Graf, Major auf Arklitten. |
| „ Castell, Oberinspektor in Doesen bei Zinten. | „ Erfling, Prem.-Lieutenant im Ingenieur-Corps in Berlin. |
| „ v. Cesati, Vincenz, Baron in Vercelli. | „ v. Ernst, Major und Platzingenieur in Mainz. |
| | „ Eschricht, Dr., Prof. in Kopenhagen. |
| | „ Eytelwein, Geh. Finanzrath in Berlin. |
| | „ Fabian, Gymnasial-Director in Lyck. |

- Herr Fearnley, Astronom in Christiania.
 „ Feldt, Dr., Professor in Braunsberg.
 „ Frentzel, Gutsbesitzer auf Perkallen.
 „ Freundt, Partikulier in Elbing.
 „ Friderici, Dr., Direktor der höheren Bürgerschule in Wehlau.
 „ Gentzen, Rittergutsbesitzer auf Zielkeim.
 „ Gerstaecker, Dr., in Berlin.
 „ Giesebrecht, Dr., Professor in München.
 „ Glede, Hauptmann, Gutsbesitzer auf Caymen.
 „ Göppert, Dr., Professor und Geheime Medicinalrath in Breslau.
 „ Goldmann, Gutsbesitz. a. Alexwangen.
 „ v. d. Goltz, Freiherr, Administrator in Waldau.
 „ v. Gramatzki, Rittergutsbesitzer auf Tharau bei Wittenberg.
 „ Grentzenberg, Kaufmann in Danzig.
 „ Grodeck, Landschaftsrath auf Baumgarten bei Barten.
 „ Grube, Dr., Professor und K. Russ. Staatsrath in Breslau.
 „ Hagen, Geh. Ober-Baurath in Berlin.
 „ Hagen, A., Stadtrath in Berlin.
 „ Haidinger, Dr., K. K. Hofrath und Akademiker in Wien.
 „ Hartig, Dr., Professor und Forstrath in Braunschweig.
 „ Hartung, Dr., G. in Heidelberg.
 „ Hecht, Dr., Kreisphysikus in Neidenburg.
 „ Heidemann, Rittergutsbesitzer auf Pinnau bei Brandenburg.
 „ Heilbronn, Dr. in Stallupönen.
 „ v. Heister, General a. D. in Naumburg.
 „ Helmholz, Dr., Professor in Heidelberg.
 „ Hempel, Oscar, Gutsbes. auf Carneyen bei Liebstadt.
 „ Henke, Staatsanwalt in Marienwerder.
 „ Herdinck, Dr., Reg.-Rath in Potsdam.
 „ Hesse, Dr., Professor in Heidelberg.
 „ v. Heyden, Senator in Frankfurt a. M.
 „ v. Hindersin, Generalmajor in Breslau.
 „ v. d. Hofe, Dr. in Danzig.
 „ Hogeweg, Dr., Kreisphysikus in Gumbinnen.
 „ Hohmann, Oberlehrer in Tilsit.
 „ Höpner, Gutsbesitzer auf Neuendorf.
 „ van der Hoeven, Professor in Leyden.
 „ Hooker, Dr. Jos. Dalton, R. N., F. R. S., F. L. S. etc. Royal Gardens, Rew.
- Herr v. Horn, Premier-Lieutenant in Stettin.
 „ Jachmann, Kommerzienrath in Berlin.
 „ Jacoby, Dr., Professor, Staatsrath, Akademiker in St. Petersburg.
 „ Jacobi, Dr., Professor der Theologie in Halle.
 „ Jakstein, Apotheker in Marienburg.
 „ v. Janson, Oberst-Lieutenant a. D. in Braunsberg.
 „ Kähler, Pfarrer in Marienfelde bei Pr. Holland.
 „ Kanitz, Graf, auf Podangen.
 „ Kascheike, Apotheker in Drengrfurth.
 „ v. Kathen, Regierungs- und Forstrath in Potsdam.
 „ Kern, Rittergutsbesitzer auf Aweiden.
 „ v. Keyserling, Graf, auf Rautenburg.
 „ Kirchhoff, Dr., Professor in Heidelberg.
 „ Kissner, Director der höheren Bürgerschule in Bartenstein.
 „ v. Kitzing, Appellationsgerichts-Präsident in Cöslin.
 „ Klatt, T., Oekonom in Danzig.
 „ Kliewer, Kaufmann in Danzig.
 „ v. Klinggräff, Dr., Baron auf Paleschke bei Marienwerder.
 „ Klinsmann, Dr. med. in Danzig.
 „ v. Knoblauch, M. auf Linkehnen.
 „ Knoblauch, Dr., Professor in Halle.
 „ Kob, Dr., Sanitätsrath in Lyck.
 „ Koch, Rittergutsbesitzer auf Powarben.
 „ Kolscher, Geheime Kriegsath in Hanswalde.
 „ v. Korff, Baron in Berlin.
 „ Körnicke, Dr., Professor in Waldau.
 „ Kowalewski, W., Kaufmann in Danzig.
 „ Kramer, Fr. Rittergutsbesitzer in Ludwigsdorf bei Gilgenburg.
 „ Kuck, Gutsbesitzer auf Plackheim bei Friedland.
 „ Kumm, Kaufmann in Danzig.
 „ Lacordaire, Professor in Lüttich.
 „ Lancia, Friedrich, Herzog von Castel Brolo etc. in Palermo.
 „ Le Jolis, Dr. in Cherboung.
 „ Leipold, Rector in Gumbinnen.
 „ Lepsius, Regierungsrath in Erfurt.
 „ Liharžik, F. P., Dr. med., in Wien.
 „ Lindenroth, Oberlehrer in Elbing.
 „ Loew, Dr., Direktor der Realschule in Meseritz.
 „ Lous, Kammerherr auf Klaukendorf.
 „ Luckner, Graf.
 „ Lüpshütz, Dr., Professor in Breslau.
 „ Marcus, Rector in Gumbinnen.

- Herr Maresch, Oberst in Berlin.
- „ Matern, Dr., Gutsbesitzer in Quednau bei Königsberg.
- „ Meier, Apotheker in Elbing.
- „ Menge, Oberlehrer in Danzig.
- „ v. Meyer, H., in Frankfurt a. M.
- „ Milewski, Kammer-Gerichts-Rath in Berlin.
- „ Mohs, Rittergutsbesitzer auf Trenk.
- „ Moldzio, Rittergutsbesitzer auf Robitten bei Zinten.
- „ Müller, Geheime Kriegsath in Berlin.
- „ Müller, Ingenieurhauptmann in Graudenz.
- „ Müller, Gymnasiallehrer in Thorn.
- „ Münter, Dr., Professor in Greifswald.
- „ Mulsant, E., Präsident d. linn. Gesellsch. zu Lyon.
- „ Negenborn, Ed., Rittergutsbes., Schloss Gilgenburg.
- „ Neumann, Appellationsgerichtsath in Insterburg.
- „ Nöggerath, Dr., Professor und Geheime Oberbergrath in Bonn.
- „ Oelrich, Rittergutsbesitzer in Bialutten bei Soldau.
- „ Ohlen von Adlerskorn, Oberstlieut. und Pttatz-Ingenieur in Glogau.
- „ Ohlert, Seminar-Director in Angerburg.
- „ Oppenheim, A., Particulier in Berlin.
- „ Oster, Joseph, Apotheker in Allenstein.
- „ v. Othegraven, Generalmajor in Neisse.
- „ Patschke, Mühlenbesitzer in Zinten.
- „ v. Pawlowski, Major a. D., Rittergutsbesitzer auf Lapsau.
- „ Peters, Dr., Professor und Direktor der Sternwarte in Altona.
- „ Pfeffer, Stadtrath u. Syndik. in Danzig.
- „ Pfeiffer, Amtmann auf Friedrichstein.
- „ Pfeiffer, Oberamtman, Dom. Lyck.
- „ Pfeil, Staatsanwalt in Hirschberg.
- „ Pföbus, Dr., Professor in Giessen.
- „ Pinder, Oberpräsident a. D. zu Woihowitz bei Ratibor.
- „ Plaschke, Gutsbesitzer auf Allenau bei Friedland.
- „ v. Puttkammer, Generallieutenant in Stettin.
- „ v. Raumer, Regierungsrath in Frankfurt a. O.
- „ Reissner, Dr. E., Prof. in Dorpat.
- „ Reitenbach, J., Gutsbes. auf Plicken bei Gumbinnen.
- „ Rénard, Dr., Staatsr., erst. Sekr. d. K. russ. naturf. Gesellsch. z. Moskau.
- Herr Rhode, Carl, Posthalter in Allenstein.
- „ Richter, A., Landschaftsrath, Rittergutsbesitzer auf Schreitlacken.
- „ Richter, Dr., Departem. Thierarzt in Gumbinnen.
- „ Riess, Dr., Professor in Berlin.
- „ Ritthausen, Dr., Professor in Waldau bei Königsberg.
- „ Sacksen, General-Landschaftsrath auf Gr.-Karschau.
- „ Salamon, Rector in Gumbinnen.
- „ Salkowsky, Kaufmann in Pau.
- „ v. Sanden, Baron, Rittergutsbesitzer auf Toussainen.
- „ Saunders, W. W., in London.
- „ Schaum, Dr., Prof. in Berlin.
- „ Schikereski, Maurermeister in Gumbinnen.
- „ Schenck, Prof., Dr., in Würzburg.
- „ Schimmelpfennig, Thierarzt i. Zinten.
- „ v. Schlechtendal, Dr., Professor in Halle.
- „ Schmidt, R., Dr., Dir. d. höh. Töchter-schule i. Elbing.
- „ Schmidt, Dr. med., in Lyck.
- „ v. Schmiedeke, Direktor des Appellationsgerichts von Cöslin.
- „ Schnaase, Prediger in Danzig.
- „ Schrewe, Rittergutsbesitzer auf Samitten.
- „ Schröder, L., Domainenrath in Allenstein.
- „ Schucht, Oberinspektor in Jaeknitz bei Zinten.
- „ Schultze, Oberlehrer in Danzig.
- „ Schweickart, Pr.-Lieutenant in Berlin.
- „ v. Schweinitz, Obrist und Inspecteur der 1. Pionierinspection in Berlin.
- „ Schwetschke, Fel., Rittergutsbesitzer a. Ostrowitt b. Gilgenburg.
- „ Selander, Dr., Professor in Upsala.
- „ de Selys-Longchamp, E., Baron, Akademiker in Brüssel.
- „ Senoner, Adolph, in Wien.
- „ Settegast, Oekonomierath und Direktor der landwirthschaftlichen Akademie zu Proskau.
- „ Seydel, Rector in Allenstein.
- „ Seydler, Fr., Inspector in Braunsberg.
- „ v. Siebold, Dr., Professor in München.
- „ Siegfried, Rittergutsbesitzer auf Scandlack.
- „ Siehr, Dr., Sanitätsrath in Insterburg.
- „ Simson, E., Dr., Vicepräsident des Appellationsgerichts in Frankfurt a. O.

- | | |
|---|--|
| Herr Snellen van Vollenhöfen, i. Leyden. | Herr Umlauff, K., Königl. Kaiserl. Kreis- |
| „ Sonntag, Ad., Dr. med., in Allenstein. | Ger.-Rath in Neutitschein in Mähren. |
| „ Späxler, Zimmermeister i. Bartenstein. | „ Volprecht, Th., Rittergutsbesitzer auf |
| „ Stainton, T. H., in London. | Grabitschken b. Gilgenburg. |
| „ Stannius, Dr., Professor in Rostock. | „ Vrolick, W., Prof., Gen.-Schr. der K. |
| „ Straube, Lehrer in Elbing. | Akademie zu Amsterdam. |
| „ v. Struve, Wirkliche Staatsrath und | „ Wagener, Oekonomierath, Director der |
| „ Direktor der Sternwarte in Pulkowa. | landwirthschaftl. Acad. in Waldau. |
| „ Sucker, Generalpächter a. Arkritten bei | „ Wahlberg, P. F., best. Schr. d. Akademie |
| „ Gerdauen. | d. Wissenschaften zu Stockholm. |
| „ Telke, Dr., Generalstabsarzt in Thorn. | „ Wald, Dr., Regierungs- u. Medicinalrath |
| „ de Terra, Gen.-Pächter a. Wehnenfeld. | in Potsdam. |
| „ v. Tettau, Baron auf Tolks. | „ Wallach, erster Director der Königl. |
| „ Thienemann, Dr., Kreisphysikus in | Oberrechnungskammer in Potsdam. |
| „ Marggrabowo. | „ Warschauer, Banquier in Berlin. |
| „ Thimm, Rittergutsbes. auf Korschellen | „ Weese, Erich, Dr. med., in Gilgenburg. |
| „ bei Zinten. | „ Weiher, Oberinsp. auf Pellen bei Zinten. |
| „ Toop, Dr., Pfarrer in Cremitten bei | „ v. Werder, Hauptmann. |
| „ Tapiau. | „ Westwood, Professor in Oxford. |
| „ v. Troschke, Generalmajor in Berlin. | „ Wimmer, Dr., Gymn.-Direct. in Breslau. |
| „ Trusch, Generalpächter auf Linken. | „ v. Winterfeld, Obrist. |
| „ Tulasne, L. R. Mitglied der Akad. z. | „ Wittrin, Apotheker in Heiligenbeil. |
| „ Paris. | „ Wölki, Mühlen- und Gutsbesitzer auf |
| „ v. Twardowski, Generalleutenant in | Schilla bei Allenstein. |
| „ Frankfurt a. M. | „ Zimmer, Rittergutsbesitzer auf Naus- |
| „ Uhrich, Bauinspektor in Coblenz. | seden bei Zinten. |



Hennenberger's Charte von Preussen

ist die älteste von allen im Druck erschienenen. Sie ging zuerst im Jahre 1576 aus der Officin Georg Osterberger's in Königsberg hervor, wurde 1595 abermals, dann noch 1629, 1638 und 1656 abgezogen, blieb aber trotzdem selten und ist gegenwärtig eine sehr grosse Seltenheit. Nur noch wenige, zum Theil unvollständige oder schadhaft gewordene Exemplare sind vorhanden. So ist der Wunsch rege geworden, dies Werk, gleich dem Plan der Stadt Königsberg von Joachim Bering, der 1855 in 6 Blättern lithographirt wurde, ebenfalls der Zukunft erhalten zu sehen. Es empfahl sich zu solchem Zwecke die Reproduction auf photo-lithographischem Wege in der Grösse des Originals, und die physikalisch-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg unterzog sich bereitwilligst der Besorgung einer neuen, der gegenwärtigen, Herausgabe des für die Geographie, Geschichte und Kulturgeschichte unserer Heimath wichtigen Werkes.

Ueber den chartographischen Werth dieser Arbeit steht jedem Kundigen, der diese Nachbildung zur Hand nimmt, jetzt ein Urtheil zu. Ziehen wir aber die Entstehungsgeschichte derselben, über welche Hennenberger selbst uns in seiner 1595 erschienenen „Erklärung der grösseren preussischen Landtafel oder Mappen“ belehrt, und die Zeit in Betracht, in der das Werk entstand, so werden wir von den Verdiensten desselben nicht leicht zu hoch denken können.

Derjenige, der es übernahm, den Landesfürsten und dem Lande die erste Charte zu geben, und damit einen Wunsch zu erfüllen, der länger als ein halbes Jahrhundert zu den frommen gehört hatte, war kein Mann*) von Fach, sondern ein einfacher Landpfarrer, zu dessen Lieblingsbeschäftigungen es schon frühe

*) Von Caspar Hennenberger's Lebensumständen ist nicht viel zu sagen. Er war (wahrscheinlich 1529) zu Ehrlichen in Thüringen geboren, kam aber in frühester Jugend nach Preussen, wurde am 12. Mai 1550 in das Album der Königsberger Universität eingeschrieben und studirte hier protestantische Theologie. Um das Jahr 1558 war er Pfarrer in Georgenau und Kaplan in Domnau, seit 1561 Pfarrer des Kirchdorfs Mühlhausen, seit 1590 Pfarrer des Hospitals im Löbenicht-Königsberg. Er starb am 29. Februar 1600, im 71sten Jahre.

gehört hatte, Charten zu sammeln und abzuzeichnen, „wie sie damals waren“, setzt er hinzu. Seine einzigen Vorgänger waren nämlich die sogenannten Brief- und Wappenmaler,*) die auf Erfordern auch Special- und Situationspläne „ab-rissen,“ nicht nach Aufnahmen, sondern aus freier Hand nach Angaben, die eigne oder fremde „Besichtigung“ lieferte. Dergleichen sind noch in ziemlicher Zahl erhalten; ihr Werth steht meist im umgekehrten Verhältniss zu der Menge der darauf verwendeten Farben. Solche „Mappen“ sammelte Caspar Hennenberger schon als Student, trug die darin enthaltenen Angaben in selbst entworfene Charten ein, verglich damit die Ueberlieferungen der „Scribenten“, legte seine Resultate den „Landeskundigen“ vor, um richtigere Angaben zu gewinnen, corrigirte seine Charten und schaffte sich „soviel möglich, eine ideam des ganzen Landes.“ Sein Fleiss blieb nicht unbemerkt und fand auch später mannigfache Anregungen, besonders von Seiten des preussischen Adels. Vor Allen interessirte sich Georg von Kunheim, der Patron seiner Kirche (Mühlhausen), für seine Arbeiten. Bei ihm und andern seiner „Herren und Freunde“ that er sich viel nach Büchern und Chroniken über Preussen um, und so wurde ihm, gegen den Anfang der Regierung Albrecht Friedrich's hin, bekannt, was die gelehrten Chartographen über Preussen zu Stande gebracht hatten. Um das Jahr 1550 hatte H. Zell, der herzogliche Historiograph und Bibliothekar, mit Zugrundelegung des den Werken des Aeneas Sylvius beigegebenen Chärtchens eine Charte von Preussen gezeichnet, die in dem Theatrum orbis terrarum von Abrah. Ortelius 1570 gestochen wurde. Hier war, wie noch der Freiherr von Herberstein in seinem Reisewerke über Russland gethan hatte, auf die Angaben des Ptolomäus zurückgegangen worden: die ganze Charte enthielt nur einige zwanzig Namen, und Zell's Zuthaten waren sehr unerheblich. Gegen solche Armuth konnte Hennenberger sich schon damals für reich halten. Er fand, dass solche Charte dem Lande „zum Spott gereiche“, und seine Freunde drangen in ihn, dem Ortelius eine bessere Charte für das Theatrum einzusenden. Seinen Einwendungen, welche die Schwierigkeiten und die Kosten eines solchen Unternehmens betrafen, begegneten seine Gönner mit warmen Empfehlungen bei dem jungen Herzoge, der damals noch nicht „blöde“ war und grosse „Lust an Mappen hatte.“ Die Landesherrschaft liess ihm gar gnädig Fuhren und Zehrung zusagen, damit er das ganze Land besichtigen könne, ja die Beamten wurden angewiesen, ihn mit

*) Als solcher stand sein wahrscheinlich jüngerer Bruder Johann in Diensten der Landesherrschaft.

Angaben auf jede Weise, selbst und durch andere, zu unterstützen; der Adel blieb dahinter mit Förderung nicht zurück. So begab sich denn der Dorfpfarrer ab und zu auf die Reise und benutzte alle Zeit, die das Amt ihm liess, für seine Arbeit, die solchergestalt an sieben Jahre in Anspruch nahm. Es fehlte 1575 noch das Ermland und die Danziger Gegend. Ersteres musste er beinahe ganz auf eigene Kosten bereisen, da die Empfehlungen des Herzogs dem protestantischen Pfarrer dort nicht viel halfen. Das damals polnische Preussen war wegen der eben erfolgten Flucht Heinrich's von Valois in Kriegsunruhe; dort war Hennenberger nicht einmal sicher und musste seine Besichtigungen heimlich vornehmen. Alle Gegenden konnte er überdies allein nicht bereisen; er musste sich nothgedrungen auch viel auf fremde Angaben verlassen, deren Richtigkeit er nach Stimmenmehrheit abwog und schliesslich daheim nach der Möglichkeit entschied. Er wird nicht müde, die Schwierigkeiten zu schildern, welche er „daheim“ gehabt, wenn er daranging, das Gewonnene zusammenzustellen. Es ist zu begreifen, dass die naiven, für die Wissenschaft gänzlich unbrauchbaren Angaben der Einwohner kritisch zu sichten, oft genug an die Unmöglichkeit grenzte. Für ihn war es schon keine Kleinigkeit, die Richtigkeit der Namen festzustellen. Unklar ist uns das Verfahren, das er angewandte, um die völlig ungenauen und noch dazu fast immer von einander abweichenden Angaben über die Meilenabstände ins Richtige zu bringen. An eine mathematisch richtige Projection war damals nicht zu denken, Terrainzeichnungen mittelst des Messtisches ihm noch unbekannt. Doch operirte er nicht bloss mit dem Stift, sondern er „richtete die Oerter, so man sehen konnte, mit dem Instrument ein, was ich nicht zu Gesichte kriegen konnte, musste ich von andern, oft 2, 3 oder viere, bericht der weite, leng und form nehmen, so waren die bericht auch oftmals sehr ungleich, aber hernacher gab der Cirkel, der nicht trügen kann, welcher den besten bericht gethan hatte.“ Besonders schwer war es, die vielen Seen des Landes „abzusehen und mit dem Instrument einzurichten.“ Dabei fehlen ihm die Längen und Breiten nicht etwa, — er hält sie zwar für eitel Gelehrsamkeit und giebt daher kein Netz — am Rande deutet er sie an; die beiden besten Mathematiker der Universität, N. Neodomus und M. Stojus, haben ihm dabei helfen müssen, damit der Charte diese „Zier“ nicht fehle. Die von ihm auf den ungefähren Massstab von 1:400000 gefundenen „richtigen“ Entfernungen auf sogenannte grosse und kleine Meilen leicht reducirbar zu machen, setzt er betreffende Längenstäbe

neben den „richtigen“ Meilenstab,*) „um sich keine Blösse zu geben.“ Es ist nicht abzusehen, wie trotz Anwendung aller damals möglichen Genauigkeit (die dennoch mit dem Herkommen nicht zu brechen wagte) das Ungefähr ganz hätte umgangen werden können. Doch damals und noch auf lange Zeit genügte diese Charte völlig, wie aus dem Umstande erhellt, dass sie in allen Chartenwerken reproducirt wurde, sofort nach ihrem Erscheinen und dann noch unendlich oft. Noch vor dem zweiten Abdruck der Landtafel hatte der Autor die Genugthuung, dass sein Landesfürst eine von ihm reducirte Zeichnung, die „kleinere Landtaffel,“ zu Antwerpen stechen liess. Sie stimmt mit der grösseren überein, enthält aber weniger. Auch die letztere brauchte nach Hennenberger's Meinung nicht vollständig zu sein; er liess aus Mangel an Raum z. B. die Edelhöfe sämmtlich fort, was wir jetzt sehr zu bedauern haben. Doch hängt dieser Mangel mit der Art der Herstellung dieser Charte zusammen.

Sie sollte, wie die älteste Landtafel von Württemberg, die 1559 zu Tübingen erschienen war, in Holz geschnitten werden. Sein Verleger konnte ihm aber keinen Formschneider stellen, der im Chartenfache Uebung hatte. Auch bestellte man damals für gewöhnlich Holzschnitte bei den Malern d. h. man bezahlte die auf den Holzstock getragene Zeichnung und liess dieselbe dann durch seine Formschneider für den Druck ausführen. Diese waren also selten, und für gewöhnlich niemals, zugleich Zeichner. So trat an Hennenberger die Nothwendigkeit, seine Charte entweder durch einen Zeichner auf den Stock übertragen zu lassen, oder es gar selbst zu thun. Das Erstere schien seiner Sorgfältigkeit zu bedenklich; er dachte an Irrthümer und Verunstaltungen. Lieber unterzog er sich der grossen Mühe selber**) und lernte noch gar „die Schrift verkehrt schreiben.“ „Wenn es nun auch so reiniglich nicht gerissen und die Schrift reiner Schrift nicht ähnlich, so ist es doch richtig“ sagt er, „nur dass alles gut und rechtschaffen wäre, des hab ich mich am meisten beflissen.“ Eine geübtere Hand hätte freilich den Raum bei weitem besser benutzen können. Wenn er dann noch seinen Formschneider entschuldigt, der „nicht Alles gar so schön gemacht, da er eine Mappe zuvor nie geschnitten,“ so haben wir nicht Ursache des Mannes Ungeschicktheit zu beklagen. Dieser, wir sehen sein Monogramm (das F im C und darunter das Schnitzmesser) am untern Rande

*) 1 Meile = 180 Seile, 1 Seil = 10 Messruthen.

**) Dieser Umstand hat mehrfach den Irrthum hervorgerufen, dass Hennenberger seine Charte selbst geschnitten habe.

der Charte, hat auch die Hochmeisterbilder in der „Erclerung“ geschnitten, zum Theil nach Conterfeits, wie es scheint, und durchweg nicht ohne Verdienst und Geschick. Bei den meisten findet sich auch hier sein C. F. und bei Poppo von Osternahe die Jahrzahl 1561. Seinen Namen bringt Hennenberger — Caspar Felbinger hiess er — so wie die Angabe, dass er 1595 nicht mehr lebte. Weiter ist über ihn nichts bekannt. Vermuthlich zog ihn der Drucker Johann Daubmann hieher, der einen erheblichen Verlag und darunter mancherlei illustrierte Werke zu vertreiben hatte und mehr als einen Formschneider hier, wie in Krakau und an andern Orten beschäftigte. Die von Felbinger geschnittenen Stöcke kamen von Daubmann an die nachfolgenden Firmen Osterberger, Segebad, Mense und Lange, sind aber nicht mehr erhalten. Wir freuen uns, durch die gegenwärtige Republication Fürsorge getragen zu sehen, dass die Verdienste Hennenberger's und Felbinger's, der Väter der preussischen Chartographie, in Andenken und Ehren erhalten werden.

Königsberg, im März 1863.

Dr. Meckelburg,

Provinzialarchivar von Preussen.



Verzeichniss Preussischer Flechten,

von

Arnold Ohlert, Seminar-Director in Angerburg.

Seit etwa 15 Jahren habe ich mich mit der Sammlung und Bestimmung der Lichenen Preussens beschäftigt. Wiewohl ich hiemit noch lange nicht zum Abschlusse gediehen bin, so möchte ich doch im Folgenden ein Verzeichniss der bis jetzt in der Provinz Preussen aufgefundenen Flechten veröffentlichen, um dadurch die Aufmerksamkeit der Preussischen Botaniker auf diese bisher vielfach übersehenen Gewächse hinzulenken, und an meinem Theil eine Flora der Preussischen Flechten anbahnen zu helfen.

Der älteste Lichenologe Preussens, C. G. Hagen, hat in seinem Tentamen historiae Lichenum, Reg. 1783, folgende in Preussen vorkommende Flechten aufgeführt, deren Synonyma ich, so weit sie aus seinen Beschreibungen festgestellt werden konnte, nach Körber zu geben versuche:

Ord. I. Lichenes pulverulenti, Staubflechten.

1. Lichen lacteus, weisse Staubflechte. Ist wohl *Pulveraria latebrarum* (Rabenhorst Lichenen Deutschlands pag. 4.), aus Brutzellen von Cladonien, namentlich von *Cl. digitata* und *ochrochlora*, bestehend.
2. L. incanus, mehlichte St. *Lepra incana* Rabh. l. c. p. 3, ein Abkömmling von *Sphyridium byssoides*.
3. L. cinereus, graue St. Nach Friess (*Lichenographia Europaea reform.* p. 299) der lepröse Thallus von *Lecidea contigua*.
4. L. Jolithus, wohlriechende Staubflechte. Von Joh. Chr. Wulff (*Flora Borussica Reg. 1765*, p. 4 Nr. 19) aufgeführt; Hagen hat sie nicht gefunden. Zu den Algen.
5. L. flavus, gelbe St. *Lepra candelaris* Rabh. l. c. p. 2. Gonymische Brutten von *Candelaria vulgaris* und *vitellina*, auch wohl von *Physcia parietina*.
6. L. botryoides, grüne St. Zu den Algen gehörig, ebenso

7. und 8. *L. cinnabarinus* und *variegatus*.
 9. *L. antiquitatis*, schwarze St. Ist der zerfallende Hypothallus mehrerer *Rhizocarpon*- und *Lecidea*-Arten. Nach Hagens Vermuthung von Lichen *fusco-ater* (*Lecidea fumosa*) abzuleiten.

Ord. II. Lich. leprosi tuberculati, Warzenflechten.

10. (1.) *Lico. scriptus*, charakteristische Warzenflechte. *Graphis scripta*.
 11. (2.) *L. geographicus*, Landkartenmoos. *Rhizocarpon geographicum*.
 12. (3.) *L. rugosus*, runzliche Warzenflechte. Umfasst *Opegrapha varia*, *atra* und *herpetica*, wohl auch *Histerium rugosum*.
 13. (4.) *L. graniformis*, körnichte W. Ist wohl *Cliostomum corrugatum* Fr. = *Biatora Ehrhardtiana*, for. *spermogoniosa*, ohne Apothecien.
 14. (5.) *L. sanguinarius*, kuglichte W. Umfasst *Buellia parasema* und *Lecidella enteroleuca* und gewiss noch eine ganze Reihe äusserlich ähnlicher Flechten.
 15. *L. hemisphaericus*, halbkuglichte W. Könnte nach der Beschreibung *Lecidella olivacea* (Körb. Parerg. 217) sein.
 16. (6.) *L. fusco-ater*, braunschwarze W. *Lecidea fumosa*.
 17. (7.) *L. pertusus*, durchstochene W. *Pertusaria communis*.
 18. (8.) *L. calcareus*, scheckige W. *Aspicilia cinerea*.
 19. (9.) *L. rupestris*, rothe W. *Calloporisma aurantiacum* γ. *rubescens*. Körb. Parerg. 66.
 20. *L. aeruginosus*, grüne W. Ist wohl eine Form der *Pertusaria communis* β. *variolosa*, oder der lepröse Thallus anderer, nicht näher zu bestimmender Krustenflechten.
 21. *L. fagineus*, kalkartige W. *Pertusaria communis* β. *variolosa*.
 22. *L. carpineus*, weisse landkartenähnliche W. Scheint aus *Lecanora subfusca* for. *variolosa* in Verbindung mit *Lecidella enteroleuca* u. a. zu bestehen.
 23. (10.) *ericetorum*, schwammige W. *Baeomyces roseus*. Ist nach Wulff (Flor. Bor. p. 42) aufgeführt; Hagen hat sie nicht gefunden.

Ord. III. Lich. lepr. scutellati, Schildflechten.

24. (11.) Lich. *candelarius*, Lichtflechten, Mauerkrätze. *Candelaria vitellina*.
 25. Lich. *tartareus*, grüne (?) Schildflechte. Die von Hagen gefundene und beschriebene Pflanze ist keinesfalls *L. tartareus* Lin. = *Ochrolechia tartarea*. Die Hagensche Beschreibung passt aber auf keine mir bekannte Flechte, am ehesten noch auf *Zeora sordida* α. *glaucoma* oder *Lecanora pallida* β. *angulosa*.

26. (12.) *L. coerulescens*, bläuliche S. *Lecanora Hageni*.
 27. (13.) *L. pallescens*, graue S. *Lecanora pallida*.
 28. *L. pallidus*, bleiche S. *Lecanora pallida* α . *albella*, 1. *minor*.
 29. (14.) *L. minutissimus*, kleinste S. Wahrscheinlich *Callopisma luteo-album*.
 30. *L. subfuscus*, braune S. (15) α . *rufus* = *Lecanora subfusca*. (16) β . *luteus* = *Callopisma cerinum*.
 31. (17.) *L. nigricans*, schwärzliche S. *Lecanora atra*.

Ord. IV. Lich. imbricati, Schuppenflechten.

32. (18.) Lich. *pulverulentus*, staubichte Sch. *Parmelia pulverulenta*.
 33. (19.) *L. centrifugus*, concentrische S. *Imbricaria conspersa*.
 34. (20.) *L. laciniatus*, geschweifte S. α . *saxatilis*; β . *arboreus*; = *Imbricaria saxatilis*. — γ , *tubulosus* ist jedenfalls, obwohl Hagen sie unterschieden wissen will, eine Form der *Imbr. physodes*.
 35. *L. omphalodes*, schwärzliche Sch. *Imbricaria saxatilis* β . *omphalodes*. Wulff. (Fl. Bor. p. 37.) Hagen hat sie nicht gefunden und bezweifelt ihr Vorkommen in Preussen.
 36. (21.) *L. olivaceus*, olivenfarbige Sch. *Imbricaria aspera*.
 37. (22.) *L. pullus* Schreb. braungrüne Sch. *Imbr. olivacea*.
 38. (23.) *L. parietinus*, goldgelbe Sch. *Physcia parietina*.
 39. (24.) *L. physodes*, aufgeblasene Sch. *Imbricaria physodes*.
 40. (25.) *L. stellaris*, sternförmige Sch. *Parmelia stellaris*.

Ord. V. Lich. foliacei, Baumflechten.

41. Lich. *tenellus*, kleinste Baumflechte. *Parmelia stellaris* γ . *adscendens*.
 42. (26.) *L. ciliaris*, gefranzte B. *Anaptychia ciliaris*.
 43. (27.) *L. islandicus*, braune Hirschhornflechte. *Cetraria islandica*. Hagen selbst hat sie nicht gefunden, doch führt er mehrere Gewährsmänner an, die sie bei Danzig und Elbing gefunden haben.
 44. (28.) *L. pulmonarius*, lungenähnliche B. *Sticta pulm.*
 45. (29.) *L. furfuraceus*, graubestäubte B. *Evernia furf.*
 46. (30.) *L. farinaceus*, mehlichte B. *Ramalina pollinaria et farinacea*.
 47. (31.) *L. calicaris*, geschnäbelte B. *Ramalina calicaris*.
 48. (32.) *L. fraxineus*, langblättrige L. *Ramal. fraxinea*.
 49. (33.) *L. prunastri*, weisse hirschhornförmige Baumflechte, weisses Lungenmoos. *Evernia prunastri*.

Ord. VI. Lich. coriacei, Lederflechten.

50. (34.) *L. resupinatus*, aufgerichtete Lederflechte. Ist von Hagen nicht gefunden, sondern nach Wulff (Flor. Bor. 39.) aufgeführt. *Nephroma laevigatum*.
51. (35.) *L. caninus*, aschgraue Lederflechte, Hundsflechte. α . cinereus = *Peltigera canina*. (37) β . rufescens = *Peltigera rufescens*.
52. (38.) Lich. apthosus, grüne L. Peltig. apthosa.
53. *L. verrucosus*, warzige L. Ist gleichfalls Pelt. apth.

Ord. VII. Lich. umbilicati, Nabelflechten.

54. (39.) *L. deustus*, russichte Nabelflechte. *Gyrophora flocculosa* & *polyphylla*. Nach Wulff aufgeführt, von Hagen selbst nicht gefunden.

Ord. VIII. Lich. scyphiferi, Becherflechten.

55. *L. cornutus*, gehörnte B. Umfasst cornute Formen mehrerer Cladonien, darunter wohl auch *Cladonia cornuta*.
56. (40.) *L. gracilis*, schlanke B. *Cladonia gracilis*. (?)
57. (41.) *L. pyxidatus* Weiss, non Lin. einfache B. *Cladonia fimbriata* β . brevipes.
58. *L. fimbriatus*, gezähnte B. Clad. fimbriata α . vulgaris.
59. (42.) *L. deformis*, ungestalte B. Clad. crenulata (*deformis* Autor.) (?)
60. *L. radiatus* Schreb. strahllichte B. Nach Friess (l. c. 223) eine Form der Clad. fimbriata.
61. (43.) *L. tuberculatus*, knöpfige B. (Lich. pyxidatus Lin.) = *Cladonia pyxidata*.
62. (44.) *L. cocciferus*, scharlachknöpfige B. Feuerkraut. *Cladonia cornucopioides* et *crenulata*.
63. (45.) *L. digitatus*, scharlachfarbene ästige B. Clad. digitata.
64. (46.) *L. botrytis*, Blumenkohlflechte. *Cladonia botrytis*.

Ord. IX. Lich. fruticulosi, Strauchflechten.

65. (47.) *L. ceratoides*, gehörnte St. Umfasst Formen der *Cladonia furcata*.
66. (48.) *L. uncialis*, kurzästige St. Clad. stellata α . uncialis.
67. *L. subulatus*, langästige St. Formen der Clad. furcata γ . subulata.
68. *L. furcatus*, gablichte St. Cl. furcata.
69. *L. spinosus*, stachlichte St. Cl. furcata β . racemosa.
70. (49.) *L. rangiferinus*, krause St., Rennthierflechte. Clad. rangiferina.
71. (50.) *L. paschalis*, cypressenförmige St. *Stereocaulon paschale*.
72. (51.) *L. fragilis*, zerbrechliche St. *Sphaerophoron fragile*. „Loeselius (Tractatus de plantis, in Borussia sponte nascentibus, an. 1654. pg. 50.)

invenit in pago Margenau (?) ad templum.“ Hagen hat diese Flechte nicht gefunden.

Ord. X. Lich. filamentosi, Haarflechten.

73. (52.) Lich. barbatus, langbärtige H. *Usnea barbata* β . *pendula* *) dasopoga.
74. *L. plicatus*, verworrene H. Scheint neben *Usnea plicata* (?) wohl zum grössesten Theil *Usnea barbata* β . *pendula* zu umfassen.
75. *L. floridus*, sterntragende H. *Usnea barbata* α . *florida*.
76. *L. hirtus*, sträubige H. *Usnea barb.* α . *florida* *) *hirta*.
77. (53.) *L. chalybeiformis*, drathförmige H. *Bryopogon jubatum* γ . *chalybeiforme*.
78. *L. jubatus*, lang herabhängende H. *Br. jub.* α . *prolixum*.
79. *L. radiformis*, wurzelförmige H. *Rhizomorpha subcorticalis* Autor. Ein Pilzgebilde.

Hagen führt also, nach Ausscheidung der unselbstständigen oder nicht zu den Flechten gehörigen Gebilde, sowie der blossen Formen und Varietäten, 53 selbstständige Arten als in Preussen vorkommend auf, von denen er vier (*Lich. islandicus*, *resupinatus*, *deustus* und *fragilis*) nicht selbst gefunden hat. Durch zwei von ihm entdeckte Species, *L. coerulescens* (*Lecanora* Hageni, unter der er jedoch wahrscheinlich mehrere äusserlich ähnliche Flechten umfasst hat,) und *L. botrytis* (*Cladonia botrytis*) hat er die Flechten-Flora bleibend bereichert.

Prof. Ernst Meyer führt in seinem *Elenchus plantarum Borussiae indigenarum* (Preussische Prov.-Blätter 1833) 84 Flechtenarten auf, welche sich auf 89 vermehren, da 5 von ihm aufgeführte Varietäten zu Arten erhoben sind.

Was nun das nachstehend von mir angefertigte Verzeichniss Preussischer Flechten anbetrifft, so sind dieselben nach Körbers *Systema Lichenum Germaniae* und nach dessen *Parerga Lichenologica* (Lief. 1—4.) bestimmt und geordnet, und ich habe es meine angelegentlichste Sorge sein lassen, den Bestimmungen Sicherheit zu geben. Sämmtliche Flechten sind von mir mikroskopisch untersucht, und erst nach dem Zutreffen aller Merkmale der Körberschen Diagnose, namentlich der Schläuche und Sporen, habe ich die Bestimmung festgestellt. Einen nicht unbedeutenden Theil meiner Flechten habe ich Herrn Prof. Körber in Breslau eingesandt, der die grosse Güte gehabt hat, meine Bestimmungen zu berichtigen oder zu bestätigen. Sodann verdanke ich der Freundschaft des Herrn Prof. Caspary die Mittheilung von Rabenhorst *Lich. Europ. exsicc.*, von welchem Werke ich Fasc. I—XVI. genau mit meinen

Exemplaren verglichen habe. — Wo ich in der Bestimmung nicht ganz sicher war, entweder weil die gefundenen Exemplare keine entwickelten Sporen aufwiesen, oder weil sonst die Diagnose nicht in allen Stücken übereinstimmte, habe ich dies durch ein eingeklammertes Fragezeichen angedeutet.

Die Namen der Autoren habe ich für gewöhnlich dem Species-Namen nicht hinzugefügt: es sind die in den Körberschen Schriften citirten. Nur wo ich Arten, Varietäten oder Formen aufstelle, die Körber nicht hat, citire ich die Autoren und Schriften, nach denen ich die Bestimmung gemacht habe. Ebenso habe ich mir erlaubt, in Betreff der Diagnosen hie und da zusätzliche Bemerkungen zu machen. Dies ist in den Fällen geschehen, in welchen nach den mir vorliegenden Exemplaren meine Wahrnehmungen von den l. c. gegebenen Diagnosen in dem einen oder dem andern Punkte abweichen.

Ich habe ferner im vorliegenden Verzeichniss nicht bloss auf die Species und Varietäten, sondern auch auf die vorkommenden Formen gertücksichtigt, nicht um die ohnehin schon grosse Menge von Namen zu vermehren, sondern weil ich glaube, dass gerade mit Bezug auf diese sich manche provinzielle Eigenthümlichkeiten herausstellen dürften. Die Fälle, in denen ich eine von Körber l. c. nicht aufgeführte Varietät oder Form hinstelle, habe ich mit einem stehenden Kreuz (†) angezeigt.

In Ansehung des Substrats habe ich nur dann eine Bemerkung gemacht, wenn meine Wahrnehmungen von den l. c. in dieser Beziehung gemachten Angaben etwas Abweichendes enthielten.

Ferner ist es von Wichtigkeit, ob eine Flechte häufig oder selten mit Früchten vorkommt, oder ob sie sich nur steril findet, denn auch hierin zeigen sich provinzielle Eigenthümlichkeiten. Ich habe darauf mit Sorgfalt geachtet und die erforderlichen Angaben hinzugefügt. Wo in dieser Hinsicht nichts bemerkt ist, findet sich die Flechte häufig (oder stets) in fructificirendem Zustande. Von den selteneren Flechten habe ich die Fundorte angeführt. Ein Fragezeichen neben dem Fundorte deutet an, dass ich mich desselben nicht mehr mit Bestimmtheit erinnerte, da die Bestimmung längere Zeit nach der Einsammlung vorgenommen ist.

Mit Bezug auf die Verbreitung so wie auf die Zahl (Dichtigkeit) der angeführten Flechten habe ich die von Herrn Prof. Caspary vorgeschlagenen Bezeichnungen angewandt. Nämlich:

- V = isolirt, nur an einem, höchstens zwei Standorten bekannt.
 V² = selten, nur an wenig Standörtern.
 V³ = zerstreut, hie und da; nicht selten.
 V⁴ = verbreitet, an den meisten Steilen; } wo sich ein geeignetes
 V⁵ = gemein oder überall; } Substrat findet.
 Z = in einzelnen Exemplaren.
 Z² = spärlich, in wenigen Exemplaren.
 Z³ = in mässiger Zahl.
 Z⁴ = in Menge.
 Z⁵ = in grosser Menge.

Ich vermochte jedoch nicht bei allen aufgeführten Flechten, namentlich bei den erst in neuerer Zeit von mir gefundenen, diese Bezeichnungen mit Sicherheit hinzuzufügen. So unscheinbare Gewächse, als die meisten Flechten es sind, übersieht man, wenn man sie nicht kennt und speciell nach ihnen sucht.

Meine Nachforschungen haben sich bisher hauptsächlich über den östlichen Theil der Provinz erstreckt, und zwar kenne ich die Umgegend von Labiau und Angerburg in lichenologischer Hinsicht am genauesten. Doch habe ich auch die samländische Küste bei Neu-Kuhren und Rauschen, so wie Schwarzort auf der kurischen Nehrung ziemlich gründlich durchsucht und neuerdings ist es mir möglich gewesen, hie und da in Masuren — so im vorigen Jahre in einem Theil der Johannisburger Heide — Flechten zu sammeln. In Westpreussen habe ich nur gelegentlich die Umgegend Elbings, so wie einige Punkte unweit Danzigs durchstöbern können.

Die meisten der angeführten Flechten habe ich selbst gesammelt. Doch haben nachbenannte Botaniker die Güte gehabt, was sie gelegentlich an Flechten aufgefunden hatten, mir zur Bestimmung zuzuschicken und theilweise für meine Sammlung zu überlassen. So Herr Stadtrath Hensche in Königsberg, Herr Director Kissner in Bartenstein und Herr Dr. C. J. v. Klinggräff in Marienwerder. Letzterer hat auch die Güte gehabt, aus dem Herbarium des verstorbenen Oberlehrer v. Nowitzki in Thorn die darin befindlichen wenigen Flechtenexemplare mir zu Gebote zu stellen. Was ich diesen Zusendungen entnommen habe, ist an den betreffenden Stellen dankbarlichst erwähnt worden.

1. *Usnea barbata* *a. florida*. V⁵. Z⁵. Mit Früchten seltener; am besten auf *Pinus sylvestris*, Schwarzort (kurische Nehrung) und sonst. Pöpler Wald

(Labilia) auf Birken mit hellerem, hellgelbem Farbenton und fleischfarbigem, ins Braune spielenden Cephalodien.

*) *hirta*. Nur steril.

β. pendula. fr. V³. Z³.

*) *dasopoga*; meist steril.

2. *U. plicata*. V. Z. Turoscheln (Johannisburger Heide). fr.

3. *U. ceratina*. V. Z. Pöppler Wald (Labilia) steril. Mit Früchten durch Herrn Stadtrath Hensche erhalten.

4. *U. longissima*. V. Z. In der Rothbuder Forst bei Goldap von Herrn Director Kissner gefunden. steril.

5. *Bryopogon jubatum α. prolixum*.

1. *capillare*. Ach. Lichengr. univ. 593. thallo filiformi parcius ramoso nigrofusco. V². Z³. Das von mir verglichene Exemplar in Rbh. Lich. eur. exsic. ist nicht mein *capillare*, sondern stellt, abgesehen von der dunkelbraunen Färbung, mein *setaceum* Ach. dar.

2. *canum*. V⁴. Z⁵.

3. *implexum*. V⁴. Z⁵.

† 4. *setaceum*. Ach. l. c. 594. ramis passim incrassatis flexuosis plicatis tortuosis subfuscescenti-cinereis. V². Z³. Nur steril.

γ. chalybeiforme. V³. Z³. ster. Auf Granitblöcken, Eichenstubben und Zaunpfählen.

Von dieser steril sehr häufigen, jedoch sehr selten fructificirenden Flechte habe ich in Turoscheln (Johannisburger Heide) reichlich und schön fructificirende Exemplare der drei erst genannten Formen: *capillare*, *canum* und *implexum*, in ziemlicher Zahl aufgefunden. Die Apothecien aller drei Formen sind fleischfarbig, bei der dunkleren (1 und 3) ins Chokoladefarbige spielend. Acharius hat also Recht, wenn er seiner var. *cana* (l. c. 593) apoth. dilute carnea beilegt; wogegen die Angaben bei Friess (Lich. ref. 20) „disco nigro-fusco“ und bei Körber (Parerg. p. 4) „disco thallo concolore“ bei meinen Exemplaren sich nicht bestätigen. Ich würde die Apothecien so beschreiben: Apothecia parvula innato sessilia, ob filamenta thallina mox reflexa, interdum quasi dupliciter podicellata; margine thallode exacte annulari integerrimo; disco ex incarnato fuscello, primum plano, dein convexo, marginem recludente. Der mikroskopische Fruchtbau ist folgender: Das gelbe, etwas körnige Epithecium begrenzt in allmählichem Uebergange die weisslich hyaline Schlauchschicht, die aus

pfriemlichen, sehr undeutlichen Schläuchen und bandförmigen, stark verleimten Paraphysen besteht. Die Sporen sind sehr klein, oval, hyalin, monoblastisch; das Blastem nicht als Bläschen kreisförmig abgesetzt, sondern den ganzen innern Raum der Spore gleichmässig erfüllend. Das Hypothecium aus sehr kleinen unregelmässigen Rundzellen dicht gewebt, ist weisslich hyalin und verläuft unmerklich in die Schlauchschicht. Es ruht unmittelbar auf dem aus mittelgrossen, dunkelgrünen Gonydien gebildeten Stratum gonymon, welches die weitmaschige hyaline Faserzellenschicht des Excipulums rings umrandet.

6. *Alectoria sarmentosa*. V². Z³. Von den Aesten der Fichten herabhängend. Nur steril. Pöppeln (Labiau). Florweg (Mehlauken). Grondowker Forst bei Drygallen (bei Lyck).

7. *Alectoria crinalis*. V³. Z³. Nur steril. Sowohl diese als die vorige Flechte zeigen nie Soredien.

8. *Cornicularia aculeata*. V⁴. Z⁵.

a. *stuppea*.

β. *coelocaulis*.

Von beiden Varietäten habe ich in Schwarzort (kurische Nehrung) und in Rauschen an der samländischen Küste auf Sandboden promiscue reichlich fructificirende Exemplare gefunden. Die Apothecien beider Varietäten unterscheiden sich nicht unwesentlich. Bei *a. stuppea* ist der Rand stachlich gezähnt, die Scheibe anfangs vertieft, dann aber nach Art der Imbricarien-Früchte schlüsselförmig ausgebreitet, dunkler gefärbt als der Thallus und glanzlos. Bei *β. coelocaulis* werden die Apothecien bald cephalodisch, den unbewehrten Rand ausschliessend, vom Habitus der symphicarpischen Apothecien mancher Cladonienformen; ihre Farbe ist, wie die des Thallus, meistens hellbraun. — *Corn. aculeata* kommt übrigens auf sandhaltigem sterilen Boden sehr häufig, doch sonst stets ohne Früchte vor. Um Labiau findet sie sich nur auf Eichenstubben und zwar in einer kleinen dunkelschwarzbraunen Form.

9. *Stereocaulon tomentosum*. V⁴. Z⁴.

10. *St. coralloides*. V³. Z³.

11. *St. paschale*. V⁴. Z⁴.

†) *forma arenophila*, mit schlanken fleischfarbigen, unten ziemlich nackten Stielen und schwarzbraunen Faserbüscheln zwischen den Thallusschuppen. Kleiner als die Hauptform und stets steril. Schwarzort und Rauschen auf kahlem Sande, wo sie die Hauptform zu ersetzen scheint.

12. *St. incrustatum*. Eckersberg am Spirdingsee auf sandhaltigem Lehm-
boden eines sonnigen Hügels, ster. Durch Dir. Kissner aus der Gegend
von Lyck ster. Aus dem Herbarium des Oberlehrer v. Nowitzki in Thorn
(im Walde hinter Stewke, bei der Ziegelei, bei Barbarka) mit Früchten.

13. *St. condensatum*. Rauschen. Grondowken'sche Forst. Frctf.

†) 14. *St. cereolinum* β . *Cereolus*. Theod. Friess de *Stereoc.* pg. 19.
Stellienen. Schellecker Forst (Labiau) auf Granitblöcken in schattigen Wäldern.
Ster. V. Z³.

15. *Cladonia alcornis*. V². Z⁴. Schwarzort. Dawillen (Memel). Rauschen.
Kahlberg (frische Nehrung). Johannisburger Heide. Aus dem Herbarium des
Oberlehrer v. Nowitzki in Thorn.

16. *C. turgida*. V³. Z⁴. Palve vor dem Pöppler Walde (Labiau). steril.
In Masuren häufig und gut fructificirend. Ogonken, Possessern (Angerburg).
Grondowker Forst. Johannisburger Heide. Lyck (Sanio).

17. *C. pyxidata*. α . *neglecta*. V⁴. Z⁴.

†) *epiphylla* und ††) *caespiticia*. Ach. *Lichenogr.* 527. *promiscue*.

β . *symphicarpea*.

18. *C. gracilis*. V⁴. Z⁵. α . *vulgaris*.

1. *ceratostelis*. 2. *chordalis*.

β . *hybrida*.

γ . *macroceras*.

19. *C. cervicornis*. α . *megaphyllina*. V². Z.

β . *verticillata*. V³. Z³.

20. *C. degenerans* α . *vulgaris*. V³. Z⁴.

1. *euphorea*. 2. *phyllophora*. 3. *phyllocephala*.

21. *C. cariosa*. α . *vulgaris*. V. Z². Kahlberg. Ganz ähnliche Formen,
die aber ersichtlich zu *C. pyxidata* gehören, habe ich mehrfach um Labiau (bei
Blauwasser) gefunden.

22. *C. pityrea*. V². Z³.

23. *C. fimbriata*. V⁵. Z⁵. α . *vulgaris* in reicher Formenentwicklung.

†) *podetia apotheciis carneolis abortivis et squamulis thallinis densissime*
obsita. Friedrichsgraben (Labiau) in sumpfigen Wäldern.

β . *brevipes*; wo möglich noch häufiger als α .

24. *C. ochrochlora*. V³. Z⁴. Um Labiau häufig und gut entwickelt. „Apo-
theciis subpodicellatis, podicellis glaberrimis.“

†) epiphylla. Wenngleich ich keine directen Uebergänge gefunden habe, so kann ich diese *C. epiphylla*, die auf modernden Baumstrünken bei Friedrichsgraben (Labiau) nicht selten wächst, doch nur hier unterbringen, nicht aber zu *C. pyxidata* oder *squamosa*. Eher zeigt sie noch mit *C. cornuta* β . *Clavulus* Verwandtschaft.

25. *C. cornuta*. V². Z³.

*) *Clavulus*. V³. Z³.

26. *C. carneola* α . *genuina*. V². Z². Selten mit Früchten.

β . *cyanipes*. V². Z³. ster. Nur einmal mit unentwickelter Frucht. Beide Varietäten auf den Torf- und Moosbrüchen um Labiau.

† 27. *C. cerina* Nag. V. Z. Loepertshof (Labiau) auf einem mit Moos bewachsenen Granitblock schön fructif. Ist jedenfalls nicht eine Varietät der vorigen, sondern eine gute Species, die sich zu *C. carneola* α ebenso verhält, wie *C. cornucopioides* zu *crenulata* oder *C. pyxidata* zu *fimbriata*.

28. *C. botrytis*. V³. Z³. Scheint auch in Westpreussen nicht zu fehlen: Aus dem Herbarium v. Nowitzki's aus der Umgegend von Thorn.

29. *C. incrassata*. V². Z³. Auf den Moosbrüchen um Labiau (Schellecken, Friedrichsgraben, Laucknen) in beträchtlicher Menge, vermoderte und zerfallende Stubben in weiten Strecken überziehend. Auf demselben Rasen findet sie sich mit feuerrothen und strohgelben Apothecien, so dass beide Farben allmählich in einander übergehen. Nach meinen Exemplaren muss ich zu Koerbers Diagnose noch hinzufügen: *Podetii saepius polydactylis fastigiatis*.

30. *C. cornucopioides* α . *coccifera*. V³. Z³.

1. *extensa*. 2. *innovata*. 3. *centralis*. 4. *epiphylla*.

31. *C. bellidiflora*. V². Z. Meist nur schwächlich entwickelt. Stellen (Labiau). Thiergarten (Angerburg). Turoschele in der Johannisburger Heide.

32. *C. Floerkeana*. V². Z². Schwarzort. Labiau. Mit *C. macilenta* in Gesellschaft.

33. *C. crenulata*. V³. Z³. α . *tubaeformis*.

*) *cylindrica*.

γ . *deformis*. Auf dem Moosbruch bei Lauken. (Mehlauken).

34. *C. digitata*. V³. Z³.

*) *viridis*.

Zur Diagnose ist, als sehr charakteristisch für diese Flechte hinzuzufügen: *diaphragmate scyphorum glaberrimo* cf. Friess Lichengr. ref. pag. 240.

35. *C. macilenta*. V³. Z³. *a. polydactyla*.

β. filiformis.

†) *forma minuta sterilis*, auf Granitblöcken, dürrem Holz.

36. *C. uncinata*. V³. Z³. *a. brachiata*.

β. viminalis.

†) *phyllophora*.

Fructificirt seltener; die Apothecien dieser Flechte haben einen eigenthümlichen chocoladenbraunen Farbenton.

37. *C. squamosa*. V⁴. Z⁴. *a. ventricosa*.

β. asperella.

γ. lactea; ap. *incarnatis albidis*.

δ. polychonia (?). Rauschen.

ε. delicata; ap. *rufo-fuscis, nigrescentibus*. Poeppeln, Legitten (Labiau) auf Stubben, besonders auf Eichenstubben.

ζ. epiphylla. Legitten.

†) *thallo subcrustaceo fusco, podetiis evanescentibus*. Auf Granitblöcken, weite Strecken überziehend. Labiau. (Ich brauche bei den Cladonien den Ausdruck „Thallus“ im Sinne der alten Autoren, und nicht im Sinne Koerbers, der die Podetien als Thallus, den Thallus Autor. aber als Hypothallus fasst. Syst. Lich. pag. 9. Anm.)

38. *C. furcata*. V⁵. Z⁵. *a. crispata*. (*C. ceranoides* Schaer. enum. lich. p. 197.) Fructif. seltener als die übrigen Formen. V³. Z³.

β. racemosa. 1. *erecta*.

*) *polyphylla*.

2. *recurva*.

γ. subulata.

†) *gracilis, semper sterilis*.

††) Eine sehr eigenthümliche Bildung, zu *β.* gehörig, habe ich um Labiau gefunden. Die Podetien trennen sich der Länge nach und breiten sich blattartig aus, so dass sie einer schmallappigen *Cetraria islandica* ähnlich werden, zumal ihre Färbung eine dunkelbraune ist.

39. *C. pungens*. V³. Z⁴. In fructu.

40. *C. rangiferina*. V⁵. Z⁵. Fructif. selten.

a. vulgaris.

†) *major*.



- ††) *cymosa*. Ach. Synops. 277. Rbh. Lich. étr. exs. 267.
 β. *sylvatica*.
- *) *alpestris*. Stets steril.
- †) *γ. incrassata*. Schaer. Enum. lich. 201. fructif.
41. *C. stellata*. α. *uncialis*. V³. Z².
 β. *adunca*. *γ. turgescens*.
42. *C. papillaria* α. *vulgaris*. V. Z. Rbh. Lich. Deutschl. 109. Rauschen.
 Turoschele in der johannisburger Heide. Mit unentwickelten Podetien und ohne Früchte.
43. *Evernia divaricata*. V³. Z⁴. ster.
44. *E. prunastri*. V⁵. Z⁵. Meist ster. Mit Früchten in Schwarzort, Pöppeln
45. *E. furfuracea*. V⁴. Z⁴. Fructif. etwas häufiger als die vorige Art.
 †) *platyphylla*. 1. *coralloidea*. 2. *coccophora*. Rbh. L. E. 250. 51.
 ††) *angustata*.
46. *Ramalina fraxinea*. V⁵. Z⁵.
 †) *amplicata*. Bei Neu-Kühren habe ich Exemplare mit Lappen von 14" Länge und 1½" Breite gefunden.
 ††) *angustata*.
 b. *fastigiata*.
 †) mit blasig aufgedunsenen Lappen. Diese reißen bisweilen, wodurch sie sich der *R. pollinaria* nähern. Bisweilen stehen sie in kleinen kreisförmigen Polstern so dicht, dass sie eine zusammenhängende Kruste zu bilden scheinen. Auf Zäunen und Bretterwänden.
- ††) *laciniis compaginatis*, apoth. terminalibus. (*R. populina* Hffm.)
47. *R. calycaris*. V⁵. Z⁵.
 b. *fastigiata*.
 †) *elongata*; Lappen bis 6" lang und sehr schmal, doch noch zur Hauptform gehörig. Scheint den Uebergang zu *thrausta* zu bilden. Dowiaten (Angerburg) auf Eichen.
 β. *thrausta*. V. Z. Stellinen (Labiou) am Stamm alter Tannen. Koerber bemerkt zu den ihm übersandten Exemplaren dieser seltenen Bildung: „diese Form war mir bisher so gut als unbekannt geblieben.“ — Nur steril.
48. *R. farinacea*. V⁴. Z⁴. Steril gemein; in der Darnbrunn (Angerburg) auf Eichen reichlich fructificierend. Ebenso bei Doben am Mauersee.

49. *R. pollinaria*. V⁴. Z⁴. Fructif. selten. Wogenap. (Elbing), Damerau (Angerburg) und sonst.

50. *Cetraria islandica*. V⁴. Z⁴. Fructif. selten.

b. *platyna*. c. *crispa*. d. *subtubulosa*.

Bei Rauschen fand ich *d. subtubulosa*, die nach G. F. W. Meyer's Ansicht den Uebergang von *C. islandica* zu *Cornicularia aculeata* bilden sollte, weshalb er beide Flechten vereinigte, mit reichlichen, best entwickelten Früchten. Da die forma *subtubulosa* noch nicht fructificirend gefunden ist (Friess l. c. pg. 37.), so ist dieser Fund nicht ohne Interesse, da er die, ohnehin schon aufgegebene Ansicht Meyer's schlagend widerlegt. Die schmalen, fast röhri gen Lappen verbreitern sich an der Spitze plötzlich zur Aufnahme der Apothecien. Diese sind äusserlich so wie ihrem mikroskopischen Baue nach ganz die der Hauptform und haben nicht die mindeste Aehnlichkeit mit denen der *Cornicularia aculeata*. Bei Labiau kommt *C. islandica* nur in der Form c. auf Eichenstubben neben *Corn. aculeata* und *Bryopogon jubatum* γ. *chalybeiforme* vor.

51. *C. nivalis*. ster. V. Z. Labiau bei Stellingen (?).

52. *C. juniperina*. Rauschen; am kleinen Gebirge und sonst am samländischen Strande, schön und reichlich fructif. Scheint sonst in der Provinz zu fehlen. V. Z.

53. *C. pinastri*. V³. Z³. Nur steril.

54. *C. oakesiana*. V. Z. Im Baumwalde zwischen Labiau und Mehlaiken auf einer Birke. ster.

55. *C. fallax*. V². Z². Schwarzort auf *Pinus sylvestris* c. fr.

†) *laciniis elongatis angustatis*.

56. *C. glauca*. V⁴. Z. Nur steril.

*) *fusca*. **) *ulophylla*. ***) *coralloidea*.

57. *C. sepincola*. V⁴. Z⁴.

†) forma *spermogonoidea*. Die Spermogonien bilden schwarze Zähnchen an den Rändern der Thalluslappen nach Art der *C. juniperina*.

b. *chlorophylla*. V⁴. Z⁴. Am Grunde der Stämme von *Betula*, *Pinus sylvestris* und *P. abies*. Die Thalluslappen verbreitern sich so beträchtlich, dass sie Uebergänge zu *Lichen parilis* (*Nephroma laevigatum*) und manchen Formen von *C. fallax* bilden.

58. *Anaptychia ciliaris*. V⁵. Z⁵.

†) Auf Granitblöcken zwischen Moos finden sich schmallappige verblasste Formen, welche zwar noch zu α gehören, doch schon ganz nahe an β crinalis (Rbh. L. Europ. exs. nr. 100.) hinanstreifen.

59. *Nephroma laevigatum*, *) *sorediatum*. V. Z. ster. Auf einem Granitblock im steller Walde. (Labiau.)

60. *Peltigera malacea*. V³. Z³.

61. *P. apthosa*. V³. Z³.

62. *P. canina*. V⁵. Z⁵.

*) *ulophylla*.

††) *forma pumila*. Diese sehr zierliche Form findet sich nicht selten zwischen Moosen. Thallus leberfarbig mit Sorediengrübchen auf der Blattfläche, unterwärts wollige weisse Fibrillen.

63. *P. pusilla*. V. Z. (Rbh. L. Eur. exs. 421.) Grondowker Forst bei Drygallen (Lyck).

64. *P. rufescens*. V⁵. Z⁵.

*) *spuria*. **) *sorediata*, *sorediis in phylla thallina excrescentibus*.

65. *P. scutata*. V². Z³. Labiau. Grondowker Forst. Herr Prof. Körber, dem ich die Flechte zusandte, hat meine Bestimmung bestätigt.

66. *P. polydactyla*. V³. Z³.

67. *P. horizontalis*. V. Z. Einmal bei Rauschen.

68. *P. venosa*. V². Z³. Vogelsang, Thunberg (Elbing), Karlsberg (Danzig). Ist von mir in Ostpreussen noch nicht gefunden.

69. *Sticta pulmonaria*. V³. Z⁴. Sparsam fructif.

†) *innovans*. Die Soredien wachsen in Thallusläppchen aus. Nordenburg auf Eichenstämmen.

Im Baumwalde (Mehlauken) wandert die Flechte auch auf Weiden über.

70. *Imbricaria perlata*. V². Z¹. Elbing. Prinowen (Angerburg) auf *Carpinus*; ster. Durch Herrn Stadtrath Hensche mit beginnender Fructification eingesandt. Königsberg?

71. *I. tiliacea*. V³. Z⁴. Bei Marienburg auf Pappeln der Chaussee, sowie in Vogelsang (Elbing) auf *Fagus* reichlich und gut fructificierend. In Ostpreussen stets steril.

72. *I. saxatilis*. V⁵. Z⁵. So reich die Formenentwicklung dieser Flechte auch ist, so gehören doch alle Umwandlungen immer noch zur Hauptform; β . *omphalodes* scheint in der Provinz zu fehlen.

a. saxicola.

†) mit theilweise dunkelbraunem Thallus; Apoth. gleichfarbig, weiss berandet. Auf sonnigen Palven an erratischen Blöcken.

††) Thallus exact concentrisch, die älteren Theile schwärzlich; stets steril. Auf Steinmauern, an Wegen.

†††) Thallus blasig aufgetrieben, grünlich schwarz, glänzend.

b. corticola.

†) schmallappig, glänzend, mit verschwindendem Soredien-Netz und flachen Apothecien.

††) mit abgerundeten Thalluslappen, gedunsenen Soredien. Apothecien vertieft, mit eingerolltem Rande.

73. I. aleurites. V³. Z³. Auf Pinus silvestris. Meist ster. Bei Turoscheln (johannisburger Heide) mit entwickelten Früchten.

74. I. physodes. V⁵. Z⁵. *a. vulgaris.* frtcf. selten.

γ. vittata auf Pinus silvestris.

75. I. Acetabulum. V². Z². ster. Labiau auf einer Pappel des Kirchhofes, auf einer Weide am reickninker Wege. Craam (Samland) auf einer Linde an der Dorfstrasse in sehr grossen Exemplaren. Stets dicht mit Spermogonien bedeckt.

76. I. olivacea. V⁵. Z⁵. † corticola. †† saxicola.

77. I. aspera. V⁵. Z⁵. Namentlich auf Pop. tremula u. Salix caprea.

78. I. Sprengelii. V³. Z³. ster. Bei Reicknincken (Labiau) mit schwachen Früchten.

79. I. caperata. V³. Z³. † saxicola. †† corticola. ster.

80. I. conspersa. V⁵. Z⁵.

†) apotheciis monstrosis. Die Lamina sporig. fehlt; das Excipulum blasig aufgetrieben, nach Art der Thalluslappen der *for. bullata* von Ram. *fraxinea* b. *fastigiata*.

††) *for. isidoidea*, *excrecentiis corallinis arbusculiformibus usque ad 4''' altis*.

81. I. centrifuga. V. Z. ster. Auf einem grossen Granitblock auf der rudlauker Palve bei Labiau, mit einem Durchmesser von fast 1'.

82. I. incurva. V. Z. ster. Auf Granitblöcken auf der Palve vor dem pöppler Walde bei Labiau, in mehreren Exemplaren. Sehr interessant ist es, dass diese beiden, in Skandinavien einheimischen Flechten auf erratischen

Granitblöcken Ostpreussens gefunden sind. Beide Flechten sandte ich übrigens Herrn Prof. Körber, der meine Bestimmung bestätigt hat.

83. *I. diffusa*. ster. V³. Z⁴. In Schwarzort mit schwachen Anfängen der Fructification.

84. *Menegayzia terebrata*. Bei Rauschen auf *Juniperus* fand ich im vorigen Sommer ein Exemplar mit ganz verstümmeltem Thallus, aber mehreren gut entwickelten Früchten. Der mikroskopische Charakter der Apothecien lässt jedoch über die Richtigkeit meiner Bestimmung keinen Zweifel zu.

85. *Parmelia stellaris*. *α. aipolia*. V⁵. Z⁵.

• *β. ambigua* (?) auf Birken.

γ. adscendens. 1. *tubulosa* (*hispida*). 2. *fornicata* (*tenella*).

86. *P. caesia*. V⁴. Z⁴. Auf Steinen und Zäunen; doch auch auf einer Birke des angerburger Kirchhofs, von der benachbarten Mauer übergesiedelt; fructif. seltener.

d. adscendens (*semipinnata*).

87. *P. pulverulenta*. V⁴. Z⁴.

β. angustata.

*) *venusta*. Schwarzort auf *Sorbus*. Damerau (Angerburg) auf *Alnus incana*. V². Z².

γ. grisea. † *muscigena*. V². Z². Blauwasser (Labiau) auf Granitblöcken.

δ. fornicata.

88. *P. obscura*. V⁵. Z⁵.

δ. saxicola.

89. *P. parietina*. V⁵. Z⁵.

ζ. *polycarpa*. Ach. Lichgr. univ. 416. disco plano dilatato, demum fulvo. V³. Z³. Auf alten Zäunen.

†) *for. microcapa*; eine auf Lattenzäunen und Sträuchen (*Prunus spinosa*) oft vorkommende Form von ζ. mit verschwindendem, klein lappigem, nicht polsterförmigem, sondern ausgebreitetem Thallus und einer grossen Menge kleiner, dicht gedrängter Früchte.

90. *P. controversa*. *α. stenophylla*.

γ. pygmaea. V³. Z³. Auf erratischen Granitblöcken.

91. *Umbilicaria pustulata*. V². Z². Labiau. ster.

92. *Gyrophora polyphylla*. V. Z. Naujoker Wald (Labiau), Rauschen neben der Plantage. ster.

93. *G. flocculosa*. V³. Z⁴. ster.
94. *Endocarpon miniatum*. V. Z³. Grabenhof, Reicknicken (Labiau).
 β . *complicatum*, untermischt mit der Hauptform.
95. *Pannaria craspedia*. V. Z. (?) Ueber *Psora ostreata* auf *Pintus silvestris*, deren Stamm, wahrscheinlich durch einen Waldbrand, verkohlt war, bei Turoscheln in der jehannishurger Heide. Da ich keine Sporen auffinden konnte, so ist meine Bestimmung nicht ganz sicher. Im Habitus gleicht diese zierliche Flechte einer kleinen, dunkleren *Psora ostreata* mit flach anliegenden braunen Thallusschuppen, denen die dunkleren, weisslich gerandeten Apothecien aufsitzen.
96. *P. brunnea*. Am samländischen Strande. Z³.
97. *P. hypnorum*. Ebenda, mit der vorigen untermischt. Auch durch Herrn Dr. v. Klinggräef jun. aus Wisaniewo bei Loebau eingesandt. Z³.
98. *Amphiloma elegans*. V³. Z². Auf Granitsteinen.
99. *A. murorum*. V⁴. Z⁴.
100. *Placodium albescens*. Bartenstein auf Mauertrümmern des alten Schlosses. Auf der kehler Mauer, einem alten Denkmal bei Angerburg, von welchem der Sage nach der Mauer-See seinen Namen haben soll. Henneberger Erkl. der pr. Landtafel p. 166.
101. *P. saxicolm*. V³. Z⁵.
 γ . *compactum*. V². Z². Viehhof, Peldzen (bei Labiau) auf überflutheten Granitblöcken.
102. *Acarospora Smaragdula*. V³. Z³.
103. *Candelaria vulgaris*. V⁴. Z⁵. ster.
104. *C. vitellina*. V⁴. Z⁴.
105. *Calloposma cerinum*. α . Ehrhardti. V³. Z³.
 *) *cyanolepra*.
 β . *chlorinum*. V. Z. Grabenhof (Labiau) auf im Frühjahr überflutheten Granitblöcken.
106. *C. luteo-album*. α . *persoonianum*. V⁵. Z⁵.
 †) *populi*, mit weissem, dünnhäutigem Thallus, von dem die Apothecien schwach berandet erscheinen.
 ††) *salicis*, ohne Thallus mit dicht gedrängten Apothecien. Bbh. lich. Europ. exs. 459.
107. *C. citrinum*. (?) Elbing auf Eichenplanken.

108. *C. aurantiacum*. ζ . *holocarpum*. V⁴. Z⁴.
 η . *rubescens*.
109. *Lecania fuscella*. V³. Z³.
110. *Rinodina metabolica*. α . *exigua*. V⁵. Z⁵.
 δ . *maculiformis*.
111. *R. horiza*. Rauschen auf jungen Eichenstämmen.
112. *R. Conradi*. β . *sepincola*. In 2 Exemplaren, auf einem Stubben und einem trocknen, entrindeten Zweige in Thiergart und Ogonken (Angerburg.)
113. *Lecanora atra*. α . *vulgaris*. V³. Z³.
 \dagger) *corticola*. Reickninken auf *Alnus glutinosa* und sonst.
 $\dagger\dagger$) *saxicola*. Labiau. Neu-Kuhren hart am Strande auf einem Granitblock, sehr schön entwickelt. Angerburg am Thymiansberge.
114. *L. intumescens*. (?) Warnicken.
115. *L. subfusca*. α , *vulgaris*. — V⁵. Z⁵.
 $*$) *pinastri*.
 β . *distans*.
 γ . *campestris*.
- Der Protothallus von *Lec. subfusca* ist zwar in der Regel weiss, doch häufig finden sich Exemplare, die an einer Seite einen weissen, an der andern einen schwarzen, nicht etwa von benachbarten Flechten herrührenden, Hypothallus zeigen.
116. *L. Hageni* α . *vulgaris*. Auf einem Zaune bei Piezarken (Angerburg.) Auch sonst wohl nicht selten, doch leicht zu übersehen.
117. *L. piniperda*. Kanopkeberg (Angerburg.)
118. *L. albella* α . *albella*. V⁵. Z⁵.
 $*$) *minor*. $**$) *cinerella*
 β . *angulosa*.
119. *L. caesio-alba*. Auf der kehler Mauer (Angerburg.)
120. *L. varia* α . *vulgaris*. V⁵. Z⁵.
 γ . *apochroa*.
 $*$) *sepincola*.
 δ . *symmieta*.
 $*$) *sulphurea*. $***$) *denigrata*. Rauschen auf *Juniperus*.
121. *Zeora coarctata* β . *contigua* 1. *terrestris*. Thiergarten (Angerburg.)
122. *Z. sordida* α . *glaucoma* V⁴. Z⁴. Auf Zäunen und Granitblöcken.

*) *sorediata*. **) *aspergilla*.

123. *Z. sulphurea*. V. Z³. Memel auf Granitblöcken. Neu Kühren.

124. *Maronea Kemmleri*. V. Z³. Reickninker Wäldchen bei Labiau auf *Alnus glutinosa*.

125. *Ochrolechia tartarea*. V². Z³.

a. *saxicola*. Palve vor dem poepler Walde, Grabenhof. (Labiau.)

*) *sorediata*.

b. *arborea*. Auf *Pinus silvestris*. Turoscheln gut frctf. Um Labiau (?) mit schwachen Anfängen der Frctf.

126. *Icmadophila aeruginosa*. V³. Z³.

127. *Aspicilia calcarea* β . *contorta*. (?) In Masuren auf Granitblöcken und herumliegenden Feldsteinen. V². Z³. Angerburg. Loetzen. Eckersberg am Spirdingsee.

128. *A. cinerea* α . *vulgaris*. V⁵. Z⁵.

129. *Urceolaria scruposa*. α . *vulgaris*. V³. Z³.

β . *arenaria*. Cremitten im Samlande durch Herrn Stadtr. Hensche.

γ . *bryophila*. V². Z².

†) *lichenophila*. Loetzen auf einem Hügel der Festung gegenüber, seitwärts der Chaussee nach Rhein. Höchst eigenthümlich; nicht wie γ . kreisförmig auf dem Substrat ausgebreitet, sondern die frei liegenden oder stehenden Podetien einer *Cladonia furcata* γ . *subulata* ringsum incrustirend, so dass dieselbe mit ihren zahlreichen sitzenden und hervorbrechenden Apothecien einem *Stereocaulon* ähnlich wird.

130. *Thelotrema lepadinum*. V². Z³. Auf *Carpinus* und glatten Stämmen von *Quercus pedunculata*. Schellecken (Labiau), Florweg (Mehlauken). Die Behauptung von E. Friess (Lichengr. ref. pg. XCIV), dass *Th. lep.* im Norden der Vegetationsgrenze von *Fagus* nicht mehr vorkomme, ist also zu berichtigen, da *Fagus* nur bis Brandenburg, 3 Meilen südwestlich von Königsberg vorkommt.

131. *Secoliga abstrusa*. Wogenap (Elbing) auf *Fagus*. Warnicken auf *Fraxinus* Z³.

132. *Phlyctis agelaea*. V⁴. Z⁴.

133. *Ph. argena*. In der Damerau (Angerburg) auf Eichen und *Alnus incana*.

134. *Psora ostreata*. V³. Z³. Doch meist steril. Fructif. auf *Pinus silvestris*, in Schwarzort; besonders schön aber in Turoscheln (Johannisburger Heide). Apothecien erreichen eine beträchtliche Grösse (4'' im Durchm.), schie-

fergrau, mit erhabenem, bald gleichfarbigem, zierlich (bisweilen sternförmig) geschweiftem Rande. Epithecium dunkel rauchgrau, scharf abgegrenzt gegen die schmale gelbbraune Schlauchschicht, die dicht aus borstigen Paraphysen gewebt ist. Schläuche und Sporen waren nicht aufzufinden. Das dicke dunkelschwarzbraune Hypothecium verläuft allmählig in die dicht gewebte Markschicht.

135. *Blastenia erythrocarpea*. V. Z. Blauwasser (Labiou) auf einem verwitterten Granitblock.

136. *B. ferruginea*. α . genuina. Auf *Populus tremula*, am oberen Theil des Stammes. V². Z².

†) for. *spermogoniosa*. Die Spermog. stellen schmutzig gelbliche Wäzchen dar.

β . *saxicola*. Auf Granit. Blauwasser (Labiou).

137. *Bacidia phacodes*. V. Z. Wäldchen hinter Grabenhof (Labiou) auf einem ganz vermoderten Eichenstubben.

138. *B. rosella*. Um Elbing auf *Fagus*. Z³.

139. *B. rubella*. V⁴. Z⁴. α . vulgaris.

β . *fallax*. γ . *assulata*.

140. *B. anomala*. V³. Z³. Auf *Pop. tremula*.

141. *Biatorina pineti*. Steinort (Angerburg) auf *Pinus silvestris*. Auch sonst nicht selten, doch leicht zu übersehen.

†) for. *spermogoniosa*. Damerau (Angerburg) auf *Alnus incana*. Z⁴. Im Frühjahr 1862 fand ich die sehr auffallenden gelblich fleischfarbigen Spermogonien auf mehreren *Alnus* Stämmen in grosser Menge. Im Herbste suchte ich an demselben Orte vergeblich danach. Im Frühjahr dieses Jahres (d. 26. April 1863) fand ich an gleichem Fundorte die Spermogonien wieder massenhaft in allen Stadien der Entwicklung. Sollten die Spermogonien dieser Flechte etwa nicht perennirend sein, sondern nur im Winter und Frühjahre vorkommen? Ich erlaube mir die Aufmerksamkeit der Botaniker auf diesen interessanten Punkt zu richten, und werde selbst, nachdem ich mir einen Baum mit zahlreichen Spermogonien genau bezeichnet habe, auf ihr ferneres Verhalten während des Sommers und Herbstes sorgfältig achten. — Auch auf *Euonymus verrucosus* fand ich in der Damerau ganz gleiche fleischfarbige Spermogonien. Da hier die Apothecien von *Biatorina pineti* gänzlich fehlen, wage ich nicht zu entscheiden, ob sie zu dieser Flechte gehören. Wohl aber fand sich in

nächster Nähe auf ähnlichem Thallus eine eigenthümliche Form der Lec. sym-
micta *) sulphurea. Ob die Spermogonien zu dieser gehören?

142. *Biatorina cyrtella*. V³. Z³. Auf *Populus tremula*, *Pyrus communis*.

143. *B. commutata*. (?) Auf *Pinus silvestris* in der grondowker Forst, so wie bei Turoscheln mit schönen grossen Apothecien, in denen ich jedoch keine Sporen aufzufinden vermochte. Sonst trifft die Koerber'sche Diagnose in allen Stücken zu. Die Früchte sind viel grösser als bei *B. Griffithii* und variiren vom Bleigrauen und Braunrothen ins Schwärzliche. Der Thallus stellt eine schwärzlich graue Leprarie dar und kommt auch anderwärts auf *Pinus silv.* häufig vor.

144. *B. Griffithii*. V. Z³. Schwarzort auf *Pinus silvestris*.

145. *B. fusca* Hepp. (Krb. Parerg. p. 143). Schellecken (?) bei Labiau auf *Carpinus*. Durch Herrn Prof. Koerber, dem ich die Flechte zusandte, als solche bestimmt. Apothecia minora fuscescenti-nigra, margine pallidiore evanescente. Lamina sporigera pulcherrime et saturate violacea, paraphysibus laxis, ascis amplis clavatis; sporae 8, dyblastae, limbatae, acutato-ovoideae, hyalinae, parvulae. Epithecium nigrescens reticulatum. Hypothecium fusco-lutescens. — V. Z.

146. *B. synothesa*. α . *denigrata*. Auf einem Zaune. Angerburg.

147. *Biatora decolorans*. V⁵. Z⁵.

*) *escaroides*. **) *aporetica*.

†) *Variolaria viridula*. Rbh. Lich. Deutschl. p. 5. Auf abgestorbenem Holze. Auch auf dem unteren Stammende von *Betula* und *Pinus silvestris* findet sich oft eine dunkel spangrüne Variolarie mit gelbgrünen Soredien, die ich hierher ziehen möchte.

††) *apotheciis gelatinosis monstrosis incoloratis*. In sehr feuchten Standorten.

148. *B. viridescens* β . *putrida*.

149. *B. similis*. Um Labiau auf *Salix* in einem dürftigen Exemplar; von Koerber als solche bestimmt.

150. *B. polytropa* α . Um Labiau auf Granitblöcken.

151. *B. ehrhardtiana*. Dambitzen (Elbing) auf Eichen, mit zahlreichen Apothecien sowohl als Spermogonien. V². Z².

†) *sepincola*, thallo albo. Angerburg auf alten Holzwänden. V². Z¹.

152. *B. uliginosa*. V⁵. Z⁵.

1. *botryosa*. 2. *humosa*.

3. pallidior. Auf abgestorbenen Grasbüscheln. Wilhelmshorst im Samlande.
 4. argillacea.
153. *B. fuliginea*. V³. Z³.
 †) apotheciis umbrinis.
 ††) mit leprösem spangrünem Thallus und sparsamen schwarzen Apothecien. Angerburg, auf alten Zäunen.
154. *Biatora flexuosa*. V³. Z³.
 155. *B. planorbis* V³. Z³. Angerburg. Labiau. Auf Eichen.
 156. *Bilimbia faginea*. Loetzen im Stadtwalde auf *Carpinus*.
 157. *B. sphaeroides muscorum*. V³. Z³.
 158. *B. milliaria* *a. lignaria*. Z³.
 γ. *saprophila*. Z⁴.
 Beide in Turoscheln auf Fichtenrinde und entrindetem alten Fichtenholz;
 γ. auch um Angerburg auf einem Zaune.
159. *Strangospora pinicola* Z². Grondowker Forst.
 †) *sepincola*, um Angerburg auf alten Zäunen, ebenso um Kinkeim bei Bartenstein. Vielleicht eine neue Art.
160. *Diplotomma tegulare*. Auf der Steinmauer des angerburger Kirchhofs. Z³. Auf Granitsteinen.
 161. *D. populorum*. Labiau Angerburg. V³. Z².
 162. *D. albo-atrum*. *a. corticolum*. Caymen (Labiau) auf *Tilia*.
 *) *acrustaceum* auf Pappeln in der Damerau.
 β. *epipolium* *) *murorum*. Auf der kehler Mauer. (Angerburg.)
163. *Buellia badia*. V². Z². Auf Granitblöcken. Naujok (Labiau), hinter dem Kanopke-Berg (Angerburg).
 *) *parasitica*. Vermischt mit der Hauptform.
164. *B. stigmatea*. Am Kanopke-Berg auf Feldsteinen.
 165. *B. parasema*. V⁴. Z⁴. *a. tersa*.
 β. *rugulosa*.
166. *B. insignis* *a. corticola*. Auf Birkenrinde im Wäldchen vor Tikrehnen im Samlande. V. Z.
167. *B. punctata*. V⁵. Z⁵.
 168. *Catillaria premnea*. Auf Eichen. Stadtwald bei Angerburg. Schelacken. (Labiau.)
 169. *Lecidella goniophila*. V³. Z³.

170. *L. pycnocarpa*. Stellinen (Labiliau) auf Granit.
 171. *L. sabuletorum*. V³. Z³.
 172. *L. enteroleuca* V⁵. Z⁵. *a. vulgaris*.
 β. rugulosa. γ. areolata. δ. euphorea.
 173. *L. olivacea*. V³. Z³.
 174. *L. Ohlertii*. V³. Z³. Angerburg auf Eichen, Weissbuchen, Birken.
 Nordenburg auf Weissbuchen. Gewiss auch sonst häufig.
 175. *L. exilis*. Turoscheln auf alten Planken.
 176. *Lecidea fumosa a. nitida*. V⁴. Z⁴.
 177. *L. pachyphloea*. Labiau auf Granitblöcken.
 178. *L. contigua. b. convexa*. V³. Z³.
 179. *L. confluens*. Neu-Kuhren, auf Feldsteinen.
 180. *L. lapicida. a.* (Fr. Koerb. Syst. 250.) Thallus warzig gefeldert,
 weiss; Ap. flach, zart berandet. Hypothecium dunkelbraun; Lam. spor. schmal,
 gesättigt dunkelgrün; asc. clavati ampliores, sp. parvulae ovoideo-elipsoideae.
 181. *Rhizocarpon Montagnei*. V⁴. Z⁴. Auf Granitblöcken.
 182. *Rh. petraeum. a. vulgare. 1. cinereum*.
 2. *fuscum*. Eckersberg am Spirdingsee.
 183. *Rhizocarpon geographicum*. V³. Z³. *a. aurovirens*.
 *) *contiguam*.
 β. lecanorinum.
 184. *Sarcogyne pruinosa*. V⁴. Z⁴. Angerburg. Loetzen. Eckersberg. Auf
 umherliegenden Sand- und Kalk-Steinen.
 185. *Raphiospora flavovirescens*. V. Z. Rauschen. Palve vor dem poepler
 Walde (Labiliau).
 186. *R. viridescens*. V⁴. Z⁴.
 187. *Scoliciosporum compactum*. V³. Z³. *a. asserculorum*.
 β. saxicolum. — Labiau. Angerburg, mehrfach.
 188. *Schismatomma dolosum*. V³. Z³. Auf Pinus Abies.
 189. *Sphyridium byssoides a. rupestre*. V⁴. Z⁴.
 †) *status juvenilis*; apóth. sessilibus.
 β. carneum; promiscue mit der Hauptform.
 190. *Baeomyces roseus*. V². Z⁴.
 †) *dactylinum*. ††) *sterilis*. Der sterile Thallus, durch die weissen La-
 gerknötchen kenntlich, überzieht oft weite Strecken, ohne Früchte zu bilden.

191. *Opegrapha varia*. V⁵. Z⁵. a. *notha*.
 b. *pulicaris*
 c. *diaphora*.
 *) *chlorina*.
192. *O. bullata*. Rauschen, auf jungen Eichen.
193. *O. atra*. V⁵. Z⁵. a. *vulgaris*.
 β. *vulgata*.
194. *O. herpetica*. V³. Z³. a. *vulgaris*.
 β. *subocellata*.
 †) Mit Pyknidien. Stylosporen bogenförmig gekrümmt, etwas kleiner als die Sporen.
195. *Zwackhia involuta*. Naujoker Wald (?) bei Labiau, auf *Carpinus*.
196. *Graphis scripta*. V⁵. Z⁵. a. *vulgaris*.
 1. *limitata*. 2. *pulverulenta*. 3. *recta*.
 β. *serpentina*.
 †) Eine *Graphis* mit verbreitertem Discus und verschwindendem eignen Rande, die ich für *Graphis dendritica* halte, habe ich hinter dem Kanopkeberge (Angerburg) auf *Carpinus* gefunden. Zu β. *serpentina* gehört sie sicherlich nicht, doch bedarf es einer Vergleichung mit authentischen Exemplaren.
197. *Arthonia vulgaris*. V⁴. Z⁴.
 1. *astroidea*.
 2. *swarziana*. (?) auf Pappeln und *Salix caprea*. Die Epidermis erhält, wo diese Flechte wächst, eine eigenthümlich röthliche Färbung.
 3. *einerascens*.
198. *A. pineti* β. *decipiens*; ohne Thallus. Rauschen auf *Juniperus communis*.
199. *A. epipasta*. V⁴. Z⁴.
200. *A. punctiformis*.
201. *A. impolita*. Auf Eichen. Damerau (Angerburg).
 †) for. *spermogoniosa*. V³. Z³.
202. *A. lilacina*. Schellecker Wald (Labiau) auf Eichen.
 †) for. *spermogoniosa*.
203. *Coniangium luridum*. Stadtwald bei Angerburg auf Eichen.
204. *Xylographia parallela*. Angerburg
205. *Pragmopora amphibola*. V³. Z³.

206. *P. Lecanactis*. Z³. Auf dem Planum der schellecker Brücke bei Labiau.
207. *Lahmia Kunzei* In der Damerau. Z³.
208. *Acolium tigillare*. V. Z³. An einer hölzernen Windmühle bei Elbing auf der marienburger Chausse.
209. *Sphinctrina turbinata*. V². Z². Labiau. Stöbben (Angerburg).
210. *Calycium pusillum*. V³. Z³.
211. *C. nigrum*. *a. granulatum*. V. Z. Auf *Pinus silvestris*. Grondowker Forst. Turoscheln.
212. *C. sphaerocarum*. Schwarzort, auf bloss gelegten Wurzeln von *Pinus Abies*. (Nicht, wie Herr Prof. Körber Parerg. pag 293. angiebt, auf abgestorbenen Laubholzweigen). V. Z.
213. *C. curtum*. V⁴. Z⁴.
214. *C. ochroleucum*. V. Z. In der Damerau (Angerburg) auf *Alnus incana*. Nur auf einem Stamme mit Früchten; der sterile Thallus, der eine gelblich weisse Pulverarie darstellt, wächst in der Nachbarschaft in Menge.
215. *C. lenticulare*. V. Z. Schellecken (Labiau), Schwarzort, auf Eichen.
216. *C. hyperellum*. V. Z³. Schwarzort auf Eichen und *Pinus Abies*.
- †) *ap. sessilibus*. Schwarzort auf Eichen.
217. *C. trachelinum*. V³. Z³.
- †) *thallo cinereo - viridi leproso, stipitibus gracilibus*. Turoscheln auf *Pinus silvestris*.
218. *Cyphelium melanophaeum*. *a. vulgare* V². Z². Sobbowitz (südlich von Danzig), Turoscheln
- β. ferrugineum*. Turoscheln.
219. *Cyphelium trichiale* V³. Z³.
- *) *filiforme*.
220. *B. stemoneum*. V³. Z³.
- †) 221. *C. physarellum*. V. Z. Friess Lichgr. ref. 392. Auf einem Eichen-Zaune im Garten von Milthaler's Berg (Angerburg).
222. *C. flexile*. *) kleinere und hellere Form Angerburg.
223. *C. chrysocephalum*. V³. Z³. Auf *Pinus silvestris* und *Abies*.
224. *C. phaeocephalum*. V. Z. Christoplacken (Labiau) auf Birken.
225. *C. chlorellum* V. Z. Steinort (Angerburg) auf Eichen.

226. *Coniocybe pallida*. α . *leucocephala*. *Stipitibus clavatis*, mox ramulosis. (Status juvenilis oder nova species?) Turoschehn auf *Pinus silvestris* neben *Cyphelium melanophaeum*.

β . *xanthocephala*. Steinort (Angerburg) auf Eichen.

227. *C. furfuracea*. α . *vulgaris*. V³. Z³.

β . *fulva*. Stadtwald bei Angerburg, auf Eichen.

β . *sulphurella*. Grabenhof (Labiau) in den Ritzen bejahrter Eichen. Reussen (Angerburg) im Park auf *Carpinus*.

228. *Catopyrenium cinereum*. V². Z². Steinfeld (Labiau), Lötzen auf einer Anhöhe an der Chaussee nach Rhein.

229. *Pertusaria communis*. V⁵. Z⁵. α . *pertusa*.

β . *variolosa*.

1. *orbiculata*. 2. *effusa*. 3. *discoidea*.

†) *Variolaria haemisphaerica*, mit grossen, halbkugligen glänzend weissen Soredien.

γ . *coccodes*.

230. *P. leioplaca*. V³. Z³.

231. *P. fallax*. β . *variolosa*. V³. Z³. Auf Eichen.

232. *Microglaena wallrothiana*. Auf *Corylus* in Waldhausen (?) bei Labiau.

233. *Pyrenula nitida*. V⁴. Z⁴.

†) *for. spermogoniosa*. Prinowen (Angerburg). Die Spermogonien sind nicht bloss, wie Tulasne (mem. sur l. Lich. pag. 217.) angiebt, längs den Grenzen des Thallus, sondern über die ganze Fläche verbreitet und treten monöcisch, ohne Apothecien, auf.

β . *nitidella*; promiscue mit der Hauptform.

234. *P. coryli*. Waldhausen (Labiau).

235. *Acrocordia gemmata*. V⁴. Z⁴.

236. *Verrucaria elaeina*. Z³. Warnicken im Bette eines Baches, auf Steinblöcken.

237. *V. margacea*. V³. Z⁴. Naujok, Blauwasser und sonst um Labiau auf überflutheten Granitblöcken.

238. *V. muralis*. V⁴. Z⁴. α . *vera*.

β . *confluens*.

239. *V. maculiformis* (?). Loetzen auf Feldsteinen.

240. *Thrombium epigaeum*. V³. Z³.

241. *Gongylia glareosa*. V. Z. Neu-Kuhren neben *Biatora uliginosa*.
4. argillacea
242. *Arthopyrenia analepta*. Auf Birken. Kirchhof bei Angerburg.
243. *A. cinereo-pruinosa*
244. *A. Cerasi*. Auf *Populus tremula* bei Numeiten (Angerburg).
245. *A. rhyphonta*. V³. Z³.
246. *Leptoraphis oxyspora*. V². Z².
- †) Pyknidienform; kleine bogig gekrümmte Stylosporen.
247. *Microthelia atomaria*. Auf Birken. V⁴. Z⁴. Aeusserlich der *Leptoraphis oxyspora* völlig gleich. Spr. fuscae obtuse dyblastae, non biscocctiformes, parvulae, numerosae.
248. *M. pygmaea*. Kanopkeberg bei Angerburg.
249. *Abrothallus Smithii*. V. Z. Labiau auf *Imbricaria saxatilis*.
250. *Celidium Stictarum*; in der Umgegend von Thorn, aus dem Herbarium des Oberlehrer v. Nowitzki durch Herrn Dr. v. Klinggraeff jun. eingesandt.
- †) 251. *Scutula Wallrothii*. Tulasne l. c. 118. Auf *Peltigera canina* von Herrn Dr. v. Klinggraeff jun. bei Marienwerder gefunden und eingesandt.
252. *Collema cheileum*. Blauwasser (Labiau).
253. *C. glaucescens*. Labiau.
254. *C. microphyllum*. Auf *Populus*. Angerburg.
255. *Synechoblastus flaccidus*, auf überflutheten Granitblöcken. V². Z³ Blauwasser (Labiau), ster. Warnicken fructf.
256. *S. Vespertilio*. V. Z. Am Stamm einer Birke, Florweg (Mehlauken), steril.
257. *Leptogium lacerum*. Warnicken, ster.
258. *L. sinuatum* V³. Z³. Blauwasser (Labiau), Kanopke-Berg (Angerburg), an der Napoleons-Fichte bei Pr. Eylau.
259. *Polychidium muscicolum*. Ster. V³. Z³.
260. *Obryzum corniculatum*. Ster. Neu-Kuhren.

Eine Vergleichung obiger Flechtenverzeichnisse ergibt, dass sämtliche von Hagen und Meyer aufgeführten Flechten, mit Ausnahme dreier Arten und einer Varietät, von mir gleichfalls gefunden sind. Nämlich: *Sphaerophoron*

fragile und die var β . omphalodes der *Imbr. saxatilis*, deren Vorkommen, wenigstens in Ostpreussen, ich bezweifeln möchte; und die in Meyer's Elenchus angegebenen: *Parmelia (Lecanora) badia* und *Biatora (Bacidia) 'carneola*, deren Vorkommen in Preussen wohl als gesichert zu betrachten ist und die ich bisher nur übersehen habe. Die Gesamtzahl der in Preussen bis jetzt gefundenen und bestimmten Flechtenspecies würde sich demgemäss auf 262—263 belaufen.

Unter diesen sind *Lecidella pycnocarpa*, *Lecidea pachyploea* und *Calycium ochroleucum* als in Preussen entdeckte Novitäten zu bezeichnen. Ausserdem besitze ich aber noch eine ziemlich beträchtliche Zahl solcher Flechten, die ich nicht zu bestimmen vermag, unter denen sich muthmasslich noch die eine oder die andere als neu herausstellen dürfte.

Jedenfalls steht also so viel fest, dass die Flechtenflora Preussens eine sehr reiche ist und dass sie noch viel Interessantes und Erforschenswerthes darbietet!

Angerburg, den 6. Mai 1863.



Verzeichniss

der von mir auf zwei Reisen Anfangs Juni und Ende Juli 1862 zwischen Bahnhof Kotomirz, Gr. Byslaw bei Tuchel und Bahnhof Terespol als bemerkenswerth aufgenommenen Pflanzen.

- Avena praecox* L., Gr. Byslaw.
Elymus arenarius L., Przyczersk bei Terespol.
Brachypodium sylvat. B. A. Sch., Lindenbusch.
Brachypodium pinnat. P. B., Byslawek.
Calamagrostis stricta Nutt, Lindenbusch.
Blysmus compressus Panz., Gr. Byslaw.
Juncus capitatus Weigl., Grünfelde.
Orchis latifolia L., Gr. Byslaw.
Neottia Nidusavis Rich., Lindenbusch.
Epipactis Helleborine Crntz var. *varians* Crntz, Lindenbusch.
Alisma natans L., Gr. Byslaw.
Allium vineale L., Gr. Byslaw.
Anthericum ramosum L., Byslawek.
Lilium Martagon L., Byslawek.
Sparganium fluitans Fr., Gr. Byslaw.
Potamogeton pusillus L., Gr. Byslaw.
Potamogeton gramineus L., Sandsee.
Najas major Roth, Sandsee bei Deutsch Lonk.
Najas minor All. im Borowno-See bei Kotomirz am 17. August 1862 gesammelt.
- Triglochin maritimum* L., Sandsee bei Deutsch Lonk und Gr. Byslaw.
Taxus baccata L., Lindenbusch.
Polycnemum arvense L., Gr. Byslaw.
Daphne Mezereum L., Lindenbusch.
Plantago arenaria L., überall häufig.
Trientalis europaea L., Lindenbusch.
Oxycoccus palustris Pers., häufig.
Arctostaphylus Uva ursi Spr., Iwitz.
Andromeda polifolia L., Szomionca.
Ledum palustre L., Grünfelde, Szomionca und Lindenbusch.
Chimophila umbellata Nutt, häufig.
Monesis grandiflora Salsb., Lindenbusch.
Pyrola minor L., Welpin.
Utricularia vulgaris L., Gr. Byslaw.
Veronica longifolia L., Gr. Byslaw und Szomionca.
Linaria minor Desf, Gr. Byslaw.
Fraxinus excelsior L., Lindenbusch.
Verbena officinalis L., Gr. Byslaw.
Nepeta Cataria L., häufig.
Stachys annua L., Welpin.
Marrubium vulgare L., häufig.
Salvia pratensis L., Terespol, Byslawek.
Erythraea Centaurium Pers., Byslawek.

- Asperula odorata* L., Byslawek und Lindenbusch.
Galium boreale L., Byslawek.
Senecio vernalis W. et Kit., zu häufig.
Anthemis tinctoria L., Gr. Bysl., Teresp.
Artemisia Absinthium L., häufig.
Onopordon Acanthium L., Dtsch. Lonk.
Carduus nutans L., Gr. Byslaw.
Carduus acanthoides L., Gr. Byslaw
Cirsium acaule All (auch die Var *caulescens*) Gr. Byslaw, Welpin.
Arnoseris pusilla Gaertn., Lubiewo, Dt. Lonk
Serratula tinctoria L., Gr Byslaw.
Crepis praemorsa Tausch, Byslawek
Scabiosa columbaria L., überall.
 (ochroleuca L. fehlt.)
Valeriana dioica L., Gr. Byslaw.
Lonicera Xylosteum L., Byslawek, Lindenbusch.
Campanula sibirica L., Terespol.
Viburnum Opulus L., Byslawek. Lindenbusch.
Bryonia alba L., Szomionca.
Spergula Morrisonii Boreau, Gr Byslaw, Lubiewo.
Holosteum umbellatum L., Gr. Byslaw.
Alsine viscosa Schreb., Gr. Byslaw, Lubiewo.
Stellaria uliginosa Murr., Gr. Byslaw
Dianthus superbus L., Szomionca.
Dianthus arenarius L., sehr häufig.
Dianthus Carthusianorum L., häufig.
Dianthus prolifer L., Gr. Byslaw, Welpin.
Gypsophila fastigiata L., Bukowiec.
- Silene chlorantha* Ehrh., Grünfelde, Byslawek, Welpin, Terespol.
Silene tatarica Pers., Schwetz.
Silene Otites sm., Welpin, Dt. Lonk, Przyczersk.
Silene noctiflora L., Welpin.
Alyssum calycinum L., Szirotzken, Welpin, Terespol
Arabis arenosa Scop., Gr. Byslaw.
Camelina dentata Pers., Gr. Byslaw.
Mercurialis perennis L., Lindenbusch.
Euphorbia Esula und *Cyparissias* L., häufig.
Euonymus verrucosus Scop., Lindenb.
Hedera Helix L., Byslawek, Lindenb.
Hydrocotyle vulgaris L., Grünfelde.
Eryngium planum L., überall.
Peucedanum Cervaria Lap., Grünfelde.
Thysselinum palustre Hoffm., Szomionca.
Sedum reflexum L., Welpin.
Drosera rotundifolia L., Grünfelde, Szomionca.
Drosera longifolia L., Grünfelde.
Hypericum humifusum L., Gr. Byslaw.
Hypericum tetrapterum Fr., Gr. Byslaw und Deutsch Lonk
Hypericum montanum L., Welpin, Byslawek.
Circaea lutetiana L., Byslawek, Lindenb.
Circaea alpina L., Grünfelde.
Hippuris vulgaris L., Gr. Byslaw.
Peplis Portula L., Gr. Byslaw.
Sarothamnus scoparius Wim., Bukowiec.
Ononis hircina Jacq., Gr. Byslaw.
Anthyllis vulneraria L., Terespol.

<i>Medicago falcata</i> L., häufig.	<i>Sorbus aucuparia</i> L., Byslawek, Lindenbusch, Grünfelde
<i>Medicago media</i> Pers., Welpin.	<i>Potentilla alba</i> L., Byslawek, Welpin.
<i>Astragalus arenarius</i> L., Deutsch Lonk, Grünfelde, Welpin, Przyczersk.	<i>Potentilla opaca</i> L., Terespol, Welpin.
<i>Coronilla varia</i> L., überall.	<i>Aphanes arvensis</i> L., überall.
<i>Ervum monanthos</i> L., angebaut bei Welpin.	<i>Sanguisorba officinalis</i> L., Eibenhorst, Gr. Byslaw, Szomionca.
<i>Trifolium alpestre</i> L., Lubiewo, Byslawek.	<i>Ribes alpinum</i> L., Lindenbusch.
<i>Trifolium rubens</i> L., Byslawek	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., Lindenbusch.
<i>Orobus tuberosus</i> L., Welpin.	<i>Actaea spicata</i> L., Lindenbusch.
<i>Spiraea Filipendula</i> L., Teresp., Welpin.	

Bromberg, den 30 December 1862.

L. Kühling.



Ueber
**das Bruchstück vom Schädel eines Finnwales,
Balaenoptera syncondylus,**

welches im Jahre 1860 von der Ostsee an die kurische Nehrung geworfen wurde.

Von **August Müller.**

Die Geschichte dieses Schädelstückes ist von dem Stadtrath Dr. med. Herrn August Wilhelm Hensche in dem ersten Jahrgange dieser Zeitschrift p. 147. bereits gegeben, und ich fühle nur die Verpflichtung, herauszuheben, dass dasselbe von dem Dünenaufseher Zander zu Nidden aufgefunden wurde, und dass Herr Stadtrath Hensche, dessen wissenschaftlichen Beobachtungen und uneigennütigen Bestrebungen die Sammlungen der Universität schon so schätzbare Beiträge verdanken, die erste Nachricht von dem Ereigniss erhielt. Er wandte sich, den wissenschaftlichen Werth dieses Ueberrestes erkennend, an den Oberpräsidenten und Curator der Universität Herrn Dr. Eichmann, welcher in einer dankbar anzuerkennenden Weise die Einsendung desselben an Herrn Hensche sogleich veranlasste, der es der anatomischen Sammlung der Universität übergab. Herr Domainen-Rentmeister Liedtke in Rossitten hatte von dem Fundorte die genaueste Kenntniss, da auch diese erste Sendung durch seine Hand ging; er behielt die Angelegenheit im Auge, und danken wir ihm die nachträgliche Einsendung eines Wirbels von demselben Thiere, welcher leider übel zugerichtet betroffen wurde. Hoffentlich wird mehr erfolgen.

In der genannten Abhandlung hat Herr Hensche zugleich die Fälle von dem Vorkommen von Bartenwalen in der Ostsee, sowie die Nachrichten von den hier im Lande gefundenen Ueberresten zusammengestellt, und drei nach Photographien gut ausgeführte Ansichten jenes Schädelstückes beigegeben. Herr Dr. med. H. Hagen hat dieser Arbeit eine kurze osteologische Beschreibung hinzugefügt, und den systematischen Ort des Thieres unter den Finn-

walen, wie mir scheint, ganz richtig angewiesen. Demnächst hatte ich dieses Kopfbruchstück zum Gegenstande einer Inauguralschrift gemacht*), und gebe hier eine ausführlichere Beschreibung mit noch einigen Abbildungen. Herr Prothmann hier hat die Ansichten photographisch aufgenommen, und sie nach verschiedenem Massstabe in ungewöhnlicher Klarheit und Schönheit hergestellt. Eine Reise nach Copenhagen setzte mich in den Stand, die Vergleichung mit anderen Finnwalen weiter auszudehnen, wozu das grossartige Material in der physiologischen Sammlung unter Herrn Eschricht, wie auch das der zoologischen unter Herrn Reinhardt, die Gelegenheit gab. Nicht minder erkenne ich die Gastlichkeit dankbar an, mit welcher man mir die Benutzung der wissenschaftlichen Schätze gestattete. Trotzdem ist es unmöglich, alle Verhältnisse auf einer Reise vorauszusehen, deren Auffassung nützlich sein werde, denn die Bedürfnisse entstehen und mehren sich, wie man in eine Sache weiter eindringt. Man möchte daher, zu Hause angelangt, die Reise bald wiederholen, um diesmal die Mängel, welche jetzt bemerklich werden, vollständig zu decken. Die einzige Stütze, welche unsere Sammlung gewährte, ist ein unvollständiges Exemplar von *Balaenoptera rostrata* Fabr. Dieses stand mir dauernd zur Vergleichung zu Dienste, und ohne diese spärliche und doch so wesentliche Hilfe würde ich die Arbeit nicht haben unternehmen können.

Das Kopfbruchstück besteht aus dem Hinterhauptsbeine, und auf der linken Seite nur aus diesem; auf der rechten Seite ist noch das Schläfenbein, woran ein Stückchen des Felsenbeines beweglich hängt, das Flügelbein und ein Theil des Scheitelbeins vorhanden. Es hat einem grossen Thiere angehört, denn die halbe Breite des Schädels von der Mittellinie bis zu Ende des Jochfortsatzes des Schläfenbeines (von welchem noch ein wenig abgerieben sein mag) misst 111 Cm. In der Eschricht'schen Sammlung ist eine *Megaptera longimana* von fast gleicher Grösse, da dieselbe Messung 112 Cm. ergab, deren Kopf 450 Cm., also um einen Zoll 13 Fuss Rheinl. lang ist. Das ganze Skelet dieses Thieres, dessen Kopf aber verhältnissmässig gross ist, misst 13,9 M. oder 44¼ Fuss. Das Gewicht unseres Schädelstückes giebt H. Hagen auf 180 Pfd. Z.-G. an.

Die Knochen sind gut erhalten, ihre Farbe ist schmutzig graubraun, und sie sind frei von fremden adhärenenden Massen. Nur die Flustra, welche sich hier und da angesiedelt hatte, bezeichnet, wie Hensche treffend bemerkt, den

*) De fragmento cranii ceti, quod maris Baltici aestu anno 1860 ejectum est. Regimonti Pr. 1862. 4.

langen Aufenthalt im Meere. Unter dem Mikroskope lassen feine Durchschnitte die Textur sehr schön erkennen; man sieht die Knochenlücken mit ihren verzweigten Strahlen und viele sehr feine Gefässkanälchen. An der Oberfläche der condyli occipitales findet sich verknöchertes Knorpel, der sich etwas tiefer mit wirklichem Knochen gruppenweis mischt. Mit Säuren behandelt hinterlässt der Knochen eine derbe organische Grundlage. Die Rinde des Knochens, welche an der Aussenfläche des Schädels sehr dick ist, hat sich in der Gelenkgrube des Schläfenbeines durch Zerstörung der unterliegenden Diploë abgelöst, und war bei der Fortschaffung des Knochens zum Theil herunter gebrochen (Fig. 4. fr); an diesem Bruchrande hat sie 2 Cm. Dicke, nimmt aber nach hinten schnell ab. An den hervorragenden Stellen ist diese Knochentafel abgerieben, und die Fortsätze der unteren Schädelfläche sind zerstört; so fehlt die ganze Gaumenpartie, und von dem Felsenbeine ist nur der Theil noch übrig, welchen eine Rinne des Schläfenbeines umfasst. Danach scheint die untere Fläche des Schädels auf dem Meeresgrunde gelegen zu haben, und durch die Bewegung der Wellen abgerieben zu sein, was um so natürlicher erscheint, als die Basis des Schädels der schwerere Theil ist.

Für fossil im gewöhnlichen Sinne kann ich diese Knochen nicht halten. Sie sind vom Meere ausgeworfen, dem natürlichen Aufenthalte der Walthiere; sie erscheinen nicht chemisch verändert, und enthalten ihren Leim; sie bezeichnen endlich ein Thier, welches sich den lebenden Formen ganz eng anschliesst, und möglicher Weise unter ihnen noch existirt.

Um bei der Vergleichung mit anderen Finnwalen verständlich zu sein, will ich deren gewichtigste Merkmale und Namen hier ganz kurz angeben, denn man findet auch in neueren Arbeiten hierin eine grosse Divergenz. Die meisten älteren Angaben sind bekanntlich so unbestimmt gehalten, dass man nur vermuthen kann, welche Art damit habe bezeichnet werden sollen. Man hat es daher so ziemlich aufgegeben, den alten unbestimmten Andeutungen bestimmte Begriffe unterzuschieben, und solche alte Namen sind jetzt viel mehr lästig als nützlich, eben weil sie nach entfernten Wahrscheinlichkeiten gedeutet werden. Denn hierin divergiren die Ansichten, und machen diese Namen vieldeutig. Erst in der neueren Zeit traten nach und nach bestimmtere Bilder auf durch genauere Untersuchung und Abbildung von Individuen. Dies sind die Lichtpunkte, welche man benutzt, um bestimmte Begriffe von Arten darauf zu gründen, und ist daher bei jeder Art zuerst der Auctor und sein Werk zu

nennen, von welchem dieser Lichtpunkt ausging, der eine Art in so weit beleuchtete, dass sie kenntlich wurde und gegen Verwechslungen sicher gestellt werden konnte; dann folgen die, welche den Horizont wesentlich erweitert haben, und dann mag man sich in Conjecturen ergehen abwärts von Aristoteles. Eine ganz andere Frage von untergeordneter Bedeutung ist es dagegen, wer einen Namen zuerst gegeben habe, welchem vielleicht erst viel später eine brauchbare Bedeutung beigelegt worden ist. Jetzt fehlt es noch bisweilen an einer schärferen Begrenzung der Weite in den Begriffen von Art, so dass es in manchen Fällen ungewiss bleibt, was von dem vorhandenen Material ein- oder auszuschliessen sei. Hierdurch entstehen ebenfalls manche Verschiedenheiten in der Synonymik, und dazu kommt, dass ein grosser Theil der neueren genauen Beobachtungen, welche in den nördlichen Staaten Europas gemacht wurden, denen das Material reichlicher zufliesst, in der dänischen und schwedischen Literatur niedergelegt sind, und sich nur langsam auf andere Länder verbreiteten.

Unter diesen Beobachtern nordischer Arten leuchtet vor Allen Daniel Friedrich Eschricht voran, dessen Tod uns jetzt schmerzlich berührt hat. Er verstand es, die für die Kenntniss der Walthiere so günstige Verbindung Dänemark's mit den nördlichen Küstenländern für seine Forschungen ergiebig zu machen, und seine Arbeiten begründen eine neue Epoche.

Eine kurze klare und kritische Uebersicht, über die nordischen Walthiere hat Prof. Lilljeborg in Upsala gegeben, welche sehr geeignet ist zur Einführung in den jetzigen Stand der Sache, und welche mir von grossem Nutzen war*).

Die Finnwale, Balaenopterae im weiteren Sinne, um welche es sich hier handelt, da unser Kopfbruchstück unzweifelhaft einem solchen angehört, unterscheiden sich äusserlich leicht von den Glattwalen, Balaena, durch die Rückenflosse und durch die Furchen der unteren Körperseite, nach welcher letzteren Eigenschaft auch einige Arten schwedisch Rörhval, französisch Rorqual, benannt sind. Im Skelete unterscheiden sich die Finnwale durch die freien Halswirbel, welche höchstens an den Dornen verbunden sein können, und durch die eigene Naht des Schläfenbeines, (siehe unten dieses). Vielleicht sind den Glattwalen die von Reinhardt**) entdeckten rudimentären Hinterbeine allgemein eigen.

*) Wilhelm Lilljeborg, Oefversigt af Scandinaviens Hvaldjur. Upsala 1862. 8. Aftryck ur Upsala Universitets Arsskrift 1861 et 1862.

**) D. F. Eschricht og J. Reinhardt om Nordhvalen. Saerskilt aftrykt af det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, 5te Raekke 5te Bind. Kiøbenhavn. 1861. 4. p. 149. Tav. 2. fig. 4.

Von den Finnwalen können die Buckelwale als genus *Megaptera* Gray oder *Kyphobalaena* Eschricht passend getrennt werden.

Die genauer bekannten Arten sind:

I. Genus *Balaenoptera*, Finnwal.

1. *Balaenoptera musculus*. Wirbelzahl 62; 7 Hals-, 15 Brust-, 15 Lendenkreuz-, 25 Schwanzwirbel. Der 2. bis 5. oder 6. Halswirbel mit sehr weiten ringförmigen Querfortsätzen. Die erste Rippe einfach, als Unterschied von der folgenden Art.

Hiermit soll der Wal bezeichnet sein, dessen Schädel G. Cuvier in den *ossemens fossiles* nach einem an St. Marguerite gestrandeten Exemplare unter dem Namen *Rorqual de la Mediterranée* beschrieben und abgebildet hat. Von dem übrigen Skelete besass er nur Bruchstücke. Cuvier giebt die Unterschiede von seinem *rorqual du Nord* scharf genug an. Wo der Oberkiefer an das Stirnbein sich anlegt, wird der Kopf plötzlich viel breiter, was bei dem letzteren nicht der Fall ist. Der hintere Rand des Stirnbeines, über welchen die Sehne des Schläfenmuskels geht, ist bei dem vom Mittelmeere von innen nach aussen und vorn, bei dem nordischen von innen nach aussen und hinten gerichtet. Die Nasenbeine beschreibt er als kurz und mit einem Ausschnitte versehen, und bildet sie auch so ab, was mit dem von Eschricht und Reinhardt gegebenen Bilde (l. c. T. 3. f. 3.) nicht übereinstimmt, welches sonst dem Cuvierschen ähnlich genug ist.

Companyo*) beschrieb ein an der Südküste von Frankreich gestrandetes Exemplar, welches in verschiedenen Punkten von den in Dänemark und Scandinavien für diese Art gehaltenen Exemplaren abweicht. Ein Theil dieser Abweichungen kann aber auf die Beschreibung geschoben werden, welche nicht ganz exact ist. So gab Companyo nur 14 Rippen an, die 15te fand sich aber an seinen Abbildungen als ein *cornu* des Zungenbeines noch vor. Die beiden ersten Halswirbel scheinen in der Form abzuweichen, und die Grösse des Thieres, welche Companyo auf 25,60 Meter angiebt erscheint für diese Art zu bedeutend. Eschricht und Lilljeborg ziehen aber diesen Wal hierher, obgleich ihnen auch Zweifel blieben.

Joh. Müller**) führte als für diese Art characteristisch an, dass der 2. bis 7. Halswirbel eine weite Oeffnung in den ungemein grossen Querfortsätzen besitzen.

*) L. Companyo, *memoire descriptif et osteographie de la Balaine échouée sur les côtes de la mer près de Saint Cyprien etc.* 1828. Perpignan 1830.

**) In seinem Archiv 1842 p. CCXXXVIII.

H. Schlegel*) gab die Beschreibung und genaue Abbildungen von zwei Individuen, einem Männchen und einem Weibchen unter dem Namen *Balaenoptera arctica* heraus, welche oft zu der folgenden Art, aber von Eschricht, der das Skelet in Leyden untersuchte, hierher gezogen wurden. Dass beide Abbildungen Schlegels derselben Thierart angehören, folgt aus ihrer genauen Uebereinstimmung.

2. *Balaenoptera laticeps*. *Balaena rostrata* Rudolphi. Rorqual du Nord Cuvier. *Balaenoptera laticeps* J. Gray. *Pterobalaena boops* Eschricht. Wirbelzahl 55; 7 Hals-, 13 Brust-, 14 Lendenkreuz-, 21 Schwanzwirbel. Erste Rippe am Vertebralende tief gespalten.

Hiermit soll die Art der Finnwale bezeichnet sein, welche Rudolphi nach einem 1819 an der holsteinschen Küste bei Grömitz gestrandeten Weibchen beschrieben und durch Abbildungen des Skelets erläutert hat **). Ein Steindruck des ganzen Thieres, nach der Natur von Matthiessen, Hamburg 1819. 4. ist von Brandt und Ratzeburg in der medicin. Zoologie T. 15. Fig. 3. copirt. Der von Rudolphi gegebene Name konnte aber nicht wohl beibehalten werden, weil *Balaena rostrata* nach Pontoppidan schon früher einen Zahnwal, den *Hyperoodon Lacepède* bezeichnete, und weil ausserdem Fabricius den kleinen Wal mit diesem Namen belegte, welchen Rudolphi fälschlich für ein junges Individuum seines Wales hielt. Der Name *boops* ist wegen seiner Vieldeutigkeit vermieden worden.

Der Schädel ist leicht kenntlich an der richtig keilförmigen Gestalt, so dass die seitliche Begrenzungslinie, wenn man den Kopf von oben sieht, vom breiten hintern Theile bis zur Schnautzenspitze fast gradlinig verläuft, da bei andern Arten das Stirnbein vor dem Oberkiefer stark herauszuragen pflegt. Dieser vom Hirnschädel vorspringende Theil des Stirnbeins hat, von oben gesehen, eine fast regelmässig rhombische Gestalt; der vordere und hintere Rand stehen schräg gegen die Mittellinie des Kopfes, den stumpfen Winkel nach vorn bildend.

Nichts ist gewisser, als dass dies der rorqual du Nord von G. Cuvier ist, da Cuvier diesen rorqual nach Rudolphis Abbildungen beschrieben, und diese,

*) Abhandl. a. d. Gebiete der Zoologie und vergl. Anatomie. Hft. I. und II. Leyden 1841–43. 4.

***) K. A. Rudolphi, einige anatomische Bemerkungen über *Balaena rostrata*. Abhandl. der Acad. der Wissenschaften zu Berlin 1822. p. 27.

wie er in der Note angiebt, in den ossemens fossiles copirt hat. Eschricht hat diese Art unter dem Namen *Pterobalaena boops* beschrieben *).

Von dieser Art führt Lilljeborg drei Skelete an, das in Berlin, eines in Leyden und eines in Bergen; alle sind einige dreissig Fuss lang und haben getrennte Wirbelepiphyssen, welche ihr jugendliches Alter beweisen. Man hielt daher diese Individuen allgemein für junge Exemplare des Riesenwales, welcher bis 100' Länge erreicht, da dieser ebenfalls an der ersten Rippe die sonderbare Spaltung in zwei Köpfchen zeigt. Eschricht**) erhielt einige Theile des Riesenwales von Grönland, wo ihn H. P. C. Möller beobachtet hat, und glaubt in den Formen der Brustglieder einen Artunterschied von der *B. rostrata* Rudolphi und eine Uebereinstimmung mit dem grossen in Ostende aufgestellten Skelete zu finden, handelte ihn jedoch unter *Pterobalaena boops* mit ab. Lilljeborg verglich die Beschreibung und Abbildung des grossen Ostende-Wales von Dubar***) mit einem in Bergen aufgestellten Exemplare von *B. rostrata* Rud. und fand Eschrichts Ansicht durch Formverschiedenheit des Kopfes, Atlas, Schulterblattes und der ersten Rippe, welche allerdings auch gespalten ist, um so mehr bestätigt, und stellte diesen Wal als eine besondere Art auf, nach einem mündlichen Vorschlage von Eschricht unter dem Namen *Balaenoptera gigas*. Er soll 55 Wirbel haben, 7 Hals-, 14 Brust-, 16 Lendenkreuz-, 18 Schwanzwirbel und ist nach Möller von schlanker Form; der Unterkiefer ist erheblich länger und breiter als der Oberkiefer, und soll vor diesem um etwa 2' vorstehen. Rückenflosse niedrig und weit nach hinten gestellt.

Anmerkung. F. Rosenthal und F. Hornschuch †) haben einen bei Rügen 1825 gestrandeten männlichen Finnwal von 46' Länge beschrieben, welchen Lilljeborg, der die hier angeführten Abhandlungen nicht erhalten konnte, unter *B. musculus* stellt, während ihn Brandt und Ratzeburg (medicin. Zoologie) für *B. rostrata* Rudolphi halten. Für die erstere Ansicht scheint

*) Undersøgelse over Hvaldyrene. 6. Afhandling. K. Danske Vidensk. Selskabs Skrifter, 5. Raekke 1. Bind. p. 130.

**) Undersøgelse over Hvaldyrene, 5. Afhandling. K. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter 12. Deel p. 375. Vergl. auch

J. Reinhardt, appendix till: Grönland geographisk og statistisk beskrevet af H. Rink 1857. Bd. I., Deel 2. p. 10.

***) Dubar, osteographie de la Baleine, échouée à l'est du Port d'Ostende le 14. Novembre 1827 avec planches. Bruxelles 1828.

†) Epistola de Balaenopteris quibusdam, ventre sulcato distinctis, quam Blumenbachio etc. gratulantes scripserunt. Gryphiae 1825. 4 und F. Rosenthal, einige naturhist. Bemerkungen über die Wale, nebst einer Abbildung (des ganzen Thieres.) Greifswald 1827. fol.

auch die Wirbelzahl zu sprechen, denn es waren 7 Hals-, 15 Brust-, 15 Lendenkreuz- und 24 Schwanzwirbel = 61 vorhanden. Vergleicht man dagegen die Beschreibung und Abbildung dieses Wales mit der, welche Schlegel von dem 40½' langen Männchen der *B. musculus* gegeben hat, so stellen sich sehr erhebliche Verschiedenheiten heraus. Die Bauchfurchen sind auf Rosenthals Abbildung viel breiter als auf der von Schlegel gegebenen, doch muss dies wohl ein Fehler des Zeichners sein, da die Leisten, welche die Furchen trennen, nach dem Masse umgekehrt von Schlegel grösser zu 15''' als von Rosenthal und Hornschuch zu 1'' angegeben werden. Auch fehlen an Rosenthals Abbildung die äussersten am Mundwinkel gelegenen Furchen, welche sich in spitzen Winkeln mit den benachbarten verbinden, was bis hinter die Brustflosse stattfindet, und von Schlegel genau angegeben ist. Auch die Lage des Auges ist auf beiden Abbildungen verschieden gezeichnet, und im Texte verschieden bestimmt. Nach Rosenthal und Hornschuch soll es 8½' hinter der Schnauzenspitze gelegen sein, nach Schlegel dagegen 6' 3'', (was nach der ersteren Proportion annähernd 7¾' betragen würde). Ferner soll die Nasenöffnung nach Rosenthal und Hornschuch 8' 3'' hinter der Spitze des Oberkiefers liegen, nach Schlegel 4' 7''. Die Länge der Spritzlöcher des Rosenthal'schen Wales soll 13'', des Schlegel'schen 6'' betragen. Das grösste Gewicht möchte ich aber auf das Längenverhältniss zwischen Ober- und Unterkiefer legen; in Schlegels Abbildung überragt der Unterkiefer den oberen nur wenig; in der von Rosenthal steht der Unterkiefer auffällig weit vor, und in der citirten epistola heisst es p. 7.: „Maxilla inferior ab apice usque ad angulum oris 9 ped. 7 poll. longa, in apice circiter 10 poll. prominentior et 6 poll. utrinque latior quam superior, in oris angulo 1 ped. 4 poll., in apice vero 8 poll. alta.“ Auch die Farbe ist verschieden; der Rosenthal'sche Wal ist an der oberen Seite nicht so dunkel dargestellt („livido nigricans“), die untere weisslich („albida“), der Schlegel'sche ist nach der Angabe im 1. Hefte von dem Weibchen schön glänzend schwarz auf der oberen Körperseite, unten „glänzend porzellanweiss.“

Es muss bei diesen so grossen Abweichungen sehr gewagt erscheinen, den Rosenthal'schen Wal, bloss weil die Wirbelzahlen stimmen, zu *B. musculus* zu ziehen. Aber auch zur *laticeps* (*rostrata* Rudolphi) kann er nicht gehören, weil diese nur 13 Brust- und 14 Lumbosacralwirbel hat. Mit *B. gigas* würde er in der hervorragenden Länge und Breite des Unterkiefers überein-

stimmen, einem sehr auffälligen Merkmale; und wenn Möller bei dem erwachsenen Thiere von etwa 100' die Differenz der Länge auf 2' angiebt, so würde dies auf den Rosenthal'schen Wal nahezu passen, bei welchem der Unterschied 10 Zoll beträgt, da er die halbe Grösse mit 46' kaum erreicht hat; und dass er ungeachtet dieser erheblichen Länge ein junges Thier sei, beweisen seine getrennten Wirbelepiphyen. Ich vermuthe daher, dass der Rosenthal'sche Wal zu *B. gigas* gehört. Hiergegen scheint aber die Wirbelzahl zu sprechen. Indessen pflegt die letzte Rippe nur im Fleische zu stecken, und dass dies bei dem Rosenthal'schen Wal der Fall gewesen, wird in der citirten epistola p. 13. ausdrücklich angegeben. Es müsste dann also, wenn diese Vermuthung richtig wäre, bei der *B. gigas* und dem Ostende-Wal ebenso sein. Diese letzte Rippe geht leicht verloren, und sie könnte dem Ostende-Wal fehlen. Dann würde er statt 14 Brust- und 16 Lendenkreuzwirbel 15 Brust- und 15 Lendenkreuzwirbel haben, wie der Rosenthal'sche, und es würde nur eine, wenngleich sehr erhebliche Differenz der Schwanzwirbel über bleiben, für den Rosenthal'schen Wal 24, und für den Ostende-Wal 18. Wäre dies richtig, so müsste die *B. gigas* wegen der Kürze des Schwanzes eine höchst eigenthümliche species sein. Es scheint hierfür allerdings die Beobachtung Möllers zu sprechen, dass die Rückenflosse weit nach hinten sitze; das könnte sie indessen auch bei einer grösseren Anzahl von Schwanzwirbeln haben. 18 Schwanzwirbel hat die *B. rostrata* Fabr., der kleinste der Bartenwale, welcher überhaupt nur 48 Wirbel besitzt, und es möchte der *B. gigas*, welche schlank gebaut ist, schwer fallen, bei 18 Schwanzwirbeln eine Länge von 100' herauszubringen; ich möchte daher vermuthen, dass dem Ostende-Wal eine nicht unbedeutende Partie abhanden gekommen ist. Die Rückenflosse war an dem Rosenthal'schen Wal verletzt, und ob die erste Rippe gespalten gewesen, finde ich nicht erwähnt. — Es würde sehr zur Befestigung der Begriffe von diesen Arten dienen, wenn man von der *laticeps* das ausgewachsene Thier und von dem *gigas* das Junge kennen lernte.

Schlieslich erlaube ich mir noch, auf eine Stelle der epistola p. 14. zu verweisen, welche berichtet, dass der Rosenthal'sche Wal jederseits zwei Beckenknochen gehabt habe, da man doch mehr als einen Beckenknochen nur an der Megaptera durch Eschricht, und an der Balaena durch Reinhardt kennt: „*Artus inferiores desunt, ossium coxarum tantum rudimenta conspiciuntur, nimirum ex primo processu spinoso inferiori, qui corporibus vertebrae tricesimae*

octavae et septimae adnectitur, duae apophyses longae exortae divergentes ad anum adscendunt. Praeterea ossa carni inhaerentia et intestinum sustentantia, bifurca, ramis fere stiloideis inaequalibus, quorum dexter compare sinistri lateris multo longior et latior, constituta, inveniuntur.“ Ausserdem sind ossa bifurca ramis fere stiloideis am Becken der Balaenopteren nicht bekannt.

3. *Balaenoptera rostrata* Fabricius. *Pterobalena minor* Eschricht.

Sie ist durch die geringe Wirbelzahl 48, 7 Hals-, 11 Brust-, 12 Lendenkreuz-, 18 Schwanzwirbel und durch die weissen Barten leicht kenntlich.

Es ist also die von Otto Fabricius in der fauna groenlandica p. 40. beschriebene Art, welche vielfach für das Junge der *B. laticeps* gehalten worden ist. Dies ist von H. Kröyer*) und von Eschricht hinlänglich widerlegt worden. Dieser hat ihn (nordische Wallthiere) ausführlich beschrieben, und unterscheidet die grönländische Form, an welcher die Querfortsätze des 5. und 6. Halswirbels sich zu Ringen schliessen, von der bergischen Form als Varietäten (p. 173.) Der Name *rostrata* wäre aus den angeführten Gründen auch hier besser vermieden.

II. Genus *Megaptera* J. Gray oder *Kyphobalena* Eschricht. Bukelwal.

Hierher die *M. longimana* Rudolphi.

Wirbel 53. 7 Hals-, 14 Rücken-, 11 Lendenkreuz-, 21 Schwanzwirbel. Es ist eine ganz andere Erscheinung als die Balaenopteren, so kurz, dick und plump, Rückenflosse lang und niedrig. Brustflossen auffallend lang. Schulterblatt ohne acromion und pr. coracoideus.

Fabricius hat ihn in der fauna groenlandica p. 36. als *Balaena boops* beschrieben, weil er ihn fälschlich für die von Linné unter diesem Namen angedeutete Art hielt.

Rudolphi hat ihn ausführlich beschrieben, und die äussere Form sowohl, als das Skelet abgebildet unter dem Namen *Balaena longimana***).

Eschricht hat ihn in den nordischen Walthieren abgehandelt und erwiesen, dass G. Cuviers *rorqual du Cap* bestimmt zu diesem genus gehört. Beide Skelete gleichen einander vollkommen, nur habe die südliche Form ein kleines acromion, welches auf der rechten Seite etwas grösser sei.

*) Nogle Bemærkninger med. Hensyn. til *Balaenoptera rostrata*. Naturhistorisk Tidsskrift 2. Bind p. 617.

***) Ueber *Balaena longimana*, Abhandlungen der Acad. der Wissenschaften zu Berlin 1832. p. 133.

Das Bruchstück der *Balaenoptera syncondylus*.

1. Das Hinterhauptsbein, welches sich durch seinen Schuppentheil bei den Walthieren so weit nach vorn über die Knochen der Schädeldecke hinschiebt, ist 18 Cm. vor dem foramen magnum abgebrochen, aber auf der rechten Seite dehnt es sich 66 Cm. weit über das Scheitel- und Schläfenbein aus. Eine crista ist auf der äusseren Fläche der Schuppe nicht vorhanden, es müsste denn etwa mit dem vorderen Theile eine Andeutung derselben verloren gegangen sein. Sie ist den Finnwalen nicht allgemein, und ich finde sie nicht bei unserm Zwergwale; auch bildet sie sich erst mit dem Alter deutlicher hervor.

Der Schuppentheil liegt an unserm Kopfbruchstücke flach, so dass das grosse Hinterhauptsloch mehr nach aufwärts gerichtet ist. Dieses ist beinahe rund, 11 Cm. lang und 10 Cm. breit, aber der grösste Querdurchmesser liegt etwas über der Mitte. Unmittelbar vor und über dem foramen magnum zeigt die Schuppe des Hinterhauptes an dem Rande, der diese Oeffnung begrenzt, eine halbmondförmige Fläche von 5 Cm. Höhe in der Mittellinie (Fig. 1.) Sie giebt einen schräg gestellten Durchschnitt durch den Knochen, ist glatt und ohne Leiste in der Mitte, und giebt dem Bilde einen charakteristischen Zug. Auch bei *B. musculus* findet sich hier eine ähnliche Fläche, aber sie ist in der Mitte durch eine erhabene Leiste getheilt, zu deren Seiten Vertiefungen liegen.

Der Grundtheil des Hinterhauptsbeines ist an der untern Fläche quer concav (Fig. 1. und 3.); die Seitenränder, welche sich bei den Walen abwärts richten und mit dem Flügelbeine verbinden, sind zum Theil herunter gerieben. Die Naht gegen den Keilbeinkörper ist geschwunden, und bezeugt das vollendete Wachsthum des Thieres; nur eine rauhe Stelle an der untern Fläche nahe vor dem Hinterhauptsloche mag sie noch andeuten.

Die Gelenkfortsätze des Hinterhauptsbeines (Fig. 1.) sind erhalten und von Knorpel noch grössten Theils überkleidet. Sie sind in ihrer Form vor denen aller andern bekannten Bartenwale sehr ausgezeichnet, denn vor und unter dem foramen magnum verschmelzen sie alsbald zu einem einfachen kurz nierenförmigen Gelenkhöcker, welcher mit seinem concaven Rande die grosse Oeffnung nach oben aufnimmt. Die grössten Durchmesser der beiden verschmolzenen Condylen, welche etwas schräg von oben und aussen nach unten und innen liegen, betragen 24,2 Cm., die Breite von der Mittellinie ab 18 Cm.; die grösste horizontale Dimension beider 34 Cm. mit dem Tastercirkel gemessen. Dicht vor dem untern Rande des for. magnum werden die beiden Condylen

noch durch einen dreieckigen 3 Cm. langen Zwischenraum von einander getrennt; an dem Scheitel dieses Dreiecks liegt eine 7 Mm. weite Oeffnung, die so gestellt ist, dass man nur von oben her hineinsehen kann, ohne Zweifel ein Ernährungsloch für den Knochen. Von dieser Oeffnung ab beginnt die Verschmelzung der beiden Condylen. Ihr Knorpelüberzug ist gerade an der Mittellinie am spärlichsten erhalten, doch sieht man noch einen schmalen Streifen von der einen zur anderen Seite hinübergehen. Von diesem Streifen erstreckt sich auch aufwärts eine schmale Fortsetzung des Knorpels bis an das genannte Ernährungsloch. Soweit dieser Knorpelüberzug hier vorhanden ist, markirt sich auf ihm die Mittellinie durch eine Furche von $4\frac{1}{2}$ Cm. Länge. Weiter abwärts, wo der Knorpel zerstört ist, sieht man die offene Diploë, und bemerkt hier eine tiefe Furche mit steilen Rändern, wie einen Sägeschnitt von 1,6 Mm. Breite und 6,5 Cm. Länge, welche nach oben unter dem erwähnten Knorpelüberzuge verschwindet ohne ihre Form zu ändern. Diese Furche kann nicht für einen schmalen Zwischenraum der beiden Condylen gehalten werden, eben weil sie oben von dem Knorpel gedeckt wird, und besonders auch deshalb nicht, weil sie kein freier Zwischenraum ist. Denn aus ihrer Mitte erhebt sich der Länge nach ein sehr zartes Knochenblättchen, welches diese Furche in der Mittellinie in zwei Längstheile trennt; und welches ich durch die Lupe auch auf der Photographie deutlich erkenne. Nach unten erreicht die Furche die untere Begrenzungslinie des nierenförmigen gemeinsamen Condylus nicht, welche sich als einen nach unten convexen Bogen deutlich bemerkbar macht, denn hier ist die Diploë zu tief abgerieben, und sind damit 2,5 Cm. vom unteren Theile der Furche verloren gegangen. Demnach sind die Condylen in einer Länge von 13,5 Cm. mit einander verschmolzen. Die Kapselbänder, welche sich hieran setzten, werden also auch wohl in Eins gebildet gewesen sein, und nur eine Höhle enthalten haben; ebenso kann an dem atlas des Thieres eine Verschmelzung der Gelenkgruben eingetreten sein, ohne dass dies jedoch nothwendig wäre. Sieht man die verschmolzenen Condylen im Profile an, so bemerkt man, dass eine kaum merkliche Einsenkung zwischen beiden an der Mittellinie stattfindet, so dass die beiden Bogen ein fast gemeinsames Centrum haben. Hiernach liegt die Frage nahe, ob denn die Beweglichkeit des Kopfes durch diese vogelähnliche Bildung erheblich gewinne. Ich glaube diese Frage verneinen zu müssen, denn auch bei den Delphinen, deren Condylen weit genug getrennt bleiben, bilden beide überknorpelte Gelenkflächen Abschnitte von annähernd

derselben Kugel, und es kann doch die Bewegung nicht wesentlich ändern, wenn eine Gelenkkugel in der Mitte einen Ausschnitt oder eine Lücke erhält, und eben so wenig wird eine Veränderung der Beweglichkeit eintreten müssen, wenn bei ungetheiltem Gelenkkopfe die Pfanne sich in zwei getrennte Hälften theilt. An dem Zwergwalkopfe macht zwar jeder Condylus seine eigene Krümmung, aber die grösseren äusseren Partien beider Condylen bis zum Höhepunkte gehören auch wesentlich einer Kugel an, und die kleineren inneren Abschnitte, welche die Condylen einander zuwenden, sind zwar auch überknorpelt, um dem Kapselbände eine glatte Fläche darzubieten, aber sie kommen mechanisch gar nicht zur Wirkung, weil sie sich nie gegen die Gelenkpfanne des Atlas stützen, und könnten ebenso gut fehlen, wie dies bei den Delphinen der Fall ist. Die Beweglichkeit dieses Gelenkes ist zwar eine allseitige, aber wenig ausgiebige, namentlich die nach der Seite gerichtete, welche, wie ich an *B. rostrata* sehe, durch Anstoss der Querfortsätze des Atlas gegen das Hinterhaupt bald gehemmt wird. Auch haben die beiderseitigen Berührungsflächen, die des Atlas und die der Condylen, eine nur geringe und bei verschiedenen Arten nicht constante Grössendifferenz, welche doch das Mass der Beweglichkeit bedingt.

Die Verwachsung der Condylen ist für diese Art der Finnwale ein charakteristisches Merkmal, weshalb mir der Name *syncondylus* bezeichnend erschien, obwohl man aus Erfahrung nicht feststellen kann, ob die Condylen schon in der ersten Entwicklung oder später verschmelzen; auch stützt sich die Unterscheidung dieser Art keineswegs hierauf allein. Immerhin ist eine solche Verschmelzung bei keinem Walthiere und überhaupt bei keinem Säugthiere beobachtet, als bei dem *Hyperoodon*, welcher als Zahnwal unserem Thiere sehr fern steht. Es kam mir daher darauf an, zu ermitteln, ob das Wachsthum wohl einen Einfluss auf die Annäherung der Condylen ausübe. Mir standen hierzu einige Schädel der *Phocaena* zu Gebote, welche aus meiner eignen Sammlung stammen. Bei dem Neugeborenen liegen beide Condylen dicht zusammen, denn der Grundtheil des Hinterhauptsbeines, welcher die Gelenktheile trennen sollte, erreicht das grosse Hinterhauptsloch gar nicht, sondern endigt schon 6 Mm. vor ihm. Bei einem erwachsenen Schädel standen die Condylen in einer Entfernung von 11 Mm. von einander, und mir scheint, dass sie durch das Wachsthum der *pars basilaris* aus einander gedrängt werden.

Hiernach glaubte ich also, dass die Condylen bei zunehmendem Wachsthum sich nur weiter von einander entfernen könnten, und hielt Herrn Prof. Rein-

hardt in Kopenhagen, als dieser mir seinen Zweifel ausdrückte, ob die Condylen auch schon zur Zeit der Jugend verschmolzen seien, kühn meine Beobachtung entgegen. Aber wir fanden auch zur Rechtfertigung seiner Ansicht, dass hiervon abweichend die Condylen der erwachsenen Wale einander näher liegen als die der kleineren. Während ich an dem Schädel einer *M. longimana*, dessen halbe Kopfbreite (von der Mittellinie bis zum Ende des Jochfortsatzes des Schläfenbeines) 69 Cm. betrug, den Zeige- und Mittelfinger zusammen in den Zwischenraum der beiden Condylen einlegen konnte, vermochte ich bei einem grossen Exemplare, dessen halbe Breite des Kopfes ebenso gemessen 112 Cm. ergab, nur den kleinen Finger zwischen die beiden Condylen einzuschieben; der Zwischenraum konnte wegen der Stellung der Köpfe nicht genauer gemessen werden.

In der Berliner anatomischen Sammlung sind zwei Köpfe des *Hyperoodon rostratus*. Der eine, zu welchem das ganze Skelet vorhanden, ist 130 Cm. lang; die beiden Condylen sind durch eine nicht überknorpelte Rinne getrennt, welche vom untern Rande des *for. magnum* bis auf die Mitte zwischen beiden Condylen herabsteigt, so dass nur deren untere Hälften verschmolzen sind. Die Höcker des Oberkiefers liegen im oberen Theile 15 Cm. von einander entfernt. Der grössere Kopf von 184 Cm. Länge, hat verschmolzene Condylen, zwischen welchen ein keilförmiger Raum von oben her nur 4 Cm. weit herabsteigt; die Höcker des Oberkiefers berühren sich fast. Beides rückt also mit zunehmendem Wachsthum einander näher, sowohl die Condylen des Hinterhauptes als die grossen Höcker der Oberkiefer, wodurch die Köpfe der älteren und der jüngeren Thiere unähnlich werden. Ob die Condylen des *Hyperoodon* in der früheren Jugend ganz getrennt sind, weiss ich nicht, und viel weniger lässt sich dies von der *B. syncondylus* bestimmen, von der nur ein Bruchstück bekannt ist. Dass sich endlich die Bartenwale in der Jugend hierbei wie die Delphine verhalten, lässt sich aus den Abbildungen, welche Eschricht in den nordischen Walthieren besonders Tab. X. Fig. 2. von dem grösseren Fötus des Zwergwales giebt, klar ersehen, denn auch hier liegen die Gelenkhöcker dicht beisammen, und der Grundtheil erreicht den Rand des grossen Hinterhauptes nicht.

Die scheinbaren Widersprüche lösen sich hiernach leicht auf; denn die Schädelknochen vergrössern sich durch Wachsthum ihrer Ränder an den Nähten,

und es ist bekannt*), wie das zu frühe Schwinden einer Naht auch die Ausdehnung des Schädels in einer auf die Naht senkrechten Richtung gewaltsam verhindert. Der Zwischenraum der beiden Condylen enthält jederseits eine Naht, durch welche das Grundstück des Hinterhauptsbeines gegen den Gelenktheil begrenzt wird. Die Condylen werden sich daher bei fortlaufendem Wachsthum so lange von einander entfernen, als diese Nähte offen sind; nachdem sich diese aber geschlossen haben, wird eine Vergrösserung der Condylen, auch eine Annäherung derselben zur Folge haben. Hierin liegt auch ein Unterschied gegen den einfachen Condylus der Vögel und beschuppten Amphibien, dessen mittleren Theil die pars basilaris selbst bildet; die beiden Nähte liegen daher im Condylus selbst, und können diesen durch ihr Wachsthum nur vergrössern.

Das oben erwähnte Ernährungsloch findet sich auch bei anderen Walen zwischen den Condylen; so bei der *B. rostrata* und der *M. longimana*, wo es etwas weiter nach vorn, in der Mitte des Zwischenraumes gelegen ist.

Hiernach kann man nicht den Einwand machen, dass die Verschmelzung der Condylen nur eine Altersform sei, da sie an den ausgewachsenen Exemplaren der anderen Finnwale nicht vorkommt; sie aber als eine individuelle Ausnahme anzusprechen, wird durch keine Gründe gestützt, vielmehr durch weitere Verschiedenheiten widerlegt.

Ueber die Gehirnoflächen des Hinterhauptsbeines vergleiche man unten die Schädelhöhle.

2. Das Schläfenbein der Finnwale ist eine sehr grosse und unförmliche Masse, so dass es der Phantasie einige Schwierigkeiten macht, den Typus der übrigen Säugethiere da hindurch zu sehen. Leicht aber gelingt dies am Kopfe des Foetus aus der früheren Zeit, und es ist eines der grossen Verdienste Eschricht's um die Cetologie, die Entstehung dieser grossen Massen aus der typischen Form des Schläfenbeines an Präparaten entwickelt, und aus dem Grundgedanken erklärt zu haben, dass, so wie das Gehirn selbst relativ sehr klein bleibt, so auch die dasselbe umschliessenden Knochenflächen im Wachstume stehen bleiben, während die nach aussen gewandten Seiten und Fortsätze gewaltig zunehmen, um für das kolossale Thier den verhältnissmässig noch grossen Kopf aufzubauen. Das fötale Schläfenbein der *B. rostrata* ist von Eschricht in den nordischen Walthieren Taf. XI. Fig. 2. und 3. dargestellt. Die niedrige Schuppe liegt an der Schädelhöhle unter dem Scheitelbeine zwischen dem grossen

*) Vergl. Rudolph Virchow, die Entwicklung des Schädelgrundes. Berlin 1857. fol. p. 79.

Keilbeinflügel und dem Seitenstücke des Hinterhauptbeines wie bei dem Menschen. Von seinem unteren Theile geht der Jochfortsatz aus, der später so gross wird, um die Gelenkgrube für den Unterkiefer zu bilden, welche hinten durch einen Fortsatz (a l. c.) begrenzt wird. Tuberculum articulare möchte ich aber diesen Fortsatz nicht nennen, weil dieses vor der Gelenkgrube liegt, man müsste es denn ausdrücklich durch den Zusatz *posterius* davon unterscheiden. Schon G. Cuvier*) hat angegeben, dass diese zwei Erhabenheiten, welche die Gelenkgrube hinten und vorn begrenzen, den Unterkiefer des Daches selbst am skeletirten Schädel noch fest halten. Auch an dem Löwen, Halihörus und den amerikanischen Affen ist der hintere Fortsatz stark entwickelt; am stärksten sehe ich ihn an *Rhinoceros indicus* und *africanus*, wie Meckel**) schon angiebt, an denen er über 6 Cm. lang und dem des fötalen Finnwal-kopfes nicht unähnlich ist, nur dass er mehr senkrecht herabsteigt.

Der dritte Fortsatz ist der *pr. pterygoideus*, welcher nach innen zum Flügelbein herabgeht. Er ist auch an den Delphinen vorhanden, wo er ebenfalls gegen das *os pterygoideum* strebt, es aber nicht erreicht, sondern sich mit dem grossen Keilbeinflügel verbindet. Mit der Schläfenschuppe bildet er einen stumpfen Winkel, in welchen das Scheitelbein eingreift. Denkt man sich die Schuppe nach abwärts gedrückt, und dadurch diesen Winkel mehr und mehr verkleinert, bis er auf Null reducirt und das Scheitelbein daraus nach vorn verdrängt ist, so hat man eine Form, welche der der Finnwale gleicht, denn bei ihnen sind beide Fortsätze durch einen tiefen Spalt getrennt, durch eine lange Naht, welche das eigene hat, dass sie zwei Fortsätze desselben Knochens, die Schuppe und den Flügelfortsatz des Schläfenbeines mit einander verbindet. Diese eigene Naht des Schläfenbeines kommt, soweit ich habe beobachten können, allen Finnwalen zu und nur diesen, giebt also ein sehr brauchbares Kennzeichen für dieselben ab.

An unserem Schädelfragmente sieht man die Schuppe *sq.* auf Fig. 4. als einen langen von fast gleichlaufenden Rändern begrenzten und nach innen und abwärts gerichteten Fortsatz, welcher am Ende schräg abgeschnitten auf das Flügelbein *pt.* stösst. Dicht unter ihm liegt der Flügelfortsatz des Schläfenbeins *pp.*, welcher in derselben Richtung verläuft, und ebenfalls das Flügelbein erreicht. Er ist nach oben durch die genannte eigene Naht des Schlä-

*) *Leçons d'anatomie comparée.* 1805. T. III. p. 31.

**) *System der vergleichenden Anatomie.* T. II. 2. p. 199.

fenbeines sp. von der Schuppe getrennt. Das äussere Ende dieser Naht beginnt von einem 32 Cm. langen und 1 und 1½ Cm. weiten Canale o, zu welchem eine Furche von aussen her den Zugang bildet, und welcher, nachdem er das Schläfenbein durchbohrt, an der Lücke für das Felsenbein (siehe diese) mit zwei Gegenöffnungen (Fig. 3. o.) endet; er enthielt ohne Zweifel ein Gefäss. Eine Sonde lässt sich leicht hindurch führen. Denkt man sich diese Sonde an beiden Enden festgehalten, und damit die Masse des Schläfenbeines in der Richtung nach innen durchschnitten, so würde diese Naht entstehen; sie ist also wie die Oeffnungen des Canales vorn in der Schläfengrube und hinten am Rande der Lücke für das Felsenbein sichtbar. In der Schläfengrube sieht man sie von Fig. 4. o. erst 8 Cm. fast gerade aufsteigen, dann unter einem Winkel von etwa 40 Graden umbiegen, und in der Richtung auf die Ecke des Flügelbeines pt. 18 Cm. weit verlaufen.

Der dritte, der Jochfortsatz, bildet die Hauptmasse des Schläfenbeines; er ist an unserem Thiere dreikantig, und läuft nach aussen spitz aus wie bei der Mehrzahl der Finnwale. Man kann ihn daher als dreiseitige Pyramide auffassen, deren Achse nach aussen gerichtet und etwa in der Mitte geknickt ist; so dass ihre Spitze, welche das Jochbein aufnehmen sollte, nach vorn sieht, und die vordere Fläche einen Winkel bildet, dessen Grösse für die Arten der Finnwale charakteristisch ist. Wir unterscheiden also die obere Kante, in welche sich die *linea semicircularis* des Schläfenmuskels fortsetzt Fig. 4. ms.; die vordere untere, welche die Gelenkgrube für den Unterkiefer nach vorn begrenzt ma., und die hintere untere mp.; diese bildet, wie man am besten an der Fig. 3. der Hensche'schen Tafel sieht, durch die Biegung der Pyramide einen abgerundeten Winkel. Der äussere Schenkel dieses Winkels wird bei vielen Finnwalen durch Zunahme der Biegung zum äusseren Rande, am auffallendsten bei der *M. longimana* (Fig. 7. e.) Der Winkel der vorderen Fläche mag etwa 130 Grade halten, und kann nach der eben bezeichneten Figur des Herrn Hensche beurtheilt werden; er liegt gerade an der Stelle, wo der Spalt, der das abgebrochene Knochenstück trennt, den vorderen Rand schneidet. (fr. unserer Fig. 4.) An der unteren Seite liegt die grosse und sehr flache Gelenkgrube, welche mit einer dicken Knochentafel bekleidet wird. Nach aussen zu ist ein grosses Stück dieser Rinde abgebrochen; die Fig. 3. des Herrn Hensche zeigt dies rechts oben, die Fig. 2. links unten, wo das Stück restituirt ist; bei unserer Fig. 4. fr. ist es nicht wieder eingesetzt. Ein Knorpelüberzug findet

sich in dieser Gelenkgrube der Walthiere nicht, weil diese ein Kapselband mit Gelenkhöhle bekanntlich hier nicht haben.

Vor dem Gehörgange (Fig. 3. ma.) liegt der oben erwähnte Fortsatz, welcher die Gelenkgrube nach hinten begrenzt (Eschricht Walthiere T. XI. Fig. 2. 3. a.) Die äussere Knochentafel ist hier zwar abgesprengt, wie unsere Fig. 3. m. zeigt, aber nach dem flachen Ansteigen der Umgegend zu schliessen hat der Fortsatz hier eine bedeutende Höhe nicht erreicht. Der äussere Gehörgang ma. beginnt als eine 4 Cm. breite Furche auf dem Rande der Lücke für das Felsenbein, geht, an Breite bis auf 7 Cm. allmählig zunehmend, in gerader Richtung nach aussen, und ist bis zu seinem äusseren Ende in einer Ausdehnung von 50 Cm. noch klar ausgedrückt und sehr kenntlich. Hinter ihm liegt die Furche, welche den langen Fortsatz des Felsenbeines (pe.) beweglich einschliesst, und durch eine scharfe und schmale Leiste von dem Gehörgange geschieden ist. Diese Leiste wie der Fortsatz des Felsenbeines selbst und das dahinterliegende Knochenfeld bis zum Rande sind durch Abreibung geebnet. Nahe diesem Rande sieht man noch die blätterige Naht, welche Schläfen- und Hinterhauptsbein verbindet, in langen Zügen herabgehen. Sie verläuft anfanges der Scheide für den langen Fortsatz des Felsenbeines parallel, und tritt am hinteren Viertheile in diese Scheide selbst ein.

Da uns nur wenige Knochen von der B. syncondylos vorliegen, ist es andererseits günstig, dass sich das Schläfenbein darunter befindet, welches zur Unterscheidung der Arten sehr geeignet ist.

Das Schläfenbein der Glattwale zeigt wie gesagt nicht die eigene Naht, und unterscheidet sich weiter dadurch, dass der Gelenktheil sehr stark abwärts gerichtet ist, so dass er, von der Seite gesehen, eine unverkennbare Aehnlichkeit mit dem Quadratbeine eines Vogelkopfes zeigt. Schon Peter Camper*) ist diese Aehnlichkeit aufgefallen. Nach diesen zwei Merkmalen lässt sich mit aller Bestimmtheit behaupten, dass unser Kopfstück einem Glattwale nicht angehört.

Sehen wir nun weiter nach den Verschiedenheiten, welche das Schläfenbein der bekannten Finnwale zeigt.

Die *M. longimana* hat am Schläfenbeine einen Jochfortsatz, welcher die drei Kanten und Flächen, die so eben unterschieden wurdeu, abweichend von

*) Pierre Camper, observations anatomiques sur la structure interieure et le squelette de plusieurs espèces de Cétacés. Paris 1790. p. 62.

allen hier in Betracht gezogenen Finnwalen nicht in der Weise erkennen lässt. Der Hauptunterschied liegt darin, dass die vordere untere Kante (Fig. 4. m a) bei der *M. longimana* nur in ihrer innern Hälfte vorhanden ist, nach aussen sich aber ganz verliert. Man denke sich also diese vordere untere Kante zurückgedrückt, so fliesst die vordere Fläche mit der unteren (welche letztere man in Fig. 4. verkürzt sieht) zusammen; der ganze Knochen verliert die dreiflächige pyramidale Gestalt, und erhält die Form einer dicken Platte, deren hintere Fläche die obere hintere der Pyramide ist, deren vordere Fläche aus der Verschmelzung der vorderen mit der unteren der Pyramide entstand. Diese dicke Platte ist vorn, wo sie den Unterkiefer aufnimmt, concav; hinten convex; ihr oberer Rand (Fig 7. s) ist in situ mehr nach vorn gerichtet als der untere (p), sie liegt also schräg von vorn und oben nach hinten und unten. Auch hat diese Platte eine mehr vierseitige Form erhalten, und zwar ist der innere Rand mit dem Schädel verwachsen, der äussere Rand (e), welcher dem äusseren Theile des hinteren Randes der *B. syncondylus* entspricht, ist concav, und das Jochbein, welches bei den anderen Finnwalen auf einem pyramidalen Jochfortsatze aufsitzt, schliesst sich hier dem vorderen Ende dieses äusseren concaven Randes an, und sitzt auf der vorderen unteren Ecke dieser vierseitigen Platte. Diese Form des Jochfortsatzes des Schläfenbeines ist in seinen Hauptmassen von der unseres Kopfstückes so verschieden, dass eine Verwechslung mit der *M. longimana* nicht wohl möglich ist. Jedoch will ich noch einen Unterschied von dem äusseren Gehörgange anführen. Derselbe ist an dem grossen Kopenhagener Exemplare der *M. longimana*, welches, wie erwähnt, unserem Kopfstücke an Grösse fast gleicht, von innen nach aussen nur in einer Länge von 28 bis 30 Cm. ausgehöhlt und klar kenntlich; in einer Entfernung von 35 Cm. von seinem inneren Ende, welches den Rand der Lücke für das Felsenbein einschneidet, ist keine Aushöhlung oder Begrenzung mehr zu bemerken, wogegen er an unserem Kopfstücke 50 Cm. weit bis zu Ende des Schläfenbeines deutlich ausgedrückt ist (Fig. 3. m a). An dem kleineren im zoologischen Museum zu Kopenhagen befindlichen Kopfe der *M. longimana*, dessen halbe Breite 69 Cm. beträgt, konnte der äussere Gehörgang auf höchstens 20 Cm. Länge erkannt werden.

An der *B. laticeps* Fig. 6. lässt sich auch ein Unterschied in der Gesamtform des Schläfenbeines erkennen. Der Winkel (L), welchen die vordere untere Kante des Schläfenbeines macht, und welcher oben von der *B. syncondylus* auf 130 Grade geschätzt wurde, kommt an der *B. laticeps* einem rechten Win-

kel noch nicht völlig gleich. Dieses Merkmal halte ich bei der Grösse der Differenz für entscheidend, da ich nach dem, was ich an Finnwalen verschiedener Grösse beobachtet habe, nicht glauben kann, dass dieser Winkel in solchem Masse variirt; er ist unter allen von mir gesehenen Finnwalen an der *B. laticeps* am schärfsten.

An der *B. musculus* liegt auf der vorderen Fläche des Jochfortsatzes des Schläfenbeines ein dicker Wulst (Fig. 8. w), um dessen Basis sich der aufsteigende Theil der eigenen Naht des Schläfenbeines (sp) dicht herum schmiegt, was ein sehr kenntliches Bild giebt.

Am kleinsten ist also dieser Winkel an der *B. laticeps*, dann folgt *B. rostrata* mit einem ungefähr rechten Winkel, dann *B. musculus* mit einem stumpfen, dann *B. syncondylus*, zuletzt *M. longimana* mit der schwachen Wölbung statt eines Winkels.

3. Das Felsen- und Paukenbein sind verloren bis auf den langen von einer tiefen Rinne des Schläfenbeines aufgenommenen Fortsatz des ersteren, dessen kurz vorher schon Erwähnung geschehen ist (Fig. 3. pe). Die Ränder der Rinne, sowie der Fortsatz selbst sind abgerieben, so dass sie an Dicke verloren haben. Am inneren Ende ist der Fortsatz 2 Cm. breit, erstreckt sich in einer Länge von 32 Cm. mit zunehmender Breite nach aussen, so dass das äussere Ende 5 Cm. misst. Die Rinne ist um einige Cm. länger als der Fortsatz selbst. Die Länge dieses Fortsatzes und die Länge des äusseren Gehörganges der *B. syncondylus* kommt den Verhältnissen der *B. musculus* ganz nahe.

Das Felsenbein wird von einer Lücke des Schädels aufgenommen, welche an unserem Kopfstücke (Fig. 3.) beinahe vierseitig ist. Am vorderen inneren Winkel wird sie auf eine kurze Strecke vom Flügelbeine (pt) begrenzt; nach innen vom Keilbein- und Hinterhaupts-Körper; den hinteren und äusseren Rand und den äusseren Theil des vorderen Randes bildet das Schläfenbein.

Der innere Rand der Lücke, welcher länger ist als der gegenüberstehende äussere, wird von den Körpern des hinteren Keilbeines und des Hinterhauptsbeines gebildet. An seinem vorderen Ende, wo er mit dem vorderen Rande den inneren Winkel der Lücke bildet, deckt der innere Rand von unten die Rinne, welche dem 3. Aste des n. trigeminus zum Ausgange dient, und sich genau wie bei der *B. rostrata* an der äusseren Seite der glatten, etwas ausgehöhlten Fläche des os pterygoideum für die Anhänge der Paukenhöhle (pt) fortsetzt. (Fig. 3. dicht nach innen von dem durch p. bezeichneten Punkte.) Ob der

3. Ast des n. trigem. nun auch wie bei der *B. rostrata* aus einem Ausschnitte des process. pterygoideus des Schläfenbeines hervortritt (Eschricht nordische Walthiere p. 120. T. X. Fig. 2.*) bleibt ungewiss, weil alle äusseren Fortsätze abgerieben sind. An dem hinteren Ende dieses inneren Randes zeigt ein eingelegter Holzsplitter (Fig. 3. 5.) den Ausgang einer tiefen von dem Hinterhauptsbeine gebildeten Rinne, durch welche der 9. bis 12. Hirnnerv ihren Ausgang nahmen.

Der hintere Rand der Lücke ist nur an dem inneren Viertel von dem Hinterhauptsbeine gebildet, der äussere Theil gehört dem Schläfenbeine an, und die blätterige Naht zwischen beiden Knochen trifft schräg von aussen auf den Rand. Am äusseren Rande liegen zwei Oeffnungen (o), die eine vor dem inneren Ende des äusseren Gehörganges, die andere 2,3 Cm. weiter nach vorn. Eine durchgeführte Sonde zeigt, dass sie die Mündungen zweier Kanäle sind, welche sich bald vereinigen, und die Gegenöffnungen zu der Fig. 4. auch mit (o) bezeichneten bilden, mit welcher das äussere hackenförmige Ende der eigenen Naht des Schläfenbeines hier abschliesst. Dieser Kanal enthält gewiss ein Gefäss, denn dass ein Nerv hindurch gegangen, ist deshalb unwahrscheinlich, weil er vielen Finnwalen fehlen müsste, die den Kanal nicht haben.

Von dem vorderen Ausgange des Kanales beginnt eine Naht (Fig. 3. sp.), welche ganz nahe dem vorderen Rande der Lücke für das Felsenbein 11 Cm. lang nach innen geht, sich hier klaffend eröffnet, und einen kleinen Fortsatz des grossen Keilbeinflügels wie einen eingetriebenen Keil (p) aufnimmt. An diesem Keil liegt dicht nach unten und innen die genannte Furche für den 3. Ast des n. trigem. Dieser Fortsatz des Keilbeinflügels kann wohl der *ala parva Ingrassiae* verglichen werden. Die Naht ist der Gegenspalt der eigenen Naht des Schläfenbeines (Fig. 4. sp.), der wegen der Dicke der Knochen hier so weit nach hinten liegt; bei der *B. rostrata* konnte ich einen platten Metallstreifen leicht hindurchführen.

An dem vorderen äusseren Winkel der Lücke ist das Schläfenbein dicht hinter der sutura propria von einer 5 Cm. weiten Furche tief ausgehöhlt, welche in den Schädel hinaufsteigt. Von ihrem inneren Begrenzungsrande giebt das Schläfenbein noch einen gekrümmten, in der Abbildung deutlich sichtbaren Fortsatz (r), welcher die Furche bis zu $\frac{2}{3}$ ihres Umfanges umschliesst. Nach oben gegen die Schädelhöhle wird ihr Raum von einer Aushöhlung des Scheitelbeines überwölbt, ohne dass eine Fortsetzung von ihr an der inneren Schädel-

fläche bemerkbar wäre. Anfangs bezweifelte ich nicht, dass diese tiefe Furche der Eindruck der grossen Hirnvene sei; ich finde indessen die Furche in der Art weder bei *B. rostrata* noch bei *M. longimana*. Bei der letzteren konnte ich an einem gesprengten Kopfe deutlich sehen, dass sich hier zwar auch eine Ausbuchtung fand, dass diese aber durch Hervorragung des Felsenbeines ausgefüllt wurde. Ueberdies giebt Eschricht (Nordische Walthiere p. 117) nach Beobachtung an einem Fötus an, dass die Drosselvene mit dem 9. bis 12. Hirnnerven, (das ist hinter dem Felsenbein) durch ein grosses Loch hervortrete, obgleich er auch sagt, dass mit dem 3. Aste des n. trigem. (das ist vor dem Felsenbein) ebenfalls ein starkes Geflecht von Blutadern hindurchgehe. Wenn also jene weite Furche die Hirnvene enthielte, so müsste diese vor dem Felsenbeine gelegen sein, da sie bei den Delphinen hinter diesem liegt.

Genauere Beobachtungen über die Lage der Hirngefässe bei den Bartenwalen sind mir ausser den genannten nicht bekannt. Die Arterien von *D. phocaena* hat Stannius beschrieben, (J. Müller Archiv 1841. p. 379). Er sagt p. 386: „Die arteria carotis cerebralis biegt sich endlich in den canalis caroticus des Felsenbeines. Durch diesen Kanal gelangt die Arterie in die Schädelhöhle.“ Allein das Felsenbein der Delphine enthält gar keinen canalis caroticus. An einem alten Weingeistpräparate unserer Sammlung konnte ich die Lage der Arterie und Vene, nachdem ich dieselben injicirt, noch mit hinlänglicher Sicherheit aufdecken. Bei *D. phocaena* liegt eine Oeffnung hinten an der äusseren Schädelbasis dicht nach innen von der Anheftung des Zungenbeines und dicht hinter dem os tympanicum in dem Winkel, in welchem dieses mit der pars basilaris und condyloidea des Hinterhauptes zusammenstösst. Ein foramen nutritium der pars condyloidea liegt etwas versteckt dicht dahinter. In jene Oeffnung tritt die carotis cerebralis und die vena jugularis cerebralis ein. Die Arterie verläuft über dem Paukenbein unter dem Felsenbein dicht nach innen vom Steigbügel, geht dann schräg nach vorn und innen, und tritt am Keilbeinkörper 6 Mm. hinter der ala magna in einen Kanal, welcher steil aufwärts geht und auf dem hinteren Keilbeinkörper neben der fossa pro hypophysi, die hier nur sehr flach eingedrückt ist, sich eröffnet. Am neugeborenen Thiere sehe ich an Stelle dieses Kanales einen tiefen Ausschnitt. Die Arterie giebt, sobald sie aus diesem Kanale hervorgetreten ist, viele Zweige zum Wundernetz, ohne sich darin ganz aufzulösen, wie das Stannius beschrieben hat. Die Vene und das an ihrer inneren Seite befindliche Nervenbündel liegen im

äusseren Eingange hinter der Arterie. Während die Arterie zu dem Kanale des Keilbeinkörpers nach vorn geht, steigt die Vene von der Eintrittsstelle an der Seitenwand der Schädelhöhle in einer bemerkbaren Furche gerade wie beim Menschen aufwärts unter dem tentorium cerebelli, und verläuft dann als sinus transversus gegen den oberen Rand des foramen magnum. Das Nervenbündel tritt im Schädel nach innen von der Vene ein, und geht abwärts und nach aussen. Bei *Delphinus globiceps*, *delphis* und *albicans* finde ich den *canalis caroticus* des Keilbeinkörpers in ähnlicher Weise. Bei dem letzteren ist aber der Eingang für die Vene von der Lücke, in der das Felsenbein liegt, noch besonders abgeschlossen.

Auch bei der *B. rostrata* sind die Verhältnisse ganz ähnlich. Der *canalis caroticus* findet sich ebenfalls im Keilbeinkörper, und beginnt an dessen Seitenrande dicht vor der Naht zum Grundtheil des Hinterhauptbeines und dicht hinter der Naht zum Flügelbeine, etwa 25 Mm. vom hinteren Rande des grossen Keilbeinflügels, also am vorderen Theile des inneren Randes der Lücke für das Felsenbein. Der Kanal steigt im Keilbeinkörper ziemlich steil auf, und eröffnet sich im Schädel in einer Linie, durch welche man quer über das Keilbein den rechten und linken Eindruck vom 3. Aste des *n. trigeminus* verbindet. Auffällig ist mir aber, dass dieser Kanal sehr eng ist; er ist enger als bei *D. globiceps* und bei dem Menschen. Am Eingange verkleinert er sich trichterförmig, und ist deshalb nicht genau messbar, aber ich kann kaum den Kiel einer Taubenschwungfeder einschieben. Dem ungeachtet bezweifle ich nicht, dass die *carotis cerebialis* hier eingeht, theils wegen der Analogie mit den Delphinen, theils weil Eschricht am Fötus desselben Wales die Arterie an dieser Stelle eintreten sah, und sie T. 14. f. 1. d. und T. 13. f. 1. ae. bezeichnet. (Vergl. p. 117. oben). Es müssen daher noch an anderen Stellen bedeutende Hirnschlagadern eingehen, wie dies ja von vielen Säugethieren bekannt ist. Bei der *B. syncondylus* ist keine Spur von einem *canalis caroticus* des Keilbeines vorhanden; die Arterie wird also im vorderen inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein eingegangen sein, ohne eine deutliche Spur am Knochen zu hinterlassen. Diese Abweichung von *B. rostrata* ist um so weniger erheblich, als die neu geborene *Phocaena* an Stelle des Kanales nur eine Incisur hat, welche sich erst später zu einem Kanale abschliesst. Wie sich dies bei anderen Balänopteren verhält, habe ich nicht beobachtet, weil ich erst später auf dieses Verhältniss aufmerksam wurde. An dem gesprengten Schädel der

M. longimana in Kopenhagen würde mir der Kanal nicht entgangen sein, wenn er vorhanden wäre. Auch für die Hirnvene ist am wahrscheinlichsten, dass sie bei der *B. syncondylus* nach der Analogie mit den Delphinen und mit der *B. rostrata* durch den hinteren inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein zusammen mit dem 9. bis 12. Hirnnerven ausgetreten sei, und nicht durch den vorderen äusseren Winkel in der 5 Cm. breiten Furche.

Die Lücke für das Felsenbein misst bei *B. syncondylus* von der vorderen Oeffnung o Fig. 3. gerade auf den inneren Rand 14,5 Cm.; von der Mitte des vorderen Randes und zwar der eigenen Naht des Schläfenbeines (sp) gerade nach hinten 8,7 Cm.

Bei der *B. rostrata* ist die Gestalt dieser Lücke hiervon sehr verschieden; sie hat ihre grösste Dimension von vorn nach hinten, und macht am hinteren inneren Winkel, da wo der 9. bis 12. Hirnnerv hinausgeht, noch eine breite und tiefe Bucht in das Hinterhauptsbein.

4. Weder im Keilbeine selbst noch zwischen ihm und dem Hinterhauptsbeine ist eine Naht vorhanden, was das vollendete Wachsthum des Thieres bekundet. Die untere Fläche ist quer concav; an die Seitenränder schliesst sich das Flügelbein an; der vomer, welcher die untere Fläche decken würde, ist verloren, die Flügelfortsätze sind abgerieben.

An einem jungen Exemplare der *M. longimana*, welches ich in Kopenhagen sah, ist das Grundstück des Hinterhauptsbeines mit dem hinteren Keilbeinkörper bereits verwachsen. In der obsoleten Naht liegt in der Mitte eine Oeffnung, welche von aussen bis in die Schädelhöhle durchdringt; die beiden Keilbeinkörper sind noch getrennt. An einem etwas grösseren Kopfe ist die Oeffnung nur äusserlich noch vorhanden, und endigt im Knochen blind. Ueber die obere Fläche des Keilbeines siehe die Schädelhöhle.

Auf dem Keilbeinkörper befindet sich jederseits ein kurzer Zapfen (Fig. 2. und 4. a m) von 4,5 Cm. Länge, der jedenfalls die Wurzel des grossen Keilbeinflügels darstellt. Auf seiner oberen Fläche liegt die Furche (V.), welche den ersten und zweiten Ast des n. trigem. aufnimmt. Da der grosse Keilbeinflügel sowohl bei *B. rostrata* als bei *B. laticeps* die Schläfengrube erreicht, und hier von aussen sichtbar ist, so glaubte ich anfangs, dass der grösste Theil des Keilbeinflügels abgebrochen sei, und sprach mich in meiner früheren Arbeit in diesem Sinne aus. Denn man sieht in der 2. Figur die vom Scheitel-, Schläfen- und Flügelbein gebildete Lücke, welche den Keilbeinflügel wohl an-

scheinend hätte aufnehmen können, und sieht zugleich, um wieviel länger er hätte sein müssen, um die Schläfengrube zu erreichen. Nachdem hatte ich in Kopenhagen Gelegenheit, an einem gesprengten Schädel der *M. longimana* zu sehen, dass der grosse Keilbeinflügel die Schläfengrube nicht erreicht, sondern, weil er sehr klein ist, auf dem Wege dahin in dem Rande des Schläfenbeines stecken bleibt, welcher sich an das Keilbein legt. Die in unserer Figur sichtbare Lücke, von der ich glaubte, dass sie den Keilbeinflügel aufnehme, wird bei der *M. longimana* von dem hinteren unteren Winkel des Scheitelbeines ausgefüllt. Bei *B. musculus* ist ein kleines, kaum fingerbreites, von einer Naht umgrenztes Knochenfeld in der Schläfengrube sichtbar, welches der Keilbeinflügel wohl sein mag, wovon ich mich aber nicht ganz bestimmt habe überzeugen können, da die Möglichkeit offen bleibt, dass er ein Nahtknochen sei, zumal seine Lage etwas variirt. Diese Form würde zwischen den eben genannten die Mitte halten.

Demnach kann ich nicht mit Bestimmtheit entscheiden, wieviel von diesen rudimentären Keilbeinflügel unseres Bruchstückes heruntergebrochen ist, und ob er die Schläfengrube jemals erreicht hat, denn beide Fälle liegen bei den Finnwalen unzweifelhaft vor. Da aber die Zapfen auf beiden Seiten fast gleich sind, da ihre Endfläche so klein ist ($2\frac{1}{2}$ und 5 Cm.), dass der Keilbeinflügel, um die Schläfengrube zu erreichen (17 Cm. weit), sehr lang und schmal sein müsste, man auch so etwas von *sutura lamellosa* auf der Endfläche erkennen kann, so ist es mir wahrscheinlicher, dass er die Schläfengrube nicht erreichte. Hierbei gebe ich die Umrisse von den Schläfengruben der Finnwale, welche ich zu sehen Gelegenheit hatte, da sie in den Abbildungen wie in der Beschreibung bisher unberücksichtigt geblieben, und doch zur Unterscheidung der Arten sehr werthvoll sind. An allen zeigt sich die eigene Naht des Schläfenbeines (sp) in Form eines Hakens; ihr inneres Ende trifft immer auf das Flügelbein (pt).

a) *B. rostrata* Fig. 5. hat am Endrande der Schläfenschuppe (sq.) einen vorspringenden Winkel, welcher nach oben an den Keilbeinflügel (am), nach unten an das Flügelbein (pt.) stösst.

b) *B. laticeps* Fig. 6. berührt mit dem Endrande der Schläfenschuppe nur das Flügelbein, und erreicht den Keilbeinflügel nicht, welcher in der Naht zwischen dem Flügel- und Scheitelbeine wie eine Insel auftaucht. Der haken-

förmige Anfang der eigenen Naht liegt hart in dem scharfen Winkel, welchen die vordere Fläche des Jochfortsatzes des Schläfenbeines bildet.

c) *B. musculus* Fig. 8. Der schräg abgeschnittene Endrand der Schläfenschuppe berührt das Flügelbein. Am Ende der eigenen Naht des Schläfenbeines liegt höher oder tiefer ein kleines Knochenfeld (am), welches der Keilbeinflügel sein mag. Auf der vorderen Fläche des Jochfortsatzes hat das Schläfenbein einen langen halbcylindrischen Wulst, welcher an dem Winkel dieser Fläche beginnt und sich mit ihr nach aussen und vorn erstreckt. Der Anfang dieses Wulstes wird von dem äussersten Theile der eigenen Naht in einem Bogen dicht umgangen.

d) *B. syncondylus* Fig. 4. Der Endrand der Schläfenschuppe, welcher schräg abgeschnitten ist wie bei *B. musculus* und *M. longimana*, erreicht nur das Flügelbein, kann aber möglicher Weise mit dem oberen inneren Winkel auch den Keilbeinflügel berührt haben.

e) *M. longimana* Fig. 7. erreicht mit dem Endrande der Schläfenschuppe nur das Flügelbein; die *ala magna* ist nicht sichtbar. Die eigene Naht beginnt und verläuft frei auf einer gleichmässig gebogenen Fläche.

Das Erscheinen des hinteren oder grossen Keilbeinflügels in der Schläfengrube hat für die Systematik keinen Werth, denn es findet nicht bei allen Finnwalen statt, und tritt wieder bei den Glattwalen ein (*Balaena mysticetus* und *biscagensis*.) Bei diesen wendet aber der Keilbeinflügel der Schläfengrube eine lange schmale Fläche zu, welche in der Mitte eingeschnürt ist. Das der Keilbeinflügel der Fötus aller Finnwale in der Schläfengrube sichtbar sei, auch derjenigen, welche ihn später daselbst nicht sehen lassen, ist wohl wahrscheinlich, weil die Formen der Fötus übereinzustimmen pflegen, doch habe ich es nicht gesehen; die Nachbarknochen müssen dann den Keilbeinflügel überwachsen. Was die Beständigkeit dieser Verbindungen betrifft, so fand ich dieselben bei *B. rostrata* an dem Königsberger, dem Berliner, denen in Kopenhagen und an dem in Lund übereinstimmend. Von *B. laticeps* habe ich nur das Berliner Exemplar gesehen. Von *B. musculus* ist ein ganzes Skelet und noch ein Kopf in Kopenhagen; die Grösse der in der Schläfengrube sichtbaren Knochenfläche, welche wahrscheinlich dem Keilbeinflügel angehört, variirt etwas, und liegt auf der einen Seite eines Kopfes dicht unter dem inneren Ende der eigenen Naht des Schläfenbeines zwischen dem *pr. pterygoideus oss. temp.* und dem Flügelbein, wie es in Fig. 8. dargestellt ist; auf der anderen Seite dicht über dieser

Naht zwischen der Schläfenschuppe und dem Flügelbeine. *M. longimana*, wovon ein Exemplar in Berlin, viele in Kopenhagen und mehrere (ein ausgegrabener Kopf) in Lund, lässt nie den Keilbeinflügel in der Schläfengrube sehen, und ich fand nur die Abänderung, dass die Schläfenschuppe anstatt breit mit einem Endrande das Flügelbein zu berühren, wie es die Figur 7. zeigt, in eine Spitze ausläuft. Demnach sind alle diese Abänderungen nicht erheblicher, als man sie an einem Dutzend Menschenschädeln auch findet, ohne dass das Wesentliche verwischt wäre.

5. Das Flügelbein liegt zu den Seiten des Keilbeinkörpers nach vorn und innen von der Lücke für das Felsenbein an der Schädelbasis (Fig. 3). Es schiebt eine Kante zwischen die Schuppe und den Flügelfortsatz des Schläfenbeines ein, so dass die eigene Naht des Schläfenbeines gerade auf diese Kante trifft (Fig. 4). Die obere Fläche bildet an unserem Bruchstücke, wie es Eschricht von *B. rostrata* nachwies, zwischen dem vorderen und hinteren Keilbeinflügel einen Theil vom Boden der Schädelhöhle, und erhält hier eine deutliche etwa 3 Cm. breite Furche, welche schräg nach vorn und aussen gehend ohne Zweifel zur Augenhöhle führte. Sie kommt von der Wurzel des hinteren Keilbeinflügels, und ist in der Länge von 17 Cm. in das Flügelbein eingedrückt (Fig. 2. v bis pt). Da Eschricht an einem Fötus von *B. rostrata* beobachtet, dass auf dieser Fläche des Flügelbeines das ganglion semilunare Gasseri des n. trigeminus liegt, und dass von ihm der 1. und 2. Ast desselben mit den Augenbewegungsnerven zur orbita gehen, so kann diese Furche nur zu deren Aufnahme gedient haben (Nordische Walthiere p. 119). Eine andere Furche geht von hier rücklaufend über die Wurzel des hinteren Keilbeinflügels nach abwärts, und erscheint als tiefer Einschnitt am vorderen inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein; sie ist bei Beschreibung dieser schon erwähnt worden. Diese für den 3. Ast des n. trigem. bestimmte Furche eröffnet sich nach aussen bei den Finnwalen in verschiedener Weise. Leider sind an unserem Kopfbruchstücke die äusseren Partien, welche diese Oeffnung enthalten, heruntergebrochen, so dass ich eine Vergleichung mit anderen Finnwalen nicht anstellen konnte, und deshalb dieses Verhältniss weniger beachtet habe. Bei der *B. rostrata* geht diese an dem vorderen inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein gelegene tiefe Incisur in einen Canal über, welcher zwischen dem Flügel- und Schläfenbein schräg nach unten und aussen verläuft, und sich durch einen tiefen Ausschnitt des pr. pterygoideus des Schläfenbeines eröffnet. Er liegt

dicht an der äusseren Seite des grossen ovalen Eindruckes, welchen die Anhänge der Paukenhöhle an dem Flügelbeine hinterlassen. (Vergl. Eschricht die nordischen Walthiere T. IX. F. 2. zwischen tt und T. X. F. 2*). Bei der *B. musculus* geht dieser Kanal einfach aus der Naht zwischen dem Schläfen- und Flügelbein hervor. Bei der *B. laticeps* liegt die äussere Oeffnung, wie schon Rudolphi angiebt, zwischen dem Schläfenbein, welches sie nach vorn und aussen, und dem Flügelbein, das sie nach hinten und innen begrenzt. (Rudolphi l. c. T. III. 21, 22, das eiförmige Loch).

An unserem Kopfbruchstücke fehlt dem Flügelbein der Gaumentheil, und die untere Fläche zeigt noch den geräumigen Eindruck von den Anhängen der Paukenhöhle, welche den Walthieren eigen sind. Der Rand, welcher diesen Eindruck umgiebt, ist abgerieben, so dass nur eine flache Vertiefung über geblieben ist. Ihre grösste Länge ist 22 Cm., die Breite $14\frac{1}{2}$. (Fig. 3. pt).

6. Von dem Scheitelbeine (Fig. 2. und 4. br) ist nur der hinterste Theil vorhanden. Es liegt vor dem seitlichen Rande des Schuppentheils des Hinterhauptsbeines, und ruhet mit seinem unteren Rande, welcher zu einer grossen Fläche ausgedehnt ist, auf der Schläfenschuppe. Die innere concave Fläche liegt in der Seitenwand der Schädelhöhle, und überwölbt die Lücke für das Felsenbein durch einen Bogen, welcher gerade über der oben p. 23. beschriebenen breiten Furche des Schläfenbeines zu liegen kommt, und sich nach vorn auf dem Keilbeinflügel stützt. Unter diesem vorderen Theile, welcher den Keilbeinflügel erreicht, sieht man in der Fig. 2. ein Licht, welches durch das Ausfallen eines Stückchen des Schläfenbeines entstanden ist.

7. Die Schädelhöhle wird, soweit sie erhalten ist, noch von der festen inneren Knochentafel ausgekleidet, welche sich nach vorn, wo die Schädelbasis abgebrochen, bis über den Ursprung des grossen Keilbeinflügels erstreckt.

Das Grundstück des Hinterhauptsbeines ist dicht vor dem foramen magnum zur Aufnahme des verlängerten Markes querconcav, in der Länge fast gerade; bei dem Uebergange auf den Keilbeinkörper flacht sich diese seichte Längsvene schnell ab, und die Fläche wird umgekehrt querconvex, der Länge nach aber schwach concav, also sattelförmig. Von dieser Sattelfläche zieht sich hinterwärts eine Furche nach der Seite herab, welche oben flacher und breiter erscheint, nach unten aber durch einen überhängenden Rand des Hinterhauptsbeines tief umschlossen ist. Fig. 2. S. ist ein in sie eingelegtes Stäbchen, welches theilweise von diesem überhängenden Rande verdeckt wird. Sie führt durch den

hinteren inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein, wo ihrer bereits gedacht wurde, nach aussen, und macht auf die äussere Fläche des Hinterhauptsbeines dicht nach innen von dessen Naht gegen das Schläfenbein noch einen sehr tiefen, schräg nach hinten und aussen gerichteten, 4 Cm. breiten, rinnenförmigen Eindruck. Fig. 3. S. bezeichnet sie durch dasselbe eingelegte Stäbchen. Ein Faden vom Ende dieser tiefen Furche an der äusseren Schädelbasis, wo in Fig. 3. das Stäbchen erscheint, durch den Schädel über den Keilbeinkörper hin bis zum Ende der Furche auf der andern Seite misst 56 Cm. Ueber den Inhalt dieser Furche ist oben bei der Beschreibung der Lücke für das Felsenbein verhandelt worden. Auf der rechten Seite sieht man etwas höher an der Seitenwand der Schädelhöhle (Fig. 2. d.) die Oeffnung für eine starke vena diploica. und darüber eine kleinere, welche wohl in die daneben herabsteigende grosse Hirnvene übergangen. Auf der linken Seite fehlen diese Oeffnungen. Etwas weiter nach vorn steigt von der Sattelfläche der Schädelbasis eine flache $3\frac{1}{2}$ Cm. breite und nicht scharf begrenzte Furche nach der Seite am Keilbeinkörper gerade herab, und trifft auf die Mitte des inneren Randes der Lücke für das Felsenbein; eine schwache Längsstreifung lässt die Eindrücke einzelner Nervenstränge, doch wohl vom Systeme des vagus, noch erkennen.

Auf der Mitte der sattelförmigen Fläche sieht man (Fig. 2) eine kleine Figur wie eine arabische 2 oder ein Fragezeichen, welche man Menschenhänden zuzuschreiben geneigt war, aber sie ist von Thieren eingesnagt während der Lagerung im Meere, da sich auch an anderen Stellen ähnliche Züge finden. Dicht davor ist auf der Schädelbasis eine kaum merkliche Erhebung, deren Höhe 18 Cm. vor dem unteren Rande des foramen magnum liegt, und welche den processus clinoides posteriores des Keilbeinkörpers entspricht. Dann folgt eine flache Vertiefung, die fossa pro hypophysi, und in dieser endigt die feste Knochenplatte, welche die Schädelhöhle auskleidet. Die schwammige Substanz des Knochens, welche hier sehr unregelmässig abgerieben ist, lässt noch eine Erhöhung erkennen, von welcher dem vorderen Keilbeinkörper wohl etwas angehört, und deren Mitte 35 Cm. in gerader Linie vor dem unteren Rande des for. magnum liegt. Hiermit schliesst das Bruchstück leider ab, dem also von der Längsdimension der Schädelhöhle noch ein erheblicher Theil fehlt.

Am Schuppentheile des Hinterhauptsbeines ist die quere Leiste, welche der Anheftung des tentorium cerebelli entspricht, vorhanden (Fig. 4. tr). Sie liegt nur 4 Cm. über dem oberen Rande des for. magnum (weshalb auch von

dem unteren senkrechten Schenkel der kreuzförmigen Leiste des Menschen nichts zu sehen ist) und steigt bogenförmig gegen den hinteren Theil der Lücke für das Felsenbein herab. Unter ihr liegen die Gruben für das kleine Gehirn vor und neben dem foramen magnum. Der obere Schenkel der kreuzförmigen Leiste ist klar ausgedrückt, und geht am Schädelgewölbe von der Mitte der queren Leiste nach vorn, soweit die Schädeldecke erhalten ist (20 Cm. vom oberen Rande des for. magnum); er trennt zwei scharf gezeichnete Gruben für die hinteren Lappen des grossen Gehirns.

Rechterseits sieht man (Fig. 2) die grosse Lücke für das Felsenbein von innen, deren Eingang aussen vom Scheitelbein begrenzt ist, welches über dem Schläfenbein liegend von dem Seitenrande der Hinterhauptsschuppe nach vorn geht, und durch einen nach abwärts und innen gekrümmten Fortsatz den grossen Keilbeinflügel erreicht. An einem Punkte stossen drei Knochen zusammen wie im Menschen-Schädel, Hinterhauptsschuppe, Scheitel- und Schläfenbein. Fig. 2. y. Die Naht zwischen dem Hinterhaupts- und Schläfenbein geht mit langen auf- und absteigenden Lamellen von dem Punkte y in der Figur an dem sich markirenden rauhen Streifen nach innen gegen die vorspringende Kante des Hinterhauptsbeines; und die zwischen Scheitel- und Schläfenbein von y am unteren Rande der davorliegenden glatten dreieckigen Fläche nach vorn. Die Schädelhöhle hat ihre grösste Breite hier fast schon gewonnen, und der Abstand beider Punkte kann an unserem Fragmente sicher gemessen werden, weil die betreffende Stelle der Hinterhauptsschuppe beiderseits noch vorhanden ist; er beträgt 39 Cm. Einige Querfinger weiter nach vorn, wo das Scheitelbein die Seitenwand bildet, würde der Querdurchmesser wohl um einige Cm. grösser sein. Von der Mitte der Vertiefung des Keilbeinkörpers (fossa pro hypoph.) bis zur Mitte des abgebrochenen Randes der Hinterhauptsschuppe d. i. 20 Cm. gerade über und vor dem grossen Hinterhauptsloche sind 25 Cm., was annähernd die Höhe der Schädelhöhle giebt. Von dem Höhepunkte der Erhabenheit hinter der Vertiefung des Keilbeinkörpers bis zur Mitte der queren Leiste (4 Cm. gerade über for. magnum) beträgt 15 Cm.

Die Länge der Schädelhöhle ist leider nicht möglich zu geben. Von dem unteren Rande des for. magnum bis zum vorderen Bruchrande des Keilbeinkörpers (Fig. 2. Sph) sind 37 Cm.; vom oberen Rande des for. magnum ebendahin 30 Cm. Verhält sie sich aber zur Breite wie bei der *B. rostrata*, deren Schädelhöhle 21,5 Cm. breit und 26 Cm. lang ist, so müsste sie etwa 47 Cm.

betragen haben. Jedoch scheint der Kopf der *B. syncondylus* weniger lang im Verhältniss zur Breite gewesen zu sein. 39, 25 und 47 Cm. sind immerhin ungeheure Dimensionen. Ein in der mittleren Ebene durchschnittener Kopf von *B. musculus* in Kopenhagen, dessen halbe Breite vom Ende des pr. zygomaticus des Schläfenbeines, senkrecht gegen die Mittellinie 106 Cm. beträgt, der also unserem *syncondylus* an Grösse sehr nahe kommt, hat eine Schädelhöhle von 20 Cm. Höhe (von der Mitte des hinteren Keilbeinkörpers gerade aufwärts) und 35 Cm. Länge (vom oberen Rande des for. magnum gerade nach vorn). Demnach ist die Schädelhöhle relativ kleiner als bei *B. syncondylus*. Ein nicht unerheblicher Theil der Schädelhöhle wird auch bei den Bartenwalen von den Gefässen eingenommen, welche Wundernetze bilden, die noch nicht genauer bekannt sind. Barkow*) bildet ein Stück eines solchen Wundernetzes von *Balaena mysticetus* ab, welches einen höheren Grad von Feinheit in seinen Verzweigungen nicht erreicht. Mit Recht warnt daher Knox**) dass man nicht das Gewicht des Gehirnes nach der Grösse der Schädelhöhle beurtheilen möge, verweist vielmehr auf das Wägen desselben als auf das einzige sichere Mittel.

Die Schädelhöhle der *B. musculus* enthält, wie ich an dem kurz zuvor erwähnten senkrecht durchschnittenen Schädel sah, ein jugum oder eine hervorragende Leiste, welche von der Seite des for. magnum zu der Lücke für das Felsenbein herabläuft. Diese Leiste ist sehr scharf ausgeprägt, 2,9 Cm. hoch, und am angewachsenen Rande oder der Basis 2,5 Cm. dick, und mit einem Faden im Bogen gemessen etwa 24 Cm. lang. Eine so hohe Leiste ist bei *B. syncondylus*, welche der *B. musculus* in mancher Rücksicht nahe kommt, nicht zu finden.

8. Ein Lendenwirbel wurde an der kurischen Nehrung nicht weit von der Stelle aufgefunden, an welcher früher das Schädelstück der *B. syncondylus* ausgeworfen war, und gehört mit grösster Wahrscheinlichkeit demselben Individuum an. Der ehrliche Finder suchte einen Nutzen nach seiner Art aus dem Wirbel zu ziehen, indem er die lockere Diploë des Körpers ausbohrte, ihn mit einem hölzernen Boden und zur grösseren Befestigung aussen mit einem eisernen Bande versah. Er gebrauchte ihn, so ausgerüstet, als Mörser, in welchem er Tabaksblätter zerrieb, um sich Schnupftabak zu präpariren. Die Fortsätze waren ihm hierbei überflüssig; er hat sie also mit einem Beile

*) Disquisitiones de arteriis etc. acta acad. Caes. Leop. Carol. nat. cur. Vol. XX. P. II. p. 667. Tab. 29.

**) Foriep Notizen 1835. Nr. 935.

grösstentheils abgestutzt. Ich lasse diesen verstümmelten Wirbel, dessen Körper durch diese Operation ebenfalls verkürzt worden ist, nicht abbilden.

Seine jetzige Länge ist 16 Cm. Die vordere Verbindungsfläche des Körpers misst vertical 25 Cm., ihre grösste horizontale Dimension, welche unter der Mitte liegt, ist 27,5 Cm. Die Breite des Bogens, wo er sich an den Körper anschliesst, ist 10 Cm.; die Höhe der apertura spinalis ist 9 Cm., ihre Breite 6,2.

Die untere Fläche des Körpers ist gekielt, und zeigt auf der Hervorragung zwei längsgehende schmale Eindrücke. Die äusseren Flächen sind von diesem Kiele zu den Querfortsätzen und von diesen zum Dornfortsatze concav. Die schiefen Fortsätze sind abgespalten. — Die Brustwirbel pflegen an der Bauchseite platt und oben gewölbt zu sein; dieser Wirbel hat einen Kiel wie die Bauchwirbel; für einen Schwanzwirbel sind die Stümpfe der Querfortsätze zu stark, auch seine Grösse zu beträchtlich.

In der vorstehenden Beschreibung ist *B. syncondylus* mit den verwandten Arten verglichen, ausgenommen mit *B. gigas*, wozu ich nicht Gelegenheit hatte. Dass sie aber dieser Art nicht angehöre, lässt sich aus der Grössendifferenz erkennen, denn jener Wal erreicht eine Länge von 100 Fuss, wovon unser Kopfstück etwa auf die Hälfte schliessen lässt. Es müsste also einem sehr jungen Thiere angehört haben, was nicht der Fall ist, weil die Nähte zwischen beiden Keilbeinkörpern und dem Hinterhauptkörper spurlos verschwunden sind.

Es bleibt uns noch die Vergleichung mit den fossilen Finnwalen, von denen ich die übergehe, deren Ueberreste keinen Vergleichungspunkt darbieten. Die älteren fossilen Finnwale, von denen ich genauere Nachricht habe erhalten können, sind kleinere Formen, welche über die Grösse der *Balaenoptera rostrata* Fabr. kaum hinausgehen.

Cortesi fand 1806 in der Lombardei am monte Pulgnasco das ganze Skelet eines Finnwales, dessen Beschreibung ich nur aus Cuvier (oss. fossiles ed. 4. T. VIII. P. II. p. 309) kenne, der auch die Abbildung T. 228. Fig. 1. copirt hat. Der Kopf hat eine Länge von 1,94 M. und unterscheidet sich von unserem Kopfbruchstück durch die scharf ausgedrückte Hinterhauptsleiste, welche mit dem Wachsthum an Schärfe gewinnt, und durch die in einem regelmässigeren Bogen und stärker gekrümmte vordere Fläche des Schläfenbeins.

H. Rathke*) beschrieb den Kopf und einige Wirbel eines kleinen Wales, der auf der Halbinsel Taman in Kalkstein eingeschlossen gefunden, und im

*) Memoires présentés à l'acad. des sciences de St. Petersbourg par divers Savans. T. II. Petersb. 1835. 4. pag. 331.

Museum zu Kertsch aufbewahrt wurde. Nachher haben Eichwald und später Brandt darüber geschrieben, welcher letztere diesen Wal generisch trennte unter dem Namen *Cetotherium Rathkei* *). Rathke sagt, er sei den Finnwalen am ähnlichsten, besonders der *B. boops* und *rostrata* theils durch die ganz allmälige Verschmälerung des Kopfes von dem hinteren breiteren Theile nach vorn, theils durch die Flachheit des Hinterhauptsbeines; doch entferne er sich durch andere Verhältnisse von allen lebenden Balänopteren. Er lässt es unentschieden, ob die Kleinheit (der Kopf ist nur 49 Cm. breit) der Art oder dem Alter zuzuschreiben sei. — Die *condyli occipitales* sind getrennt; für unsere Art wäre er auch als Fötus zu klein.

Van Beneden **) berichtet über Walknochen aller Theile, scheinbar neun Individuen angehörend, welche bei St. Nicolas in Antwerpen in einem sehr feinen grau-grünen Sande (*crag* der Engländer) gefunden seien. Er stellt sie in einem neuen genus *Plesiocetus* zusammen. Genauere Beschreibungen und Abbildungen fehlen noch. Es sind kleine Wale.

Hieran schliesst sich ein in Museum zu Leyden aufbewahrtes Hinterhauptsbein, welches die Aufschrift trägt, „*e fossa in Antwerpen*,“ wonach es einem Landsmanne der van Benedenschen Wale angehört hat. Herr Prof. Schlegel hatte die Güte, mir dasselbe auf meine Bitte zur Vergleichung zu schicken.

Die Knochenmasse hat ein dunkles schiefergraues Ansehen, ist sehr schwer, und durchaus chemisch verändert. Herr Prof. Werther hatte die Güte, den Knochen chemisch zu untersuchen; er besteht vorwaltend aus kohlen-saurem Kalk; die Havers'schen Kanälchen sind mit Schwefeleisen gefüllt, welches nach Lösung der Masse in Form verzweigter Hirschgeweihe zurückbleibt. Unter dem Mikroskop sieht man die Knochenlücken mit ihren radiären Kanälchen sehr deutlich; sie sind leer, sehen dunkel aus bei durchfallendem Lichte, und schwinden nach Füllung mit Flüssigkeit. Von Leim ist keine Spur mehr im Knochen. Die *Diploë* des Grundtheiles ist locker, und frei von Steinmassen in den Lücken.

Dies Hinterhauptsbein verhält sich in der Grösse zu dem der *B. syncondylus* wie 5 : 7. Von Nähten im Knochen selbst ist keine Spur mehr vorhanden. Der Grundtheil scheint vorn gerade in der Verbindung mit dem Keil-

*) Vergl. Bulletin de l'acad. de St. Petersb. 1842. I. p. 145. und A. v. Nordmann, Paläontologie von Südrussland. Helsingfors 1858. 4. p. 333.

**) Bulletin de l'academie roy. de Belgique. Serie II. Taf. 8. 1850. p. 107.

beinkörper abgebrochen zu sein, und hat hier eine Dicke von 4,8 Cm. Hinten am Seitenrande zeigt er die Rinne für die hinteren Hirnnerven weniger tief und ohne den überhängenden Rand der *B. syncondylus*. Der Knochen ist hier am schmälsten, 23,8 Cm. Die obere Fläche der *pars basilaris* hat eine geringere Aushöhlung für das verlängerte Mark; die untere Fläche ist stark concav, da die Seitenränder abwärts gebogen sind. An dem Verbindungsrande zum Keilbeinkörper hat die innere Knochentafel ein Loch, den Zugang zu einer in der Diploë gelegenen 2 Cm. weiten, nach dem vorderen Bruchrande geöffneten Höhle. Das ist dieselbe Stelle, an der ich bei einer jungen *M. longimana* ein nach aussen völlig durchbohrendes Loch sah. Der äussere Längskamm der Schuppe ist schwach, die innere quere Leiste ist nach den Seiten hin klar ausgedrückt, nach der Mitte zu ist sie wie die *protuberantia occipitalis interna* etwas abgestossen. Der grösste Querdurchmesser der Schädelhöhle, so weit diese von der Hinterhauptsschuppe seitlich begrenzt wird, ist 33 Cm. Das *foramen magnum* ist länglich, seine seitlichen Begrenzungen sind fast gerade, so dass es wie ein abgerundetes Viereck erscheint, dessen obere Seite breiter (7,2 Cm.) ist als die untere (5,5 Cm.) bei 6,1 Höhe, d. h. im Lichte gemessen, welches durch die innere Apertur begrenzt wird. Am oberen Rande des *for. magnum* wird durch die Dicke des Knochens ähnlich der *B. syncondylus* eine halbmondförmige Fläche gebildet von 4,7 Cm. Höhe in der Mitte. Die äussere Apertur des *for. magnum* also bis zum oberen Rande dieser halbmondförmigen Fläche ist 12,8 Cm. hoch, ihre Breite ist oben 8,7; nach unten, wo diese am engsten ist, 5,1 Cm.

Die Condylen sind an ihren inneren Rändern, welche sie den fast geraden Seiten des *for. magnum* zuwenden, auch mehr gerade, und nähern sich bis auf 1 Cm. Ihre grösste Länge schräg nach oben und aussen ist 16,8 Cm., ihre grösste Breite horizontal 10,5, und horizontal durch beide zusammen genommen 25 Cm.

Die Form des *for. magnum* wird diesen Wal leicht kenntlich machen, und unterscheidet ihn sehr bestimmt von *B. syncondylus* mit rundlicher Oeffnung. Eine Art aber auf einen einzelnen Knochen zu begründen, ist misslich, und müsste hier doch eine Vergleichung mit den übrigen Antwerpener Walen vorhergehen.

Wilh. Lilljeborg *) hat einen in Schweden ausgegrabenen Wal beschrieben unter dem Namen *Balaenoptera robusta*, welcher auch nicht eigentlich

*) Zuerst: Föredrag vid Naturforsk-Mötet i Köpenhamn 1860; Förh. p. 602. Dann ausführlicher: Upsala Universitets Arsskrift 1862.

fossil ist, und in den Verhältnissen des Fundortes grosse Aehnlichkeit mit unserem Wale zeigt, aber doch von ihm verschieden ist. Lilljeborg und O. v. Friesen liessen ihn in mehrtägiger Arbeit mit 6 bis 7 Mann auf Grasö ausgraben. Er lag im Acker 840 Fuss vom Meeresstrande und 20 Fuss über dem Meere, 1—2 Ellen tief unter dem Humus und Sande auf einer Thonschicht, und dicht neben den Knochen und nur hier fanden sich *Tellina baltica* und *Mytilus edulis* in Menge. Mit Recht urtheilt daher wohl der Verfasser, dass das Thier hier strandete, wo seine Ueberreste lagen. Es wurden gefunden beide Unterkiefer, der 1., 3., 4. und 6. Halswirbel, 7 Brustwirbel, 8 Lendenkreuzwirbel, 14 Schwanzwirbel, 4 untere Schwanzbögen, das rechte Schulterblatt, das linke Oberarmbein, die rechten Unterarmbeine, 6 Carpal-, 4 Metacarpalbeine, 4 Phalangen, Brustbein und 22 Rippen, zu denen das 1. Paar fehlt.

Auszeichnend für dieses Skelet ist es, dass die Unterkiefer kurz, grob, wenig gebogen und mit einem kaum bemerkbaren pr. coronoideus versehen sind, wodurch es von den Balänopteren abweicht. Sie sind 8' 2" schwed. M. und Lilljeborg fand, dass die Länge des Unterkiefers, nach der Krümmung gemessen, der Länge des Schädels annähernd gleicht. Die ganze Länge des Thieres schätzt er auf 45 bis 50 Fuss, daher der Schädel nach diesem Verhältniss sehr klein sein würde. Die Halswirbel sind getrennt, und keiner der gefundenen hat ringförmige Querfortsätze. Der atlas ist gross und dick, hat kurze Querfortsätze, deren Höhe ihre Länge übertrifft. Er ist mit dem tuberculum anticum und posticum versehen, und sein foramen spinale ist nach unten verengt. Die Gelenkflächen für die condyli occipitales erstrecken sich nach oben ungefähr in gleicher Höhe mit den Querfortsätzen, und sind nach unten getrennt. Die hinteren Gelenkflächen (für den epistropheus) liegen tiefer und sind unten vereinigt. Die Rippen sind dick und gross, fast wie die der *Balaena mysticetus*, auch haben die 4. bis 6. ein so starkes tuberculum. Sie gehören 14 Paaren an, wobei das 1. Paar noch fehlt; das Thier hatte daher wenigstens 15 Paar Rippen und folglich ebensoviele Brustwirbel. Die Zahl der Lendenkreuz- und Schwanzwirbel ist nach Schätzung der Lücken zwischen den gefundenen angenommen. Das Brustbein zeigt einige Aehnlichkeit mit dem der *B. musculus*. Das Schulterblatt steht in der Breite zwischen dem der *Balaenoptera* und *Balaena*, hat ein grosses acromion und kurzen pr. coracoideus, wodurch es sich von dem der *Megaptera* unterscheidet.

Nach den zahlreichen Wirbeln und der gestreckten Körperform zieht Lilljeborg den Wal zu den Balänopteren, und giebt seine Merkmale so an: Am Unterkiefer ist der pr. coronoideus niedrig und wenig bemerkbar. Rippen sind wenigstens 15 Paare, und die Wirbelzahl ist ungefähr 60. Keiner der auf den epistropheus folgenden Halswirbel hat ringförmige Seitenfortsätze.

Es hatte sich so übel getroffen, dass auch nicht ein gleichnamiger Knochen von *B. robusta* und *syncondylus* zugleich gefunden war, und es hielt deshalb schwer, einen Vergleichungspunkt zu finden, welchen auch der oben beschriebene verstümmelte Wirbel von *B. syncondylus* nur sehr unvollkommen gewähren kann. Um also zu ermitteln, ob beide Formen übereinstimmen, habe ich mich auch brieflich an Lilljeborg gewandt. Anfangs dachte ich mir, dass, wenn die *condyli occipitales* verwachsen seien, es auch die Gelenkflächen des atlas sein müssten. Doch bezweifle ich jetzt die Nothwendigkeit dieser Folge, denn ich sehe nicht, wie bei einfachem Gelenkkopf und zweitheiliger Pfanne der Mechanismus des Gelenkes gestört werden sollte. Vergl. oben p. 49. Solche Construction findet in der Technik nicht selten Anwendung, und kommt auch in den natürlichen Gelenken vor. So findet man bei Säugethieren und Menschen bisweilen die für einen *condylus* bestimmte Gelenkfläche des atlas in einen Dorsal- und einen Ventraltheil geschieden. Wenn es daher auch feststeht, dass der atlas der *B. robusta* zwei getrennte Gelenkflächen für den Kopf besitzt, so kann es hiernach doch noch sein, dass sie mit der *B. syncondylus* einer und derselben Art angehört. Dagegen spricht indessen der Umstand, dass das Exemplar der *B. robusta* (Kopf 8') viel kleiner ist, als das der *B. syncondylus*, ohne getrennte Vertebralescheiben zu haben, und dass Lilljeborg nach einer ungefähren Zeichnung des hier gefundenen verstümmelten Wirbels diesen eher der *B. musculus* oder der *Megaptera* als seiner *robusta* zuzuschreiben geneigt war.

Balaena prisca Nilsson (*Fauna Scandinaviae mammalia*) bezieht sich zum Theil auf die bei Heljarp unweit Landskrone gefundenen Knochen, von denen Lilljeborg (l. c. p. 92. Note) angiebt, dass sie zur *Megaptera longimana* gehören, und dass der atlas sowohl in der Form des for. spinale als in der geringen Grösse der vorderen Gelenkflächen mehr mit der Cuvier'schen Zeichnung dieses Knochens vom Kap'schen Buckelwal übereinstimmt. Ein anderer Theil der von Nilsson beschriebenen Knochen gehört zu *Balaena mysticetus*. Lilljeborg p. 113.

Schliesslich will ich noch des Schulterblattes von einem Walthiere erwähnen, welches, obgleich ohne Beziehung zu dem hier gefundenen Kopfstücke, angeblich aus hiesiger Gegend stammt. Es ist auch bereits historisch bekannt, denn schon Bock erwähnt seiner in der wirthschaftlichen Naturgeschichte von Ost- und Westpreussen im II. Theil p. 396. Vergl. die schon angeführte Arbeit vom Stadtrath Hensche in dieser Zeitschrift I. Jahrg. p. 149. v. Baer*) kannte dieses Schulterblatt nur nach einer brieflichen Mittheilung von Hagen, und schrieb es danach dem *Physeter macrocephalus* zu. H. Rathke**) hat es dann genauer beschrieben, und erkennt es richtig als der Gattung *Balaena* angehörig, findet aber, dass es in der Form mehr mit der südlichen Art vom Cap übereinstimme. Er nennt es „völlig versteinert,“ und in der That erschien die Oberfläche kalkig und abfärbend, so dass ich auch die Masse für chemisch verändert hielt. Später bemerkte ich an einigen Stellen das gewöhnliche Aussehen eines Knochens, und entkleidete ihn durch Wasser und Seife seines alterthümlichen Scheines, so dass er ein Schulterblatt von *Balaena mysticetus* geworden ist, wie andere Schulterblätter sind. Es ist vermuthlich einmal beim Anstreichen der Kapelle der Consequenz wegen mit überstrichen worden. Die concave Fläche ist die äussere, denn sie enthält eine schwache spina, welche in ein langes acromion übergeht. Es ist daher ein linkes Schulterblatt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ansicht der Condylen des Hinterhauptsbeines. Da der Knorpelüberzug dunkler ist als der Knochen, so erscheint die Wölbung der Condylen leicht als Concavität, zumal auf der Schattenseite. In der Mitte sieht man das grosse Hinterhauptsloch, unmittelbar darüber eine halbmondförmige Fläche an der Schuppe des Hinterhauptsbeines, welche die Dicke des Knochens ungefähr anzeigt; sie geht vom Lichte des for. magnum aufwärts bis zu dem scharf ausgeprägten Rande.

Darunter liegen zu beiden Seiten die Condylen des Hinterhauptes, deren Knorpelüberzug dunkler erscheint. Dieser hängt in der Mittellinie nur noch durch eine schmale Brücke zusammen. Oben zwischen beiden Condylen dicht unter dem for. magnum sieht man eine breite flache Rinne zu einem Ernährungs-

*) *De fossilibus mammalium reliquiis in Prussia. Regiomonti 1823. 4. p. 35.*

**) *Vaterländisches Archiv für Wissenschaft, etc. oder Preussische Provinzialblätter. Bd. 18. Königsberg 1837. pag. 563.*

loche herabsteigen, dessen Oeffnung aber so gerichtet ist, dass man nur von oben hineinsehen kann. Daneben und darunter liegt die Diploë des Knochens bloß, weil hier der Knorpelüberzug abgestossen ist. Dann folgt abwärts die schmale Knorpelbrücke, welche die Ueberzüge beider Condylen verbindet, und in der Mittellinie eine leicht eingedrückte Furche enthält. Unter dieser Brücke theilt eine tiefe schmale Furche wie ein Sägeschnitt die Diploë, und zeigt die Begrenzung beider Condylen an, welche zu einem nierenförmigen Gelenkkopfe verwachsen sind; wo aber der Knorpelüberzug in der Mittellinie noch vorhanden ist, deckt er diese tiefe Furche, sie geht in der Diploë unter ihm hin. Etwas unter dem Ende des scheinbaren Sägeschnitts sieht man als Begrenzung der Condylen einen Bogen, welcher von den Seiten her ohne Biegung und Knik durch die Mittellinie geht. Der untere Contour der Figur ist concav, weil die Seitenränder der pars basilaris des Hinterhauptsbeines stark abwärts gebogen sind.

S zeigt die Stelle, wo die Furche für den 9. bis 12. Hirnnerven einschneidet, welche in Fig. 2 und 3 ebenso bezeichnet ist.

Fig. 2. Man sieht von vorn und oben in die Schädelhöhle und in die Lücke für das Felsenbein hinein.

Sph Keilbeinkörper im vorderen Theile mit entblösster Diploë, dahinter, wo ihn eine Knochen tafel bekleidet, ist die Grube für den Hirnanhang. Dann folgt eine sattelförmige Fläche, von welcher eine breite und tiefe Furche, durch das Stäbchen S bezeichnet, herabsteigt für den 9. bis 12. Hirnnerven und wahrscheinlich auch für die grosse Hirnvene. Ueber ihrem Anfange sieht man rechterseits (auf das Thier bezüglich) zwei Ernährungslöcher über und unter d, welche links fehlen, zum oberen kleineren kommt eine Furche herunter, zum unteren grösseren steigt eine hinauf.

am der grosse Keilbeinflügel, über welchem v die Furche für den 1. und 2. Ast des nervus trigeminus und für die Augenbewegungsnerve verläuft und sich auf das Flügelbein bis pt fortsetzt.

Dicht nach aussen von der Furche v sieht man ein kleines Licht, durch Ausfall eines Stückes des Schläfenbeins, über welchem sich der grosse Keilbeinflügel mit dem Scheitelbeine hr verbindet.

Hinter dem Keilbeinflügel ist die Lücke, in welcher unten das Felsenbein lag. Darüber an der Seitenwand des Schädels stossen in einem Punkte y drei Knochen, das Hinterhaupts-, Scheitel- und Schläfenbein, zusammen.

br Scheitelbein.

sq Schläfenschuppe.

pt Flügelbein.

pp Flügelfortsatz des Schläfenbeines.

sp der innere Theil der eigenen Naht des Schläfenbeines.

Fig. 3. Ansicht der äusseren Fläche der Schädelbasis von der Mittellinie ab; rechte Seite des Thieres. In der Mitte der Figur die grosse Lücke für das Felsenbein.

co condylus occipitalis dexter.

i die tiefe Furche in der Diploë zwischen ihm und dem linken.

Davor liegt rechts für den Beschauer, wo die Figur abschneidet, der Basilartheil des Hinterhauptsbeines und der Keilbeinkörper.

pt os pterygoideum. Die Bezeichnung steht mitten in der grossen platten Grube für die Anhänge der Paukenhöhle; an der äusseren Grenze derselben sieht man die Naht gegen das Schläfenbein, welche bei t ausläuft und deren Fortsetzung in Fig. 4. zwischen pt und sp vom unteren Rande aufsteigt. Die Naht gegen das Keilbein kommt von s herunter, und biegt dann nach aussen gegen den vorderen inneren Winkel der Lücke für das Felsenbein. Aus diesem Winkel tritt der 3. Ast des nerv. trigeminus hervor, und verläuft in der Furche, welche nahe unter p an der äusseren Seite der platten Grube pt liegt. In Fig. 2. würde diese Furche fast in der Verlängerung von v über den hinteren Rand des grossen Keilbeinflügels herabsteigen. S ein Holzstäbchen zur Bezeichnung des Ausganges des 9. bis 12. Hirnnerven. Vergl. S Fig. 1. und 2.

eg Gelenkgrube des Schläfenbeines für den Unterkiefer.

m Rand, an welchem ein Stück der äusseren Knochentafel abgesprengt ist.

o Die zwei Gegenöffnungen des Kanales Fig. 4. o.

Von der vorderen dieser Oeffnungen beginnt ein Spalt sp (der Gegenspalt der eigenen Naht des Schläfenbeines Fig. 4. o. a. sp) der sich am vorderen Rande der Lücke nach innen zieht, und p, einen kleinen Fortsatz des Keilbeines, aufnimmt.

Dicht dahinter im vorderen äusseren Winkel der Lücke liegt eine breite tiefe Furche, welche innen von einem vorspringenden Fortsatze des Schläfenbeines r begrenzt ist.

ma Der äussere Gehörgang.

pe Fortsatz des Felsenbeines, in einer Scheide des Schläfenbeines beweglich eingeschlossen. Dicht hinter ihr geht die Naht zwischen Schläfen- und Hinterhauptbein in langen wechselnden Zügen in die Lücke für das Felsenbein.

Am inneren Rande dieser Lücke und innen von der Grube für die Anhänge der Paukenhöhle pt sieht man die offene Diploë, weil der abwärts gerichtete Rand der pars basilaris des Hinterhauptes und des Keilbeines abgerieben sind.

Fig. 4. Ansicht von vorn und rechts. Der Beschauer steht mehr nach aussen und etwas tiefer als zu Fig. 2.

Sph Keilbeinkörper. Hinten ist das grosse Hinterhauptloch sichtbar, vor welchem die concave Fläche für das verlängerte Mark liegt. Ueber dem for. magnum sieht man die quere Leiste des Hinterhauptbeines tr.

am Ala magna des Keilbeines, linkerseits mit der Furche für den 1. und 2. Ast des nerv. trigeminus.

pt Os pterygoideum.

br Scheitelbein.

sq Schuppe des Schläfenbeines.

pz Jochfortsatz desselben.

ms Dessen oberer,

ma vorderer,

mp hinterer Rand.

fr Die Stelle, an der ein Stück der äusseren Knochentafel abgebrochen ist.

gl Gelenkgrube des Schläfenbeines für den Unterkiefer.

pp Processus pterygoideus des Schläfenbeines.

o Ein Kanal (Gefäss-), welcher Fig. 3. o. zwei Gegenöffnungen hat, und an welchem die eigene Naht des Schläfenbeines beginnt; sie steigt auf nach a, macht hier einen spitzen Winkel, und steigt sp auf eine Kante des Flügelbeines herab.

Die Skizzen stellen die Schläfengegend dar von

Fig. 5. *Balaenoptera rostrata*.

Fig. 6. *Balaenoptera laticeps*.

Fig. 7. *Megaptera longimana*.

Fig. 8. *Balaenoptera musculus*. w ein Wulst auf der vorderen Fläche des Jochfortsatzes des Schläfenbeines, um dessen Basis sich der Anfang der eigenen Naht des Schläfenbeines sp krümmt.

- L Der Winkel der vorderen Fläche des Jochfortsatzes des Schläfenbeines.
s Der obere Rand desselben.
p Der hintere Rand desselben.
e Der äussere Rand desselben.
sp Sutura propria oss. temporum.
sq Squama ossis temporum.
pp Proc. pterygoideus oss. temporum.
pt Os pterygoideum.
am Ala magna oss. sphenoidi.
pz Proc. zygomaticus des Schläfenbeines.



Die Photographien des Herrn Prothmann können (die Figur zu 25 Sgr.) durch die Buchhandlung
Bruno Meyer & Comp. in Königsberg bezogen werden.

Bericht über die Construction einiger Samländischer Hünengräber.

Von

Prof. Dr. v. Wittich.

Während meines Sommeraufenthaltes am Ostseestrande wurde ich von Herrn Ulmer, Secretair der Gesellschaft für Preuss. Alterthumskunde (Prussia), aufgefordert, der Eröffnung eines Hünengrabes beizuwohnen. Die Beobachtungen, welche ich hier gleich bei dem ersten Grabe betreffs der Construction desselben zu machen Gelegenheit hatte, und die mir in mancher Beziehung nicht unwesentlich von denen, uns von Herrn Dr. Hensche sen. gemachten abzuweichen schienen, veranlassten mich, noch weitere Ausgrabungen vorzunehmen, zumal das Material dazu sich mir in nicht geahnter Menge darbot. Ich habe dieselben theils allein, theils in Gesellschaft und unter thätiger Beihilfe des Herrn Ulmer angestellt, und erlaube ich mir Ihnen das Resultat dieser Nachforschungen kurz mitzutheilen.

Der Fundort war der bereits von Herrn Dr. Hensche beschriebene Hügel, (Schriften der physik.-ökonomischen Gesellschaft p. 132. II. Jahrg.), der sich auf der Grenze zwischen Rantau und Tenkitten von Osten nach Westen in einer Länge von 400, einer Breite von 200 Schritten hinzieht, und der wie am angegebenen Orte bereits bemerkt, mit hunderten dicht und ohne Ordnung an einander liegenden alten Gräbern bedeckt ist, die durch grosse in Kreisen mit einem in der Mitte liegenden aus dem Boden hervorragenden Steine sich bemerkbar machen. Ich kann der äusseren Beschreibung jener Gräber nichts hinzufügen, der innere Bau wich aber in allen von uns eröffneten, und es waren deren im Ganzen 13, so wesentlich von den von Herrn Dr. Hensche gemachten Angaben ab, dass es eben nicht Zufall sein konnte, auch nicht gut die Vermuthung aufkommen liess, dass wir es mit bereits demolirten Grabstätten zu thun hatten. Die Bedeckung derselben war übrigens noch so vollständig, die

Lagerung der meist sehr grossen Decksteine so regelmässig und dicht, die Mühe sie zu entfernen so gross, dass man unmöglich annehmen durfte, es seien bereits vor uns die Gräber geöffnet und in gleich mühsamer und regelrechter Art wieder geschlossen.

Wie Herr Dr. Hensche fanden auch wir Gräber von meist 3 oder 6 F. innerem Durchmesser, anscheinend willkürlich durch einander gemischt. Die Ausbeute an Bronze- und Eisensachen, wie an wohlerhaltenen Urnen war im Ganzen im Vergleich zu der verhältnissmässig grossen Zahl der Gräber äusserst gering. Nur in einem Grabe, und das war eines der grösseren, 6 F. Durchmesser führenden, fanden sich neben Bernstein-Korallen und einigen Bronzeschmucksachen, eiserne Waffenreste (Lanzen, Pfeilspitze, ein Schwert und Messerklinge), in den kleineren fanden sich nur ein Paar Broncegewandhalter und Bernstein-Korallen, doch selbst diese nur äusserst spärlich. Der Bau der Gräber war bei allen jeder Grösse, im Wesentlichen vollständig derselbe, und zwar folgender:

Die Mehrzahl bestand aus einem einfachen (einschichtigen) Steinkranz, der um einen Mittelstein gruppiert war, zwischen diesem und jenem war die Decke des Grabes durch unregelmässig gelagerte grössere oder kleinere Feldsteine vervollständigt. War diese obere Schicht bei Erhaltung des äusseren Kranzes abgetragen, so kam man bei einigen noch auf eine zweite Steinlage, die jedoch in jeder Beziehung unregelmässig, kaum als eine continuirliche Schicht gedeutet werden konnte. Vielmehr hatte es das Ansehen, als ob man nach Füllung der Grabhöhle und um der Steindecke einen gewissen Halt zu geben, und zwar vor dem Einsinken, noch ganz willkürlich etliche grössere Steine eingelegt. Gleichwohl waren die Mehrzahl der von uns eröffneten Gräber nach der Mitte zu etwas gesenkt. Bei einigen wenigen lag unter dem oberflächlichen Steinkranze noch ein zweiter, bei andern ruhte derselbe bereits in ziemlich lockern Boden. Nachdem wir nach Freilegung des Steinkranzes die Decksteine, sowie die ziemlich lockere Erdschicht abgetragen, stiessen wir auf gelben, hie und da ockerig durchzogenen Sand, und in der Tiefe von 3 bis 4 Fuss, auf eine tief schwarze, oft recht grosse Holzkohlenstücke haltende Lage, in welcher die ganze Masse der Knochenreste frei, zuweilen ziemlich central, zuweilen auch excentrisch zum Steinkranze lag. Spuren einer Urne, die etwa früher einmal diese Aschenreste umschloss, fanden sich hier nicht, wohl aber in einzelnen Scherben gebrannter Tonmassen, die sich durch ihre Farbe, Dicke, wie vor

allem durch den Umstand von den gewöhnlichen Urnen-Scherben unterschieden, dass sie gebrannt waren. Bei fast allen der von uns geöffneten Gräbern fanden wir aber noch eine seitlich, also stets excentrisch meist nach Osten, unter einem der Kranzsteine gestellten Urnen. Die Mehrzahl war eingestürzt, zerdrückt, und konnte nur stückweis herausbefördert werden; nur drei waren soweit erhalten, dass sie leidlich zusammenhielten und herausgenommen werden konnten. Einen besondern Deckstein für sie konnten wir nicht herausfinden. Alle standen sie weit ab von der Aschenstelle und enthielten keine Spur von Knochenresten, Kohle oder dergleichen, was darauf deuten konnte, dass sie als Aschenkrüge dienten. Zwischen den Scherben der zerdrückten, wie in den ganz herausgehobenen war nur vielfach durchwurzelter Sand. Weder Bernstein-Korallen noch sonstige Schmucksachen fanden sich in ihnen. Die Form der Urnen wie das zu ihnen benutzte Material unterschied die Mehrzahl nicht von den bereits früher vielfach gefundenen. Nur eine der Wohlerhaltenen, die sich noch gegenwärtig in der Sammlung der Prussia befindet, wich in ihrer zierlichen Form wesentlich von den gewöhnlichen Urnen ab. Sie mass in ihrer Höhe 10 Zoll, ihre Mündung war nur 2 Zoll weit, und führte in einen äusserst schlanken langen Hals, der sich allmählig flaschenförmig erweiternd etwa 2 Zoll über dem Boden seine grösste Weite von etwa 5 Zoll erlangte und sich von da ab wieder etwas verjüngte. Die Oberfläche war durch feine Einkerbungen kranzartig geziert. Das ganze Gefäss (das also mehr Flaschenform zeigte) glich manchen unserer jetzigen Blumenvasen. Das Material war derselbe mit Kies durchgemengte ungebrannte Ton, wie wir ihn gewöhnlich bei den Urnen unserer Hünengräber finden.

Die wesentlichen Unterschiede dieser von den durch Herrn Dr. Henschen. uns beschriebenen Gräber sind also kurz folgende:

1) Dieselben stellen keine mit Feldsteinen vollständig ausgemauerten Höhlungen dar; 2) die Knochen- und Aschenreste finden sich frei auf dem Boden; 3) es finden sich in ihnen Gefässe, die nicht als Aschenkrüge dienten. Der Umstand, dass die unversehrt herausbeförderten meist vollkommen aufrecht standen, dass sie, wie auch die zerbröckelten stets in nicht unbeträchtlicher Entfernung von der Aschenstelle standen, beseitigt von vorn herein den Verdacht, dass die Asche nur ausgeschüttet. Zur Vervollständigung sei noch angeführt, dass wir in einigen der grössern noch einige Fuss unter die Aschen-

stätte gingen, aber in keinem irgend welche Spur von Pferderesten fanden. Auffallend ist es, dass es mir nie, trotz der sorgfältigsten Durchmusterung aller mir zu Gesicht gekommenen Aschenhaufen glückte, einen Zahn zu finden; wohl traf ich auf Kieferstücke, nie aber auf Zähne frei oder in den offenen Alveolen jener.



B e o b a c h t u n g e n
über die Arten
der Blatt- und Holzwespen

von

C. G. A. Brischke, erstem Lehrer am Spend- und Waisenhaus zu Danzig,

und

Dr. Gustav Zaddach, Professor in Königsberg,

mitgetheilt von Zaddach.

[Zweite Abhandlung, Fortsetzung von Jahrgang 1862 S. 278*].]

HYLOTOMIDAE.

Diejenigen Blattwespen, welche sich nicht nur vor allen übrigen Familien-
genossen, sondern überhaupt vor allen Hymenopteren durch eine ungegliederte
Fühlergeißel auszeichnen und welche schon Linné zu einer besondern Ab-
theilung seiner Gattung *Tenthredo* zusammenstellte, wurden fast zu gleicher
Zeit von Schrank, Jurine und Latreille zu einer besondern Gattung ver-
einigt, und der für diese von Latreille vorgeschlagene Name *Hylotoma* ist der
gebräuchlichste geworden. Wir machen jetzt, nachdem sehr viele dahin gehörige
Arten in mehrfach abweichenden Formen entdeckt sind, nach dem Vorgange
neuerer Entomologen das angegebene Merkmal zum Charakter des ganzen
Stammes. Klug hat sich das Verdienst erworben, diese Arten in seinen Jahr-
büchern der Insektenkunde am vollständigsten zusammenzustellen und zu be-
schreiben; er behält dabei aber die Gattung *Hylotoma* in ihrem ursprünglichen
Umfange bei, führt 97 Arten auf und vertheilt diese theils nach dem Flügel-
geäder, theils nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines Dornes an den hin-
teren Schienen in acht Abtheilungen, die gewiss mit vollem Rechte wenigstens
eben so viele Gattungen bilden würden, meistens auch von andern Schriftstellern
bereits besondere Gattungsnamen erhalten haben. Von ihnen kommen aber

*) Die zu dieser Abhandlung gehörigen Abbildungen sind bereits mit der ersten Abhandlung im
Jahrgange 1862 Tafel III. geliefert.

für die europäischen Arten, die wir hier zu behandeln haben, nur zwei in Betracht, die Hauptgattung *Hylotoma* und die kleinere Gattung *Schizocera*, und auf diese bezieht sich zunächst, was in dem Folgenden über den Bau des Brustkastens zu sagen ist.

Die Hylotomiden unterscheiden sich in ihrem Habitus von den Cimbiciden schon dadurch, dass der Kopf verhältnissmässig tiefer unter dem Brustücken liegt, und dies wird hier nicht durch eine aufrechte Stellung des Halsschildes, sondern durch eine beträchtlichere Wölbung des ganzen Brustückens hervor gebracht. Auch die einzelnen Lappen desselben für sich sind stärker gewölbt, die Naht zwischen den Vorderlappen ist sehr flach, die übrigen Nähte aber, so wie die Flügelgruben tief eingedrückt. Das Schildchen ragt zwar über einen Theil der Hinterbrust vor, doch nicht, wie bei den Cimbiciden bis zwischen die Rückenkörnchen, sondern diese behalten hinter demselben ihre Lage. Der Halsschild steigt an den Seiten schräge hinab und die kleine dreieckige Hornplatte, welche das erste Stigma begrenzt, liegt daher fast senkrecht und mit der Spitze nach unten gerichtet. Vorn bildet der Halskragen einen kurzen vorspringenden Rand zur Aufnahme des Kopfes, unter dem seitlich die Seitenstücke der Vorderbrust liegen. — Das Abdomen hat auf der Gränze zwischen der Rücken- und Bauchseite eine stumpfe Kante und ist auf beiden Seiten viel gleichmässiger gewölbt, als bei den Cimbiciden, auch tritt im weiblichen Geschlechte die letzte Rückenschuppe, die bei jenen unter der vorletzten ganz versteckt liegt, in gleicher Ausdehnung wie die übrigen Segmente vor.

Larven kennt man nur von einigen Arten der Gattung *Hylotoma*, es lässt sich daher Allgemeines und für den ganzen Stamm Gültiges über sie und über die Lebensweise der Thiere nicht sagen.

Bemerkenswerth aber ist es, dass nach Bronn (285) eine fossile *Hylotome* im Tertiärgebirge gefunden sein soll.

Linné unterschied die Arten dieses Stammes seit der 10. Ausgabe des Systems (13) 556, in seiner Gattung *Tenthredo* durch das Merkmal *antennis non articulatis* von den übrigen Blattwespen, und so werden sie von allen Schriftstellern bis zum Jahre 1802 als Arten der Gattung *Tenthredo* aufgeführt, also namentlich bei Gffr. (21), Schaff. (25), Forst. (30), Fabr. (34), (40), (45), (59), (73), (80), Bor. (58), Vill. (60), Chr. (68) und auch später noch von Panzer, der nur vorübergehend (94) die Jurine'schen Gattungen annahm.

Schrank bildete zuerst (87) aus den Blattwespen mit ungegliederten Fühlern die Gattung *Arge*, ein Name, der nicht in Gebrauch kam, da Latreille (95) für dieselben die Gattung *Hylotoma* und Jurine (99) 49 die Gattung *Cryptus* gründete. Gleichzeitig stellte auch Fabricius (91) 20 die Gattung *Hylotoma* auf, charakterisirte sie aber nur nach dem Bau der Mundtheile und nahm auch viele Blattwespen der jetzigen Gattungen *Lophyrus* und

- Selandria darin auf, so dass er wieder eine Abtheilung mit dem Merkmal *antennis inarticulatis extrorsum subcrassioribus* bilden musste. Dieser unnatürlichen Eintheilung folgten daher nur wenige, wie Fallèn (101). Dagegen wurde die Gattung *Hylotoma* in dem Sinne, wie Latreille sie aufgestellt hatte, allgemein angenommen und, so also Latr. (100) 231, (104 a) 293 und (113), Kl. (110) 48 und (170) 229, Hrt. (199) Herrich-Schäffer in der Fortsetzung von Panzer's Insekten Deutschlands, und auch Fall. (141) 18 zwar nicht nach den für die Gattung angegebenen Merkmalen, aber wohl nach den darin aufgeführten Arten.
- Leach (112) 101 und 121 erhob die Gattung *Hylotoma* Latr. zu seiner *Stirps V der Tenthredinidea* und brauchte den alten Gattungsnamen als solchen in beschränkterem Sinne, indem er die Gattung *Cryptus* nach dem Fehlen der Anhangszelle neben der Randzelle, und den gegabelten Fühlern der Männchen abtrennte. Ihm folgte Lepeletier (128), bildete aber auch noch die Gattung *Ptilia* für die Arten mit 3 Cubitalzellen und fadenförmigen Fühlern, und unterschied in der Gattung *Hylotoma* je nach der Bedornung der Schienen, dem Bau der Fühler und Einzelheiten im Flügelgeäder 3 *Subdivisionen*.
- 1825 unterschied Latreille in seinen *Familles naturelles* pag. 492 und später in Cuviers *regne animal* (146) die Hylotomiden, welche Leach *Cryptus* genannt hatte, als Gattung *Schizocera* von den »Hylotomes propres«. Ebenso finden sich bei Lepeletier und Serville (136 i) in einem Artikel, der die Eintheilung der Tenthredineten nach Latreille enthält, die beiden Gattungen *Hylotoma* und *Schizocerus*, in den gleichzeitig erschienenen Artikeln (136 d u. h) haben dieselben Verfasser aber neben beiden Gattungen noch die Gattung *Ptilia* und bei *Hylotoma* die Untergattungen *Didymia* und *Scobina*, entsprechend der 2ten und 3. subdivio in Lep. (128). — *Schizocerus* als Gattung ist auch angenommen in HS, (224) 207 und *Schizocera* als Untergattung zu *Hylotoma* in Hrt. (199), während Dahlbom (180) 6 dieselbe Gattung unter einem dritten Namen *Cyphona* aufstellt.
- Endlich hat Newman 1834 [nach Agassiz's Nomenclator] die Gruppe der verwandten Gattungen *Hylotomites*, Westwood aber (219) I. 51 und II. 113 *Hylotomides* genannt, während Brullé (257) 658 und 667 in die Abtheilung „*Les Hylotomiens*“ wieder mehrere fremdartige Gattungen zusammenstellte, nämlich die Gattungen: *Pachylota*, *Hylotoma*, *Schizocerus*, *Didymia*, *Scobina*, *Sericocera*, *Blasticotoma*, *Cephalocera*.
- Es entspricht also der Stamm der *Hylotomidae*, wie er hier gebraucht ist, der Gattung *Hylotoma* Latr. (95), Kl., der *Stirps V der Tenthredinidea* Lch. (112) und den *Hylotomides* Westw. (219).
- Unsere Gattung *Hylotoma* ist gleich, *Hylotoma* 1 *Abtheil.* Kl. (170), *Hylotoma* Lch. (112), Dhlb. (180).
- Unsere Gattung *Schizocera* ist gleich *Cryptus* Lch. (112), *Schizocera* Latr., *Schizocerus* Lep. S. Westw., *Cyphona* Dhlb. (180).

GENUS HYLOTOMA LATR.

Die Arten der Gattung *Hylotoma* zeichnen sich vor fast allen übrigen Gattungen desselben Stammes durch den Dorn aus, der sich bei ihnen in der Mitte jeder der vier hinteren Tibien befindet. Das Geäder des Vorderflügels enthält eine Randzelle mit einer Anhangszelle und vier stets vollständig getrennte Unter-randzellen, von denen die zweite und dritte die rücklaufenden Nerven aufnehmen. Die lancetförmige Zelle ist in der Mitte zusammengezogen, doch ihre Wurzel-nerven so kurz und an Stärke ungleich, dass sie sich von einer gestielten Zelle wenig unterscheidet. Die Fühler der Weibchen sind kurz und gegen die Spitze

etwas verdickt, diejenigen der Männchen zeigen keine Verdickung, sind aber länger und an der Unterseite behaart.

Der Kopf ist durch die Form der Stirn ausgezeichnet, diese bildet zwischen den Fühlern einen stark vortretenden Kiel, dessen Kante an ihrem obern Theile durch eine von den Ocellen herabkommende Furche gegabelt erscheint. Neben ihm laufen tiefe Furchen herab, in deren oberem Ende die Fühler stehen. Unten geht die Stirn ohne Trennung in den Clypeus über, der breit und in der Mitte ausgerandet ist, so dass er zwei abgerundete Lappen bildet. Die wenig vortretende Oberlippe ist häufig ebenfalls etwas ausgerandet. Die Stirnauge liegen höher als die zusammengesetzten Augen, der Scheitel ist daher kurz und erhaben.

Erst von sechs Arten dieser Gattung kennt man mit Sicherheit die Larven, diese haben stark ausgebildete Seitenfalten, so dass ihre Form meistens breit und niedergedrückt erscheint, überdies sind ihnen lange Brustfüsse und sehr kurze Bauchfüsse eigenthümlich. Die Zahl der letzteren schwankt. Als Regel muss man wohl annehmen, dass auch bei ihnen, wie bei den meisten Afterraupen, ausser den sehr kurzen Füßen des letzten Segments, sieben Paare vorhanden sind, so dass sie im Ganzen 22 Füße haben. Doch ist diese Zahl bisher nur in einem Falle, bei der Larve von *Hylotoma pullata*, beobachtet, in den bei weitem meisten Fällen sind die beiden letzten Paare der Bauchfüsse so klein und unscheinbar, dass sie nicht bemerkt werden und die Larven achtzehnfüssig erscheinen. Bei einer Art, *Hyl. ustulata*, sind es nur die Füße des letzten Paares, die ganz unkenntlich werden, während diejenigen des vorletzten Paares als sehr kurze Erhöhungen sichtbar sind; dann erscheint die Larve als zwanzigfüßig. Eben so sah Hartig die Larve von *Hyl. vulgaris* und Snellen von Vollenhoven auch die Larve von *Hyl. rosae*, an denen man gewöhnlich nur 18 Füße wahrnimmt. Weil auch die Aftersfüsse sehr kurz sind, tragen die Larven beim Sitzen gewöhnlich die Spitze des Hinterleibes nach unten gekrümmt. Auch in der Farbe stimmen die bekannten Raupen so weit überein, dass sie auf heller Grundfarbe regelmässig stehende Reihen von bald kleineren, bald grösseren und dunkel gefärbten Warzen tragen, so dass der ganze Körper gefleckt oder punktirt aussieht. Die meisten gehen zur Verwandlung in die Erde und alle bilden ein doppeltes Cocon. ein äusseres, welches gröber, stärker und rauher ist, und ein inneres, feinem Seidenpapiere ähnliches.

Berücksichtigen wir hier diejenigen südamerikanischen Arten nicht, die Klug in dem oben erwähnten Aufsatze (170) von S. 235 n. 39 bis S. 240

n. 59 aufführt, zu denen auch noch *Hyl. americana* Fabr. (91) 24 n. 14 = *Hyl. xanthothorax* Lch. (112) 124 n. 9 gehören würde, weil diese Arten sich nach Klugs Angabe durch einen fremdartigen Habitus und anders geformte Fühler von den übrigen Arten unterscheiden und deshalb vielleicht besser eine besondere Gattung, jedenfalls aber eine gesonderte Gruppe in der Gattung bilden, so sind im Ganzen 54 Arten der Gattung *Hylotoma* bekannt und darunter 26 europäische und 17 preussische. Der leichteren Uebersicht halber kann man sie nach der Farbenzeichnung des Körpers etwa in acht Gruppen ordnen.

I. Hylotomen mit blauschwarzem Körper und ebenso gefärbten dunkeln Flügeln. Zu dieser Gruppe gehören nur europäische Arten.

I. *Hylotoma pullata* Zdd.

Tafel III. Fig. 7.

H. coerulea, nitens, alis coeruleo-nigricantibus, anterioribus ad marginem anticum maxime infuscatis, ad apicem dilutescentibus, posterioribus concoloribus, nervo cellulam cubitalem tertiam terminante curvato.

M. long. corp. 4,5 *lin.* = 9,7 *mm.*, *ant.* 1,8 *lin.* = 4 *mm.*

F. long. corp. 5 *lin.* = 11 *mm.*, *al. exp.* 11,5 *l.* = 25 *mm.*, *ant.* 1,4 *lin.* = 3,2 *mm.*

Larva crassa, pedibus 22 instructa, flava, capite, macula anali, maculis punctisque numerosis chalybeis, his in utroque latere tres, in dorso sex series componentibus — in Betula alba habitat.

Folliculus spissus, lutescens, arena sparsus.

Diese Art, welche ich (358) p. 5 zuerst beschrieben und nebst der Larve ebenda Fig. 1 abgebildet habe, zeichnet sich vor den folgenden blauschwarzen Arten schon durch ihre bedeutende Grösse und Breite sogleich aus, unterscheidet sich aber auch von ihnen durch die Farbe der Flügel, von denen die vorderen durch den dunkleren Vorder- und Hinterrand ein mehr fleckiges Ansehen erhalten, nirgends aber so weiss und durchscheinend sind wie der äussere Flügelrand bei *H. vulgaris*. Der Trennungsnerv zwischen der 3ten und 4ten Cubitalzelle ist bogenförmig nach aussen gekrümmt wie bei *H. enodis* Lin. Seit meiner ersten Beschreibung der Art, bei der ich nur die von Brischke erzogenen Weibchen kannte, habe ich in der Sammlung des Herrn von Heyden auch das Männchen kennen gelernt, welches jenen durchaus ähnlich ist. Die Antennen sind bei ihm ziemlich dick und lang, stark gewimpert und würden zurückgelegt etwa bis zur Mitte des Schildchens reichen.

Die Afterraupen sind 1 Zoll lang, verhältnissmässig dick und hat ausser den langen mit Haftballen versehenen Brustfüssen 7 Paare kleiner kegelförmiger Bauchfüsse, welche beim Kriechen aber nur wenig gebraucht werden. Die Grundfarbe ist gelb; über den Rücken ziehen 6 aus stahlblauen erhabenen Flecken und Punkten gebildete Längsstreifen hin, auf dem vorletzten Segmente stehen 6 Punkte, auf dem letzten ein mit einzelnen Haaren besetzter, ausgerandeter, stahlblauer Afterfleck. An den Seiten des Körpers finden sich auf jedem Segmente, mit Ausnahme der drei ersten und drei letzten, 2 schräge unter einander stehende Punkte, darunter noch ein schräger und über jedem Bauchfusse ein halbkreisförmiger Fleck, sämmtlich von stahlblauer Farbe. Eben so gefärbt sind Kopf und Brustfüsse, bei denen nur die Gelenke hell sind.

Am 1. September 1854 wurden in Heubude bei Danzig 3 erwachsene Larven auf einer Birke gefunden, die auch bald in die Erde krochen und gelbliche, elliptische, einen halben Zoll lange und einen viertel Zoll breite Cocons verfertigten, die fester als bei andern Hylotoma-Arten und aussen mit Sand bedeckt waren. Im nächsten Frühlinge erschienen drei weibliche Wespen.

Ausser Danzig ist mir nur noch Frankfurt a. M. als Fundort der Art bekannt geworden.

2. *Hylotoma vulgaris* Kl.

Tafel III. Figur 6.

H. coerulea, nitens, alis coeruleo-fuscescentibus, marginibus externis albicantibus, nervo cellulam cubitalem tertiam terminante subrecto.

M. Long. corp. 4 lin. = 8,9 mm., al. exp. 8,25 lin. = 18 mm., ant. 1,9 lin. = 4,1 mm.

F. Long. corp. 4,2 lin. = 9,1 mm., al. exp. 9,75 lin. = 21 mm., ant. 1,5 lin. = 3,2 mm.

Larva, 9 lin. longa, fusiformis, pedibus octodecim instructa, viridis, plicis lateralibus sulphureis, punctis in lineas transversas dispositis fuscis piliferis — in iis salicis speciebus habitat, quae folia habent glabra, ut in Salice alba, fragili, purpurea.

Folliculus ellipticus, filis albicantibus constructus.

Diese sehr bekannte, aber mit der folgenden oft verwechselte Art unterscheidet sich bekanntlich von dieser und den verwandten Arten durch die Farbe der Flügel, die von der Wurzel bis zum Flügelmale braun, am ganzen Aussenrande aber weiss sind, ein besonderer Schatten zieht von der Wurzel des Flügelmals durch die Radialzelle und 1. und 2. Cubitalzelle hin, in dem auch der Hornpunkt der 2. Cubitalzelle liegt. Die Discoidalzelle des Hinterflügels ist meistens

viel länger als die halbe Cubitalzelle. Das erste Abdomensegment ist in der Mitte häutig, so dass die Seitentheile nicht zusammenstossen.

Die 18füssige Larve wird 9 Linien lang, ist oben gewölbt, unten platt, mit vortretender Seitenlinie. Der Körper wird vom Kopfe ab nach der Mitte breiter, dann wieder allmählig schmaler und endigt in eine kegelförmige Spitze, unter der die sehr kleinen stiftförmigen Afterfüsse hervortreten. Auch die zehn Bauchfüsse sind nur klein und stiftförmig, so dass sie zum Kriechen fast gar nicht gebraucht werden können. Die Brustfüsse sind länger als gewöhnlich und haben kleine Haftballen. Die Grundfarbe ist grasgrün, die breite Seitenfalte ist schwefelgelb, die Stigmen sind schwärzlich mit einem weissen Strich in der Mitte. Alle Segmente haben Querreihen brauner Punkte, von denen jeder eine kurze Borste trägt. Der grüne Kopf hat an der Stirn einen aus schwarzen Punkten gebildeten Schatten. Die Augen sind glänzend schwarz.

Ein sechstes Paar Bauchfüsse, dessen Hartig erwähnt, konnte Brischke nicht entdecken. Er fand die Larven in Heiligenbrunn bei Danzig auf glattblättrigen Weiden; die im Juli gesammelten verwandelten sich am 5. August in Wespen; aber auch im September fanden sich ausgewachsene Larven, so dass man wohl das Vorkommen von zwei Generationen im Jahre annehmen muss. Die Larven gehen zur Verwandlung in die Erde und bilden aus weisslichen Fäden doppelte elliptische Cocons.

Der gewöhnliche Name dieser Art *Tenthredo* oder *Hylotoma enodis* ist von Klug (170) 230 n. 2 auf die von ihm unter dem Namen *H. atrata* beschriebene Art übertragen und in *H. vulgaris* umgeändert worden, nachdem Fallén bezeugt hat, dass die von Linné als *Tenthredo enodis* beschriebenen Thiere nicht dieser, sondern jener Art angehören: Fallén (141) sagt nämlich bei Beschreibung der Linné'schen Art: „Descriptio coloris alarum: apice scilicet albo-hyalino, D. Klug in individua Suecica, ab ipso Cel. Linné in Syst. naturae descripta, non quadrat. Etenim alae totae nigrescunt“, wie Linné denn auch ausdrücklich bemerkt: corpus totum, etiam alis, atro-coerulescens. Obschon es immerhin misslich ist, einen so gebräuchlichen Namen umzuändern, so muss man, um dem Prinzipie treu zu bleiben, Klug hierin doch folgen. Wollte man den ältesten einst von Fabricius für diese Art gebrauchten, später aber aufgegebenen Namen wieder aufnehmen, so würde die Verwirrung noch grösser werden, da unter diesem Namen jetzt eine dritte Art allgemein bekannt ist. Die falsche Bestimmung der Linné'schen Art und die leichte Verwechslung beider Arten,

die erst durch Klug genau von einander geschieden wurden, macht manche der folgenden Citate unsicher. Die Larve wurde von de Geer und nach ihm von vielen Schriftstellern beschrieben, auch wohl mit der Linnéischen Diagnose der folgenden Art zusammengestellt.

Tenthredo coerulea Fbr. (43) 64.

Mouche à scie bleue à ailes bleues DG. (44) 282 n. 29, tb. 40 fig. 1—6. Larve, Puppe, Imago.
— *Tenthr. coeruleipennis* Retz. (49) n. 300.

Tenthredo enodis Fbr. (45) 408 n. 12, Schr. (46) n. 651 (?), Ptg. (57) n. 153, Bor. (58) 20 mit schlechter Abb. tf. 55 A, fig. 3, Fbr. (59) 253. n. 12, Vill. (60) n. 14 (?), M. L. (61) n. 68, hieher die Larvenbeschreibung bei Gm. (65) 2656 n. 11, Rss. (67) 22, (99 a) 32 n. 706 mit Beschreib. der Larve, Chr. (68) 430. tb. 49. 3, Preysl. (69) 18—24, (72) 210, Fbr. (73) 108 n. 12, Wlck. (89) 36, B. S. (96) 843. — Hieher muss man auch nach Panzers eigenem Urtheile (97) II. 22, die Abbildung Pnz. (81) 49. 12 ziehen, die auf keine bekannte Art genau passt, unter der Annahme, dass die blasse Farbe der Tibien falsch dargestellt ist.

Arge enodis Schr. (87) n. 1988.

Hylotoma enodis Fbr. S. (91) 23 n. 10 mit Beschreibung der Larve, Latr. (95) 133 mit unkenntlicher Abb. pl. 99 fig. 2, Ltr. (100) 231, Kl. (110) 53 n. 1, Lep. (128) 45, Ffr. (129) 14, St. (147) 326 n. 3759, Beschreibung der Larve Dhlb. (179) n. 8, Dhlb. (180) 6 n. 12, Hrt. (199) 81 mit Beschr. und Abbild. der Larve tb. II. fig. 12—15, Beschreib. der Larve Ratz. (244) 68, Beschr. und Abbild. der Larve Br. (320) 11 tf. II. fig. 5, Zch. (358) 5.

Cryptus enodis Jur. (99) 51.

Hylotoma vulgaris Kl. J. (170) 230 n. 2, HS. (224) 143.

Die Bemerkungen von Goureaux über den Schaden, den die Larve von *Hyl. enodis* verursachen soll, beziehen sich wohl auf *Hyl. berberidis*. Siehe diese Art.

Verbreitung. Die Art ist über ganz Europa von Lappland und Schweden bis Italien verbreitet, vielleicht aber nicht überall so häufig, wie gewöhnlich angenommen wird, da sie oft von der folgenden Art nicht streng geschieden ist.

England St. (147), Lappland, Schweden DG. (44) Dhlb. (180), Livland und Curland G. (172. 261), Orenburg und in den Vorbergen des Ural Ev. (260), in Preussen bei Danzig v. S. (250) Br. (320) und Königsberg!, Eutin und Birkenfeld Tschb. (254), Hildesheim L. (233) Sachsen Ldw. (83), Baiern Schr. (87), Linz und Wien Schr. (46) Sch. (291), Ungarn Schr. (46), Frankreich Lep. (128, 129), Ligurien Sp. (104), Etrurien Rss. (67).

3. *Hylotoma enodis* Linn.

H. coerulea, nitens, alis coeruleo-fuscescentibus seu fuscis, ad apicem vix paullulo dilutioribus, nervo cellulam cubitalem tertiam terminante curvato, alae posterioris cellula discoidali dimidium cellulae cubitalis longitudine aequante.

M. long. corp. 3,9 *lin.* = 8,5 *mm.*, *ant.* 2 *lin.* = 4,2 *mm.*

F. long. corp. 4,1 *lin.* = 9 *mm.*, *ant.* 1,4 *lin.* = 3 *mm.*

Nur die Vorderflügel sind in der Mitte gewöhnlich dunkler als am Aussenrande, an den Hinterflügeln ist dies kaum bemerkbar, und mitunter, namentlich

bei alten Exemplaren, erscheinen alle Flügel gleichmässig getrübt. Bei solchen werden auch Schienen und Tarsen, auch wohl die Flügelschuppen braun. Der dritte Cubitalscheidenerve ist etwas nach aussen gebogen, die Discoidalzelle des Hinterflügels reicht bis zur Mitte der Cubitalzelle oder geht noch etwas darüber hinaus, die hornigen Seitentheile des ersten Abdomensegmentes schliessen in der Mitte an einander.

Obschon die Art keinesweges selten ist, ist die Larve derselben dennoch in neuerer Zeit nicht aufgefunden. Nur eine Beobachtung Schrank's möchte ich hierher ziehen. Schrank's *Argemularis* nämlich, (87) n. 1989 beschrieben, kann kaum eine andere Art als die vorliegende bezeichnen, indem er sagt, der Körper der Wespe sei durchaus schwarz, auf Blau ziehend, oder vielmehr eisenblau, die Füsse durchaus eben sowohl als die Flügel von der Farbe des Körpers, die Länge $3\frac{1}{2}$, Breite des Hinterleibes 1 Lin. Die Larve dieser Wespe war 18füssig, perlengrau, auf dem Rücken gelb, durchaus mit zahlreichen schwarzen, punktförmigen Warzen besetzt, deren jede einige schwarze Härchen trug. Die Seiten waren nackt, ganz unten mit einer Reihe schwarzer Warzenpunkte besetzt, der Kopf wachsgelb mit zwei schwarzen Punkten an der Stirn. Sie sass zu Anfang des Juli auf Rosenblättern und war in der Ruhe S-förmig gekrümmt, am 15. Juli ging sie unter die Erde und verpuppte sich in einem florähnlichen Gewebe, in das sie Erde mit eingemengt hatte; am 5. August erschien die Wespe. Da Schrank auch schon im Mai eine Wespe der Art fing, so scheint sie zwei Generationen im Jahre zu haben.

Tenthredo enodis Lin. (26) 922 n. 11, danach Gm. (65) 2656, wo aber die Beschreibung der Larve zu *Hyl. vulgaris* gehört, und LM. (33) n. 11. Hierher auch wahrscheinlich Panz. (81) 49 t. 13 und Pnz. (97) II. 22 wegen der Farbe der Flügel.

Hylotoma enodis Fl. (101) 201 und (141) 19, s. die Bemerkung bei *H. vulgaris*, Kl. J. (170) 230 n. 2, HS. (224) 121.

Hylotoma atrata Kl. (110) 54 n. 2, Dhlb. (180) 6 n. 14, Hrt. (199) 83, Zch. (358) 5.

Verbreitung. Die Art ist in Preussen nicht selten und scheint dieselbe weite Verbreitung zu haben, wie *H. vulgaris*, ist aber in den Verzeichnissen von dieser Art nicht genugsam unterschieden:

In Schweden nach Dhlb. (180) selten, nach Fall. (141) recht häufig, Danzig Br.!, Königsberg!, Birkenfeld Tschb. (254), Nürnberg Pnz. (81), Frankfurt a. M. v. H.!, Regensburg HS.!, Wien Kl. (110), Kasan Ev. (260), Dalmatien (v. H.!), ? Halle T. (333). ? Böhmen K. (315), ? Aachen F. (312).

4. *Hylotoma berberidis* Sehr.

Tafel III., Fig. 9.

*H. coerulea, nitens, alis coeruleo-fuscescentibus, ad apicem paululo dilu-
tioribus, nervo cellulam cubitalem tertiam terminante curvato, alae posterioris
areola discoidali ad mediam partem cellulae cubitalis non porrecta.*

Femina terebrae vagina in forcipis formam versa.

M. long. corp. 3,9 lin. = 8,5 mm., al. exp. 7,8 lin. = 17,1 mm., ant. 2,2 lin. = 4,8 mm.

F. long. corp. 4,2 lin. = 9,2 mm., al. exp. 8,3 lin. = 18 mm., ant. 1,7 lin. = 3,7 mm.

*Larva, pedibus octodecim, 7 lin. longa, albicans, maculis luteis in duas
series dispositis multisque punctis et maculis nigris piliferis variata, capite
thoracisque pedibus nigris — in Berberide vulgari habitat.*

Die weibliche Wespe dieser Art ist an der zangenförmigen Scheide der Legeröhre leicht zu erkennen, das Männchen aber ist von den Männchen der *Hylotoma enodis*, wie schon Klug bemerkt, kaum zu unterscheiden, denn die Antennen sind zwar im Verhältniss zum Abdomen vielleicht etwas länger, als bei den vorhergehenden Arten, keineswegs aber, wie Herrich-Schäffer angiebt, auffallend lang, so dass man die Thiere daran erkennen könnte. Das beweist die oben gegebene Ausmessung derselben, die an einem erzogenen Männchen angestellt wurde. Das einzige unterscheidende Merkmal, welches ich habe auffinden können, liegt in dem Verhältniss der Cubital- und Discoidalzelle des Hinterflügels, welches ich daher in die Diagnose der beiden Arten aufgenommen habe; ob dieses aber immer oder auch nur in den meisten Fällen zutreffend ist, muss um so mehr erst durch wiederholte Prüfung festgestellt werden, als wir bis jetzt noch keine erzogene Thiere von *H. enodis* haben.

Die 18füssige Larve ist, wenn sie erwachsen, etwa 7 Lin. lang, verhältnissmässig dick, mit kleinem Kopfe, glänzender und runzeliger Haut, träge und krümmt sich halbkreisförmig, wenn sie ruht. Die Grundfarbe des Körpers ist weiss, jedes Segment hat an jeder Seite des Rückengefässes einen grossen, hell orangegelben, verwaschenen Flecken, nur das erste und eilfte Segment sind fast ganz gelb. Auf jedem Segmente, mit Ausnahme des ersten und letzten, befinden sich ferner drei hinter einander liegende Querreihen schwarzer glänzender Warzen von verschiedener Grösse, welche zugleich Längsreihen bilden. Diejenigen, welche dem Rückengefässe beiderseits zunächst stehen, sind am grössten. Auf der vortretenden Seitenfalte jedes Segmentes steht ein grosser schwarzer Warzenfleck und ist an den drei ersten Segmenten am grössten.

Das erste Segment hat nur wenige Warzen, das letzte einen grossen, schwarzen, kurz beborsteten Afterfleck. Jede Warze trägt eine kurze Borste, jeder Seitenfleck deren mehrere. Der Kopf ist schwarz und kurz behaart; die Brustfüsse sind ebenfalls schwarz. Die jungen Larven haben eine mehr bläulich-graue Grundfarbe.

Die Larven wurden am 12. September 1858 in Heubude bei Danzig in verschiedenen Grössen auf *Berberis vulgaris* gefunden, deren Blätter sie bis auf die Rippen abfressen. Noch im September gingen sie in die Erde und erschienen im nächsten Frühjahr als Wespen. Es kommen also auch bei dieser Art, zwei Generationen in einem Sommer vor.

Arge berberidis Schr. (87) 229 n. 1992. Schrank fand und beschrieb die Larve, die am 23. Juli in die Erde ging, die Wespe konnte er nicht erziehen.

Hylotoma berberidis Kl. (110) 55 n. 3, St. (147) 326 n. 3757, Panz. HS. (150) 112, 10 und Text. n. 9, wo aber die Vorderschienen fälschlich weiss gezeichnet sind, während sie schwarz und nur gelblich behaart sind. Kl. J. (170) 230 n. 3, Dhlb. (180) 6, Hart. (199) 83, HS. (224) 141, Kalt. (347) 83.

Goureau erwähnt in der entomologischen Gesellschaft zu Paris (328) 23 und nochmals (383), dass die Berberishecken seines Gartens von Larven der *Hyl. enodis* zweimal im Jahre entblättert wären. Die ersten Larven erschienen am 9. Juni, die daraus entstandenen Wespen am 16. Juli, die zweite Larvenzucht begann am 5. August ihren Frass. Ohne Zweifel bezieht sich diese Bemerkung auf *Hyl. berberidis*.

Verbreitung. Die Art ist in den verschiedensten Gegenden Deutschlands, in Frankreich und in England beobachtet, in Preussen nicht gerade häufig.

England St. (147), Frankreich Gour. (328, 383) Sich. (369), Birkenfeld Tschb. (254), Frankfurt v. H.!, Hildesheim L. (233), Berlin Kl. (110), Halle, T. (333), Preussen!, Böhmen K. (315), Regensburg Schr. (87) HS!, Wien Sch. (291) Mayr!

Hylotoma ventriosa.

Mas atro-coeruleus nitens, genibus tibiisque anticis anteriore latere testaceis, alis nigricantibus, ad margines paullo dilutioribus, cellula cubitali tertia apice non producta.

Long. corp. 4,8 lin. = 10,2 mm., ant. 2,2 lin. = 4,9 mm.

Von Herrn Motschulski aus Petersburg erhielt ich eine *Hylotoma*, die, obschon ein Männchen, an Grösse fast den weiblichen Thieren der *Hylot. pullata* nahe kommt, auch durch bedeutende Breite des Körpers sich vor den männlichen Thieren der verwandten Arten auszeichnet. Die Farbe der Flügel und die Form des Flügelgeäders stimmt durchaus mit *Hyl. enodis*, die Farbe der Beine mit *H. cyanella* überein. Der ganze Körper ist glänzend blauschwarz, nur auf der Vorderseite der Vorderbeine sind die Spitzen der Schenkel, die Tibien und ersten Tarsenglieder bräunlich gelb oder schmutzig gelb, auch an der Wurzel der Tibien der Mittelbeine schimmert die bräunliche Farbe noch etwas durch. Die Flügel sind an der Wurzel schwarz oder dunkelbraun mit schwarzen Nerven und werden nach den Aussenrändern hin zwar heller, aber nicht weiss wie bei *Hyl. vulgaris*. Der dritte Cubitalscheidenerve ist

etwas nach aussen gekrümmt und die Discoidalzelle des Hinterflügels reicht über zwei Drittheile der Cubitalzelle hin.

Fundort: Umgegend von Petersburg.

6. *Hylotoma cyanella* Kl.

Tafel III. Fig. 10.

H. coerulea nitens, pedibus anticis latere anteriore lutescentibus, alis coeruleo-fuscis, ad marginem subdilutescentibus, cellula cubitali tertia apice producta, nervo eam terminante obliquo et sinuato.

M. long. corp. 3 lin. = 6,5 mm.; alae exp. 6 lin. = 13 mm.; ant. 1,4 lin. = 3,1 mm.

F. long. corp. 3 lin. = 6,5 mm.; alae exp. 6,5 lin. = 14,1 mm.; ant. 1,3 lin. = 3 mm.

Larva juvenilis viridis nigro-punctata, capite nigro — adulta, 6 lin. longa, rubicunda, verrucis nigris piliferis in dorso, maculis aurantiacis in lateribus variegata, capite fusco — in Rubo fruticoso habitat.

Eine schlanke und zierliche Art, kleiner als die vorhergenannten einheimischen, aber mit diesen in der Farbe des Körpers und der Flügel übereinstimmend, welche letztere überall getrübt, aber vom Flügelmale an etwas heller als an der Wurzel sind. Der Nerve, welcher die dritte Cubitalzelle nach aussen begränzt, verläuft nicht rechtwinklig gegen den Radial- und Cubitalnerven, sondern schräge von hinten nach vorn und aussen, und ist dabei zuerst etwas nach innen, dann nach aussen gebogen, so dass die dritte Cubitalzelle in eine Spitze vorgezogen ist. Die Discoidalzelle der Hinterflügel reicht über die Mitte oder wenigstens bis zur Hälfte der Cubitalzelle. Die Lücke zwischen dem ersten und zweiten Abdomensegmente ist gross, indem jenes nur mit kurzer Hornschuppe bedeckt ist. An den Vorderbeinen sind die Kniee, Tibien und oberen Tarsenglieder an der Vorderseite hellbräunlich, auch die Tibien der anderen Beine sind nicht stahlblau sondern braun.

Die Larve ist 18füssig, 6 Lin. lang, verhältnissmässig dick und glänzend. Ihre Grundfarbe ist ein ins Violete ziehendes Rosenroth, und das erste Segment ist orangegeb. Jedes folgende, ausser den beiden letzten, hat seitwärts in gleicher Höhe mit den schwarzen Stigmen einen grossen orangegelben Flecken und ist darüber bis zum Rückengefässe mit schwarzen Warzen besetzt, die drei Quer- und vier Längsreihen zusammensetzen. Sie sind nicht gleich gross, sondern diejenigen der hintersten Querreihe grösser als die davorstehenden. Auf der vortretenden Seitenfalte und über der Basis der Beine steht ein noch grösserer schwarzer und glänzender Warzenfleck und darunter zwei oder drei kleinere.

Das erste Segment hat nur ein Paar Warzen zu jeder Seite des Rückengefässes und seitwärts noch eine einzelne. Jede Warze trägt ein schwarzes steifes Haar, die grossen Seitenflecken mehrere. Die letzten Segmente sind mit zahlreichen Haaren besetzt. Der Kopf ist braun, mit feinen Härchen bedeckt, hat einen dunkeln Scheitel und schwarze Augenfelder.

Die jungen Larven haben eine hellgrüne Grundfarbe, der Rücken ist dunkler, die Warzenhaare sind länger, der Kopf glänzend schwarz mit braunem Munde. Nach der ersten Häutung werden die orangegelben Seitenflecken sichtbar, während der Kopf braun und der Mund heller wird.

Die Larven wurden am 14. September 1856 in Heubude bei Danzig auf Brombeeren in verschiedenen Altersstufen gefunden. Die Art des Frasses und die Verwandlungszeit wie bei *H. berberidis*.

Klug kannte, als er die Art (170) beschrieb, nur die Männchen und sprach die Vermuthung aus, sie möchten zu den von ihm früher als *H. gracilicornis* beschriebenen Weibchen gehören, was auch Hartig (199) 83 wiederholt. Dass diese Vermuthung nicht richtig ist, geht aus obiger Beschreibung hervor, denn die Antennen beider Geschlechter haben nichts auffallendes, sie sind bei den Männchen an der Unterseite büstenartig behaart, bei den Weibchen an der Spitze verdickt wie bei den verwandten Arten. Ebendadurch ist die Art auch von *H. pilicornis* Leach verschieden, mit der sie die Form der 3. Cubitalzelle gemein hat.

H. cyanella Kl. (170) 231 n. 24, Hrt. (199) 83, HS. (224) 141.

H. pilicornis Pnz. HS. (171) 129, 2 ohne die Nebenfigur b.

Verbreitung. *H. cyanella* ist in Preussen, sowohl bei Danzig (v. S. 250 Br.!) als auch bei Königsberg nicht gerade selten, aber merkwürdiger Weise nur im männlichen Geschlechte, während die Weibchen sehr selten sind. Sonst ist sie bis jetzt nur hie und da nachgewiesen.

Garz in Pommern Kl. (170), Eutin Tschb. (254), Frankfurt v. Heyd.!, Aachen F. (312), Passau HS. (171).

7. *Hylotoma gracilicornis* Kl.

Femina corpore atro-coerulescente, alis fusciscentibus, (cellula cubitali tertia apice producta), antennis thorace longioribus, solito tenuioribus, apice vix crassioribus rufescentibus, pedum tibiis tarsisque e coeruleo rufescentibus.

Long. corp. 3,5 lin., al. exp. 7,75 lin., ant. 1,5 lin.

Klug sah nur ein weibliches Exemplar dieser Art, aus Deutschland stammend, in der Sammlung des Grafen von Hoffmannsegg und nennt die Fühler desselben dünn wie ein Haar, gegen die Spitze fast garnicht verdickt, röthlich, unten stahlblau schimmernd. Sehr wahrscheinlich ist hiemit die drei Jahre später von Leach beschriebene *H. pilicornis* identisch, denn auch Klug setzte später, nachdem er die Beschreibung von Leach kennen gelernt, beide Arten einander gleich. Danach tritt die Form der dritten Cubitalzelle, die nach Leach nach aussen in eine Spitze vorgezogen ist, als wesentliches Merkmal zu der von Klug

gegebenen Art-Diagnose hinzu, und die Art steht hiedurch, so wie durch die Farbe des Körpers, der Flügel und der Beine der *Hyl. cyanella* sehr nahe. Ob die von Herrich-Schäffer (171) 129, 2 erwähnte und in der Nebenfigur b. abgebildete Wespe, die sich ebenfalls durch schlanke Antennen auszeichnen soll, als Männchen dieser Art zuzurechnen ist, muss dahin gestellt bleiben, da sie im Flügelgeäder mit derselben nicht übereinzustimmen scheint.

Hylotoma gracilicornis Kl. (110) 55 n. 4, Kl. J. (170) 230 n. 4, Hrt. (199) 83, HS. (224) 142.

Hylotoma pilicornis Lch. (112) 121, St. (147) 325 n. 3756.

Ptilia pilicornis Lep. (128) 50 n. 145. Le Peletier trennte diese und zwei Brasilianische Arten von *Hylotoma* wegen der Form der Antennen, und Westwood hat (219) I. 52, wo wohl nur durch ein Versehen die Antennen „short“ genannt werden, die Gattung angenommen.

Fundorte: Die Art scheint nur einmal in Deutschland und in England vorgekommen, in neuerer Zeit aber nicht wieder aufgefunden zu sein.

II. *Hylotomen* mit blauschwarzem oder dunkel-erzfarbigem Körper, aber helleren und meistens gefleckten Flügeln.

8. *Hylotoma violacea* Kl.

H. coerulea, nitens, antennis nigris, tibiis tarsisque fuscis vel lutescentibus, alis vel albidis vel subfuscescentibus, anterioribus macula magna et valde infuscata sub carpo notatis.

M. long. corp. 4,2 lin. = 9 mm., *al. exp.* 9,6 lin. = 21 mm., *ant.* 2,5 lin. = 5,3 mm.

F. long. corp. 4,9 lin. = 10,5 mm., *al. exp.* 10,7 lin. = 23,1 mm., *ant.* 1,7 lin. = 3,5 mm.

Die Weibchen sind meistens heller gefärbt, als die Männchen, stahlblau, während diese blauschwarz sind. Die Farbe der Tibien und Tarsen variiert; immer sind sie mit weisslichen Härchen bekleidet, aber bald dunkelbraun, bald hellbräunlich, ja bei einem Exemplar meiner Sammlung aus Preussen sind an den Hinterbeinen nicht nur die Schienen von der Wurzel an grossentheils, sondern auch die ersten Tarsenglieder an der Basis gelblich weiss. Auch die Farbe der Flügel ist in so fern veränderlich, als sie mehr oder weniger bräunlich angefliegen sind, meistens zwar grossentheils klar und nur an der Wurzel und den Rändern bräunlich, mitunter jedoch, namentlich bei den Männchen, überall bräunlich schattirt. Diese letzteren Exemplare sind es wahrscheinlich, welche von Leach als *Hylotoma anglica* beschrieben sind: „*alis albidis fuscescente-nebulosis.*“

Hylotoma fuscipes Fall. (101) n. 43.

Hyl. violacea Kl. (110) 57 n. 6, Fall. (141) 20 n. 2, St. (147) 326 n. 3760, Kl. J. (170) 230 n. 6, HS. (171) 129 1. Abbild. des Weibchens, Dhlb. (180) 6 n. 15, Hrt. (199) 83, HS. (224) 143.

Hyl. anglica Lch. (112) 122 n. 2, Lep. (128) 45 n. 126 (durch Druckfehler „angelica“), St. (147) 326 n. 3758.

Hyl. atro-coerulea Lep. (128) 44 n. 122, Ffr. (129) 13 n. 5 pl. 2 fig. 4.

Der Name *fuscipes* ist also der bei weitem älteste und müsste unbedingt erhalten werden, wenn nicht sein Urheber Fallèn selbst ihn später aufgegeben hätte.

Verbreitung. Die Art ist in Preussen keinesweges selten und daher ist es um so auffallender, dass es bisher nicht gelungen ist die Larve aufzufinden, sie scheint auch sonst über ganz Europa verbreitet zu sein.

England Lch. (112), St. (147), Lapland Dhlb. (180), Schweden Fl. (101) Dhlb. (180), Petersburg!, Königsberg!, Danzig v. S. (250) Br.!, Meklenburg Kl. (131), Berlin Hrt. (199), Schlesien Kl. (110), Halle T. (333), Birkenfeld Tschb. (254), Aachen F. (312), Paris Ffr. (129), Böhmen K. (315), Gastein HS. (171), häufig in Casan, Simbirsk, Orenburg und Saratow Ev. (260).

(*Hylotoma nigripes* Retz.)

Es ist möglich, aber nicht gewiss, dass die Larve von *Hyl. violacea* in früherer Zeit bereits zwei Male beobachtet worden ist. De Geer fand nämlich einst im August eine Larve auf wilden Rosen und erzog daraus eine Blattwespe, die er so beschrieb: „Sie ist unter Mittelgrösse, dunkelstahlblau, Fühler und Füsse schwarz. Die Flügel durchsichtig mit hellbraunem Anstrich und braunen, beinahe schwarzen Adern, Randader dick und schwarz mit braunem Flecken in der Mitte.“ Die Beschreibung der Farbe würde, wie man sieht, ganz gut auf *H. violacea* passen, nur die Angabe der Grösse nicht, da *H. violacea* zu den grösseren europäischen Blattwespen gehört, doch würde ich darauf um so weniger Gewicht legen, als häufig in der Gefangenschaft erzogene Wespen kleiner sind, als in der Freiheit erwachsene, und De Geer nach einer Reise die Wespen todt und zusammengetrocknet fand. Merkwürdiger Weise aber wurde, was bisher übersehen worden ist, dieselbe Larve schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts von Vallisnieri erzogen. Dieser beschreibt die Wespe nur oberflächlich, indem er sagt, sie sei genau von Bau wie die Gartenfliege (d. h. *Hylotoma rosae*, deren Naturgeschichte er vorher ausführlich dargestellt hatte), nur etwas kleiner und ganz schwarz. Diese Uebereinstimmung in der Angabe einer so geringen Grösse muss allerdings die Bestimmung der Art als *Hyl. violacea* zweifelhaft machen; auf der anderen Seite ist es nicht wahrscheinlich, dass eine Wespe, die in Schweden und Italien erzogen wurde, also doch wohl über ganz Europa verbreitet ist, uns noch unbekannt sein sollte. Klug hat dies letztere angenommen, indem er zu der Beschreibung De Geer's den Namen *H. amethystina* vorschlug; eine genaue Aufmerksamkeit auf diejenigen Blattwespenlarven, die auf wilden Rosen vorkommen, wird die Frage entscheiden.

Die Larve ist nach Vallisnieri 18füssig, nach De Geer zwanzigfüssig, indem dieser ausdrücklich bemerkt, sie habe zwölf Mittelhautfüsse, und 7 Linien lang. Dann fährt der erstere fort: „der Körper der Larve ist grün, schwarz punktirt, die Stigmata mit einer schwarzen Linie in Ellipsenform geschmückt, der Kopf mit Linien von Kastanienfarbe, die Brustfüsse schwarz. Nach der [letzten?] Häutung ist sie ganz grün, der Kopf honigfarbig, die Augen dunkel und zwischen ihnen eine dunkelgrüne Linie, welche auch über den Rücken hinab bis zum Schwanz zieht, neben dieser zwei andere kleinere Linien (jederseits ein weisser Längsstreifen nach De Geer), dann sind auch die Stigmata deutlich, auf dem ersten Segmente oval und gelb, auf den andern vom vierten bis elften rund, klein und mit schwarzem Kreise. De Geer sagt noch, jedes Segment der Larve habe jederseits eine fleischige, mit kleinen Haaren besetzte Erhöhung und führt als besondere Eigenthümlichkeit derselben an, dass die Excremente sich durch eine kleine citrongelbe Masse an der Seite jedes einzelnen Stückes auszeichnen, (was aber auch bei andern *Hylotoma*-Larven vorkommt). Das Cocon ist, wie

bei allen Hylotomen, doppelt, das äussere dünn, zart, aus lockerer Seide netzartig gewebt, das innere weiss und fester. Gegen Ende des August gingen die Raupen in die Erde.

Valisnieri (3) 190, tb. 22 fg. 3 die Wespe, fg. 10, 12 das Cocon, tb. 24 fg. 4 die Säge.

Mouche à scie bleue à jambes noires (*T. ustulata*) DG. (31) 1018 n. 27, DG. G. (39) 277 n. 27 ff. 39 fg. 14–20. — *Tenthredo nigripes* Retz. (49) n. 298.

Hylotoma amethystina Kl. (110) 69 n. 30, Hrt. (199) 84, HS. (224) 141. Dahlbom (224) n. 5 stellt die von De Geer beschriebene Larve zu *H. enodis* Lin. (atrata Kl.), aber hier stimmt weder die Beschreibung der Wespe, noch die Beschreibung der Larve mit denjenigen, die Schrank geliefert hat.

9. *Hylotoma expansa* Kl.

Femina e viridi aenea, nitens, pedum omnium tibiis basi albidis, apice una cum tarsis fuscis, alis pellucidis sublutescentibus, anterioribus macula magna infusata sub carpo notatis.

Long. corp. 4,5 *lin.* = 9,8 *mm.*, *al. exp.* 9,5 *lin.* = 20,8 *mm.*, *ant.* 1,3 *lin.* = 3 *mm.*

Eine weibliche Blattwespe, welche ich einst durch Herrn Keitel aus Lappland erhielt, glaube ich für diese Art halten zu müssen, die Klug (170) 232 n. 28 nach einem Thiere aus Kamtschatka aufgestellt hat. Sie hat genau die Grösse und Gestalt und im Allgemeinen auch die Farbe der *Hyl. violacea*, namentlich sind die Flügel ebenso gefärbt wie dort, und es liesse sich höchstens ein Unterschied darin finden, dass sie etwas mehr ins Gelbliche spielen und die Nerven nicht ganz so dunkelbraun gefärbt sind. Abweichend ist aber einmal die Farbe des Körpers, die nicht blau sondern eine aus einem dunkeln Grün entstandene Erzfarbe ist. Dabei sind Kopf, Thorax, der ganze Bauch und die 4 letzten Rückensegmente des Abdomens mit kleinen grauen Härchen bedeckt, so dass sie weniger glänzen, als die vorderen Abdomensegmente. Die Beine sind bis zu den Knien von der Farbe des Körpers, die Tibien aber sämmtlich an der Wurzel schmutzig weiss, die vorderen in geringerer Ausdehnung, die Hintertibien bis gegen die Spitzen hin. Diese und die Tarsen sämmtlicher Beine sind braun. Da, wie ich oben gesagt habe, die gelblich weisse Farbe ausnahmsweise auch bei *H. violacea* an der Basis der Hinterbeine auftritt, so scheint es nicht unmöglich, dass wir auch in dieser Art nur eine Varietät der *Hyl. violacea* vor uns haben.

10. *Hylotoma ciliaris* Lin.

H. coerulea, tibiis posticis basi albis, alis pellucidis subalbidis, nervis carpoque fuscis.

M. long. corp. 3,8 *lin.* = 8,1 *mm.*, *ant.* 1,7 *lin.* = 3,6 *mm.*

F. long. corp. 3,9 *lin.* = 8,3 *mm.*

Tenthredo ciliaris Lin. S. (26) 922 n. 12, LM. (33) n. 12, Vill. (60) n. 15, Gm. (65) 2656, Chr. (68) 430, BS. (96) 843.

Hylotoma ciliaris Fall. (101) 43, Fall. (141) 20 n. 3, Kl. J. (170) 230 n. 7, Dhlb. (180) 6 n. 17, HS. (224) 141, Ev. (260) 9.

Hylotoma coerulea Kl. (110) 57 n. 7, St. (147) 326 n. 3761, Hrt. (199) 84. Klug hatte in den Blattwespen* *T. ciliaris* Lin. = *H. ustulata* genommen, später aber in den Jahrbüchern diesen Irrthum eingesehen und verbessert.

Verbreitung. Diese Art ist in Preussen und auch wohl überall viel seltener als *Hyl. violacea*, obschon ihr Verbreitungsbezirk nicht weniger ausgedehnt zu sein scheint.

Lappland Dhlb. (180), Schweden Fall. (141) Dhlb., England St. (147), Riga G. (261), Danzig v. S. (250), Königsberg! Osterode (Sauter)! Schlesien, Magdeburg Kl. (110), Birkenfeld im Juni Tischb. (254), Wien Sch. (291), Kasan und Orenburg im Juni und Juli Ev. (260).

II. *Hylotoma corusca* Zch.

H. coerulea, tibiis posticis basi albis, alis nitidis fuscescentibus, ad margines dilutioribus, macula sub carpo magis infuscata.

M. long. corp. 3,75 lin. = 8 mm., *al. exp.* 6,8 lin. = 14,9 mm., *ant.* 1,7 lin. = 3,5 mm.

F. long. corp. 3,8 lin. = 8,25 mm., *al. exp.* 8,1 lin. = 17,6 mm., *ant.* 1,25 lin. = 2,6 mm.

H. corusca Zch. (358) 6.

Bisher ist diese Art in beiden Geschlechtern nur bei Königsberg von Herrn Sauter und mir beobachtet, wahrscheinlich aber wie die vorige Art verbreitet und mit dieser, von der sie sich durch die dunkleren Flügel unterscheidet, bisher nur zusammengeworfen worden.

12. *Hylotoma ustulata* Lin.

Tafel III. Fig. 5.

H. coeruleo-aenea, antennis nigris, tibiis tarsisque flavis, his apice fuscis, alis flavescentibus, carpo flavo, ad basin una cum macula subjacente fusco.

M. long. corp. 4 lin. = 8,8 mm., *al. exp.* 8 lin. = 17,5 mm., *ant.* 2,2 lin. = 4,8 mm.

F. long. corp. 4,5 lin. = 9,8 mm., *al. exp.* 9,6 lin. = 21 mm., *ant.* 1,5 lin. = 3,1 mm.

Larva 8 vel 9 lin. longa, pedibus 20 instructa, virescens, verrucis piliferis nigris sparsa, lineis dorsalibus duabus plicisque lateralibus albicantibus, capite fuscescente, fascia inter oculos transversa magis infuscata — in Salice caprea reperitur.

Folliculus duplex, albicans, supra terram construitur.

Die zwanzigfüssige Larve wird 8 bis 9 Linien lang, ist unten platt, oben gewölbt, ziemlich gedrungen, und wird vom Kopfe nach hinten allmählig dünner. Die Grundfarbe ist ein glänzendes, helles Grasgrün, die vortretenden Seitenfalten sind weisslich und mit Warzen besetzt, deren jede eine kurze schwarze Borste trägt. Aehnliche kleine Dornwarzen stehen auf dem Rücken in Querreihen, in jedem der drei ersten Segmente aber zwei Paare grösserer brauner Dornwarzen zu beiden Seiten des Rückengefässes. Dieses ist dunkelgrün und wird jederseits von einer weisslichen Längslinie eingefasst. Die Luftlöcher sind braun. Der Kopf ist glänzend bräunlich, vom Scheitel zieht ein breiter brauner Streifen, der sich in zwei Aeste theilt, bis zu den glänzend schwarzen Augen

hinab. Die Mundtheile sind dunkel, die Brustfüsse und auch die kurzen, stiftförmigen Bauchfüsse sind hell grasgrün.

Die Larven wurden vom Juli bis September erwachsen gefunden sowohl auf der sogenannten Höhe, als auch auf der Nehrung bei Danzig, und zwar immer auf *Salix caprea*, nicht aber auf Birken, die De Geer als Futterpflanze angiebt. Die Larve ist träge, benagt den Blattrand und hebt, wenn sie beunruhigt wird, den Hintertheil des Leibes in die Höhe oder lässt sich auf die Erde fallen. Zur Verwandlung verfertigt die Larve nicht in, sondern auf der Erde ein weissliches, doppeltes Cocon, liegt auch wohl ohne Gespinnst den Winter hindurch; im nächsten Frühlinge erscheint die Wespe.

Tenthredo ustulata Lin. (13) n. 10, (14) n. 1542, Slz. (16) t. 18, fg. 111, Sch. E. (24) tb. 125 fg. 4—6, ♂ Sch. (25) t. 55 fg. 12. 13 dazu Pnz. (93) 74 u. 236 mit kurzer Beschreibung der Larve, Lin. (26) n. 13, Str. (29) 373 n. 39, L. M. (33) n. 13, Slz. (37) 185, Mll. (38) n. 1717, Fbr. (45) 407 n. 11, Ptg. (57) n. 152, Fbr. (59) 253 n. 11, Vill. (60) n. 16, Ml. (61) 67, Gm. (65) 2656, Ross. (67) 22, Chr. (68) 431, Fbr. (73) 108 n. 12, Pnz. (86) Hft. 81 tb. 10 und dazu Pnz. (97) II. 22, Wlck. (89) 36, BS. (96) 844, Ross. (99 a) 32 n. 705, wo Illiger zugleich einer Varietät des Männchens erwähnt, bei der die Rückensegmente weiss gerandet sind. — *Arge ustulata* Schr. (87) n. 1987 scheint nicht hieher, sondern zu *Hyl. atrata* zu gehören, siehe diese Art.

La mouche à scie noire à ailes jaunes Geoffr. (21) Tenth. n. 5, danach *T. croceipennis* Chr. (68) 450.

Tenth. pilicornis Preysk. (72) 231.

Hylotoma ustulata Fabr. (91) 23 n. 9 mit kurzer Beschreibung der Larve, Latr. (95) 134, Latr. (100) 231, Fall. (101) 201, Kl. (110) 58 n. 8, Lep. (128) n. 120, Ffr. (129) 13, pl. 2 fg. 3, Fil. (141) 21, St. (147) 326 n. 3762, Kl. J. (170) 231 n. 8, Dhlb. (180) 6 n. 16, Lam. (181) 386, Gim. (189) 439 glaubte im Jahre 1836 das Männchen dieser Art entdeckt zu haben, Hrt. (199) 84, HS. (224) 143, Voll. (372) 326 tf. 22 fg. 2.

Die Larve beschrieb zuerst Bergmann (19) z. B. (19 γ) 61, (19 δ) 176, (19 ϵ) 166 n. 12, genau und mit richtiger Bestimmung der Wespe, setzte sie in die Abtheilung der zwanzigfüssigen Larven und gab als Futterpflanzen Weide und Birke an, aber Bergmanns Beschreibung, obgleich fünfmal in verschiedenen Werken abgedruckt, ist von späteren Schriftstellern unberücksichtigt geblieben. Darauf wurde die Art als *Mouche à scie bleue à jambes jaunes* von De Geer (31) 1016 n. 26 und DG. G. (39) 275 n. 26 beschrieben und Larve, Cocon und Wespe tb. 38 fg. 32—34 abgebildet, aber fälschlich als *Tenth. nitens* Lin. bestimmt, (von Retz. (49) 297 *T. flavipes* genannt). Deshalb beschrieb auch Oliv. (66) 771 n. 12 die Larve und die weibliche Wespe als *T. nitens*. Illiger (99 a) 32 erkannte de Geer's Irrthum; auch Fabr. (91) 23 n. 9 erwähnt der Larve. — Nach De Geer beschrieben sodann die Larve Dhlb. (179) n. 6, Hrt. (199) 85, Kalt. (247) 104, ihres Vorkommens auf *Betula alba* erwähnen Sch. (291) und K. (315); nach eigener Beobachtung beschrieb sie Br. (320) 8 tf. 1 fg. 5.

Verbreitung. *Hylotoma ustulata* gehört in Preussen und, wie es scheint, in allen Theilen Europas zu den gemeinsten Blattwespen:

Lappland Dhlb. (180), Schweden Lin. (14), Dhlb. (180), Livland, Curland Gim. (261), England St. (147), Frankreich Ffr. (129), Aachen F. (312), Birkenfeld Tschb. (254), Nürnberg Pnz. (86), Regensburg HS. Eutin. Tschb. (254), Hildesheim L. (233), Sachsen L. (83) T. (333), Danzig v. S. (250), Br., Königsberg! Böhmen K. (315), Zürich F. (35), Wien

Sch. (291), Casan, Orenburg, Simbirsk, Saratow, Astrachan Ev. (260), Calabrien Ptg. (57), Genua Sp. (104), Etrurien Rss. (67), Neapel Cst. (341).

13. *Hylotoma aurata*.

Mas corpore et pedibus atro-coeruleis, alis aureis nitentibus, margine externo nigricante, macula triangulari nigra totum carpum obtegente.

Long. corp. 3,8 lin., ant. 1,5 lin.

Ich lasse hier die Beschreibung einer der *Hylotoma ustulata* nahe verwandten, sehr schönen Art folgen, obgleich sie nicht europäisch ist. Der ganze Körper nebst Tastern und Beinen ist überall stahlblau glänzend, mit kurzen grauen Härchen bekleidet. Die Antennen sind schwarz, die Flügel durchscheinend, goldgelb, glänzend, an den äussern Rändern schwärzlich, die Adern rothgelb glänzend mit Ausnahme der äussersten Adern in den Cubital- und Discoidalzellen, die grau oder schwärzlich sind. Ein dreieckiger schwarzer (nicht ein brauner) Flecken nimmt das ganze Mal mit Ausnahme der äussersten Spitze, den Grund der Radialzelle und die Mitte der zweiten Discoidalzelle ein.

Ein Männchen dieser Art, welches aus Syrien stammte, erhielt ich von Herrn Professor Mayr in Wien zur Ansicht.

14. *Hylotoma metallica* Kl.

Femina ex atro aenea, antennarum flagello tibiis tarsisque testaceis, tibiis basi albicantibus, alis flavescentibus, radio flavo, fascia a carpo per alam anteriorem transversa fusca.

Long. corp. 4,5 lin. = 9,8 mm., al. exp. 10,1 lin. = 22 mm., ant. 1,5 lin. = 3,4 mm.

Die Farbe des Rumpfes ist dunkelgrün oder schwarzerzfarbig; ebenso ist das Basalglied der Fühler gefärbt, die Geissel aber ist, sowie die Taster und die Beine vom Knie ab, hell-röthlich braun, letztere mit hellerer, fast weisslicher Basis der Tibien. Die Flügel sind ähnlich, wie bei *H. ustulata*, gelblich gefärbt, aber der hintere Rand des Cubitus und der Discoidalnerve oder dritte Schulternerve sind von der Wurzel an, so wie die Unterrandader vom Flügelmale an, dunkelbraun; das Randmal wird mit Ausnahme der äussersten Spitze von der dunkelbraunen Binde eingenommen, die quer durch den ganzen Vorderflügel zieht.

H. metallica Kl. (170) 232 n. 30, Hrt. (199) 85, HS. (224) 142.

Klug erhielt diese Art von Königsberg, auch in neuerer Zeit ist sie hier mehrmals von Wohlfromm, Sauter und mir — von mir auf einer Wiese in Dammhof in der Mitte des Juni — im Ganzen aber doch höchst selten gefangen worden. Sonst ist sie noch vorgekommen in Frankfurt a. M. (v. Heyden)!, und in Wien Sch. (291), scheint also doch auch eine weite Verbreitung zu haben. Die bisher bekannt gewordenen Exemplare waren sämmtlich Weibchen, das Männchen ist noch unbekannt.

15. *Hylotoma atrata* Forst.

H. atro-aenea, tibiis tarsisque albis, his apice fuscis.

Femina abdominis segmentis ad marginem posteriorem lutescentibus, alis fusco-nebulosis, macula magis infuscata a carpo alae anterioris ad apicem vergente.

Mas alis subfuscis, apice vix obscurioribus.

M. long. corp. 4 lin. = 8,5 mm., al. exp. 8,1 lin. = 17,5 mm., ant. 2,2 lin. = 4,9 mm.

F. long. corp. 4,8 lin. = 10,2 mm., al. exp. 9,3 lin. = 20,2 mm., ant. 1,6 lin. = 3,5 mm.

Die Weibchen dieser Art zeichnen sich bekanntlich durch den grossen Ausschnitt am Rücken des ersten Abdomensegmentes aus, der sich über die ganze Breite des Abdomens erstreckt, und auch an den vier oder fünf folgenden Segmenten bleiben die hinteren Ränder dünner und ungefärbt, und erscheinen daher bräunlich, auch die Bauchsegmente sind hell gerandet.

Tenthredo atrata Forst. (30) 80, Gm. (65) 2656. Auffallender Weise meinte Klug, T. atrata Forst, gehöre gar nicht zur Gattung Hylotoma, während die Beschreibung Forsters doch sehr genau ist und über die Bestimmung keinen Zweifel lässt.

Arge ustulata Schr. (87) n. 1987 scheint hieher zu gehören, da Schrank sagt: Neben dem Randpunkt der Oberflügel ein langer, schwärzlich-brauner Flecken, der bis an die Spitze reicht.

Cryptus segmentarius Panz. (94) 88, 17, Jur. (99) 51. *Tenth. segment.* Pnz. (97) II, 22.

Cimbex segmentarius Latr. (95) 122, durch ein Missverständniss nach Panzer.

Hylotoma segmentaria Spin. (104) 51, Kl. (110) 59 n. 9, Lep. (128) 44 n. 121, St. (147) 326 n. 3765, Kl. (170) 231 n. 9, Hrt. (199) 85, HS. (224) 143.

Mas. *Hylotoma Klugii* Lch. (112) 122 n. 4, St. (147) 326 n. 3764. Leach selbst vermuthete die Gleichheit seiner Art mit *segmentaria*, die auch aus der Diagnose hervorgeht.

Mas. *Hylotoma albicruris* Br. (154) 395 n. 879.

Hylotoma discus Cst. (341), denn was hier zum Unterschiede dieser Art von *segmentaria* und *ustulata* gesagt wird, stimmt vollständig mit den Merkmalen von *segmentaria* überein.

Verbreitung. Im Norden (Skandinavien) scheint diese Art nicht vorzukommen, auch in der Fauna Frankreichs ist sie, so viel mir bekannt, bis jetzt nicht aufgeführt, sonst aber ist sie durch ganz Mittel- und Südeuropa verbreitet, obschon nicht so häufig wie *H. ustulata*. In Preussen kommt sie nicht selten vor.

England Lch. (112) St. (147), Aachen F. (312), Birkenfeld Tschb. (254), Frankfurt a. M. (v. H.)! Nürnberg Pnz. (94), Eutin Tschb. (254), Hildesheim Kl. J. (170) 232 n. 29, vom Cap, Regensburg HS.!, Danzig v. S. (250), Br.!, Königsberg!, Häufig in den Vorbergen des Ural im Juni Ev. (260), Wien Sch. (291), Genua Spin. (104), Neapel Cst. (341), Ebene von Modon in Morea im März Brll. (154).

Von den aussereuropäischen Arten, die zu dieser Gruppe gehören, schliesst sich an *H. violacea* noch an (16) *H. janthina* Kl. J. (170) 232 n. 25, Lp. B. (257) 668 pl. 47 fg. 7 aus Java, an *H. ustulata* die Arten: (17) *H. strictica* Kl. J. (170) 232 n. 29, vom Cap, (18) *H. Mac-Leayi* Lch. (112) 122 n. 3, Lep. (128) 46 n. 129 aus Georgien in Nordamerika und (19) *H. Leachi*, welche Stephens (147) 326 n. 3763, aber ohne Beschreibung, anführt, endlich an *H. atrata* noch (20) *H. nigratarsis* Kl. J. (170) 233 n. 31 aus Syrien.

III. Hylotomen mit blauschwarzem oder dunkel-erzfarbigem Körper, aber rostrothen Flecken am Thorax.

21. *Hylotoma thoracica* Spin.

Femina nigro-cyanea nitens, thoracis lobis dorsalibus lateralibus rubris, alis fuscescentibus subhyalinis.

Long. corp. 4 lin., al. exp. 8 lin.

So giebt Klug die Farbe desjenigen Exemplars an, welches er von Spinola aus Genua erhielt. Auf dem Thoraxrücken sind nur die Seitenlappen roth, während die vorderen Lappen, die Flügelschuppe, das Schildchen und die Hinterbrust blauschwarz bleiben.

Hylotoma thoracica Spin. (104) II. 11 tb. 4 fg. 14, Kl. (110) 56 n. 5, Lep. (128) 46 n. 128, Kl. J. (170) 230 n. 5, Hrt. (199) 83, HS. (224) 143.

Klug meint, hieher gehöre auch wohl die einst bei Leyden gefundene Wespe, welche Villers (60) n. 9 mit der von Linné für *Tenthredo americana* gegebenen Diagnose »antennis subclavatis, thorace luteo, abdomine coeruleo, alis nigris« anführt.

Als Fundort ist, wenn wir von dem zweifelhaften Leydener Exemplar absehen, nur Genua bekannt.

22. *Hylotoma pleuritica* Kl.

Femina nigro-cyanea, nitens, thorace — exceptis squamulis, scutello, pectore, — rubro, alis fuscescentibus subhyalinis.

F. long. corp. 4,2 lin. = 9,1 mm., al. exp. 8,6 lin. = 18,8 mm., ant. 1,4 lin. = 3,1 mm.

Roth sind an dem sonst überall stahlblauen Körper der Halskragen, die vorderen Lappen und die Mittel- oder Seitenlappen des Brustrückens, so wie die oberen Drittheile der Brustseiten; der Halskragen behält aber in der Mitte einen stahlblauen Rand; Flügelschuppen und Schildchen sind ebenfalls schwarzblau.

Beide Arten, sowohl *thoracica* als *pleuritica* sind noch keinesweges als sicher bestimmt anzusehen. Denn einmal ist es noch zweifelhaft, ob sie nicht nur Varietäten einer Art sind, was mir sogar wahrscheinlich ist. So sah sie auch Klug im Jahre 1810 in den „Blattwespen“ an, indem er ein von Dahl aus Ungarn erhaltenes Exemplar als Varietät von *thoracica* beschrieb, erst später in den Jahrbüchern, nachdem er mehrere ganz übereinstimmende Exemplare aus Ungarn erhalten hatte, trennte er diese als besondere Art. Auch ich besitze ein Paar Exemplare aus der Andersch'schen Sammlung, die vielleicht ebenfalls von Dahl aus Ungarn herkommen, aber auch ein Exemplar aus Russland von Herrn Motschulsky gefangen, die alle genau gleich gefärbt sind. Ausserdem kennt man von beiden nur weibliche Exemplare, und da, wie wir aus den Gattungen *Dolerus* und *Selandria*, sowie von *Hylotoma Frivaldskyi* wissen, die rothen Flecken an der Brust häufig nur dem weiblichen Geschlechte eigenthümlich sind, so könnten sich vielleicht später beide Formen nur als Varietäten einer sonst stahlblau gefärbten Art herausstellen. Möglicher Weise könnte dies *H. enodis* Lin. sein, obschon hier die Flügel gewöhnlich dunkler zu sein pflegen, als bei *thoracica*.

Hylotoma thoracica Var. Kl. (110) 56 n. 5.

Hylotoma pleuritica Kl. J. (170) 232 n. 26, HS. (224) 142.

Als Fundorte sind nur Ungarn und (das südliche?) Russland bekannt.

Zu dieser Gruppe würden noch (23) *H. capensis* Kl. (110) 65 n. 18, Kl. J. (170) 231 n. 19 vom Cap, (24) *H. scapularis* Kl. (110) 66 n. 19, Kl. J. (170) 231 n. 23 von Baltimore in Nordamerika, (25) *H. sugillata* Kl. J. (170) 232 n. 27 vom Cap und (26) *H. calcanea* Say. (183) 211, compl. wr. II. p. 673 aus Nordamerika zu rechnen sein.

IV. Hylotomen, bei denen Kopf, Brust und die letzten Ringe des Abdomens blauschwarz, die vorderen Abdomensegmente aber gelb sind.

So gefärbt sind nur einige ausländische Arten: (27) *H. virescens* Kl. (110) 64 n. 15, Kl. J. (170) 231 n. 17 vielleicht identisch mit *H. clavicornis* Fabr. (91) 24 aus Nordamerika (28) *H. analis* Lch. (112) 123 n. 5, Lep. (128) 47 n. 134 ebendaher, und (29) *H. speciosa* Kl. J. (170) 233 n. 32 vom Cap.

V. Hylotomen mit schwarzem Kopfe und Thorax und gelbem Abdomen.

30. *Hylotoma pagana* Panz.

H. nigro-violacea, abdomine flavo, alis fuscis, margine externo dilutionibus, nervis nigris.

M. long. corp. 3,5 lin. = 7,5 mm., *ant.* 2 lin. = 4,1 mm.

F. long. corp. 4,3 lin. = 9,6 mm., *al. exp.* 9,75 lin. = 21 mm., *ant.* 1,7 lin. = 3,6 mm.
interdum autem femina multo minor: 3,2 lin. = 7,1 mm. longa.

Der Scheidenerve zwischen der dritten und vierten Cubitalzelle verläuft schräge und ist nur an der Spitze gerade gegen den Subradialnerven gewandt, so dass die dritte Cubitalzelle fast wie bei *H. cyanella* an der Spitze verlängert ist. Wenn, wie kaum zu bezweifeln, zu dieser Art die Wespe gehört, welche Reaumur (8) 122 erwähnt und pl. 15 fg. 1—3 abbildet, so muss die Larve auf Rosen vorkommen. Die Eier werden in die Rosenzweige paarweise und in zwei Reihen so gelegt, dass sie schräge gegen einander gestellt sind.

Ohne Namen M. L. (61) n. 70, welche Nummer mit Nummer 72 ebendasselbst, die *Hyl. cyaneo-crocea* bezeichnet, von Gmelin (65) 2657 unter dem Namen *Tenth. tricolor* zusammengeworfen wird.

Hierher gehört die Abbildung Sch. (25) t. 194 2. 3, nach der Panzer (93) 168 und 237 eine neue Art: *Tenthredo nigripennis* (antennis clavato filiformibus exarticulatis nigra, abdomine flavo) aufstellte.

Tenthredo pagana Panz. (81) 49. 16, Pnz. (97) II. 24, BS. (96) 846.

Tenthredo clavicornis Ldw. (83) 35, die Ludwig als in Sachsen einheimisch aufführt, gehört wahrscheinlich hieher, nach einer falschen Bestimmung, die durch die kurze Diagnose von Fabricius bei *T. clavicornis* veranlasst ist.

Hylotoma pagana Lat. (95) 134, Kl. (110) 61 n. 11, Lep. (128) 45 n. 123, Ffr. (129) 13 n. 6, Fall. (141) 23, St. (147) 327 n. 3770, Kl. J. (170) 231 n. 13, Dhlb. (180) 6 n. 19, Hrt. (199) 87, HS. (224) 142.

Cryptus paganus Jur. (99) 51.

Hylotoma flaviventris Fall. (101) 202 n. 8.

Klug rechnet hieher auch *Hyl. abdominalis* Lch. (112) 123 n. 7, Lep. (128) 45 n. 124, die aus Georgien in Nord-Amerika stammt, etwas grösser ist (4—6 Lin. lang, 8—10½ Lin. Flügelspannung), in der Farbe aber mit *pagana* ganz übereinstimmen soll.

Eversmann (260) 11 unterscheidet neben der Hauptform noch eine *Var. β tibiis omnibus tarsisque luteis*, von der er einmal in Casan ein Männchen fing. Wenn hiemit nicht, was sehr möglich ist, *Hyl. fuscipennis* bezeichnet ist, so würde sie jedenfalls als besondere Art zu trennen sein.

Verbreitung. Diese Art ist in Preussen sehr selten und, so viel ich weiss, nur von Herrn Wohlfromm in vier Exemplaren und einmal in vorigem Jahre bei Domnau von Herrn Direktor Sauter gefangen worden. Sie ist aber über ganz Europa von Schweden bis Italien verbreitet, und nach Klug auch in Nordamerika gefunden.

Nicht häufig in Schweden Fall. (101) Dhlb. (180), England St. (147), Frankreich Ffr. (129), Birkenfeld Tschb. (254), Frankfurt v. H.!, Nürnberg selten Panz. (81), Regensburg HS.!, Harz (Sax.) Leun. (233), Halle T. (333), Eutin Tschb. (254), Preussen!, einmal bei Riga Gim. (261), Böhmen K. (315), häufig in Casan, Simbirsk, Orenburg Ev. (260), Wien Sch. (291), Ligurien Spin. (104). — Georgien in Nordamerika Kl. (110).

31. *Hylotoma fuscipennis* HS.

H. atro-coerulea, nitida, abdomine, exceptis annulo primo valvulisque feminae genitalibus, luteo, tibiis tarsisque flavis, alis nitidis fuscescentibus, marginibus externis dilutioribus, nervis fuscis, macula sub carpomagis infuscata.

M. long. corp. 4,2 lin. = 9 mm.; *al. exp.* 9,3 lin. = 20 mm.; *ant.* 3 lin. = 6,3 mm.
F. long. corp. 5 lin. = 10,9 mm.; *al. exp.* 10,7 lin. = 23,25 mm.; *ant.* 1,8 lin. = 4 mm.

Ausser der bedeutenden Grösse unterscheiden diese Art, die ich schon früher ausführlich beschrieben habe, die glänzenden braun schattirten Flügel mit dunkelbraunen, fast schwarzen Nerven von allen folgenden Arten, während die gelbe Farbe der Tibien und Tarsen sie auf den ersten Blick von *H. pagana* trennt.

Hylotoma fuscipennis Pnz. HS. (171) 129 t. 3, HS. (224) 142, Zch. (358) 6.

Bis jetzt ist die Art, obgleich sie zu den schönsten und grössesten der Gattung gehört, nur an wenigen Orten gefunden worden. Das von Herrich-Schäffer beschriebene weibliche Exemplar war aus Steyermark, ich habe einige Exemplare beiderlei Geschlechts in der Umgegend von Königsberg, (bei Damnhof und Kleinheide) im Juni auf Wiesen gefangen, auch fand ich sie in der Sammlung des Herrn v. Heyden in Frankfurt a. M.

32. *Hylotoma mediata* Fall.

H. aeneo-nigra, abdomine, annulo primo excepto, luteo, tibiis tarsisque luteis, alis lutescentibus nitidis, radio luteo, ceteris nervis basi luteis ad apicem fuscis, macula sub carpo fusca.

Femina ventre striis duabus lateralibus nigris ornato, valvulis genitalibus nigro-marginatis.

M. long. corp. 4,4 lin. = 9,5 mm., *ant.* 2,25 lin. = 5 mm.

F. long. corp. 4,5 lin. = 10 mm., *al. exp.* 10 lin. = 21,75 mm., *ant.* 1,7 lin. = 3,7 mm.

Fast von der Grösse der vorigen Art, aber durch die schmutzig gelben Flügel mit rothgelber Randader von dieser leicht zu unterscheiden, von *Hyl. cyaneo-crocea* durch bedeutendere Grösse und die Farbe des ersten Abdomen-segmentes und der Hinterschenkel, von *femoralis* auch noch durch das Merkmal, dass die Hinterschienen keine schwarzen Spitzen haben, verschieden.

Hylotoma dimidiata Fall. (101) 42. Später änderte Fallén diesen Namen aus Rücksicht auf Klug, der inzwischen eine andere Art ebenso benannt hatte, um in

Hylotoma mediata Fall. (141) 22 n. 6 (er kannte nur Weibchen), Ev. (260) 11 n. 9, HS. (224) 142.

Hylotoma fasciata Lep. (128) n. 117, Ffr. (129) 12 n. 2 pl. 2 fg. 1, Zch. (358) 7.

Verbreitung. In Preussen ist die Art bei Königsberg (Sauter), bei Heiligenbeil (Seydler) und bei Danzig (Brischke) gefunden worden, ist auch durch Finnland und das ganze mittlere Europa verbreitet.

Finnland Fall. (101), Frankreich Ffr. (129), Frankfurt a. M. (v. Heyden)!, Aachen F. (312), Regensburg HS.!, nicht selten in Orenburg und den Vorbergen des Ural Ev. (260).

33. *Hylotoma cyaneo-crocea* Forst.

H. coeruleo-nigra, abdomine flavo, pedum posteriorum femoribus tibiisque basi flavis, alis flavescentibus, ad apicem infuscatis fascia transversa fusca concisis.

Femina valvulis genitalibus nigris vel nigro-marginatis.

M. long. corp. 3,5 lin. = 7,8 mm., *ant.* 1,6 lin. = 3,5 mm.

F. long. corp. 3,5 lin. = 7,9 mm., *al. exp.* 7,8 lin. = 17 mm., *ant.* 1,25 lin. = 2,9 mm.

Das Charakteristische dieser Art liegt bekanntlich in der Farbe der Flügel und der Hinterschenkel, welche letztere an der Wurzel mehr oder weniger gelb, an der Spitze schwarz sind; die Schienen der Hinterbeine sind ebenfalls gelb mit schwarzer Spitze; dagegen variiert die Farbe der Tarsen und der vorderen Beine, öfter sind sämtliche Schienen, auch wohl die Schenkel der Mittelbeine gelb mit schwarzen Spitzen, und die Tarsen gelb und schwarz geringelt, mitunter ist aber die Farbe aller Theile dunkler, die Tarsen sämmtlich und die vorderen Beine grossentheils schwarz, wobei denn auch zuweilen die gelbe Farbe an den Hinterschenkeln mehr beschränkt ist.

Tenth. cyano-crocea Forst. (30) 78, Gm. (65) 2656, *Hylotoma cyaneo-crocea* St. (147) 326.

Tenthredo coerulea Fbr. (34) 321 n. 18, (45) 411 n. 26, (59) 254 n. 28, Vill. (60) n. 74, Gm. (65) 2661, Rss. (67) 25, Fbr. (73) 108 n. 15, Panz. (81) 49 t. 14, Pnz. (97) II. 23, B. S. (96) 844., Rss. J. (99 a) 38 n. 714 (die dabei von Illiger erwähnte Varietät mit schwarzblauen Hinterschenkeln ist *Hyl. melanochra*), Fl. (101) 202 n. 9.

Tenthredo bicolor Schr. (36) 84, Schr. (46) n. 652, Vill. (60) n. 17, Gm. (65) 2656, Chr. (68) 431. — *Arge bicolor* Schr. (87) n. 1991.

Ohne Namen: M. L. (62) n. 72 ist die Varietät mit schwarzen Schenkeln der vorderen Beine, *Tenthredo tricolor* Gm. (65) 2657.

Hylotoma coerulescens Fabr. (91) 24, Latr. (95) 134, Ltr. (100) 231, Kl. (110) 62 n. 13, Lep. (128) 42 n. 116, Ffr. (129) 12 n. 1, Fll. (141) 24 n. 10, Brill. (154) 394 n. 878, Kl. J. (170) 231 n. 10, Dhlb. (180) 6 n. 20, Hrt. (199) 87, HS. (224) 141, Ev. (260) 11 n. 10.
Cryptus coerulescens Jur. (99) 51.

Verbreitung. In Preussen gehört diese Art zu den am häufigsten vorkommenden Arten der Gattung *Hylotoma*, ebenso scheint es in ganz Mittel- und Südeuropa zu sein, weniger häufig findet sie sich in Schweden.

Nicht sehr häufig in Schweden Fall. (101), Dhlb. (180), England Fbr. (91) St. (147), Russland (Motschulsky)! Livland G. (172), Königsberg!, Danzig v. S. (250) Br.! Böhmen K. (315), Eutin Tschb. (254), Halle T. (333), Hamburg (Schmidt)!, Hildesheim Leun. (233), Aachen F. (312), Frankfurt (v. H.)!, Nürnberg Pnz. (81), Frankreich Ffr. (129), Regensburg HS.!, Ingolstadt, Linz. Schr. (87), Wien Schr. Sch. (291), Orenburg Ev. (260), Morea im April Br. (154), sehr häufig in Ligurien Spin. (104), Etrurien Rss. (67), Kirchenstaat (Mayr.)!

34. *Hylotoma melanochra* Gmel.

H. aeneo-nigra, abdomine et tibiis flavis, tibiis pedum posticorum apice nigris, alis flavescentibus ad apicem subinfuscatis, macula sub carpo fusca.

Femina valvulis genitalibus nigris.

M. long. corp. 4 lin. = 8,7 mm., *al. exp.* 7,4 lin. = 16 mm., *ant.* 2 lin. = 4,2 mm.

F. long. corp. 4 lin. = 8,7 mm., *al. exp.* 8,7 lin. = 19 mm., *ant.* 1,5 lin. = 3,1 mm.

Ohne Namen M. L. (61) n. 69, *Tenthredo melanochra* Gm. (65) 2657.

Hylotoma femoralis Kl. (110) 63 n. 14, St. (147) 326 n. 3767, ♂ Pz. HS. (150) H. 112 Tf. 9 und Text n. 10, wo aber der Flügelrand fälschlich dunkel gezeichnet ist, während er gelb ist, Kl. J. (170) 231 n. 11, Dhlb. (180) 6 n. 21, Hrt. (199) 87, HS. (224) 142.

Hylotoma dimidiata Lep. (128) 43 n. 118, Ffr. (129) 12 pl. 2 fig. 2.

Hylotoma coerulescens v. *bicolor* Gim. (261).

Verbreitung. Diese Art ist in Preussen viel seltener als die vorhergehende, obgleich in einzelnen Exemplaren bei Insterburg (Bachmann), Königsberg!, Danzig (v. Siebold, Brischke), vorgekommen. Uebrigens scheint auch sie über ganz Europa verbreitet.

Selten in Schweden und Finnland Dhlb. (180), Russland (Motschulsky)!, Curland G. (261), Preussen!, England St. (247), Frankreich Ffr. (129), Aachen F. (312), Birkenfeld Tschb. (254), Frankfurt (v. H.)!, Regensburg (HS.)!, Hildesheim L. (233), Halle T. (333), Böhmen K. (315) Wien Sch. (291) Mayr!, nicht selten in Orenburg Ev. (260).

Als neu und von den vorhergehenden Arten verschieden hat Förster (312) 275 *Hylotoma aenescens* aufgeführt und so charakterisirt: dunkel erzgrün, Abdomen roth, Schenkel erzgrün, Schienen und Füße gelb, Flügel mit abgekürzter brauner Binde unter dem Male, welche nur die zweite Cubitalzeile ausfüllt, Unterrand- und Mittelader braun, Länge 8 bis 9 Millim. Da auch bei *Hyl. melanochra* die Farbe des Vorderkörpers und der Schenkel nicht, wie bei den vorhergehenden Arten, blauschwarz, sondern dunkelgrün-erzfarbig ist, so würde sich die neue Art von jener nur durch „die röthliche“ (nicht gelbe) Farbe des Abdomens und durch die braune Farbe der Unterrand- und Mittelader unterscheiden. Förster erhielt ein Männchen aus Südfrankreich. Es bleibt ferneren Beobachtungen vorbehalten zu entscheiden,

ob das Thier wirklich eine besondere Art vorstellt oder nur als Varietät der vorhergehenden Art zu betrachten ist.

Zu dieser Gruppe gehört noch, und zwar als eine europäische Art, die schöne (35) *Hyl. dimidiata* Kl. (110) 61 n. 12, Kl. J. (170) 231 n. 15, die Pallas an der Wolga entdeckte, und die sich durch ihre halb schwärzlichen, halb weissen Flügel auszeichnet. Sie ist, so viel ich weiss, seitdem in keinem zweiten Exemplare aufgefunden worden und fehlt auch in dem Verzeichnisse der Wolga-Uralensischen Hymenopteren von Eversmann (260); ferner gehört hieher, den Uebergang zu *H. rosae* bildend, (36) *H. bicolorata* Kl. (110) 64 n. 16, Kl. J. (170) 231 n. 18 aus Sierra-Leona.

VI. Hylotomen, deren Körper sonst ebenso gefärbt ist, wie in der vorigen Gruppe, bei denen aber, wenigstens im weiblichen Geschlechte, rostrothe Flecken am Thorax auftreten.

37. *Hylotoma rufescens.*

Femina coeruleo-nigra, antennis et maculis utrinque in collari sitis rufescentibus, abdomine, femoribus, tibiis, apice harum excepto, luteis, alis subfuscescentibus, nervis carpoque nigris.

Long. corp. 4,4 lin. = 9,5 mm., al. exp. 9,7 lin. = 21 mm., ant. 1,4 lin. = 3 mm.

Diese Art steht in demselben Verhältniss zu der vorhergehenden Abtheilung der Hylotomen, wie *H. thoracica* und *pleuritica* zu den ganz blauschwarzen Arten. Denn auch hier ist der vordere Theil des Körpers, Kopf und Thorax, glänzend blauschwarz, das Abdomen dagegen, mit Ausnahme der Spitze der Scheide, gelb, aber die Ecken des Halsschildes haben einen rostrothen Rand und einen ebenso gefärbten grösseren Flecken, auch an der Antennengeissel zeigt sich diese Farbe. An den Beinen sind die Hüften und Wendeglieder ganz schwarz, die Schenkel nur an der äussersten Basis und die Schienen an der Spitze schwarz, sonst beide gelb, die Tarsen sind schwarz und nur an der Wurzel des ersten Gliedes schimmert die gelbe Farbe durch. Die Flügel sind gleichmässig getrübt, ungefleckt mit schwarzem Mal und Geäder, der Raum zwischen den beiden starken Randadern dunkler braun, der zweite rücklaufende Nerve trifft auf den Scheidenerven der 2ten und 3ten Cubitalzelle, der Scheidenerve der 3ten und 4ten Cubitalzelle ist fast gerade oder wenig nach aussen gebogen, die 3te Cubitalzelle daher schmal.

Man sieht aus der Beschreibung, dass die Art, abgesehen von der rostrothen Färbung der Antennen und des Halsschildes, in der Farbe der Beine und Flügel mit keiner bekannten Art so übereinstimmt, dass man sie für eine Varietät dieser halten könnte. Sie würde daher als selbstständige Art anzusehen sein, auch wenn sich später zeigen sollte, dass die rostrothen Flecken des Thorax in verschiedener Ausdehnung nur beim weiblichen Geschlechte vorkämen. Bis jetzt liegt nur ein Exemplar meiner Sammlung vor, welches aus der Sammlung des verstorbenen Dr. Andersch stammt und daher gewiss europäisch ist, dessen Vaterland genauer aber nicht angegeben werden kann.

38. *Hylotoma Frivaldskyi* Tschb.

H. atra, pedibus totis concoloribus, abdomine luteo, alis e luteo fuscescentibus, macula sub carpo magis infuscata, radio luteo, ceteris nervis fuscis.

Mas thorace toto atro,

Femina thorace rufo, scutello, metanoto, macula in pectore sita, valvulis genitalibus atris.

F. long. corp. 4,1 lin. = 9 mm., al. exp. 8,8 lin. = 19 mm., ant. 1,6 lin. = 3,2 mm.

Der Diagnose ist wenig hinzuzusetzen. Die Flügel sind getrübt von unreiner ins Gelbe und Bräunliche ziehenden Farbe, die Basis der Vorderflügel dunkler als der Aussenrand und die Hinterflügel, in und an dem Male ein dunkler brauner Schatten, etwa wie bei dem Männchen vom *H. melanochra*; nur die Randader ist gelb, die übrigen Nerven und das Mal sind braun. Männchen kenne ich nicht, sie sollen nach Tischbein einen ganz schwarzen Thorax haben.

Hylotoma Fivaldskyi Tschb. (300) 107.

Tischbein erhielt Exemplare dieser Art aus Ungarn von Herrn Dr. Fivaldsky, den Fundort der Exemplare in meiner Sammlung kann ich nicht näher angeben, in der Sammlung des Herrn v. Heyden befindet sich ein Exemplar der Art aus der Türkei. Die Art scheint also nur im südöstlichsten Theile Europas vorzukommen und mag in den angrenzenden Ländern Asiens ihre eigentliche Heimath haben.

VII. Hylotomen, bei denen die gelbe Farbe vorherrscht d. h. nicht nur das Abdomen, sondern auch der Thorax gelb mit schwarzen Zeichnungen ist.

39. *Hylotoma rosae* Lin.

H. lutea, capite cum antennis, thoracis dorso et pectore, pedibus basi, tibiis apice tarsorumque annulis nigris, alis flavescentibus, margine anteriore carpoque nigro.

M. long. corp. 3,6 lin. = 7,9 mm., *al. exp.* 8 lin. = 17,5 mm., *ant.* 1,8 lin. = 4 mm.

F. long. corp. 4,6 lin. = 10 mm., *al. exp.* 9,2 lin. = 20 mm., *ant.* 1,5 lin. = 3,2 mm.

Folliculus duplex — exterior lutescens, reticulatus, interior spissus, albicans, subpellucidus — in terram conditur.

Larva 7 vel 8 lineas longa, aeruginosa, dorso lutescens, verrucis piliferis nigris in series dispositis maculisque ejusdem coloris majoribus in utroque latere sitis ornata in Rosa habitat.

Die Larve dieser Art, allen Rosenliebhabern bekannt und verhasst, hat eine walzige Gestalt, 18 Füsse, und eine Länge von 7 bis 9 Linien. Ihre Grundfarbe ist bläulich-grün, auf dem Rücken liegen zu beiden Seiten des grünen Rückengefässes gelbe, allmählig in die Grundfarbe übergehende Flecken, oft ist auch der ganze Rücken hell pommeranzengelb. Auf jedem Segmente, mit Ausnahme der beiden letzten, stehen sechs Paare glänzend schwarzer Warzen von verschiedener Grösse, durch die eben so viele Längsreihen gebildet werden. Jede Warze trägt eine steife schwarze Borste. An sie schliesst sich an jeder Seite jedes Segmentes ein grösserer glänzend schwarzer Flecken, der mehrere Borsten trägt, und an diesen endlich ein kleinerer, so dass jederseits noch eine schwarze Seitenlinie und eine Punktreihe gebildet werden. Die beiden letzten Segmente tragen nur kleinere Warzen, und das letzte einen schwarzen Afterfleck. Die Luftlöcher sind klein und schwarz. Die Brustfüsse

haben schwarze Schilder und Klauen, an letzteren bräunliche Haftballen. Der Kopf ist glänzend schwarzbraun und kurz behaart, nach der letzten Häutung wird er aber braungelb und trägt dann auf der Stirn zwei durch einen nach oben gewölbten Halbkreis verbundene schwarze Flecken; oft kommen auch einzelne dunkle Querlinien und ein brauner Scheitelflecken vor. Die Augen sind glänzend schwarz, die Mundtheile braun. Eigenthümlich erscheinen unmittelbar nach der Häutung die Warzen, sie bilden dann grosse graue Blasen mit vielen schwarzen Punkten und erhalten nur allmählig ihre gewöhnliche Gestalt und Farbe.

Die Larven sind von Juli bis September auf Rosen anzutreffen und scheinen zwar die wilde Rose der in Gärten kultivirten vorzuziehen, da man die zum Oculiren gepflanzten Wildlinge immer mehr mit Larven besetzt findet, als die veredelten Stöcke, doch verschmähen sie auch diese letzteren nicht. Mit eingekrümmtem Schwanzende sitzen sie träge auf den Blättern und verzehren diese bis auf die Mittelrippe. Wenn sie beunruhigt werden, lassen sie sich auf die Erde fallen.

Zur Verwandlung gehen sie in die Erde und verfertigen da ein elliptisches doppeltes Cocon, dessen äussere Hülle maschige Zwischenräume hat.

Aus den Larven, welche im Juli erwachsen waren, erschienen die Wespen im August, die später gefundenen Larven lieferten erst im nächsten Frühlinge Wespen. Es giebt also zwei Generationen im Jahre.

Die Wespe legt ihre Eier in die jungen Triebe der Rosen, indem sie mit ihrer Säge in die Oberhaut des Zweiges zwei gleichlaufende Reihen von Einschnitten macht, und in jeden derselben ein Ei schiebt, welches darin wie in einer Tasche steckt. Die verletzte Stelle des zarten Zweiges krümmt sich, wird schwarz und verkrüppelt.

Da die Larven von *H. rosae* bei ihrem Aufenthalt in Gärten fast von allen Blattwespen am leichtesten in die Augen fallen, so sind sie auch am frühesten und häufigsten beschrieben worden. Schon Goedart (2) I tf. 23 zeichnet sowohl die Larve wie die Fliege, auch soll sie nach De Geer in der Merian Insekten pl. 144 abgebildet sein; sehr genau aber und mit vielen hübschen Beobachtungen lieferte die ganze Naturgeschichte dieser „*Mosca de Rosai*“ oder „*Mosca Rosisega*“ am Anfange des vorigen Jahrhunderts Vallisnieri (3) p. 181 bis 191 tf. 22—24, oder (4) p. 1—33, tf. 1—3. Er beschreibt darin nicht nur ausführlich und bildet ab die Raupe, das doppelte Cocon, die Wespe und die Säge dieser, sondern er beobachtete auch genauer die Entwicklung der Larve, wie die Eier zu 16 bis 28 in zwei Reihen in Einschnitte der Rosenzweige gelegt werden, so dass jedes derselben seine eigene Höhle habe. Sie erscheinen von einer Seite etwas abgeplattet, nach einigen Tagen zeigt sich darin ein Wölkchen mit einigen Seitenverzweigungen als Anfang des Embryos, dann würden zwei Tage darauf die Augen als zwei schwarze Punkte sichtbar, zwei Tage

später die Mandibeln mit drei Zähnen und die Füße, wobei das Würmchen sich bewege. Drei Tage später endlich kriecht das Würmchen aus. — Ferner gehören hierher Reaumur (8) tom. 5 p. 95, 99—104, 115—122 und pl. 14 fg. 1—18, pl. 15 fg. 4—5 und 7—12; Rösel (10) 15 „die gelbgrüne Afterraupen mit erhabenen schwarzen Punkten von Rosenblättern“ tb. 2 stellt Raupe, Cocon und beide Geschlechter der Wespe dar; De Geer (31) tom. 2, p. 1021 bis 1025 n. 28 „mouche à scie jaune et noire du rosier (*Tenthredo rosae*)“, tb. 39 fg. 21—28 Larve, Cocon, Wespe und einzelne Körpertheile darstellend, DGG. (39) Th. 2, pag. 279 n. 28 tb. 39 fg. 21—28, *Tenthredo rosae* Rtz. (49) n. 299; als *Hylotoma rosarum* beschrieben die Larve Beh. (169) 135, Dhlb. (179) n. 9 und Br. (320) 11 tf. 2, fg. 4. — Ausserdem haben viele Schriftsteller neben der Beschreibung der Wespe auch diejenige der Larve gegeben, vorzüglich nach De Geer. Zuletzt gab von *Hyl. rosae* die ganze Naturgeschichte Voll. (384) Tijdsch. v. Ent. D. VI. p. 70—78 Pl. 2 mit Abbildungen der Larve in verschiedenen Altersstufen, des Cocons, der Wespe und vieler einzelnen Theile.

Tenthredo rosae var. β Pod. (15). — Sch. (25) t. 55 fg. 10, 11, *Tenthr. rosae* Pnz. (93) 73 und 236. — *Tenthr. rosae* L. M. (33) n. 30, Ptg. (57) n. 156, Bor. (58) 22 mit Beschreib. der Raupe und des Eierlegens nach De Geer, tb. 55 B. fg. 1, Chr. (68) 436 tb. 50 f. 6 a b c. (Larve, Cocon, weibliche Wespe), Fbr. (73) 109 n. 18, Panz. (81) H. 49 t. 15 und Pnz. (97) II. 23, Wlk. (89) 36, BS. (96) 845, Behst. (118) 141. 458. — Linné beschrieb nämlich als *Tenthredo rosae* die jetzt als *Athalia rosae* bekannte Art, indem er, zwar auch nicht ganz genau zählend, die Diagnose begann »antennis septimnodiis«; daher trennte Poda die *Hylotoma rosae* als Var. β , andere Schriftsteller verwechselten und vermengten beide Arten wie Vill. (60) n. 40 und Gm. (65) 2661, auch Fabricius vermengte sie in den früheren Werken (34) (45) (59) sogar mit *Athalia spinarum*, trennte dann diese in (73) und verwandelte die Bezeichnung »ant. septimnodiis« in »ant. clavato filiformibus« und endlich in (91) in »ant. exarticulatis«.

La mouche à scie du rosier Gffr. (21) n. 4.

Ohne Namen M. L. (61) n. 71 *Tenthredo ochropus* Gm. (65) 102.

Tenthredo capreae Preysl. (72) III. 170.

Arge rosincola Schr. (87) n. 1990 mit Beschreibung der Larve.

Hylotoma rosae Fbr. (91) 25 n. 16, Ltr. (95) 134, Ltr. (100) 231, Fil. (101) 203 n. 10, Ltr. (113 α) 457, (113 β) 656, Lep. (128) 46 n. 130, Ffr. (129) 14 n. 8, Ltr. (146 α) 273, (146 β) 438, St. (147) 326 n. 3768, Kl. J. (170) 231 n. 16, Lam. (181) 386, HS. (224) 142, Voll. (372) 326.

Cryptus rosae Jur. (99) 51.

Hylotoma rosarum Kl. (110) 60 n. 10, Fil. (141) 22 n. 7, Dhlb. (180) 6 n. 18, Hrt. (199) 85 mit Beschreibung der Larve nach De Geer und Rösel.

Hylotome du rosier Dum. (131) pl. 35 fg. 6.

Le Tenthrede du rosier Enc. (136) pl. 103 fg. 4—6.

Fallén erwähnt einer Monstrosität einer männlichen *Hylotoma rosae* seiner Sammlung, die vier Antennen hatte, von denen 3 kürzere aus einem Stamme entsprangen, alle aber gewimpert waren.

Verbreitung. Die Wespe ist in Preussen, wie in ganz Europa von Schweden bis Italien gemein.

Lapland Dhlb. (180), Schweden Fil. (101), Livland G. (261), Preussen!, England St. (147), Frankreich Ffr. (129), Frankfurt!, Birkenfeld Tschb. (254), Hildesheim Leu. (233), Nürnberg Pnz. (81), Regensburg (HS.!), Sachsen Ld. (83) T. (333), Böhmen K. (315), Zürich F. (35), Casan, Orenburg, Simbirsk, Saratow, Astrachan Ev. (260), Wien Sch. (291), Grätz P. (15), Calabrien Ptg. (57), Ligurien Spin. (104), Kirchenstaat (Mayr)!

Leach beschreibt noch eine zweite europäische Art dieser Gruppe, die einst in beiden Geschlechtern von Stephens in England entdeckt wurde, später aber nirgends wieder auf-

gefunden zu sein scheint: (40) *H. Stephensii* Lch. (112) 123 n. 6, Lep. (128) 43 n. 119, St. (147) 327 n. 3769, Kl. J. (170) 231 n. 14. Sie steht zwischen *H. rosae* und der sechsten Gruppe der Hylotomen, weil nur bei den Weibchen die Brustseiten gelb, bei den Männchen aber Kopf und Thorax ganz schwarz sind. Die Beine sind schwärzlich, nur die Schenkel der beiden hinteren Paare gelb, die Flügel klar mit schwärzlichem Vorrerrande. Die Grösse etwas geringer als bei *H. rosae*.

Von aussereuropäischen Arten schliessen sich an: (41) *H. humeralis* P. d. B. (106a) II. 99 pl. 9 fg. 6 nach Kl. (110) 69 n. 28, Lep. (128) 47 n. 133 aus Nordamerika, (42) *H. taeniata* Kl. J. (170) 233 n. 33, (43) *H. annulipes* Kl. J. (170) 234 n. 34, beide vom Cap, (44) *H. xanthomela* Kl. J. (170) 234 n. 36, (45) *H. livida* Kl. J. (170) 235 n. 37, beide aus Guinea, schon weiter entfernen sich (46) *H. nigripes* Kl. J. (170) 234 n. 35 vom Cap und (47) *H. procera* Kl. J. (170) 235 n. 38 aus Mexiko.

VIII. Hylotomen von zinnoberrother Grundfarbe des Körpers mit schwarzen Flecken in verschiedener Ausdehnung.

Diese letzte Gruppe enthält nur aussereuropäische Arten. Dahin: (48) *H. sanguinea* Kl. (110) 67 n. 22, Kl. J. (170) 231 n. 20 aus Georgien in Nordamerika, mit der wahrscheinlich identisch ist *H. scutellata* Lep. (128) 47 n. 135 und auch *H. scutellata* Say (183) 214; compl. wr. II. p. 673, (49) *H. maculata* Kl. (110) 69 n. 29, Lep. (128) 48 n. 138, HS. (224) 142 = *Cryptus maculatus* Jur. (99) 51 pl. 6, Lep. S. (136) pl. 375 fg. 2, deren Fundort unbekannt ist, (50) *H. miniata* Kl. (110) 66 n. 20, Kl. J. (170) 231 n. 22, (51) *H. rubra* Kl. (110) 67 n. 21 Kl. J. (170) 231 n. 21 wahrscheinlich gleich mit *Tenthredo rubiginosa* P. d. B. (106a), (52) *H. coccinea* Fabr. (91) 24, Kl. (110) 68 n. 26, Lep. (128) 48 n. 136, (53) *H. pectoralis* Lch. (112) 124 n. 10, sämtlich aus Nordamerika und (54) *H. dulciaria* Say (134) 314, compl. wr. I. 210 aus dem Nordwest-Territorium in Nordamerika.

Endlich muss hier noch zweier zweifelhafter Arten Erwähnung geschehen:

1. *Hylotoma vitis*. Vallot führt in dem Aufsätze (226) unter den dem Weinstocke schädlichen Insekten auch eine Blattwespe auf, welche er *Hylotoma vitis* nennt, und berichtet, dass zuerst Herr Dherbès in dem *Extrait de la séance tenue le 16 janvier 1826 par la société d'agriculture, commerce, sciences et arts du département de la Marne* auf dieselbe aufmerksam gemacht habe. Im Juli und August soll man an dem Weinstocke kleine Vorsprünge und Buckel bemerken, die durch Zerreißen der Rinde und durch kleine Einschnitte in das Holz gebildet werden. In diesen finde man 5 bis 6 spindelförmige, durchscheinende Eier, regelmässig gelagert. Im August schlüpfen aus ihnen die Larven aus, die sich bis zur rauhen Jahreszeit von den Blättern nähren und dann zur Verwandlung theils in die Erde gehen, theils in die etwa zolllangen Stengelstücke, welche beim Beschneiden des Weinstocks über dem obersten Auge stehen bleiben und im Sommer vertrocknen; hier überwintern sie dann. Nach Dherbès haben diese Larven 20 Füsse. Die Wespe soll die Eier gerade so legen, wie *Hylotoma rosae* und deshalb hat sie den Namen *Hylotoma vitis* bekommen. Eine Beschreibung der Wespe oder der Larve ist aber nicht gegeben, und die Angabe, dass die Larve 20 Füsse habe, lässt es zweifelhaft, ob sie zur Gattung *Hylotoma* gehöre. Ausser dem oben genannten Aufsätze wird noch citirt: *Revue de la côte d'Or et de l'ancienne Bourgogne* 10 août 1836. Beide Schriften sind mir nicht zugänglich.

2. Huber erzählt in dem Aufsätze (256) 187—189 von einer Blattwespenraupe, die 18 Füsse hatte und lebhaft grün gefärbt war mit kleinen, schwarzen, körnigen, aber wenig vortretenden Punkten. Ihr Kopf war grün, aber auf jeder Seite mit einem grossen braunen

Flecken gezeichnet. Die Mandibeln rothgelb, die Augen schwarz, die Antennen nicht vortretend, die Palpen sehr gross und wie Hände dienend, die Füsse grün.

Die Raupe hatte die eigenthümliche Gewohnheit, aus dem sehr reichlich abgesonderten Speichel ihres Mundes mit Hilfe der Taster, die dabei in fortwährender Bewegung sind, kleine Pyramiden oder Kegel zu bilden, die aufgetrocknet wie aus Schaum oder einem sehr zarten Gewebe gebildet aussehen. Solcher Schaumkegel bildet die Larve mehrere neben einander in einem Halbkreise um sich und zwar in jedem Alter und vor dem Hautwechsel; zu welchem Zwecke ist nicht bekannt, ebenso wenig, welcher Art sie angehöre. Die Angabe, dass sie 18 Füsse habe, sowie die Farbe lassen auf eine *Hylotoma*-Larve schliessen.

GENUS SCHIZOCERA.

Leach und Latreille haben diejenigen Hylotomiden, deren Männchen eine von der Wurzel an gabelförmig getheilte Fühlergeissel haben, von der Gattung *Hylotoma* getrennt, während Klug sie in dieser nur als eine besondere Familie oder Untergattung bestehen lässt. Das angegebene Merkmal würde allerdings, da es nur einem Geschlechte zukommt, nicht hinreichend sein, die Gattung zu charakterisiren, es geschieht dies aber vollständig durch die noch hinzutretenden Merkmale, die von dem Bau der Tibien und dem Flügelgeäder hergenommen sind. Die Tibien der hinteren Beine tragen nämlich in der Mitte keinen Dorn, wie bei den ächten Hylotomen, und im Flügel ist die Radialzelle einfach d. h. ohne Anhangszelle. Die vier Cubitalzellen sind gewöhnlich vollständig getrennt, obgleich der Trennungsnerv zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle öfters theilweise weiss bleibt, in seltenen Fällen ist er wirklich unvollständig, so dass die beiden ersten Cubitalzellen zusammenfliessen. Zu diesen die Gattung bestimmenden Merkmalen kann man noch einige andere Eigenthümlichkeiten hinzufügen. Im Vorderflügel sowohl, wie im Hinterflügel weicht der Cubitalnerv noch mehr als bei der Gattung *Hylotoma* in seinem äussern Theile nach hinten ab, so dass die vierte Unterrandzelle an ihrem Ende ausserordentlich weit ist, während dadurch zugleich die zweite Discoidalzelle so zusammengedrückt wird, dass sie meistens an ihrer Spitze niedriger ist als an der Basis. Die dritte Cubitalzelle ist immer sehr kurz und der zweite rücklaufende Nerv trifft entweder gerade auf den Scheidennerv der zweiten und dritten Cubitalzelle oder mündet wenigstens sehr nahe neben ihm, ja mitunter weicht er fast in die zweite Cubitalzelle hinein ab. Dadurch bildet diese Gattung den Uebergang zu denjenigen ausländischen Hylotomiden, bei denen die zweite Cubitalzelle beide rücklaufende Nerven aufnimmt.

Eine andere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit findet sich am Abdomen. Hier ist nämlich bei allen mir bekannten Arten mehr oder weniger auffällig der vordere Theil eines jeden Segments erhaben und fällt nach hinten allmählig ab, so dass der Abdomenrücken quengerippt erscheint.

Der Kopf ist kurz, die Stirn nur bei einigen Arten (*geminata*, *furcata*) hoch und scharf gekielt wie bei den Hylotomen, der Clypeus immer deutlich durch eine Furche von ihr abgesetzt, an der Spitze in flachem Bogen ausgerandet und die Oberlippe breit vortretend. Der Thorax zeichnet sich bei den Männchen häufig im Gegensatze zu dem kleinen und schmalen Hinterleibe durch Länge und Breite aus.

Die europäischen Arten überschreiten selten die Länge von drei Linien. Der Körper der Weibchen ist verhältnissmässig breit, besonders bei denjenigen Arten, die sich durch kurze Antennen auszeichnen, die Männchen sind schlanker und ihre Antennen mit den doppelten, sanft gegen einander gebogenen und dicht behaarten Aesten ausserordentlich zierlich. Die Thiere scheinen überall selten zu sein und nur vereinzelt vorzukommen, daher gehört diese Gattung unter den europäischen Blattwespen-Gattungen zu denjenigen, deren Naturgeschichte am wenigsten gekannt ist, denn von den 16 europäischen Arten kennt man nur bei zweien beide Geschlechter und von keiner einzigen bis jetzt die Futterpflanze, die Larve und Verwandlungsgeschichte. Nur von einer Art ist ein Cocon gefunden worden, aus dem sich schliessen lässt, dass die Cocons dieser Gattung denselben Bau haben wie diejenigen der Hylotomen.

Es würde vielleicht am natürlichsten sein, unter den Arten dieser Gattung Gruppen nach der Grösse ihrer Fühler und einzelnen Eigenthümlichkeiten im Bau derselben zu bilden, denn es ist, wie schon erwähnt wurde, eine Anzahl weiblicher Schizoceren (*intermedia*, *melanura*, *tarda* und *scutellaris*) durch sehr kurze Antennen unterschieden, während wieder bei mehreren ausländischen Arten verlängerte und fadenförmige Antennen vorkommen sollen. Doch ist eine Gruppierung der Arten danach bis jetzt unmöglich, da wir sehr viele derselben nur nach einzelnen Individuen kennen. Wir müssen uns daher vorläufig begnügen, wie bei der vorigen Gattung, die Arten nach der Farbenvertheilung an ihrem Körper zusammenzustellen und können Gruppen bilden, die denen der genannten Gattung im Ganzen ähnlich sind.

I. Körper überall dunkelerzfarbig. Dahin nur eine und zwar europäische Art:

I. *Schizocera geminata* Gm.

Sch. aeneo-nigra, cinereo-pilosa, tibiis tarsisque testaceis, alis micantibus infuscatis, basi albis.

M. long. corp. 2,5 lin. = 5,4 mm., *al. exp.* 5,7 lin. = 12,1 mm., *ant.* 1 lin. = 2,1 mm.

F. long. corp. 2,8 lin. = 6 mm., *al. exp.* 5,8 lin. = 12,2 mm., *ant.* 0,9 lin. = 2 mm.

Die Grundfarbe ist ein tiefes, ins Schwarze übergehendes Braun mit Erzglanz, der aber dadurch gemildert wird, dass mit Ausnahme der ersten Segmente des Abdomenrückens der Körper überall grau behaart ist. Die Oberlippe ist hellbraun, die Taster sind blass. Das Schildchen ist bucklich erhaben und gekielt. Die Flügel sind an der Wurzel weiss, sonst bräunlich, Mal und Geäder braun, die Randader beim Männchen (nach den mir vorliegenden Stücken) an der Wurzel weiss, ebenso bei beiden Geschlechtern die hinteren Schulternerven. Die dritte Cubitalzelle ist nach aussen und vorn in eine stumpfe Spitze ausgezogen, weil der Gränznerve hier eine kurze Biegung nach aussen macht.

Unbenannt M. L. (61) 56 n. 121 b., *Tenthredo geminata* Gm. (65) 2668 n. 137.

Fem. *Hylotoma costata* Fall. (101) 45, (141) 21 n. 5.

Hylotoma geminata Kl. (110) 73 n. 36, Pnz. HS. (145) H. 111. 14 ♀, Kl. J. (170) 243 n. 70.

Hrt. (199) 88, HS. (224) 142.

Mas *Cryptus pallipes* Lch. (112) 125 n. 3, Lep. (128) 53 n. 152, St. (147) 327 n. 3772.

Schizocerus pallipes Lep. S. (136 h) 573, *Sch. geminata* HS. (224) 207.

Cyphona geminata Dhlb. (180) 6.

Verbreitet ist die Art, wie es scheint, durch ganz Europa, kommt aber überall nur einzeln vor, in Preussen ist sie von Herrn Brischke bei Danzig und auf der frischen Nehrung von Herrn Schindowski gefunden.

Sehr selten in Schweden Fl. (141) Dhlb. (180), England Lch. (112) St. (147), Preussen!, bei Berlin auf *Rumex acutus* Kl. (110), Schlesien Kl. (110), Regensburg HS. (145), Göttingen Kl. (110), Birkenfeld Tschb. (300), Aachen F. (312), Wien Sch. (291).

II. Arten, deren Körper ebenfalls schwarz, aber mit rothgelben Zeichnungen geschmückt ist.

2. *Schizocera pallipes* Bremi.

Mas niger, cinereo-pilosus, clypeo et scutello apice rufo, genibus tibiis tarsisque pallidis, alis micantibus sublutescentibus.

Long. corp. 3,3 lin.

So würde die Diagnose lauten nach der kurzen Beschreibung, die Bremi (215) 49 uns gegeben hat. Man sieht daraus, dass diese Art grösser, aber in der Farbe sehr ähnlich der vorigen sein muss. Die Fühler werden als lang, dicht und etwas kraus behaart bezeichnet. Ausser den genannten Stellen soll auch noch der Unterrand des zweiten Segments (des Abdomens?) rothgelb sein.

Fundort des einen bekannten Exemplars in der Schweiz am Fusse des Uto.

III. Grundfarbe des Körpers überall braun.

3. *Schizocera fusca*.

Tafel III., Fig. 11.

Mas castaneus, nitidus, antennis atris, capite, thoracis dorso, pectore, segmentis abdominalibus basi e fusco nigricantibus, pedibus e luteo fuscantibus, alis micantibus albidis, ad apicem infuscatis.

Long. corp. 3,3 *lin.* = 7,1 *mm.*, *al. exp.* 7 *lin.* = 15,2 *mm.*, *ant.* 1,6 *lin.* = 3,54 *mm.*

Eine Art, welche der Sch. instrata an Grösse und Körperform, wie auch in der Farbe der Flügel fast ganz gleich ist, in der Grundfarbe des Körpers aber sehr abweicht. Diese ist nämlich ein glänzendes Braun, welches am Kopfe, auf den einzelnen Feldern des Thoraxrückens, so wie an der Brust am dunkelsten ist und in Schwarz übergeht; auf dem Abdomenrücken bildet die dunkle Farbe an der Basis eines jeden Segments eine Querlinie. Die Antennen sind tief schwarz, und etwas länger als der Thorax, erscheinen aber deswegen noch kürzer, weil ihr unterer gebogener Ast dem Kopfe nahe anliegt. Die Beine sind schmutzig gelb oder hellbräunlich ohne schwarze Zeichnung. Die Flügel sind etwas länger und an der Spitze weniger abgerundet, als bei Sch. instrata, sonst aber ähnlich, obschon etwas dunkler gefärbt, indem die Schulterzellen sämmtlich weiss, die übrigen bräunlich sind, die Randader und das Mal sind hellbräunlich, die Unterrandader von der Basis, das übrige Geäder von der Mitte des Flügels an dunkelbraun.

Ein Männchen wurde von Herrn Director Dr. Sauter in der Nähe Königsbergs gefangen.

4. *Schizocera bifurca* Kl.

Mas testaceus, capite thoracisque dorso nigris, abdomine pedibusque flavis, alis basi infuscatis (secundum Klugium).

Das einzelne Männchen, nach dem Klug die Art aufstellte, muss der eben beschriebenen Sch. fusca an Farbe sehr ähnlich gewesen sein, wie dies mehr aus der, wenngleich nur kurzen, Beschreibung, als aus der Diagnose hervorgeht. Der Kopf mit den Antennen und der Thorax waren gelbbraun, letzterer am Mittellappen, dem Schildchen und den Flügelschuppen dunkler, Hinterleib und Beine blassgelb, Flügel blassbräunlich mit hellerer Spitze. Die Antennen waren nicht länger als der Thorax, das Thierchen aber schlanker als Sch. furcata.

Hyaloma bifurca Kl. J. (170) 244 n. 73, HS. (224) 141. *Schizocerus bifurca* HS. (224) 207.

Das Thier stammte auch aus Königsberg, ist aber, wenn nicht etwa *Sch. fusca* als dunklere Varietät zu derselben Art gehört, später hier nicht wieder aufgefunden worden. Ein entsprechendes Weibchen soll nach Gimmerthal (261) in Curland von Herrn Kawall gefunden sein.

Zu dieser Gruppe muss auch die südamerikanische Art (5) *Sch. obscura* Lep. Br. (257) 666 pl. 47 fg. 4 gerechnet werden.

IV. Arten, bei denen Kopf und Thorax schwarz, der Hinterleib gelb gefärbt ist.

6. *Schizocera instrata* Zch.

Mas antennis thoracem longitudine non superantibus, ater, nitidus, abdomine flavo, in 4 vel 5 segmentis anterioribus macula atra postice rotundata notato, pedibus flavis, basi nigris, alis micantibus albis, media parte subinfuscatis.

Long. corp. 3,5 lin. = 7,8 mm., al. exp. 7 lin. = 15 mm., ant. 1,25 lin. = 2,8 mm.

Ein durch seine Grösse, durch die Stärke des Thorax, und die verhältnissmässig kurzen Antennen sich vor fast allen übrigen Arten auszeichnendes Männchen. Die Antennen sind kaum oder nur gerade so lang als der Thorax allein. Vom Thorax zieht sich die schwarze Farbe auf das Abdomen und bildet einen grossen Flecken, der vorn die Breite des Leibes hat, sich hinten verschmälert und abrundet und so in Form einer Decke auf den 4 oder 5 ersten Hinterleibssegmenten liegt. An den Beinen sind Hüften, Schenkelringe und Basis der Schenkel schwarz, erstere an der Spitze gelb, Schienen ganz gelb, die letzten Tarsenglieder nur bräunlich. Deshalb kann das Thier nicht als Männchen zu einer der Arten *melanura*, *tarda*, *intermedia*, die sich im weiblichen Geschlechte durch die kurzen Fühler auszeichnen, gehören. Die Flügel sind nicht sehr lang, an der Spitze mehr als gewöhnlich abgerundet und lebhaft irisirend. Sämmtliche Schulterzellen sind weisslich, fast wie Milchglas, die daran stossenden Zellen bräunlich angeflogen und erst die Spitze der Vorderflügel ist wieder heller. Dieselbe verschiedene Farbe haben auch die Nerven mit Ausnahme des zweiten Unterrandnerven, der von der Wurzel an braun ist. Das Mal ist braun. Diese Art zeichnet sich auch durch einen kurzen Nerven aus, der von der Mitte des zweiten Cubitalscheidennerven im Hinterflügel entspringt und sich nach aussen wendet, aber bald wieder verschwindet.

Schizocera instrata Zch. (358) 8 fg. 2.

Ein Männchen fing ich einstmals in der Nähe von Königsberg gegen Ende des Mai.

7. *Schizocera furcata.*

Sch. nigra, abdomine, femoribus apice, tibiis totis, tarsi basi luteis, alis fuscis, cellula cubitali tertia apice producta.

Feminae altera forma rarior mari omnino similis, altera forma frequentior, (Sch. angelicae aut.) thorace pedibusque rufis, alis e luteo fuscescentibus varia.

M. long. corp. 3 lin. = 6,6 mm.; al. exp. 6 lin. = 13,1 mm.; ant. 1,5 lin. = 3,1 mm.

F. 1 long. corp. 3,2 lin. = 7 mm.; al. exp. 6,8 lin. = 14,8 mm.

2 (angelicae) long. corp. 3 lin. = 6,6 mm., al. exp. 6,3 lin. = 13,7 mm., ant. 1,1 lin. = 2,25 mm., — aut long. corp. 3,5 lin. = 7,6 mm.

Die Hauptform hat eine gelblich oder bräunlich behaarte Oberlippe und gelbe Taster. Am Abdomen ist das erste Segment und zuweilen der vordere Rand des zweiten schwärzlich, an den Beinen sind die Hüften, die Schenkelringe und die Basis der Schenkel, an den vorderen Beinen weiter hinab als an den hinteren Beinen, schwarz; schwärzlich sind auch die Tarsenspitzen, die Flügel sind gleichmässig braun, bald etwas mehr bald etwas weniger getrübt. Die dritte Cubitalzelle ist wie bei *Hylotoma cyanella* nach vorne und aussen spitzwinklig, indem der dritte Cubitalscheidenerve schräge verläuft. Dieses Merkmal hat die Art unter den mir bekannten nur noch mit *Schiz. geminata* gemein. Auch ist der Scheidenerve zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle hier stets stark und deutlich ausgebildet. Die Schienen sind ganz gelb, ebenso die Hinterleibsspitze in beiden Geschlechtern.

Die den bekannten Männchen dieser Art entsprechende weibliche Wespe, obschon bereits 1789 von de Villers abgebildet, war doch lange den meisten Entomologen, wie Jurine, Klug 1814, Leach 1817 unbekannt, erst später 1834 hatte Klug sie gesehen. Auch meine Sammlung besitzt ein weibliches Exemplar, welches in allen Stücken mit den Männchen genau übereinstimmt. Dennoch scheint es mir wahrscheinlich, dass die in Südeuropa viel häufiger vorkommende *Sch. angelicae* Panz. als constante Varietät der Weibchen dieser Art angehöre, denn einmal haben die italienischen Entomologen Spinola und Bonelli, wie Klug angiebt, behauptet, dass *Sch. angelicae* das Weibchen zu *Sch. furcata* sei, dann stütze ich mich dabei sowohl darauf, dass *Sch. angelicae* in allen Einzelheiten des Flügelgeäders, die der *Sch. furcata* eigenthümlich sind, mit dieser genau übereinstimmt, als auch auf gewisse Analogien. Bei H. Frivaldskyi unterscheidet sich das Weibchen auch durch einen grossentheils

rothen Thorax von dem an diesem Theile ganz schwarzen Männchen, ähnliches kommt bei *Dolerus haematodes* Schr. oder *micans* m. vor; ein noch mehr entsprechender Fall aber ist in der Gattung *Selandria*. Die gemeine *Selandria ovata* mit rothem Brustücken ist, wie die Uebereinstimmung in der Form und Sculptur es erwarten lässt und die Zucht beider Arten es mir bestätigt hat, nichts anderes, als eine constante Varietät der schwarzen weiblichen *Sel. umbratica*, die viel seltener ist. Bei *Sch. angelicae* ist ebenfalls die schwarze Farbe des Thorax und der Beine mit Ausnahme eines Fleckens an der Brust und der vertieften Stellen an der Hinterbrust in die rothe Farbe übergegangen, ebenso haben die Flügel einen schmutzig-gelblichen Anflug erhalten, in der übrigen Färbung stimmt sie mit der Hauptform überein.

Zu *Schizocera furcata* gehören folgende Synonyme:

Tenthredo furcata Vill. (60) n. 19, tb. 7 fg. 16 das Männchen, fg. 17 das Weibchen; Panz. (79) H. 46. 1 und Pnz. (97) II. 23, Fbr. (80) 214, Coq. (92) 15 tb. 3 fg. 4.

Tenthredo rubi Idaei Ross. (67) 31 n. 731, (70) 110 n. 241, R. J. (99 a) 46 n. 731 tb 9 fg. 9.

Hylotoma furcata Fbr. (91) 22, Latr. (95) 135, Ltr. (100) 231, Fil. (101) 44, Kl. (110) 69 n. 31, Ffr. (129) 14 n. 9 pl. 2 f. 5, Fil. (141) 25 n. 11, Kl. J. (170) 243 n. 65, Lam. (181) 386, Hrt. (199) 87.

Cryptus furcatus Jur. (99) 51, Lep. (128) 52 n. 149 vermenget vielleicht zwei Arten mit einander, da er zweier Varietäten erwähnt, von denen die eine ganz durchsichtige Flügel habe, die andere Flügel mit braunem Anflug unter dem Flügelmal.

Cryptus Villersii Lch. (112) 124 verbindet *Sch. furc. mas* und *Sch. angelicae fem.*

Schizocerus furcatus Lep. S. (136 h) 572, St. (147) 327 n. 3771, HS. (224) 207 142.

Le Tenthrede du framboisier Lep. S. (136) pl. 10 fg. 11.

Cyphona furcata Dhlb. (180) 6 n. 22.

Sch. angelicae wird in folgenden Stellen genannt:

Tenthredo melanocephala Panz. (82) H. 64. 5 und dazu *Tenthredo tarazaci* Panz. (97) II. 24.

Tenthredo angelicae Panz. (82) H. 72 1, Pnz. (97) II. 24.

Hylotoma angelicae Fabr. (91) 25 dazu Kl. (121) 69, Latr. (95) 135, Kl. (110) 70 n. 32, Ffr. (129) 15 pl. 2 fg. 6, Kl. J. (170) 243 n. 69, Hrt. (199) 87.

Hylotoma melanocephala Latr. (95) 135.

Cryptus angelicae Jur. (99) 51, Lep. (128) 53 n. 152.

Cryptus Villersii fem. Lch. (112) 124.

Schizocerus angelicae Lep. S. (136 h) 573.

Schizocerus furcatus fem. HS. (224) 207, 141

Verbreitung. Die Hauptform ist fast in allen Ländern Europas, in Preussen erst zwei Male (von Wohlfromm und von Sauter), die Nebenform der Weibchen (*Sch. angelicae*) aber nur im westlichen und südlichen Europa gefunden worden, nämlich

die erstere: in Schweden selten Fall. (141) Dhlb. (180), Riga G. (261), Preussen!, England Lch. (112) St. (147), Paris und Südfrankreich Lep. (128), Aachen F. (312), Birkenfeld Tsch. (254), Regensburg HS.!, Frankfurt (v. H.)!, Halle T. (333), Wien Sch. (291), hier und da häufig in Ligurien Spin. (104), Etrurien Rss. (67), sehr selten bei Neapel C. (341).

Die zweite (*Sch. angelicae*): England Lch. (112), Aachen F. (312), Birkenfeld Tschb. (300), Frankfurt (v. H.)!, bei Soissons häufig Ffr. (129), auf *Angelica sylvestris* bei Nürnberg Pnz. (82), ziemlich selten in Ligurien Spin. (104), Wien Sch. (291), einmal in Orenburg Ev. (260).

8. *Schizocera inaequalis* Br.

Mas antennarum ramis inaequalibus, ater, abdomine pedibusque luteis, his basi nigris, posteriorum coxis puncto albo notatis, alis nigricantibus.

Long. corp. 2,8 *lin.*

Sonst genau so gefärbt wie die Männchen von *Sch. furcata* und nur durch die ungleich ästigen Fühler (wenn dies nicht auf einer zufälligen Missbildung beruhte) und den weissen Punkt an den Hinterhüften unterschieden.

Schizocera inaequalis Bremi (275) 94.

Fundort. Ein Individuum wurde in der Schweiz bei Hönig-Affoltren von Bremi am 1. Juni gefunden.

9. *Schizocera flavipes*.

Mas ater, nitidus, abdomine — segmento primo excepto — flavo, pedibus flavis, coxis et trochanteribus nigris, alis e luteo fusciscentibus, anterioribus apice subpellucidis, cellula cubitali tertia non producta.

Long. corp. 2,5 *lin.* = 5,4 *mm.*, *al. exp.* 5,8 *lin.* = 12,5 *mm.*, *ant.* 1,4 *lin.* = 3,1 *mm.*

Kopf, Thorax und das erste Segment des Hinterleibes sind glänzend schwarz. Am Kopfe sind nur die Taster gelb, die Oberlippe bräunlich gelb. Das Abdomen ist von der sehr breiten Blösse an hellgelb. An den Beinen sind die Hüften glänzend schwarz, die Schenkelringe schwärzlich, aber nur an den mittleren Beinen zieht sich die schwarze Farbe auch auf die äusserste Basis der Schenkel hinüber, sonst sind diese und die Tibien überall hellgelb, die letzten Tarsenglieder hellbräunlich, die Klauen schwärzlich. In allen diesen Stücken ist die Art der *Sch. furcata* ausserordentlich ähnlich, sie unterscheidet sich von dieser aber einmal durch die Farbe der Flügel, bei denen die Spitzen entschieden viel heller sind als die übrigen Theile und die bräunliche Färbung dieser letzteren mehr ins Gelbe zieht, sodann dadurch, dass die dritte Cubitalzelle durch einen sanft nach aussen gebogenen Nerven begrenzt, fast quadratisch und nicht in eine Spitze verlängert ist, endlich durch das Fehlen des ersten Cubitalscheidenerven; die Stelle, wo er abgehen sollte, ist nur durch eine stumpfwinklige Einbiegung der begrenzenden Nerven angedeutet. Die Fühler sind vorzüglich schlank und verhältnissmässig noch etwas länger, als bei *Sch. furcata* d. h. länger als Kopf und Thorax zusammengenommen. Dies unterscheidet die Art von der folgenden, die Farbe der Beine aber von den später zu beschreibenden Arten *intermedia*, *tarda*, *melanura*.

Die Beschreibung ist nach einem einzelnen Männchen gemacht, das von Herrn Dr. Herrich-Schäffer bei Regensburg gefangen ist.

10. *Schizocera bifida* Kl.

Mas antennis thorace brevioribus, niger, abdomine pedibusque flavis.

Ich kenne die Stücke, nach denen Klug diese Art aufgestellt hat, nicht und kann daher nur die Diagnose wiedergeben, mit der er sie bekannt gemacht hat. Er hebt ausdrücklich hervor, dass die Antennen hier ungewöhnlich kurz, kürzer noch als der Thorax seien. Die Flügel sind getrübt, aber etwas heller als bei *furcata*.

Hylotoma bifida Kl. (170) 244 n. 72, Hrt. (199) 88, HS. (224) 141.

Schizocerus bifidus Kl. (224) 207.

Fundorte: Garz in Pommern Kl. (170), Eutin Tschb. (254).

II. *Schizocera axillaris.*

Tafel III. Fig. 12.

Mas ater, nitidus, collari squamulisque e fusco lutescentibus, abdomine pedibusque flavis, alis fuscis, anterioribus apice subpellucidis.

Long. corp. 2,8 lin. = 6 mm., *al. exp.* 6 lin. = 13 mm., *ant.* 1,3 lin. = 2,8 mm.

Auch von dieser Art liegt nur ein Männchen vor, welches von Herrn Bachmann in Insterburg gefangen ist. Es unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten dadurch, dass die breiten Seitentheile des Halskragens und die Flügelschuppen bräunlich gelb sind, diese Farbe ist aber wenig auffallend und die Figur unserer Tafel ist in dieser Hinsicht ganz falsch colorirt. Auch ist das erste Segment des Hinterleibes wie die übrigen Segmente hellgelb; ebenso gefärbt sind die Beine, nur die Hüften der beiden vorderen Paare sind etwas schwärzlich und die Klauen an allen Füßen dunkelbraun. Die Flügel sind braun, etwas dunkler als bei *Sch. flavipes*, die Spitze der Vorderflügel ist aber auch hier etwas heller, obschon nicht ganz weiss. Der Trennungsnerv zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle ist angedeutet, das übrige Geäder und das Mal sind braun. Am Kopfe ist die Oberlippe hier dunkelbraun, die Taster aber gelb. Die Antennen sind verhältnissmässig nicht ganz so lang als bei *flavipes*, aber noch merklich länger als der Thorax.

12. *Schizocera gastrica* Kl.

Femina antennis gracilibus atra, nitida, abdomine toto flavo, pedibus anterioribus pallide fuscis, posticis flavis apice nigricantibus, alis subinfuscatis.

Long. corp. 3 lin., *lat. thor.* 1 lin., *al. exp.* 6,5 lin., *ant.* 1 lin.

Klug stellte diese Art nach einem weiblichen Exemplare aus der von Hoffmannseggen Sammlung auf, welches aus Portugal stammte, und ich führe sie nur als europäisch der Vollständigkeit halber auf. Durch die schlankeren Antennen unterscheidet sie sich von den folgenden, durch die Farbe der Beine von allen bekannten, sonst ähnlich gefärbten Arten. Klug nennt die vorderen Beine einfarbig blass bräunlich-schwarz, die Hinterbeine aber sind von der Wurzel an gelb und nur die Tarsen von der Spitze des ersten Gliedes an schwärzlich.

Hylotoma gastrica Kl. (110) 72 n. 35, Kl. J. (170) 243 n. 68, HS. (224) 142.

13. *Schizocera intermedia.*

Femina antennis brevissimis atra, nitida, abdomine, primo segmento et valvulis genitalibus exceptis, luteo, pedibus luteis basi nigris, tibiis apice tarsisque fusco-annulatis, alis pellucidis sub-infuscatis.

Long. corp. 3,3 lin. = 7,4 mm., *al. exp.* 7,25 lin. = 15,8 mm., *ant.* 1 lin. = 2 mm.

Es ist allerdings möglich, dass die Wespe, welche ich hier als neue Art beschreibe, nur eine Varietät von einer der beiden folgenden Arten ist, mit denen sie in der kurzen und breiten Körperform, wie in den kurzen Antennen übereinstimmt, bei der geringen Kenntniss aber, die wir von allen diesen einander sehr ähnlichen Arten haben, muss sie vorläufig getrennt werden und wird sich wahrscheinlich auch als eine besondere Art behaupten. Sie unterscheidet sich von jenen durch die Farbe des Abdomens und der Beine; an ersterem ist nur das erste Segment vor der breiten Blösse schwarz, von hier an ist der Leib rein gelb und nur die Schamklappen sind wieder glänzend schwarz, an den Hinterbeinen aber sind die Spitze der Tibien und die einzelnen Tarsenglieder schwärzlich geringelt, während bei *Schiz. tarda* nur die Basis des ersten Tarsengliedes gelb ist, und bei *melanura* die ganzen Tarsen wie die Spitze der Tibien schwärzlich sind. Die vorderen Beine sind zwar ebenso, aber nicht so deutlich gefärbt. An den Schenkeln reicht die schwarze Farbe bis über die Mitte hinaus. Die Flügel sind bei dem einen vorliegenden, schon sehr alten Exemplare gleichmässig und bräunlich getrübt, mögen aber bei frischen Exemplaren wohl bestimmter gefärbt sein.

Die Art ist europäisch, ihr Fundort aber genauer nicht anzugeben.

14. *Schizocera melanura* Kl.

Femina antennis brevissimis atra, nitida, abdomine luteo, basi et apice nigricante, pedibus luteis basi nigris, tibiis apice tarsisque fuscis, alis infuscatis, apice pellucidis.

F. long. corp. 3 lin., lat. thor. 1,3 lin., al. exp. 7 lin., ant. 0,75 lin. (secundum Klugium).

Ausser dem ersten Segmente des Abdomens ist auch der vordere Rand des zweiten und das letzte Rückensegment schwärzlich, die Schamklappen schwarz. Vorzüglich durch die Farbe der Tarsen und durch die schwärzlichen, nur an der Spitze klaren Flügel scheint sich die Art von den zunächst verwandten Arten zu unterscheiden.

Hylotoma melanura Kl. (110) 71 n. 33, Kl. J. (170) 243 n. 67, Hrt. (199) 88.

Schizocerus melanura HS. (224) 142. 207.

Schizocerus cognata Cst. (341) 119, die gegebene ausführliche Diagnose stimmt genau mit *melanura*.

Die Fundorte der Art sind bis jetzt beschränkt auf einzelne Theile Deutschlands und Neapel:

Am Harz Kl. (110) (Saxesen) Leun. (233), Birkenfeld Tschb. (254), Frankfurt (v. H.)!, Neapel sehr selten C. (341).

15. *Schizocera tarda* Kl.

Femina antennis brevissimis atra, nitida, abdomine luteo, basi et apice nigro, pedibus luteis, basi nigris, tibiis et tarsis apice fuscis, alis ad marginem subinfuscatis.

F. long. corp. 3,2 lin. = 7 mm., ant. 0,9 lin. = 2 mm.

Die beiden ersten Segmente und das letzte Segment des Abdomens nebst den Schamklappen sind schwarz, die Beine, wie ich bei *intermedia* angegeben habe; die Flügel sind nach Klugs Angabe in der Mitte wasserhell, am Rande aber überall schwärzlich angefliegen; bei dem freilich alten Exemplar meiner Sammlung ist dies nicht mehr zu erkennen, sie erscheinen ziemlich gleichmässig getrübt. Männchen kenne ich nicht, Klug sagt (170) 243, er kenne beide Geschlechter, das Männchen unterscheidet sich von *Sch. furcata* kaum anders als durch die etwas beträchtlichere Länge des Körpers und namentlich der Flügel. Wenn es aber, wie hieraus zu schliessen, nicht einmal in der Farbe der Schienen und Tarsen mit den bekannten Weibchen übereinstimmt, so scheint mir die Bestimmung desselben sehr zweifelhaft.

Hylotoma tarda Kl. (110) 72 n. 34, Kl. J. (170) 243 n. 66, Hrt. (199) 88.

Schizocerus tarda HS. (224) 143 207.

Ob *Hylotoma brevicornis* Fall. (101) 44, (141) 24 n. 9 hierher zu rechnen ist, wie Klug es thut, oder mehrere Arten umfasst, oder eine besondere Art darstellt, ist mir nicht klar geworden; denn Fallèn sagt: Abdomen flavum; basis abdominis et apex interdum nigrescunt. Pedes pallidi, femorum basi nigra. Hienach fehlen gerade die Merkmale, welche, von der Farbe der Beine entnommen, die sonst ähnlichen Arten vorzüglich bestimmen. Dass die Fallènsche Art aber zu diesen durch die Kürze der Fühler ausgezeichneten Arten gehöre, ergibt der Zusatz: Antennae breviores et alae nigricantes hanc a femina *H. furcatae* distinguunt.

V. Arten, deren Körper wie in der vorhergehenden Gruppe an Kopf und Thorax schwarz, am Hinterleibe gelb gefärbt ist, bei denen aber der Thorax mit rothen Flecken geziert ist.

Zu dieser Gruppe würde *Schizocera angelicae* gehören, wenn man sie als eigene Art betrachtet, und ausser der zu beschreibenden *Sch. Peletieri* noch (16) die nordamerikanische, in beiden Geschlechtern bekannte *Sch. plumigera* (*Hylotoma plumigera* Kl. (110) 74 n. 37, Kl. J. (170) 243 n. 71, *Cryptus Klugii* Lch. (112) 125 n. 3, Lep. (128) 53 n. 150, *Schizocerus Klugii* Lep. S. (136 h) 573) mit längeren und etwas abweichend gebauten Fühlern.

17. *Schizocera Peletieri* de Vill.

Femina atra, nitida, collari pleuris scutello rufis, abdomine luteo, primo segmento valvulisque genitalibus atris, pedibus luteis, basi nigris, tibiis apice tarsisque fusco-annulatis, alis luteo-fuscescentibus.

Long. corp. 3 lin. = 6,6 mm.

Der Kopf ist glänzend und tief schwarz, nur die Mandibeln sind an der Spitze braun und die Taster gelb. Wie der Kopf ist auch der Thorax gefärbt, um so mehr zeichnen sich das rothe Schildchen und die grossen rothen dreieckigen Flecken aus, welche die Seitentheile des Halsschildes ganz einnehmen und sich über die Mittellappen der Brust nach hinten erstrecken. Am gelben Hinterleibe sind das schmale erste Segment und die Klappen der Lege-scheide von derselben tief schwarzen Farbe, an den Beinen erstreckt sie sich bis zur Mitte der Schenkel, an den Hinterbeinen nicht ganz so weit wie an den vorderen. Der übrige Theil der Beine ist gelb, und an den Hinterbeinen sind die äussersten Spitzen der Tibien und der einzelnen Tarsenglieder braun bezeichnet, an den vorderen Beinen ist diese Zeichnung weniger deutlich. Die Flügel sind gelblich grau, Nerven und Mal braun, der zweite rücklaufende Nerve trifft genau auf den zweiten Cubitalscheidenerven, der erste Cubitalscheidenerve fehlt, der dritte ist nach aussen bogig.

Dem vorliegenden Exemplar fehlen leider die Antennen. Die Körperform erscheint zwar nicht so auffallend breit, wie bei *intermedia*, doch ist auch hier der Thorax breiter als der Kopf und die Farbe mit Ausnahme der rothen Flecken mit jener so übereinstimmend, dass man vermuthen möchte, diese Art könnte zu *Sch. intermedia* in demselben Verhältnisse stehen, wie *Sch. angelicae* zu *Sch. furcata*.

Schizocerus Peletieri De Vill. (153) 304 pl. 11 fig. 1—3 (die Wespe, einen Flügel und das Cocon darstellend), HS. (224) 207.

De Villaret erzog die Wespe aus einem Cocon, welches er im Bois de Bondi bei Paris über der Erde an eine niedrige Pflanze geheftet fand. Es hatte dieselbe Structur wie die Cocons der *Hylotomen*. Ein zweites Exemplar der Wespe enthält meine Sammlung.

VI. Arten mit lebhaft rothgelber Grundfarbe des Körpers. Hierzu eine europäische Art, nämlich:

18. *Schizocera scutellaris* HS.

Femina nigra, thorace (exceptis pectore et maculis 3 dorsalibus) scutello et abdominis margine lato aurantiaco, genibus et tibiis albidis (posticis solum basi), alis fuscescentibus.

Mit dieser Diagnose bezeichnet Herrich-Schäffer diese Art, die nach der Zeichnung 2,75 Lin. lang ist, und setzt hinzu, sie sei klein, dick, nicht länger, aber breiter als melanura, mit noch kürzeren Fühlern und helleren Flügeln.

Hylotoma scutellaris Pnz. HS. (171) H. 129. 4, HS. (224) 143.

Schizocerus scutellaris HS. (224) 207.

Das einzige weibliche Exemplar, welches bei der Bestimmung vorlag, sollte aus Oesterreich herrühren von Dahl.

Ausserdem würden zu dieser Gruppe noch zwei brasilianische Arten zu rechnen sein: (19) *Sch. hyaloptera* Perty (168) 130 tb. 26 fg. 6, sie gehört wenigstens der Beschreibung nach hieher, mit der die Abbildung allerdings wenig übereinstimmt, und (20) *Sch. filicornis* (*Hylotoma filicornis* Kl. J. (170) 244 n. 74), deren Weibchen sich durch ungewöhnlich lange und fadenförmige Fühler auszeichnet.

B e r i c h t
über die Versammlung des preussischen botanischen Vereins in Danzig
am 27. Mai 1863.

Von

Dr. med. **C. J. von Klinggräff** auf Paleschken bei Marienwerder.

Der aus der Verbindung von Freunden der Flora Preussens hervorgegangene preussische botanische Verein versammelte sich am Mittwoch nach Pfingsten d. J. zu Danzig in dem durch gefällige Vermittelung des Ordners der Zusammenkunft, Dr. Klinsmann, freundlichst eingeräumten Lokal der dortigen naturforschenden Gesellschaft.

Von den nicht in Danzig wohnenden Mitgliedern fehlten leider durch Trauerfall in der Familie oder Unwohlsein behindert der Schatzmeister des Vereins, Stadtrath Dr. Hensche, und der Schriftführer, Inspektor Seydler. Die Darlegung der Kassenverhältnisse wurde deshalb bis zur nächsten Sitzung vertagt, die Berichterstattung über die diesjährige Zusammenkunft aber übernahm auf die Aufforderung des Vorsitzenden und der Zustimmung der Versammlung, der Unterzeichnete.

Professor Caspary eröffnete die Sitzung mit folgender Ansprache:

„Der preussische botanische Verein hat heute das erste Jahr seines Bestehens vollendet. Seine Verhältnisse haben sich so günstig gestaltet, dass ein erfreuliches Gedeihen sich sowohl in der Zahl der Mitglieder, als in deren Eifer und Arbeiten schon jetzt zeigt. Waren es nur 14 von uns, die in Elbing im vorigen Jahre zu dem neuen Vereine zusammen traten, so konnten schon kurze Zeit danach in dem Bericht über die elbinger Versammlung 50 Mitglieder aufgezählt werden, die sich inzwischen auf 61 vermehrt haben *). Diese Zahl

*) Der Verein zählt gegenwärtig (14. November 1863) folgende 72 Mitglieder:

Angerburg: Herr Bucholz, Apotheker.

- Arnold Ohlert, Seminar-Direktor.

- Skrodzki, Predigt-Amts-Kandidat und Seminarlehrer.

Babanten bei Mensguth: Herr Helbig, Rittergutsbesitzer.

Berlin: Herr Dr. Alexander Braun, Prof. der Botanik, Direktor des Königl. botan. Gart.

ist für unsere Provinz, in der das Interesse für Botanik in der That nur dünn gesät ist, sehr befriedigend und doch können wir hoffen, dass sich noch viele

- Bromberg:** Herr Dr. med. Junker, Kreisphysikus.
 - Kühling, Geschäftsführer.
 - Mentzel, Apotheker.
- Carneyen bei Liebstadt:** Herr Oscar Hempel, Gutsbesitzer.
- Conitz:** Herr C. Lucas, Lehrer.
- Culm:** - Wacker, Reallehrer.
- Danzig:** - Dr. Bail, Oberlehrer.
 - Breitenbach, Justizrath.
 - Helm, Apotheker.
 - Dr. med. Klinsmann, prakt. Arzt.
 - Martiny, Generalsekretär.
 - Menge, Oberlehrer.
- Drengfurth:** - O. Kascheike, Apotheker.
- Elbing:** - Ed. Hildebrand, Apotheker.
 - G. Lindenroth, Oberlehrer.
 - Dr. Leonhard Ohlert, Oberlehrer.
 - Dr. Rudolph Schmidt, Direktor der höh. Töchterschule.
 - Dr. Schulze, Lehrer.
 - Emil Straube, Lehrer.
- Gerdauen:** - Otto Lange, Prorektor.
- Heiligenbeil:** - Albert Wittrin, Apotheker.
- Königsberg:** - Carl Andersch, italien. Konsul.
 - Dr. med. Barth, prakt. Arzt.
 - Dr. Böttcher, Oberlehrer.
 - Dr. med. Cruse, Professor.
 - Hugo Eichholz, Pharmaceut.
 - Rudolph Gädeke, Stadtgerichtsrath.
 - Dr. med. Kleeberg, prakt. Arzt.
 - Dr. Rob. Knobbe, Oberlehrer.
 - Hugo Kordgien, stud. chem.
 - Dr. jur. Küssner, Tribunalsrath.
 - Lautsch, Apotheker.
 - Dr. Lentz, Oberlehrer.
 - Mielentz, Apotheker.
 - Müller, Seminarlehrer.
 - Naumann, Apotheker.
 - Dr. E. Ohlert, Prorektor.
 - Carl Patze, Stadtrath, Apotheker.
 - J. Preuschhoff, Kaplan.
 - Dr. Sauter, Direktor der höh. Töchterschule.
 - Dr. med. Wilh. Schiefferdecker, prakt. Arzt.
 - Schumann, Oberlehrer.
 - Dr. Werther, Professor.

Theilnehmer finden werden, da das Vereinsleben unter uns überhaupt mehr und mehr erwacht und die Kunde von unserm gemeinsamen Unternehmen nur erst in kleinen Kreisen verbreitet ist. Ich wollte, dass ich schon gegenwärtig von Arbeiten, die der Verein als solcher unternommen hat, berichten könnte, jedoch werden wir unsere Einnahme ganz oder zum Theil noch für eine längere Reihe von Jahren zusammensparen müssen, um etwas Lohnendes und Befriedigendes zu beginnen. Aber desswegen wollen wir nicht verzagt oder verdrossen sein, weil wir die Früchte von dem Baum nicht gleich geniessen können, den wir so eben gepflanzt haben; und sollte es uns persönlich sogar gar nicht vergönnt sein, sie von ihm zu brechen, so ist das Bewusstsein eine reiche Entschädigung, dass unsere Nachkommen einst die Früchte erndten und mit Dank dann anerkennen werden, dass wir die Pflanzler des Baums oder seine Pfleger gewesen sind.

Dankbar wollen wir in diesem Sinne uns des ersten unserer Genossen erinnern, der bereits aus unserer Mitte durch den Tod abgerufen ist, des Director Pan-

- Königsberg: Herr C. L. Witt, Seminarlehrer.
 Marggrabowo: - Dr. med. Thienemann, Kreisphysikus.
 Marienwerder: - Dr. H. v. Klinggräff d. J.
 Oliva: - Schondorff, Königl. Garten-Inspektor, Hauptmann a. D.
 Plauthen bei Mehlsack: Herr Carolus, Pfarrer.
 Pr. Holland: Herr Dr. med. Beeck, Kreisphysikus.
 - Dörk, Lehrer.
 Schreitlacken: - Albert Richter, General-Landschaftsrath, Rittergutsbesitzer.
 Schönbaum bei Danzig: Herr Behrend, Apotheker.
 Seeburg: Herr Th. Packheiser, Apotheker.
 Steinbeck bei Königsberg: Herr v. Duisburg, Pfarrer.
 Tilsit: Herr Bernhardi, Stadtrath. Apotheker.
 - Dr. med. Heidenreich, prakt. Arzt.
 - Hohmann, Oberlehrer.
 - Saing, Provisor.
 - Dr. Schindler, Oberlehrer.
 - Schlenther, Intendant.
 Waldau: - Dr. Körnicke, Professor.
 Wehlau: - Mehlhausen, Apotheker.

Vorstand:

- Herr Professor Dr. Caspary, Vorsitzender.
 Herr Pfarrer Kähler, Marienfelde, zweiter Vorsitzender.
 Herr Dr. med. v. Klinggräff d. A. auf Paleschken bei Marienwerder, erster Schriftführer.
 Herr Inspektor Seydler, Braunsberg, zweiter Schriftführer.
 Herr Stadtrath Dr. med. Hensche, Königsberg, Schatzmeister.
 Professor Caspary zahlt 4 Thlr., die Herren Stadtrath Dr. Hensche und Seminar-Direktor Ohlert 2 Thlr., die übrigen Herren 1 Thlr. als Jahresbeitrag.

critius in Thorn, der mit Freuden unserem Verein beitrug, aber nicht einmal mehr das erste Jahr seines Bestehens erlebte. Jedenfalls haben auch wir, die wir gegenwärtig umfassende gemeinsame Arbeiten noch wegen zu spärlicher Mittel nicht unternehmen können, uns der Anregung zu erfreuen, die unser gemeinsames Streben uns mittheilt; ja! das eifrige gemeinsame Leben und Streben unseres jungen Vereins ist gerade die Hauptsache, denn mit Nothwendigkeit wird es sich die fehlenden Mittel schaffen, während selbst Ueberfluss von Mitteln nicht hinreichen würde um die Seele alles Vereinslebens: Streben und Frische uns einzuhauchen, wie manche ältere reiche, aber geistig todte Gesellschaft zeigt. Vermögen wir vorläufig nicht solche Arbeiten in Angriff zu nehmen, die beträchtliche Kosten verursachen, wie eine umfassende mit Abbildungen versehene Darstellung der preussischen Pilze oder Algen u. s. w., so bleiben uns und vielen kommenden Generationen doch noch zahlreiche Aufgaben, deren Lösung sich die einzelnen Mitglieder ohne grosse Opfer an Kraft und Geld unterziehen können. Unter diesen Aufgaben ist die Feststellung der geographischen Verbreitung der Pflanzen in unserer Provinz bei Weitem die leichteste und am Nächsten liegende. Wohl die meisten der 1178 Quadratmeilen Preussens sind von dem Fusse eines Botanikers noch gar nicht oder nur wenig betreten. Um die Verbreitung jeder Pflanze, zunächst der höhern, in unserm Vereinsgebiet zu ermitteln, ist es ganz unerlässlich, dass die Ortsflore überall untersucht werden. Es wäre daher sehr wünschenswerth, dass wir sorgfältige Verzeichnisse der Pflanzen jeder kleinen Stadt für den Umkreis von 2—3 Meilen erhielten. Ohne genaue Feststellung der Pflanzen jedes einzelnen und aller Orte, lässt sich gar nichts Sicheres über die Verbreitung derselben in irgend einem Gebiet sagen. Es sei daher die dringende Bitte an alle diejenigen Mitglieder unseres Vereins gerichtet, welche in Gegenden wohnen, deren Floren noch wenig untersucht und gar nicht oder mangelhaft verzeichnet sind, dass sie die lohnende Aufgabe in Angriff nehmen: die Flora ihres Wohnorts und zwar zunächst die der höhern Pflanzen zu ermitteln. Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft in Königsberg wird sehr gern solche Verzeichnisse veröffentlichen. Für die Abfassung derartiger Pflanzenverzeichnisse erlaube ich mir nur noch einige beachtenswerthe Beziehungen hervorzuheben, die gewöhnlich vernachlässigt werden, obgleich sie für den Phytogeographen von grosser Bedeutung sind. Es ist nämlich sehr wünschenswerth, dass die Art der Verbreitung (die Zahl der Fundorte) und das Geselligkeits-Verhältniss (die Dichtigkeit, Zahl der

Exemplare) der vorkommenden Pflanzen angegeben und näher in bestimmter Weise charakterisirt werden. Die üblichen Ausdrücke: selten, spärlich, zerstreut, gemein u. s. w. scheiden zwischen beiden Beziehungen nicht und drücken daher keine genau aus. Noch weniger ist freilich phytogeographischen Anforderungen genügt, wenn Pflanzenverzeichnisse selbst ohne solche mangelhafte Bezeichnungen des Vorkommens gegeben werden. In seinen wichtigen Arbeiten über die Flora von Bayern hat Sendtner (Vegetations-Verhältnisse des bayerischen Waldes. Nach dem Manuscript des Verfassers vollendet von W. Gümbel und L. Radlkofer. München 1860. S. 169 ff.) zuerst, so weit mir bekannt, beide Verhältnisse getrennt und feste Zeichen für ihre Grade aufgestellt, die ich in noch nicht veröffentlichten phytogeographischen Arbeiten angenommen habe, obgleich ich für die griechischen Buchstaben, die Sendtner gebrauchte, deutsche allgemeiner verständliche anwandte. Auf meinen Rath hat auch schon bereits Herr Seminar-Direktor Arnold Ohlert für die preussischen Flechten, sich der von mir aufgestellten Zeichen bedient (Schriften der physikal.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg 1863 IV. S. 12 ff.). Indem ich Sendtner in der Unterscheidung der Grade folge, schlage ich nachstehende Zeichen zur Angabe der Verbreitung (der Zahl der Fundorte) vor:

V = höchst selten, nur an einem, höchstens 2 Fundorten bekannt;
z. B. in Preussen: *Bulliarda aquatica*, *Erica Tetralix*, *Salix myrtilloides*.

V² = selten, nur an wenigen Fundorten, z. B. *Arnica montana*, *Cimicifuga foetida*.

V³ = zerstreut, hie und da, nicht selten, z. B. *Polygala comosa*, *Agri-
monia odorata* Mill., *Linnaea borealis*.

V⁴ = verbreitet, an den meisten Stellen, wo sich die geeigneten Bedingungen finden, z. B. *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*.

V⁵ = gemein, überall, wo sich die geeigneten Bedingungen finden z. B. *Anemone nemorosa*, *Capsella Bursa pastoris*.

Das Geselligkeitsverhältniss, die Zahl der Individuen, in der die Pflanzen an den einzelnen Fundorten anzutreffen sind, drücken folgende Zeichen aus:

Z = vereinzelt, in einzelnen Exemplaren z. B. *Cephalanthera rubra*.

Z² = spärlich, in wenigen Exemplaren z. B. *Crepis praemorsa*.

Z³ = in mässiger Zahl, z. B. *Cimicifuga foetida*, *Laserpitium latifolium*.

Z⁴ = in Menge z. B. *Arnica montana*, *Linnaea borealis*.

Z⁵ = in grösster Menge z. B. *Phragmites communis*, *Equisetum limosum*, *Senecio vernalis* an vielen Orten.

Da die Bedeutung der Verbreitungszeichen: V, V², V³ abhängig ist von der Grösse des Gebiets, welches durchforscht ist und ersichtlicher Weise für eins von 8 Quadratmeilen eine ganz andere ist, als für eins von 1178, so ist es nöthig, damit Gleichmässigkeit bei umfassenderen Arbeiten erzielt werden kann, die Gebietsgrösse anzugeben“.

Dr. Klinsmann legte dann Keimlinge von *Calla palustris* und *Stratiotes aloidis* vor, ferner Monstrositäten von Weidenkätzchen mit wuchernden Deckblätter, *Dianthus Caryophyllus* in rückschreitender Metamorphose, nicht über die Bracteen-Bildung hinausgekommen und eine proliferirende *Bellis perennis*, statt eines Blütenkopfes mehrere doldenförmig gestellte Blütenköpfchen mit vergrösserten, laubblattartigen Bracteen tragend. Derselbe zeigte einige vegetabilische Einschlüsse im Bernstein vor und vertheilte einige Pflanzen aus der Gegend von Danzig, worunter *Potamogeton marina*.

Lehrer Schulze brachte *Lycopodium Chamaecyparissus* und *Osmunda regalis* in Pommern, hart an der preussischen Grenze gesammelt, so dass auch letztere Art vielleicht noch in unserm westlichsten Gebiet vorkommt.

Oberlehrer Brischke zeigt Pflanzengallen durch Insektenstiche veranlasst, vor, berichtet, dass er davon bereits 50 Formen gesammelt und bittet um Zusendungen von Pflanzengallen.

Dr. Bail gab eine Methode an: fleischige Pilze zu trocknen und zu pressen, unter Vorzeigung sehr gelungener Präparate. Derselbe legte Pilzen, und Abbildungen derselben, auf Insekten und Excrementen vor und theilt die erfreuliche Nachricht mit, dass er nunmehr namentlich auch die Mykologie unserer Provinz ernstlich in Angriff zu nehmen gedenke, bei welchem schwierigen Unternehmen er auf Unterstützung von Seiten der einheimischen Pflanzenfreunde durch Mittheilungen und Zusendungen rechne.

Lehrer Wacker vertheilte viele seltenere Pflanzen aus der Umgebung von Culm, z. B. *Adonis vernalis*, *Erysimum hieracifolium*, *Sisymbrium pannonicum*, *Nasturtium amphibium* mit verschieden gestalteten bis fast kugelförmigen Früchten, welche letztere Form von *N. austriacum* Cranz nicht verschieden sein dürfte, *Oxytropis pilosa*, *Artemisia scoparia*, *Campanula sibirica*, *Orobanche Galii*, *Thesium intermedium*, *Calamogrostis littorea*, *Galanthus nivalis* „in feuchten

Waldschluchten des lunauer Waldes bei Culm so häufig, dass es von den Landleuten in Menge zu Markt gebracht wird.

Geschäftsführer Kühling, welcher die Versammlung in Elbing im vergangenen Jahre durch die telegraphische Benachrichtigung seiner Entdeckung des *Alisma natans* bei Tuchel, die er später durch mitgetheilte Exemplare belegte, erfreute, brachte von Bromberg, aber schon aus dem Netze-Gebiet, *Veronica austriaca* mit der Form *dentata* Koch (V. *Schmidtii* R. S.), *Salicornia herbacea* von Schubin, auf dem dortigen salzhaltigen Boden häufig und *Tilia platyphyllos*, in den Forsten des Netze-Gebiets wirklich wild wachsend.

Dr. H. v. Klinggräff legte wieder mehrere für unsere Provinz neue Laub- und Lebermoose vor: *Racomitrium sudeticum* Br. et Schimp., *Brachythecium glareosum* Schimp. und *Hylocomnium loreum* Schimp. von Dr. Sanio bei Königsberg, *Hypnum molluscum* Hedw. von Herrn Hübner bei Zinten, *Lophocolea latifolia* β *cuspidata* Lindenb. und *Amblyostegium Kochii* Schimp. von ihm selbst bei Marienwerder, so wie *Barbula hornschuchiana* Schltz. bei Danzig, *Plagiothecium silvaticum* β *orthocladum* bei Elbing und *Hypnum pratense* Koch bei Löbau gesammelt. Derselbe theilte ferner neue Standorte für eine Anzahl seltener Moose mit, z. B. des *Andreaea petrophila* Ehrh. bei Lyck von Dr. Sanio gefunden und berichtet, unter Vorlegung von Exemplaren, über die Ergebnisse der bisherigen Exkursionen des Forstcandidaten Ilse im Forstrevier Wilhelmswalde, südlich von Pr. Stargardt. Besonders interessant war das Vorkommen der *Viola epipsila* an mehreren Stellen in Waldsümpfen am Schwarzwasser und das häufige Vorhandensein der *Hierochloa australis* in den dortigen Wäldern.

Noch erfreuten einige Mitglieder des Vereins, die an der Versammlung Theil zu nehmen verhindert waren, dieselbe durch interessante Mittheilungen. Inspektor Seydler hatte an Professor Caspary einen Bericht über neue Fundorte seltener Pflanzen bei Braunsberg, der am Schluss dieser Zeilen gedruckt ist, und eine Anzahl Pflanzen zur Vertheilung übersendet, darunter *Heleocharis ovata* von einem neuen Standort, am Teiche in Woyditten bei Zinten, *Carex caespitosa* (*pacifica*), *Salix nigricans* und *Dianthus Armeria-deltoides* von Rodelshöfen bei Braunsberg, *Valeriana sambucifolia*, *Potamogeton rufescens* und *obtusifolia* aus der Gegend von Zinten, *Agrimonia odorata* von Trutenau bei Königsberg, *Senecio saracenicus* von den Ufern der Passarge bei Braunsberg. Dr. Heidenreich hatte den Berichterstatter beauftragt, einige während des verflossenen Sommers von ihm und Provisor Saing bei Tilsit gesammelte und dem-

selben schon früher mitgetheilte Pflanzen der Versammlung vorzulegen. Ein ausführlicher am Schluss dieser Zeilen gedruckter Bericht des Dr. Heidenreich über die Ergebnisse seiner botanischen Excursionen während des Sommers 1862 traf zu spät ein, um noch der Versammlung vorgelegt werden zu können. Die mitgetheilten Pflanzen waren: *Conioselinum tataricum* Hoffm., von dem hohen Jura-Ufer am Kirchhof bei Masurmaten, welche seltene Art seit 1817, wo sie Lottermoser bei Rastenburg entdeckte, in unserer Provinz nicht mehr mit Sicherheit beobachtet wurde; *Carex tomentosa* aus dem schilleningker Walde, seit List, der sie bei Grünwalde bei Tilsit fand, in unserer Provinz nicht gesehn; *Agrimonia pilosa* Ledeb. aus dem Wäldchen bei Moulinen; *Rumex nemorosus* aus der balgarder Schlucht; *Herminium Monorchis* vom Jura-Ufer bei Masurmaten; *Potamogeton nitens* aus der Memel bei Milchbude; *P. mucronata* Schrad. aus der Tilszele, welchen aber Einsender nicht gut von *P. pusilla* unterscheiden zu können glaubt, welcher Ansicht die Versammlung beipflichtet. Sodann hatte Dr. Heidenreich noch eine *Lappa* eingeschickt, die er für *Lappa major-minor* und zugleich für *L. macrosperma* Wallr. hält, welche letztere Meinung indessen bei Vergleichung aus der Erinnerung mit den von Professor Körnicke im vergangenen Jahre in Elbing vorgelegten Exemplaren der ächten *L. macrosperma* nicht begründet erschien. Auch wurden noch von Apotheker Aschmann eingeschendet vorgezeigt: *Melittis Melissophyllum* aus der kruttinger Forst bei Nikolaiken und *Poterium Sanguisorba* aus der Gegend von Sensburg, daselbst in einem Laubgehölz, nach dem Einsender, wirklich wild.

Professor Caspary legt dann für Preussen neue oder seltenere Pflanzen, die er 1862 in der ramucker und kuhdipper Forst bei Allenstein und in der Umgegend von Soldau und Gilgenburg während mehrwöchentlichen Excursionen gesammelt hat, vor, und vertheilt sie zum Theil. Neu für Preussen ist *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht. in Gräben zwischen Brodau und Soldau gefunden, *Salix myrtilloides* L. aus einem Bruch am Nordende des Franzosen-sees bei Kernshof unfern Gilgenburg und *Naias maior* form. *intermedia* Casp. in 4 Seen bei Soldau gesammelt, eine schlanke, meist schmalblättrige Form, charakterisirt durch 1—4 Zähne auf der Scheide. Letztere Pflanze wurde ihm als *Naias minor* bestimmt, auch von Herrn Geschäftsführer Kühling, dem eifrigen Erforscher der Flora Bromberg's, aus dem Landsee von Deutsch-Lonk zugeschickt*).

*) Nachdem ich in der Danziger Versammlung einige Exemplare dieser Form mit der Bezeichnung: *Naias maior* for. *intermedia* vertheilt hatte und auch im August 1863 (die Provinz Preussen. Festgabe für die

Die ächte *Naias minor* hat Herr Kühling im Borowno-See bei Kotomirz, Kreis Bromberg, nach einem Bruchstück, das er an Professor Caspary mittheilte, gesammelt. Professor Caspary legte aus der kuhdipper Forst vor: *Plathanthera chlorantha* Cust., *Carex filiformis*, *Carex limosa*; aus der ramucker Forst: *Crepis praenorsa* Tausch, *Potamogeton praelonga* (Sirwind-See), *Hierochloa australis* Roem. et Schult., *Pyrola chlorantha*, *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Br., *Asperula tinctoria* L., *Bromus asper* Murr., *Cephalanthera rubra* Rich., *Arnica montana*, *Lilium Martagon*, *Arctostaphylus Uva ursi* (in grösster Menge), *Spergula Morisonii* Bor., *Pulmonaria angustifolia* L., *Polygala comosa*, *Lithospermum officinale* L., *Linnaea borealis*, *Silene nutans* b) *infracta* Garcke, *Scirpus radicans*, in Menge in den Jedzorka-Brüchen, *Carex cyperoides* L. in grosser Menge in den Jedzorka-Brüchen; auf dem einzigen bis dahin bekannten Fundort am Pienogga-See zwischen Riesenburg und Stuhm in Westpreussen ist die Pflanze verschwunden. Aus der Umgegend von Soldau legte Prof. Caspary vor: *Salix repens-cinerea*, *Salix livida* Whlbnbg., *Agrimonia odorata*, *Catabrosa aquatica*, *Ononis arvensis* L., *Oryza clandestina* A. Br., *Campanula Cervicaria*, *Amarantus retroflexus*, *Atriplex rosea*, *Peucedanum Cervaria* L. (Wald von Bialutten und Narczým) *Laserpitium latifolium*, (Wald von Bialutten), *Potentilla alba*, *Arctostaphylus uva ursi*, *Cytisus ratisbonensis* (bei Zworaden), *Trifolium fragiferum* (bei Zworaden), *Eryngium planum* (bei Kischine), *Cimicifuga foetida* (Wald von Bialutten bei der Oberförsterei Prusken); aus der Umgegend von Gilgenburg: *Cirsium acaule* b. *caulescens* Pers. *Carlina acaulis*, *Agrimonia odorata*, *Utricularia intermedia* Hayne, *Malaxis paludosa*, *Cerastium glomeratum* Thuill., *Hippuris vulgaris*, *Geum strictum* Ait. (bisher als *G. hispidum* Fr. bezeichnet), *Hierochloa australis* R. et S., *Vinca minor* L. (in Menge an einer Stelle im Belauf Kostkowo), *Cimicifuga foetida* (Belauf Kostkowo), *Oryza clandestina* A. Br., *Laserpitium latifolium*, *Peucedanum Cervaria* Lap. (Vorwerk Karlshof), *Aquilegia vulgaris*, *Artemisia pontica* auf dem Kirchhof von Kernsdorf in Menge verwildert, dort „Cypresse“ genannt und des Wohlgeruchs wegen von den Bauern gezogen.

24. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe 1863 S. 179) jener Name mit kurzer Diagnose veröffentlicht war, ist mir erst später bekannt geworden, dass Wolfgang eine *Naias Lithauen's* als Art mit dem Namen *intermedia* unterschieden hat, die Gorski (Eichwald Naturhistor. Skizze von Lithauen, Vohynien etc. Wilna 1830 S. 126) beschreibt, welche ohne Zweifel die von mir als form. *intermedia* zu *Naias maior* gezogene Pflanze ist. Da ich jedoch einige der von Gorski als Unterschiede von *Naias maior* aufgeführten Merkmale an dem trocknen Material nicht verificiren kann, muss ich eingehendere Beurtheilung verschieben, bis ich die Pflanze von Neuem lebend untersuchen kann.

14. November 1863.

Caspary.

Zum Versammlungsort für das künftige Jahr wurde Braunsberg bestimmt, Herr Inspektor Seydler zum Geschäftsführer der dortigen Versammlung erwählt und zugleich beschlossen: die Sitzung stets am **Vormittage** des ersten **Mittwochs** nach Pfingsten, am Abend vorher aber eine **Vorversammlung** zu halten.

Auch wurde auf Antrag des Herrn Justizrath Breitenbach beschlossen, dass der Jahresbeitrag durch Postvorschuss zu Anfang jeden Jahres eingezogen werden solle.

Am Schluss der Sitzung wird der bisherige Vorstand auf Vorschlag des Herrn Oberlehrer Menge für das nächste Jahr durch Acclamation wieder gewählt. Das Amt des 1sten und 2ten Schriftführers wird den Herren Dr. med. v. Klinggräff d. Aelt. und Inspektor Seydler anvertraut.

Nach einem gemeinsamen Mittagmahle wurde mit dem Dampfboot nach der Westerplatte gefahren und daselbst *Cerastium pumilum* Curt. dicht neben *C. semidecandrum* ohne Uebergänge wachsend, *Vicia lathyroides*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Reseda lutea*, *Bromus sterilis*, *Anthriscus vulgaris*, bei uns, wie es scheint, nur auf Ballast, endlich *Fumaria densiflora* DC. (*micrantha* Lag.), in grosser Anzahl und auf Ballast bei Danzig beständig vorkommend, gesammelt.

Am folgenden Tage machten einige der Versammelten noch eine Excursion nach den waldigen Höhen hinter Pelonken und Oliva, wo unter anderen *Blechnum Spicant*, *Androsace septentrionalis*, *Ajuga pyramidalis*, *Veronica montana*, *Cardamine silvatica*, *Melampyrum silvaticum* gefunden wurden, letzteres an einer Stelle sehr zahlreich und in voller Blüthe, während *M. pratense* noch nicht bis zur Knospenbildung gelangt war.

B e m e r k u n g e n

über das Vorkommen seltner Pflanzen in der Umgegend von Braunsberg von
Herrn Inspektor F. Seydler.

1. *Phleum Boehmeri* mit lockerer Aehre, wie sie von Prof. Körnicke bei Rastenburg gefunden, habe ich schon früher bei Ludwigsort gesammelt.

2. Von *Glyceria fluitans* fand ich im Spätsommer v. J. bei Zinten fast kein Exemplar ohne *Sclerotium Clavus*.

3. *Glyceria aquatica* findet sich bei Braunsberg in auffallend grosser Menge.

4. *Brachypodium pinnatum* fand ich ziemlich häufig bei Rosenau unfern Liebstadt und in Rodelshöfen bei Braunsberg.

5. *Lolium perenne* sammelte ich bei Braunsberg in den verschiedensten Formen.

6. Am Teiche in Woyditten unweit Jäcknitz bei Zinten fand ich schöne Exemplare von *Heleocharis ovata*, welche ich früher nur bei Rosen gefunden und die *H. acicularis* in einer Höhe von $\frac{1}{2}$ Fuss.

7. *Carex caespitosa* L. findet sich bei Rodelshöfen bei Braunsberg neben der *C. vulgaris* ziemlich zahlreich.

8. Von *Carex hirta* war die glatte Form in Rosenau bei Liebstadt nicht selten anzutreffen.

9. *Malaxis paludosa* zerstreut in einem Torfbruche bei Jäcknitz.

10. *Plathantha chlorantha* in der sogenannten Haide bei Rosenau fast ausschliesslich.

11. Von *Stratiotes aloides* sammelte ich bei Braunsberg und Heiligenbeil nur männliche Pflanzen.

12. *Betula humilis* in Julienhöhe, *B. davurica* bei Zinten.

13. *Alnus glutinosa* mit sackförmigen Vertiefungen an den Blättern bei Jäcknitz.

14. *Salix Caprea* mit einer schönen Blattrosette bei Jäcknitz.

15. *Populus tremula* β *villosa* in der sogenannten Haide bei Rosenau.

16. *Centunculus minimus* bei Braunsberg und Zinten.

17. *Verbascum thapsiforme* bei Frauenburg und Passarge am Haff.

18. *Elsholzia cristata*, welche ich bei Braunsberg fand, ist von Sadrinna 1832 auch bei Johannisburg gefunden.

19. *Galeopsis bifida* und

20. *Petasites officinalis* kommen bei Braunsberg häufig,

21. *Senecio vernalis* zerstreut vor.

22. *Senecio saracenicus* an beiden Ufern der Passarge zwischen Weiden.

23. *Crepis biennis* bei Braunsberg sehr häufig.

24. *Centaurea austriaca* auch bei Zinten, Pellen, Hasselpusch, Marannen etc. ziemlich zahlreich.

25. *Hieracium praealtum* bei Braunsberg.

26. *H. rigidum* bei Ludwigsort.

27. *H. boreale* bei Rosenau und Jäcknitz häufig.

28. *H. aurantiacum* bei Jäcknitz verwildert ausserhalb des Gartens.

29. *Valeriana officinalis* form. *sambucifolia* Mik. häufig bei Jäcknitz.

30. *Bryonia alba* hinterm Schloss bei Braunsberg.
31. *Dianthus Armeria-deltoides* entdeckte ich den 5. August 1862 bei Rodelshöfen bei Braunsberg. Die meisten Exemplare waren schon zerstört. Die Blumenblätter gezeichnet wie bei *D. deltoides*.
32. *Barbarea vulgaris* fand ich bei Liebstadt.
33. *Barbarea stricta*, bei Braunsberg gemein.
34. *Chaerophyllum bulbosum* ebenso.
35. *Ribes Grossularia, setosum* bei Rodelshöfen wild.
36. *Salix nigricans* zwischen Braunsberg und Rodelshöfen auf sumpfiger Stelle, ausserdem im vorigen Jahre bei Liebstadt gesammelt.

B e r i c h t

über die Ergebnisse der botanischen Excursionen bei Tilsit im Sommer 1862
von Dr. Heidenreich.

Wie wohl ich im verflossenen Jahre die Flora von Preussen durch keine neue Pflanze — mit Ausnahme einiger höchst interessanter, noch nirgend gefundener Weidenbastarde, über welche ich später Bericht erstatten werde, — bereichert habe, ist doch die Ausbeute meiner Excursionen eine verhältnissmässig reiche zu nennen, was ich dem Umstande verdanke, dass ich vom Provisor Herrn Saing von Neuem Anregung zu weitem Excursionen empfing, bei welchen dann sein in der Entfernung schärferes Auge oft das Gesuchte zuerst entdeckte. So hatten wir *Carex tomentosa* L. an dem von List bezeichneten Standorte bei Grünwalde viermal vergeblich gesucht, als bei einer anderweitigen Excursion im schilleningker Walde Saing Abends 9 Uhr eine *Carex* vorzeigte, welche trotz hereinbrechender Dunkelheit mit Jubel als die richtige anerkannt wurde. Sie wächst hier auf etwas feuchter Stelle des lichten Nadelwaldes in Gemeinschaft mit *Vaccinium Myrtillus*, also auf Sandboden.

Ausser der schon im vorigen Jahre eingesandten *Carex chordorrhiza* Ehrh. und *Carex Buxbaumii* Wahlenb., wurde noch *Car. stricta* Gooden., welche ich bisher hier vergeblich gesucht hatte und zwar im schilleningker Walde gefunden.

Die schon 1862 der Versammlung vorgelegte *Viola epipsila* Ledeb. habe ich bisher hier nur in Jakobsruh gefunden, einem zum öffentlichen Vergnügungs-Garten umgeschaffenen Erlensumpfe. Sie wächst hier in Gemeinschaft mit *Viola palustris* L. Das von Körnicke mitgetheilte Kennzeichen der verschiedenen Stellung der Bracteolen bei beiden Arten ist meistens zur Unter-

scheidung ausreichend, lässt jedoch auch häufig im Stich. Das angegebene Verhältniss finde ich eigentlich nur für die eine Art zutreffend: bei *V. epipsila* nämlich stehen die Bracteolen stets oberhalb der Mitte, bei *V. palustris* gewöhnlich etwa in der Mitte des Blumenstiels häufig aber auch oberhalb derselben, ohne dass dabei an Bastardformen gedacht werden kann, da schon die Häufigkeit solcher Formen von *Viola palustris* mit Bracteolen oberhalb der Mitte des Blumenstiels dagegen spricht und auch an Orten, wo *V. palustris* allein auftritt, wie in der zweiten Puczine u. a. m. solche Formen sich finden; bisweilen stehen sogar an derselben Pflanze an einem Blumenstiel die Bracteolen oberhalb, an einem andern unterhalb der Mitte. Wo mich, wie es häufig der Fall war, die Stellung der Bracteolen im Stich liess, konnte am Fundorte die Beschaffenheit der Blätter die Diagnose sofort ausser Zweifel stellen: bei *V. epipsila* zeigen sie eine hellere grüne Farbe und namentlich sind sie stärker netzaderig-runzelig als bei *V. palustris*, wobei sie, wie schon Dr. von Klinggräff bemerkt, auf der untern Seite an den Nerven kurz behaart sind. Bei *Viola palustris* sind die Blätter schmutzig grün, glatter und glänzender. Der Unterschied tritt bei Vergleichung beider Arten besonders deutlich auf der untern Seite der Blätter und allerdings mehr im frischen Zustande derselben hervor. Uebergänge aber hinsichtlich dieser verschiedenen Beschaffenheit der Blätter habe ich nicht beobachtet, so viel Exemplare ich auch von beiden Arten gesammelt habe, von *V. epipsila* über 100, von *V. palustris* etwa 50.

Die Farbe der Blumen von *V. epipsila* ist hier durchweg viel heller blau als bei der in der Nachbarschaft stehenden *V. palustris*, und es war meist daran schon von Weitem die erstere Art zu erkennen. An offenen Stellen zeigt auch *V. palustris* eine ebenso helle Farbe der Blüthen.

Ferner wurde gefunden: *Rumex nemorosus* Schrad. in der belgarder Tilszele-Schlucht, welcher soweit östlich in der Provinz noch nicht beobachtet war. *Herminium Monorchis* R. Br. auf dem Rombinus, wo dasselbe schon von List beobachtet war; *Alectorolophus minor* Reichb. im schilleningker Walde, sowie an den Paczinen (lithauisches Wort; zu deutsch: Kieferwäldchen) und in der balgarder Tilszele-Schlucht: überall in der Nähe von *Alectorolophus major* Rchb.; nirgend aber liessen sich Bastardformen zwischen beiden Arten entdecken. *Potamogeton mucronata* Schr. in der Tilszele bei Kalkappen gefunden, wurde als solche nach von Berlin erhaltenen Exemplaren von Prof. Caspary und Patze anerkannt. Von *Potamogeton obtusifolia* unterscheidet er sich

leicht und bestimmt durch die im Verhältniss zur Aehre längern Aehrenstiele und durch die weniger deutlich gekielten Früchte. Dagegen erscheint es fraglich, ob die Unterscheidung von *Potamog. pusilla* L. aufrecht erhalten werden kann, da die als Merkmale für *Potam. mucronata* angegebene Zahl von fünf Nerven, sowie die davon abhängige grössere Breite der Blätter hinsichtlich der Beständigkeit wohl viel zu wünschen übrig lässt. *Potamogeton nitens* Weber, welchen ich schon 1857 einmal in der Memel bei Milchbude fand, später aber dort vergeblich suchte, zeigte sich wieder in der Nähe des frühern Fundortes aber leider ohne Blüten.

An den romantischen, auch in geognostischer Beziehung merkwürdigen Ufern der Jura, welche ich früher noch nicht besucht hatte, wurden mehrere in hiesiger Gegend noch nicht beobachtete Pflanzen entdeckt. Vor Allem *Conioselinum tataricum* Hoffm. (Con. *Fischeri* W. et Gr.) auf dem hohen Jura-Ufer, am Kirchhoff bei Masurmaten, welche Pflanze seit 1817, wo sie von Lottermoser bei Rastenburg gesammelt wurde, in Preussen nicht mehr gefunden wurde*). Ausserdem ebendasselbst *Veronica latifolia* L.; in hiesiger Gegend äusserst selten, von List bei Milchbude angegeben, fand ich sie auf dem hohen Memelufer in Polen 4 Meilen hinter Kowno 1837 und 1857 in grosser Menge, in Gemeinschaft mit *Coronilla varia* L. Ferner *Herminium Monorchis* R. Br. auf einem neuen Standort am Jura-Ufer bei Masurmaten. Am hohen Jura-Ufer bei Ablekken fand ich endlich *Chaerophyllum temulum* L., welches hier sonst nicht vorkommt, ausser bei Moulienen, wo es von List angegeben wurde. Im Wäldchen von Moulienen sammelte ich eine grössere Anzahl von *Agrimonia pilosa* Ledeb. und entdeckte *Dianthus Armeria-deltoides* leider nur in einem Exemplar, welcher Bastard nach Herrn von Klinggräff sich jährlich bei Paleschken zeigt. Die von mir gefundene Pflanze steht hinsichtlich des mehr aufrechten Wuchses, der gabelförmigen Verästelung, des Blütenstandes (Blumen meist zu zweien genähert), der Länge der Kelchdeckblätter und der Behaarung zwischen den Stammeltern.

Endlich fand ich an den Scheunen Tilsits die Bastarde *Lappa major-minor*, *Lappa major-tomentosa* und *L. minor-tomentosa*; den ersten derselben hatte ich bereits 1861 in Kalkappen bei Tilsit gesammelt. Schon

*) Freund Patze, schreibt mir: Prof. Dr. Schuhr in Wien, ein geborner Königsberger, habe ihm brieflich mitgetheilt, dass er die Pflanze Ende der zwanziger Jahre bei Gerdauen gefunden habe.

auf dem Standorte zwischen *L. major* und *L. minor* zeigte er im Habitus d. i. hinsichtlich der Grösse der Köpfe und des Blütenstandes deutlichen Uebergang zwischen den Stammarten. *Lappa minor* hat eine wahre und zwar kurzstielige Traube; bei der Doldentraube der Bastarde von *L. minor* sind die Stiele der Köpfechen derart verlängert, dass diese oben beinahe einer Ebene sich nähern, während sie in dem Blütenstande von *L. major* und *tomentosa* viel vollständiger eine Fläche bilden. Erklärt man meinen Bastard für eine Form von *L. minor*, wofür die Färbung der innern Hüllblättchen spricht, so wäre es doch sehr auffallend, dass beide Formen, sowohl die mit kleinen Köpfechen in kurzstieliger Traube, als auch die Varietät mit grössern Köpfechen in Doldentrauben auf demselben Boden und unter denselben anderweitigen Verhältnissen in mehreren Stauden nebeneinander wuchsen, ohne dass sich darunter Exemplare fanden, welche einen Uebergang zwischen beiden so charakteristisch verschiedenen Formen zeigten. Auch müsste man, wenn meine Pflanze nichts weiter als *L. minor* ist, die Diagnose derselben ändern und ihr ausser der Traube auch eine Doldentraube vindiciren. Allerdings hat Wimmer (Fl. v. Schles. 1857 S. 287) die im Gegensatz zur Doldentraube unserer beiden anderen Arten für *L. minor* als charakteristisch sonst angegebene Traube — ohne irgend welche andere Bemerkung über den Blütenstand zu machen — aus der Diagnose ganz fortgelassen; doch ist es wohl möglich, dass auch er schon Bastarde vor sich gehabt hat. Endlich entspricht auch der Samen meiner gestellten Diagnose; bei beiden Stammarten hat der Same eine braune Farbe mit dunklern Flecken, bei *L. major* aber ist die Grundfarbe schmutzig dunkelbraun, von welcher die schwärzlichen nicht vertieften Flecken nur undeutlich abstechen; bei *L. minor* ist der Same bei schmutzig gelbbrauner Grundfarbe mit vertieften schwarzen Gruben deutlich gescheckt. Bei dem Samen meines Bastardes ist die Grundfarbe dunkler als bei *L. minor*, heller als bei *L. major*, so dass er deutlicher als bei *L. major*, undeutlicher als bei *L. minor* gescheckt ist*). Der Samen von *L. major* ist ferner fast glatt, von *L. minor* deutlich runzelig und auch in dieser Beziehung steht der Same meines Bastardes zwischen beiden Arten.

*) Wimmer giebt a. a. O. die Farbe des Samens von *L. major* im Gegensatz zu meiner Beobachtung heller an als bei *L. minor*.

Meteorologische Beobachtungen

in Cranz während der Jahre 1852 bis 1863, jedesmal vom 15. Juni bis
20. September angestellt

und

mitgetheilt von Dr. med. G. Thomas.

Der Seebadeort Cranzkuren, gewöhnlich abgekürzt: Cranz genannt, liegt in nördlicher Richtung 4 Meilen von Königsberg, also unter $54^{\circ} 58'$ nördlicher Breite und $38^{\circ} 9'$ östlicher Länge, auf der Wurzel der Kurischen Nehrung an jener weiten Meeresbucht, welche durch die nördliche Küste des Samlandes und die Nehrung gebildet wird. Seine Höhe über dem Spiegel der Ostsee beträgt ungefähr 20 Fuss. Die daselbst während der Sommermonate angestellten meteorologischen Beobachtungen umfassen einen Zeitraum von 12 Jahren, und beziehen sich auf die Temperatur des von der Oberfläche des Meeres geschöpften Seewassers, auf die Temperatur der Luft, den Luftdruck, die Windesrichtung und auf das Wetter.

Zur Messung der Temperatur des Seewassers wurde ein in halbe Réaumurische Grade getheiltes Thermometer von Carogatti benutzt. Die Luft-Temperatur wurde an einem in fünftel Grade getheilten Greinerschen Thermometer abgelesen. Dieses Thermometer war in einer Höhe von 5 Fuss über dem Erdboden an einer nach Nordwesten gekehrten Wand angebracht. Die folgenden Tabellen enthalten die Thermometer-Beobachtungen, die Beobachtungen der Windesrichtung und die Notizen über das Wetter, wie sie um 6 Uhr Morgens, 1 Uhr Nachmittags und 7 Uhr Abends aufgezeichnet sind, vollständig. Dagegen sind die einzelnen zu denselben Zeiten gemachten Beobachtungen des Luftdrucks nicht mitgetheilt, weil sie an einem Gefäss-Barometer ohne Thermometer angestellt worden sind. In einer besonderen Tabelle ist das mit dem Monatsmittel der Temperatur auf 0° Réaumur reducirte Monatsmittel aus diesen Barometer-Beobachtungen angegeben.

Den täglichen Temperatur-Beobachtungen ist das Mittel aus denselben beigefügt. Um ein Urtheil darüber zu erlangen, wie weit dieses Mittel der

Luft-Temperatur von dem wahren Tagesmittel abweicht, wurde, da bekanntlich das wahre Tagesmittel nahezu mit dem Mittel aus Beobachtungen, welche um 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 10 Uhr Abends angestellt sind, zusammenfällt, im Jahre 1863 auch zu diesen Zeiten der Thermometerstand, wie folgt, notirt.

1863		Temperatur Morgens 6 Uhr.	Temperatur Nach- mittags 2 Uhr.	Temperatur Abends 10 Uhr.	Mittel aus $t_6 t_2 t_{10}$	Mittel aus $t_6 t_1 t_7$	Abwei- chung.
Juni	15	10,0	10,5	8,6	9,70	10,07	— 0,37
	16	9,8	10,8	9,4	10,00	10,60	— 0,60
	17	10,2	11,8	11,0	11,00	11,00	0,00
	18	10,2	13,0	11,8	11,67	12,07	— 0,40
	19	11,4	13,3	11,8	12,17	12,40	— 0,23
	20	11,4	15,2	14,0	13,53	13,47	+ 0,06
	21	12,8	14,6	13,8	13,73	13,80	— 0,07
	22	12,2	13,4	12,8	12,80	12,53	+ 0,27
	23	12,8	14,5	13,4	13,57	13,73	— 0,16
	24	13,4	15,2	14,2	14,27	14,47	— 0,20
	25	12,8	14,4	14,7	13,97	14,93	— 0,96
	26	14,4	16,0	14,4	14,93	15,33	— 0,40
	27	14,0	14,3	12,2	13,50	13,87	— 0,37
28	11,4	14,3	12,4	12,70	13,20	— 0,50	
29	11,8	15,0	13,4	13,40	13,53	— 0,13	
30	13,4	15,8	12,7	13,97	14,73	— 0,76	
Juli	1	12,4	14,0	12,8	13,07	13,00	+ 0,07
	2	12,4	13,8	11,5	12,57	12,87	— 0,30
	3	10,6	15,4	12,6	12,87	13,13	— 0,26
	4	12,2	11,8	11,7	11,90	12,00	— 0,10
	5	9,0	11,4	10,4	10,27	10,07	+ 0,20
	6	11,0	12,0	10,2	11,07	11,47	— 0,40
	7	11,8	12,6	12,0	12,13	12,20	— 0,07
	8	12,0	13,7	13,4	13,03	13,07	— 0,04
	9	12,6	13,8	13,3	13,23	13,07	+ 0,16
	10	13,0	14,8	14,4	14,07	13,73	+ 0,34
	11	13,6	15,8	15,2	14,87	14,60	+ 0,27
	12	14,4	16,4	15,8	15,53	15,27	+ 0,26
	13	15,0	15,4	13,6	14,67	14,60	+ 0,07
	14	13,6	13,8	13,2	13,53	13,67	— 0,14
	15	13,0	14,0	13,2	13,40	12,93	+ 0,47
	16	11,2	13,4	9,6	11,40	11,00	+ 0,40
	17	7,0	8,4	8,6	8,00	7,87	+ 0,13
18	7,4	10,8	7,4	8,53	9,20	— 0,67	
19	8,4	11,4	10,8	10,20	10,00	+ 0,20	
20	9,8	11,6	11,2	10,87	10,87	0,00	
21	9,6	12,6	9,5	10,57	11,27	— 0,70	
22	9,0	13,1	11,8	11,30	11,60	— 0,30	
23	13,0	13,4	12,6	13,00	13,13	— 0,13	
24	11,2	12,5	10,9	11,53	12,00	— 0,47	
25	10,0	13,9	11,8	11,90	12,13	— 0,23	
26	10,0	14,2	13,0	12,40	12,33	+ 0,07	
27	12,4	13,1	12,6	12,70	12,60	+ 0,10	
28	13,0	14,2	11,6	12,93	13,40	— 0,47	
29	11,8	13,4	11,1	12,10	12,60	— 0,50	
30	11,0	16,6	13,0	13,53	13,67	— 0,14	
31	12,0	14,2	11,0	12,40	12,87	— 0,47	

1863		Temperatur Morgens Uhr.	Temperatur Nach- mittags 2 Uhr	Temperatur Abends 10 Uhr.	Mittel aus $t_6 t_2 t_{10}$	Mittel aus $t_6 t_1 t_7$	Abwei- chung.
August	1	9,4	13,3	11,2	11,30	11,40	- 0,10
	2	12,0	12,3	13,0	12,43	12,40	+ 0,03
	3	12,8	13,4	12,2	12,80	13,00	- 0,20
	4	11,0	13,8	13,1	12,63	12,67	- 0,04
	5	11,4	18,7	13,0	14,37	14,93	- 0,56
	6	12,6	13,4	12,6	12,87	13,00	- 0,13
	7	12,0	12,4	13,7	12,70	12,40	+ 0,30
	8	12,6	14,1	11,2	12,63	13,07	- 0,44
	9	13,2	18,1	15,5	15,60	14,00	+ 1,60
	10	14,2	14,2	13,2	13,87	14,20	- 0,33
	11	11,2	15,3	13,0	13,17	13,53	- 0,36
	12	14,0	13,6	12,8	13,47	13,47	0,00
	13	12,0	13,6	11,5	12,37	12,53	- 0,16
	14	11,6	12,6	11,7	11,97	12,47	- 0,50
	15	12,2	13,1	10,4	11,90	12,53	- 0,63
	16	8,6	14,4	12,6	11,87	12,07	- 0,20
	17	11,2	14,3	13,2	12,90	13,13	- 0,23
	18	13,2	14,3	11,0	12,83	13,60	- 0,77
	19	10,6	14,8	12,7	12,70	13,07	- 0,37
	20	11,0	13,2	12,2	12,13	12,40	- 0,27
	21	9,2	13,1	12,6	11,63	11,67	- 0,04
	22	12,4	13,3	12,7	12,80	12,80	0,00
	23	12,4	13,6	12,5	12,83	12,87	- 0,04
	24	11,4	12,8	11,0	11,73	12,27	- 0,54
	25	10,0	14,8	13,2	12,67	13,20	- 0,53
	26	12,4	15,6	13,5	13,83	14,13	- 0,30
	27	12,0	18,3	17,2	15,83	15,73	+ 0,10
	28	13,4	20,6	18,8	17,60	17,60	0,00
	29	14,4	23,9	18,6	18,97	18,60	+ 0,37
	30	14,4	23,8	16,5	18,23	18,53	- 0,30
	31	14,2	16,2	14,6	15,00	15,20	- 0,20
September	1	12,4	21,0	17,6	17,00	16,80	+ 0,20
	2	15,0	14,6	13,2	14,27	14,47	- 0,20
	3	12,8	14,8	12,8	13,47	13,60	- 0,13
	4	13,2	16,1	14,2	14,50	14,73	- 0,23
	5	13,2	14,2	13,8	13,73	13,73	0,00
	6	11,4	14,5	13,3	13,07	13,40	- 0,33
	7	11,4	13,7	11,0	12,03	12,67	- 0,64
	8	10,6	15,1	12,6	12,77	13,00	- 0,23
	9	10,4	12,7	11,5	11,53	11,80	- 0,27
	10	10,0	12,3	12,0	11,43	11,87	- 0,44
	11	11,2	12,0	10,0	11,07	11,33	- 0,26
	12	9,0	12,7	10,1	10,60	10,73	- 0,13
	13	9,2	11,1	9,7	10,00	10,27	- 0,27
	14	8,4	8,4	6,8	7,87	8,40	- 0,53
	15	8,2	9,9	10,6	9,57	9,07	+ 0,50
	16	9,6	10,4	10,0	10,00	10,07	- 0,07
	17	9,4	9,6	8,5	9,17	9,27	- 0,10
	18	8,6	10,1	10,8	9,83	9,53	+ 0,30
	19	9,6	11,0	11,2	10,60	10,27	+ 0,33
	20	8,8	15,8	12,0	12,20	12,80	- 0,60

Aus der letzten Columne der vorstehenden Tabelle ergibt sich, dass die wahre Mitteltemperatur des Tages im Durchschnitte um $0,157$ geringer ist, als

das aus den um 6 Uhr Morgens, 1 Uhr Nachmittags und 7 Uhr Abends angestellten Beobachtungen genommene Mittel.

Zum Verständniss der Abkürzungen, welche sich in der mit „Wetter“ überschriebenen Columne befinden, ist noch zu erwähnen, dass Regen durch R, Nebel durch N, Gewitter durch G, Hagel durch H, starker Wind durch W, Sturm durch St, bezeichnet ist und dass die Abkürzungen:

gh = ganzheiter, einen ganz wolkenfreien Himmel,

h = heiter, Wolken am Horizonte,

lh = halbheiter, durch das Zenith ziehende Wolken,

tr = trübe, einen ganz mit Wolken bedeckten Himmel bezeichnen.

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1852															
Juni	15	11,0	11,0	S.	tr.	15,0	13,5	N.	tr.	13,0	13,5	N.	tr.	13,00	12,67
	16	12,0	12,0	N.	tr.	13,8	12,5	NW.	tr.	12,5	12,7	NW.	h.	12,77	12,40
	17	12,2	12,3	S.	h.	16,5	13,5	O.	h.	15,8	14,0	O.	gh.	14,83	13,27
	18	13,6	12,5	SO.	gh.	18,1	13,7	O.	gh.	17,4	14,0	O.	h.	16,47	13,40
	19	16,0	12,8	SO.	gh.	20,3	13,3	SO.	gh.	20,0	10,0	SO.	gh.	18,77	11,77
	20	16,5	11,4	O.	gh.	21,0	8,5	SO.	h.	15,2	10,0	S	hh.	17,57	9,97
	21	14,0	10,0	SO.	gh.	17,3	12,0	NW.	h.	15,0	12,6	NO.	R.	15,43	11,53
	22	13,8	12,0	SO.	h.	17,2	15,0	N.	gh.	16,4	14,5	NO.	gh.	15,80	13,83
	23	13,2	12,7	SO.	h.	16,6	13,7	W.	hh.	14,3	13,5	W.	h.	14,70	13,30
	24	12,8	12,7	S.	gh.	18,4	14,3	SO.	h.	16,1	14,0	O.	R	15,77	13,33
	25	13,0	13,3	NW.	R.	12,6	13,3	N.	R.	12,8	13,0	NW.	tr	12,80	13,20
	26	12,5	12,5	NW.	hh. W.	13,4	13,0	NW.	h. W.	12,7	13,0	N.	hh.	12,87	12,83
	27	12,4	12,5	NO.	gh.	14,2	14,0	N.	gh.	13,5	14,0	N	gh.	13,37	13,50
	28	11,5	13,0	SO.	gh.	17,4	14,5	O.	h.	15,8	13,5	SO.	tr.	14,90	13,33
	29	12,0	10,5	SO.	R.	14,4	9,7	W.	hh.	12,2	9,7	W.	gh.	12,87	9,97
	30	12,5	10,0	S.	hh.	17,8	12,7	S.	hh.	14,2	13,2	SW.	hh.	18,17	11,97
Juli	1	13,0	12,3	W.	h.	16,0	13,0	SW.	gh.	14,3	14,0	W.	gh.	14,43	13,10
	2	13,0	12,3	W.	h.	14,5	13,0	SW.	hh.	13,5	13,0	W.	h.	13,67	12,77
	3	13,2	12,0	W.	gh.	16,2	13,7	W.	gh.	14,8	13,7	W.	h.	14,73	13,13
	4	13,6	13,0	W.	hh.	15,0	14,0	W.	gh.	13,5	13,5	W.	hh.	14,03	13,50
	5	13,0	13,0	NW.	gh.	13,8	13,5	N.	h.	13,3	13,5	N.	gh.	13,37	13,67
	6	13,7	13,0	N.	gh. W.	15,1	14,0	N.	h. W.	14,3	14,0	N.	gh.	14,37	13,67
	7	13,7	13,3	NO.	gh.	16,0	14,5	NO.	gh.	14,8	14,0	N.	tr.	14,83	13,93
	8	14,3	13,0	O.	gh.	16,1	14,7	N.	gh.	15,0	14,5	N.	gh.	15,13	14,07
	9	14,7	14,0	N.	gh.	16,5	16,0	N.	gh.	15,7	15,5	N.	gh.	15,63	15,17
	10	15,2	14,3	O.	gh.	17,1	16,7	N.	gh.	15,0	15,3	N.	gh.	15,77	15,43
	11	15,4	15,0	N.	gh.	17,5	17,0	NW.	gh.	16,3	17,0	N.	gh.	16,40	16,33
	12	16,3	15,7	NW.	gh.	17,8	18,0	NW.	gh.	16,5	17,5	W.	gh.	16,87	17,07
	13	14,7	15,7	N.	h.	16,4	16,7	N.	gh.	15,3	16,5	N.	gh.	15,47	16,30
	14	13,7	15,0	S.	h.	17,6	16,5	N.	gh.	16,2	16,5	NO.	gh.	15,83	16,00
	15	14,4	15,0	NO.	gh.	16,8	15,3	NO.	gh.	15,2	14,3	NO.	gh.	15,47	14,87
	16	12,4	13,0	S.	gh.	18,2	15,0	W.	gh.	16,2	15,3	W.	hh.	15,60	14,43
	17	13,4	14,0	S	tr.	16,1	15,0	NO.	gh.	14,9	14,7	NO.	gh.	14,80	14,57
	18	13,6	13,0	SO.	gh.	15,3	14,0	N.	h.	13,0	12,4	NO.	gh.	13,97	13,13
	19	12,1	11,5	NO.	gh.	14,7	11,0	NO.	gh.	13,0	11,0	NO.	gh.	13,27	11,17

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1852															
Juli	20	11,2	10,0	SO.	h.	14,7	12,5	N.	gh.	14,0	13,0	N.	gh.	13,30	11,83
	21	11,0	11,0	S.	gh.	16,1	14,0	N.	h.	15,3	13,5	NO.	h.	14,13	12,83
	22	12,2	11,5	S.	h.	18,4	14,0	N.	hh.	15,4	14,0	N.	h.	15,33	13,17
	23	14,4	13,3	N.	gh.	16,6	14,5	NW.	hh.	15,0	14,3	NW.	tr.	15,33	14,03
	24	13,9	13,7	N.	tr.	15,8	14,0	N.	hh.	14,9	14,0	N.	tr.	14,87	13,90
	25	13,4	13,0	W.	tr.	16,0	14,0	NW.	tr.	15,3	14,0	N.	hh.	14,90	13,67
	26	13,6	13,5	NO.	hh.	15,1	13,7	O.	gh.	14,9	12,0	O.	hh.	14,53	13,07
	27	13,3	10,5	NO.	h.	17,0	12,0	NO.	h.	13,5	10,5	NO.	hh.	14,60	11,00
	28	13,1	8,5	NO.	h.	14,0	11,0	N.	gh.	14,0	10,5	N.	h.	13,70	10,00
	29	12,5	9,9	O.	gh.	15,4	12,0	N.	hh.	14,8	13,0	N.	gh.	14,23	11,63
	30	12,5	12,3	S.	gh.	16,1	14,0	NW.	hh.	15,2	14,0	W.	tr.	14,60	13,43
	31	14,0	13,0	W.	hh.	17,6	14,0	NW.	gh.	15,6	14,0	W.	tr.	15,73	13,67
August	1	13,0	13,3	NO.	tr.	15,3	14,0	N.	h.	14,0	13,5	N.	gh.	14,20	13,60
	2	11,8	13,5	SO.	h.	15,6	15,0	W.	hh.	14,0	13,7	W.	h.	13,80	14,07
	3	11,4	13,5	S.	gh.	16,2	15,5	N.	h.	15,0	15,0	N.	gh.	14,20	14,67
	4	11,8	14,0	SO.	gh.	19,0	15,5	O.	gh.	18,0	14,0	O.	gh.	16,27	14,50
	5	14,5	11,0	SW.	R.	15,3	13,0	W.	hh.	15,0	13,0	SW.	gh.	14,93	12,33
	6	12,0	13,0	S.	h.	16,6	14,0	S.	tr.	15,6	14,0	O.	tr.	14,73	13,67
	7	13,4	13,3	SO.	h.	17,0	15,3	N.	hh.	15,4	15,0	O.	tr.	15,27	14,53
	8	14,0	14,0	NO.	tr.	17,4	14,7	SW.	h.	15,6	15,0	SW.	h.	13,67	14,57
	9	13,7	14,0	SO.	hh.	20,6	16,0	S.	hh.	15,0	15,0	S.	h.	16,43	15,00
	10	15,6	14,0	SO.	hh.	20,3	15,0	SO.	hh.	15,7	14,5	W.	tr.	17,20	14,50
	11	13,8	13,7	W.	R.	14,2	14,0	W.	hh.	14,6	14,0	W.	hh.	14,20	13,90
	12	11,7	13,0	S.	h.	17,6	14,5	S.	h.	15,0	14,0	W.	tr.	14,77	13,83
	13	13,0	13,5	SO.	R.	12,9	13,5	N.	R.	13,7	14,0	O.	h.	13,20	13,67
	14	11,4	13,0	S.	hh.	15,2	14,5	W.	hh.	15,2	14,3	SW.	hh.	13,93	13,93
	15	11,4	13,0	S.	h.	16,0	14,5	W.	h.	15,0	14,5	O.	h.	14,13	14,00
	16	10,4	13,0	S.	hh.	16,2	15,5	O.	gh.	16,0	15,0	O.	h.	14,20	14,50
	17	15,0	14,5	NW.	hh.	16,0	15,5	NW.	h.	15,0	15,5	W.	gh.	15,33	15,00
	18	12,6	14,5	S.	gh.	16,2	16,0	N.	gh.	15,1	15,5	NO.	gh.	14,63	15,33
	19	13,6	14,0	SO.	gh.	17,1	16,0	N.	gh.	16,4	16,0	N.	gh.	15,70	15,33
	20	15,0	14,7	NO.	h.	18,4	16,0	O.	h.	16,0	16,0	O.	hh.	16,47	15,57
	21	15,7	14,5	O.	hh.	17,2	14,0	N.	hh.	16,2	14,0	NO.	h.	16,37	14,17
	22	13,4	11,5	O.	tr.	11,6	9,0	NO.	tr.	12,0	8,0	NO.	tr.	12,33	9,50
	23	9,5	7,0	NO.	hh.	11,1	8,0	N.	h.	10,0	8,0	N.	h.	10,20	7,67
	24	8,0	5,5	O.	gh.	10,8	6,5	N.	gh.	10,4	8,5	NO.	h.	9,73	6,83
	25	7,8	6,3	SO.	hh.	11,8	7,7	NO.	tr.	11,2	7,0	SO.	h.	10,27	7,00
	26	9,2	6,0	S.	tr.	11,4	5,7	S.	R.	11,8	6,0	S.	tr.	10,83	5,90
	27	11,4	5,5	SO.	tr.	13,6	7,3	O.	h.	11,2	6,0	O.	h.	12,07	6,27
	28	9,0	4,7	SO.	gh.	12,8	9,5	NO.	gh.	12,6	10,0	O.	gh.	11,47	8,07
	29	8,3	7,5	SO.	gh.	15,4	9,0	SO.	gh.	11,0	7,0	NO.	gh.	11,57	7,83
	30	9,8	7,7	SO.	gh.	15,0	6,3	NO.	h.	12,0	7,8	W.	h.	12,27	7,27
	31	11,7	7,7	W.	h.	14,2	10,7	NW.	gh.	13,4	11,7	NW.	gh.	13,10	10,03
Septembr.	1	11,8	11,0	SO.	gh.	22,2	13,0	O.	gh.	15,8	12,0	O.	gh.	16,60	12,00
	2	10,6	8,0	O.	gh.	18,4	8,5	O.	h.	18,4	7,0	O.	gh.	15,80	7,50
	3	11,8	6,3	SO.	h.	14,6	6,7	NO.	h.	13,8	7,0	NO.	hh.	13,40	6,67
	4	12,6	6,7	SO.	hh.	16,5	8,5	NO.	h.	12,8	8,7	NO.	h.	13,63	7,97
	5	11,4	9,0	O.	tr.	17,0	11,5	O.	gh.	13,0	11,3	O.	gh.	13,80	10,60
	6	9,4	8,0	SO.	h.	14,8	10,0	NO.	gh.	13,2	9,0	NO.	h.	12,47	9,00
	7	9,0	7,5	SO.	gh.	13,0	10,0	NO.	hh.	12,0	9,0	NO.	hh.	11,33	8,83
	8	10,3	7,0	O.	gh.	13,0	9,0	NO.	gh.	11,6	8,0	NO.	h.	11,63	8,00
	9	10,0	7,5	O.	gh.	14,8	8,5	NO.	gh.	11,6	8,0	NO.	gh.	12,13	8,00

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1852															
Septbr.	10	8,4	6,5	SO.	h.	16,0	8,7	O.	gh.	13,7	8,7	O.	gh.	12,70	7,97
	11	9,8	5,7	SO.	h.	14,5	6,0	S.	R.	12,8	6,0	S.	G.R.St.	12,37	5,90
	12	10,0	6,3	W.	tr.	10,7	6,0	SW.	hh.	9,0	6,5	SW.	R.	9,90	6,27
	13	7,3	8,7	SW.	hh.	9,6	10,0	SW.	G.H.St.	8,7	10,0	SW.	hh.	8,53	9,57
	14	7,6	9,7	SW.	hh.	10,2	10,0	SW.	hh.	9,4	10,0	SW.	hh.	9,07	9,90
	15	8,0	9,0	SW.	hh.	11,6	10,0	SW.	hh.	10,6	10,0	SW.	hh.	10,07	9,67
	16	8,2	9,0	S.	tr.	10,4	10,0	S.	R.	10,2	9,7	S.	tr.	9,60	9,57
	17	9,0	9,5	W.	R.	10,4	10,3	SW.	tr.	9,6	10,0	W.	tr.	9,67	9,93
	18	8,0	9,0	SW.	hh.	10,7	10,0	W.	h.	10,0	10,0	W.	h.	9,57	9,67
	19	6,0	9,0	S.	gh.	10,3	10,0	S.	hh.	10,0	9,7	SW.	R.	8,77	9,57
	20	9,0	9,0	W.	hh.	9,8	10,0	W.	hh.	9,4	9,7	W.	hh.	9,40	9,57
1853															
Juni	15	13,8	5,5	SO.	gh.	16,4	6,5	S.	hh.	11,8	7,2	SW.	h.	14,00	6,40
	16	11,0	5,5	SO.	gh.	11,3	7,5	N.	h.	11,5	9,0	N.	gh.	11,27	7,33
	17	9,2	8,0	N.	tr.	12,1	9,0	N.	h.	10,4	8,5	N.	gh.	10,57	8,50
	18	8,8	6,5	NO.	gh.	10,6	9,0	N.	h.	9,2	9,0	N.	gh.	9,53	8,17
	19	8,8	7,0	N.	hh.	11,4	9,5	NO.	h.	10,0	9,0	NO.	gh.	10,07	8,50
	20	10,0	6,0	NO.	gh.	11,3	9,5	NO.	gh.	11,3	8,0	NO.	gh.	10,87	7,83
	21	13,2	8,5	O.	hh.	14,5	10,0	O.	hh.	14,0	6,5	O.	G.	13,90	8,33
	22	13,6	5,5	O.	hh.	17,9	9,0	O.	gh.	11,0	8,0	O.	R.	14,17	7,50
	23	13,5	6,0	O.	tr.	16,2	11,5	O.	hh.	15,0	7,5	SW.	gh.	14,90	8,33
	24	12,0	5,5	SO.	h.	13,3	9,5	N.	hh.	12,0	9,5	NW.	hh.	12,43	8,17
	25	10,8	8,0	W.	hh.	13,3	10,0	NW.	hh.	13,0	10,0	NW.	hh.	12,37	9,33
	26	10,0	9,0	W.	tr.	12,0	10,0	W.	hh.	11,6	10,5	W.	hh.	11,20	9,83
	27	9,6	9,5	SW.	gh.	13,6	11,5	W.	h.	12,3	11,0	W.	h.	11,83	10,67
	28	11,6	10,0	SW.	tr.	13,2	10,5	S.	tr.	12,4	11,0	W.	hh.	12,40	10,50
	29	12,8	10,0	W.	h.	17,4	12,5	SW.	h.	17,4	13,0	W.	hh.	15,87	11,83
	30	12,2	11,5	W.	hh.	14,0	13,5	NW.	gh.	13,4	13,0	NO.	gh.	13,20	12,67
Juli	1	12,5	12,0	S.	tr.	13,3	13,5	N.	R.	13,4	12,5	O.	hh.	13,07	12,67
	2	12,0	12,0	NW.	R.	13,0	13,0	NW.	hh.	12,0	13,0	NW.	tr.	12,33	12,67
	3	11,3	12,0	W.	h.	13,2	13,5	W.	h.	12,2	13,5	W.	h.	12,23	13,00
	4	11,7	12,0	W.	h.	13,0	13,5	NW.	gh.	13,0	13,0	NW.	hh.	12,57	12,83
	5	11,5	12,0	N.	tr.	12,5	12,5	NW.	tr.	12,2	12,5	NW.	tr.	12,07	12,33
	6	12,3	12,0	NW.	tr.	13,3	13,0	NO.	gh.	13,0	13,0	NW.	hh.	12,87	12,67
	7	12,6	12,5	W.	tr.	14,6	13,5	W.	h.	13,3	13,0	W.	tr. N.	13,50	13,00
	8	13,0	12,0	W.	h.	15,6	14,0	NW.	gh.	14,7	14,5	NW.	gh.	14,43	13,50
	9	13,0	13,0	W.	h.	14,0	14,0	W.	gh.	13,0	13,5	W.	gh.	13,33	13,50
	10	11,3	12,5	S.	h.	15,5	14,0	N.	gh.	13,5	14,0	NO.	hh.	13,43	13,50
	11	13,5	12,5	O.	tr.	15,0	13,5	O.	gh.	12,8	13,0	N.	gh.	13,77	13,00
	12	12,4	12,0	N.	hh.	14,3	13,5	N.	gh.	13,6	14,0	N.	gh.	13,43	13,17
	13	11,0	12,5	S.	gh.	17,4	14,5	NW.	hh.	15,5	15,5	NO.	gh.	14,63	14,17
	14	11,6	13,0	SO.	gh.	19,3	14,5	SO.	gh.	18,0	14,0	SO.	gh.	16,30	13,83
	15	13,6	12,5	SO.	h.	19,1	12,0	SO.	R.	14,6	11,5	SW.	tr.	15,87	12,00
	16	13,3	12,0	S.	tr.	15,8	13,0	W.	hh.	14,7	13,5	W.	h.	14,60	12,83
	17	12,8	12,0	S.	hh.	18,4	14,5	SW.	h.	12,5	13,5	W.	h.	14,57	13,33
	18	12,2	12,5	S.	h.	16,6	14,0	S.	h.	12,6	13,5	S.	hh.	13,80	13,33
	19	13,0	13,0	W.	hh.	15,2	14,0	NW.	h.	14,5	15,0	W.	hh.	14,23	14,00
	20	12,0	13,5	SW.	tr.	14,6	14,0	S.	hh.	13,6	14,0	NW.	R. G.	13,40	13,83
	21	12,4	13,5	N.	tr.	13,5	14,0	N.	tr.	13,0	14,0	N.	R.	12,97	13,83
	22	13,8	13,5	N.	gh.	14,8	14,5	N.	gh.	14,4	14,5	N.	gh.	14,33	14,17
	23	14,0	14,0	NW.	h.	15,6	15,0	NW.	h.	15,0	15,5	NW.	gh.	14,87	14,83
	24	12,6	14,5	SW.	gh.	16,7	16,5	N.	gh.	16,5	16,5	N.	gh.	15,27	15,50
	25	13,2	14,5	SW.	gh.	17,8	16,5	N.	gh.	17,0	17,0	NO.	h.	16,00	16,00

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	der	der	
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
Juli	26	14,6	14,0	S.	gh.	21,0	15,0	SW.	G.	15,0	14,5	W.	R.	16,87	14,50
	27	12,4	14,0	S.	h.	18,0	16,0	SW.	gh.	13,0	14,0	W.	gh.	14,47	14,67
	28	13,4	14,5	S.	gh.	17,0	16,0	NO.	gh.	18,5	17,0	NO.	gh.	16,30	15,83
	29	16,6	14,5	SW.	h.	20,0	16,5	SW.	h.	16,0	15,0	W.	gh.	17,53	15,33
	30	13,0	13,5	SW.	gh.	17,2	15,0	W.	gh.	16,2	15,0	S.	tr.	15,47	14,33
	31	13,0	14,0	S.	tr.	15,4	15,0	W.	h.	13,0	14,5	S.	tr.	13,80	14,50
August	1	10,6	13,5	W.	R.	15,0	14,0	W.	hh.	14,4	14,0	W.	hh.W.	13,33	13,83
	2	11,8	13,5	S.	hh.	14,3	14,0	SW.	hh.	12,7	14,0	SW.	R.G.	12,93	13,83
	3	12,4	13,0	W.	hh.	14,3	12,0	W.	hh.	13,6	12,0	W.	hh.	13,43	12,33
	4	11,4	11,5	SW.	hh.	14,2	14,0	SW.	h.	13,6	14,0	W.	hh.	13,07	13,17
	5	10,2	13,0	S.	hh.	14,0	14,0	W.	gh.	13,0	14,0	W.	hh.	12,10	13,67
	6	11,0	13,5	SW.	h.	14,4	14,5	W.	h.	13,7	14,5	W.	h.	13,03	14,17
	7	9,8	13,5	S.	gh.	13,6	13,0	NW.	h.	13,0	14,0	N.	h.	12,13	13,50
	8	11,6	13,5	SO.	R.	15,0	14,5	SW.	hh.	12,7	14,0	N.	R.	13,10	14,00
	9	10,4	13,5	S.	gh.	15,0	15,0	NO.	gh.	14,7	15,0	N.	gh.	13,37	14,50
	10	13,7	14,0	N.	h.	15,2	15,0	N.	gh.	14,2	14,5	N.	gh.	14,37	14,50
	11	13,2	13,5	NO.	gh.	15,0	14,0	N.	gh.	14,0	14,0	N.	gh.	14,07	13,83
	12	13,3	13,5	N.	hh.	15,0	13,5	N.	hh.	14,0	13,0	N.	gh.	14,10	13,33
	13	13,6	13,0	N.	hh.	14,2	14,0	N.	gh.	13,8	14,0	N.	gh.	13,87	13,67
	14	12,0	13,5	SW.	hh.	14,8	14,0	SW.	hh.	14,2	14,0	W.	gh.	13,67	13,83
	15	10,0	13,5	S.	gh.	15,6	14,0	SW.	gh.	14,5	15,0	SO.	gh.	13,37	14,17
	16	12,6	14,0	N.	R.	13,8	14,0	N.	R.	13,2	14,0	NW.	gh.	13,20	14,00
	17	10,5	13,5	S.	gh.	15,0	14,5	SW.	gh.	14,0	14,5	O.	gh.	13,17	14,17
	18	11,6	13,5	O.	tr.	13,9	14,0	O.	R.	13,0	13,5	O.	R.	12,83	13,67
	19	10,4	13,0	NW.	hh. St.	13,4	13,0	NW.	h.	12,0	13,0	W.	tr. St.	11,93	13,00
	20	12,0	12,0	NW.	R. St.	12,2	12,5	NW.	hh. St.	13,0	13,0	W.	h.	12,40	12,50
	21	13,0	12,5	W.	gh.	15,0	13,0	W.	h.	14,2	13,0	W.	tr.	14,07	12,83
	22	12,1	12,5	SW.	hh.	15,0	13,5	SW.	h.	13,0	13,0	S.	R.	13,37	12,67
	23	11,5	12,5	S.	gh.	14,2	14,0	N.	gh.	14,2	14,0	O.	h. Seeftuth	13,30	13,50
	24	14,0	13,0	SW.	h.	15,4	14,0	W.	gh.	13,3	14,0	W.	hh.	14,23	13,67
	25	11,5	13,0	S.	R.	12,6	12,0	O.	R.	12,0	14,0	NO.	tr.	12,03	13,33
	26	11,6	12,5	N.	tr.	13,4	13,5	NO.	h.	12,8	13,0	SO.	h.	12,60	13,00
	27	11,0	12,5	S.	h.	15,0	13,0	S.	R.	12,7	13,0	S.	R.	12,90	12,83
	28	11,4	12,0	S.	tr.	15,0	13,5	SW.	gh.	13,4	13,5	SW.	hh.	13,27	13,00
	29	10,6	12,5	SW.	gh.	14,4	13,5	W.	gh.	12,8	13,0	NW.	h.	12,60	13,00
	30	10,2	12,5	S.	tr.	10,6	12,5	NO.	R.	12,2	12,0	W.	h.	11,00	12,33
	31	10,2	12,0	W.	hh.	14,0	13,0	W.	h.	12,0	13,0	SW.	h.	12,07	12,67
Septbr.	1	10,7	12,0	SO.	h.	14,4	13,0	S.	R.	13,0	13,0	W.	h.	12,70	12,67
	2	10,8	12,0	S.	hh.	14,5	13,5	SW.	h.	13,2	13,0	S.	tr.	12,83	12,83
	3	12,0	12,5	O.	tr.	12,4	12,5	O.	tr.	12,2	12,5	O.	R.	12,20	12,50
	4	11,8	12,5	NO.	hh.	12,7	13,0	N.	h.	12,2	13,0	N.	hh.	12,23	12,83
	5	10,6	12,0	NO.	hh.	12,0	13,0	NO.	h.	11,6	12,5	NO.	h.	11,40	12,50
	6	10,0	12,0	S.	gh.	12,3	13,5	N.	gh.	11,8	13,5	NO.	gh.	11,37	13,00
	7	8,8	12,0	SO.	h.	13,0	13,0	O.	h.	12,6	13,0	O.	hh.	11,47	12,67
	8	12,4	12,0	O.	R.	12,8	12,0	O.	R.	12,8	12,0	O.	tr.	12,67	12,00
	9	11,2	11,5	O.	tr.	12,8	12,5	NO.	gh.	13,0	12,5	O.	gh.	12,33	12,17
	10	11,0	12,0	O.	h.	12,7	12,5	N.	gh.	12,0	12,5	N.	gh.	11,90	12,33
	11	10,8	12,0	O.	tr.	11,4	12,5	O.	gh.	10,6	12,5	O.	gh.	10,93	12,33
	12	7,0	11,0	SO.	gh.	11,0	12,5	NW.	gh.	11,0	12,5	NW.	gh.	9,67	12,00
	13	12,0	11,5	NW.	gh.	12,7	12,5	NW.	gh.	12,2	12,5	NW.	h.	12,30	12,17
	14	10,6	12,0	O.	h.	13,0	13,0	O.	h.	11,0	12,5	NO.	hh.	11,53	12,50
	15	10,0	11,5	NO.	tr.	11,4	11,5	N.	hh.	11,2	11,5	NO.	h.	10,87	11,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1853															
Septbr.	16	9,4	11,0	SW.	gh.	13,0	12,0	N.	h.	11,6	11,5	N.	hh.	11,33	11,50
	17	11,4	11,0	O.	gh.	10,2	11,0	N.	h.	9,6	11,0	N.	gh.	10,40	11,00
	18	7,0	10,0	SO.	hh.	11,4	11,0	SW.	R.	11,2	11,0	W.	tr.	9,87	11,00
	19	10,2	10,0	W.	tr.	11,0	11,5	W.	h.	10,6	11,0	W.	tr.	10,60	10,50
	20	10,4	11,0	SW.	R.	11,0	11,0	W.	tr.	11,0	11,0	W.	tr.	10,80	11,00
1854															
Juni	15	8,8	10,0	W.	h.	12,0	13,0	N.	h.	11,0	13,0	N.	gh.	10,60	12,00
	16	9,8	10,0	NW.	h.	11,8	12,0	NW.	h.	11,4	12,0	NW.	gh.	11,00	10,67
	17	9,2	11,0	NW.	tr. N.	11,7	12,5	NW.	tr. N.	9,8	12,0	NW.	tr. N.	10,23	11,83
	18	8,6	11,5	NW.	tr. N.	12,0	13,0	N.	tr. N.	11,6	13,0	NW.	hh.	11,83	10,73
	19	11,6	12,0	NW.	h.	15,0	14,0	N.	h.	14,6	13,5	NO.	h.	13,73	13,17
	20	14,6	10,5	SO.	hh.	20,4	12,0	S.	R. G.	17,4	12,0	NO.	hh.	17,47	11,50
	21	15,2	10,0	SO.	h.	21,0	10,0	S.	h.	16,4	10,0	NW.	R.	17,53	10,00
	22	11,2	9,0	W.	tr.	13,0	11,5	W.	h.	12,0	10,5	W.	h.	12,10	10,33
	23	11,0	10,0	W.	R.	11,2	10,5	NW.	R.	11,0	11,0	NW.	tr.	11,07	10,50
	24	11,0	10,5	NW.	tr.	14,5	12,5	W.	h.	13,0	13,0	W.	h.	12,83	12,00
	25	11,0	11,5	W.	h.	13,4	14,0	W.	hh.	11,6	13,5	N.	tr. N.	12,00	13,00
	26	10,4	12,0	NW.	tr. N.	13,6	13,5	N.	hh.	13,0	14,0	N.	h.	12,33	13,17
	27	12,7	13,0	NW.	h.	15,0	15,5	NW.	h.	15,0	14,5	O.	gh.	14,23	14,33
	28	13,0	13,0	NW.	h.	13,6	14,0	NW.	h.	13,0	14,0	NW.	h.	13,20	13,67
	29	10,8	12,5	SO.	hh.	19,2	15,0	O.	h.	14,0	13,5	O.	R.	14,67	13,67
	30	11,7	11,5	W.	tr.	12,4	11,5	NW.	tr.	11,0	11,5	NW.	tr.	11,70	11,50
Juli															
	1	12,2	11,5	N.	tr.	13,2	12,5	N.	tr. N.	13,4	12,0	N.	hh.	12,93	12,00
	2	12,6	12,5	N.	h.	14,0	13,0	W.	gh.	13,0	13,5	W.	hh.	13,20	13,00
	3	12,0	12,0	W.	tr.	14,0	13,0	W.	hh.	12,6	13,0	W.	tr.	12,87	12,67
	4	12,0	12,0	SW.	tr.	15,0	13,5	N.	hh.	15,0	14,5	NO.	h.	14,00	13,33
	5	11,6	11,5	SO.	gh.	18,0	14,0	O.	h.	16,0	15,0	SO.	h.	15,20	13,50
	6	14,0	12,0	SO.	hh.	19,4	13,5	SO.	h.	16,0	13,0	W.	h.	16,47	12,83
	7	14,0	12,0	NW.	R.	16,7	13,5	N.	h.	14,6	14,0	NO.	h.	15,10	13,17
	8	14,0	13,0	NO.	h.	17,3	15,0	NO.	h.	15,8	15,0	NO.	h.	15,70	14,33
	9	16,0	13,0	O.	hh.	19,2	14,0	SO.	hh.	15,0	14,0	SW.	R.	16,73	13,67
	10	14,0	13,0	W.	tr.	14,0	13,0	W.	tr.	13,0	13,0	W.	tr.	13,67	13,00
	11	12,4	12,5	W.	hh.	14,8	13,5	W.	h.	13,5	13,0	W.	h.	13,57	13,00
	12	12,0	12,5	W.	hh.	15,6	13,5	W.	hh.	13,5	13,5	NW.	h.	13,70	13,17
	13	11,8	13,0	S.	h.	15,0	14,5	NO.	gh.	13,3	14,0	N.	h.	13,37	13,83
	14	13,6	13,0	N.	h.	14,4	15,0	N.	h.	14,0	15,5	NW.	h.	14,00	14,50
	15	13,4	14,5	NW.	tr.	14,2	16,0	N.	tr.	14,0	15,0	N.	tr.	13,87	15,17
	16	13,6	14,0	N.	tr.	15,0	14,5	N.	hh.	14,4	14,0	N.	tr.	14,33	14,17
	17	14,0	14,0	N.	R.	15,8	14,5	N.	tr.	15,6	15,0	N.	h.	15,13	14,50
	18	14,8	14,5	NW.	hh. N.	16,2	15,5	NW.	hh.	14,0	15,0	NW.	tr. N.	15,00	15,00
	19	14,0	15,0	NW.	tr. N.	16,0	16,0	NW.	hh.	14,2	16,0	NW.	tr. N.	14,73	15,67
	20	14,2	15,0	W.	tr.	16,2	17,0	NW.	gh.	16,8	17,0	NW.	gh.	16,07	16,33
	21	14,6	16,0	W.	h.	16,4	17,5	NW.	hh.	16,6	17,5	NW.	gh.	15,87	17,00
	22	14,4	16,0	N.	tr.	16,4	17,0	N.	hh.	15,4	17,0	N.	hh.	15,40	16,67
	23	14,4	16,0	W.	gh.	17,8	18,0	N.	gh.	16,6	18,0	N.	gh.	16,27	17,33
	24	14,4	16,0	S.	h.	21,4	19,5	N.	gh.	18,8	19,0	N.	gh.	18,20	18,17
	25	15,7	17,0	S.	gh.	19,0	19,0	N.	gh.	17,8	18,5	O.	h.	17,50	18,17
	26	15,6	16,0	SO.	R.	17,2	17,5	NW.	h.	16,0	17,0	NW.	h.	16,27	16,83
	27	14,8	16,0	NW.	h.	15,8	16,5	W.	h.	15,0	16,0	NW.	h.	15,20	16,17
	28	11,6	15,0	W.	hh.	14,0	16,0	N.	h.	13,4	15,5	NW.	h.	13,00	15,50
	29	13,6	14,5	NW.	h.	14,2	15,5	N.	h.	14,0	15,5	N.	h.	13,93	15,17
	30	10,3	14,5	SW.	R.	12,2	14,5	W.	hh.	13,8	14,5	NW.	gh.	12,27	14,50
	31	9,8	14,5	S.	h.	15,0	15,0	N.	h.	15,2	15,5	SO.	h.	13,33	15,00

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1854 August	1	10,7	14,0	S.	h.	17,0	16,0	S.	h.	16,8	15,5	SO.	hh.	14,83	15,17
	2	13,8	14,5	SO.	R.	17,6	16,0	W.	h.	16,0	16,0	NO.	h.	15,80	15,50
	3	14,3	15,0	SO.	tr.	15,4	15,5	W.	R.	15,2	15,5	NW.	R.	14,97	15,33
	4	14,2	14,5	W.	R.	15,7	15,5	W.	h.	15,0	15,5	W.	hh.	14,97	15,17
	5	12,8	14,5	SO.	R.	15,6	16,5	N.	h.	15,6	16,5	N.	h.	14,67	15,83
	6	14,2	15,0	NW.	h.	15,8	16,5	W.	h.	15,4	17,0	N.	gh.	15,13	16,17
	7	13,0	15,5	S.	hh.	16,2	17,7	S.	h.	15,8	16,5	NW.	gh.	15,00	16,57
	8	12,2	15,5	SW.	h.	16,7	17,0	N.	h.	16,4	17,0	N.	h.	15,10	16,50
	9	14,8	15,0	NO.	h.	15,8	15,5	N.	h.	15,2	15,0	N.	h.	15,27	15,17
	10	15,0	15,0	N.	h.	17,0	16,5	N.	h.	16,3	16,5	N.	h.	16,10	16,00
	11	11,8	14,5	SO.	h.	18,6	15,5	SO.	gh.	17,6	15,5	SO.	h.	16,00	15,17
	12	12,4	14,0	SO.	h.	17,8	16,0	W.	h.	15,8	15,0	NW.	hh.	15,33	15,00
	13	14,0	15,5	S.	h.	16,0	15,5	N.	h.	15,0	15,5	N.	gh.	15,00	15,50
	14	11,6	14,0	S.	tr.	18,6	16,5	O.	h.	17,5	16,0	SO.	h.	15,90	15,50
	15	12,6	14,0	S.	h.	20,0	16,0	S.	gh.	19,0	16,0	S.	gh.	17,20	15,33
	16	14,0	14,0	SO.	h.	17,6	16,0	NW.	R.G.	15,3	15,5	SO.	tr.	15,63	15,17
	17	15,0	15,0	NO.	h.	16,6	16,0	S.	hh.	13,6	15,5	W.	R.	15,07	15,50
	18	10,4	14,0	S.	h.	15,6	15,0	S.	hh.	14,6	15,0	NW.	hh.	13,53	14,67
	19	13,2	14,0	O.	R.	14,6	15,0	O.	tr.	15,0	14,5	SO.	hh.	14,27	14,50
	20	11,0	13,0	O.	tr.	14,2	13,0	SO.	tr.	13,8	12,5	SO.	hh.	13,00	12,83
	21	10,1	11,5	SO.	gh.	15,5	13,5	O.	h.	15,0	13,0	SO.	hh.	13,87	12,67
	22	11,0	11,0	SO.	gh.	17,0	12,5	SO.	gh.	14,6	12,5	W.	gh.	14,20	12,00
	23	12,0	12,0	SO.	h.	18,0	14,0	S.	hh.	14,0	14,0	S.	R.	14,67	13,33
	24	12,8	12,5	SW.	hh.	15,7	14,0	W.	hh.	14,8	14,0	S.	hh.	14,43	13,50
	25	13,2	13,5	S.	tr.	15,0	14,0	SW.	hh.	15,0	14,5	NW.	R.	14,40	14,00
	26	10,6	13,5	S.	h.	14,2	14,0	W.	R.G.	11,2	13,5	N.	R.	12,00	13,67
	27	11,8	13,5	NO.	R.	14,8	14,0	N.	hh.	14,0	14,0	N.	h.	13,53	13,83
	28	13,4	13,0	N.	h.	14,3	14,5	N.	h.	13,8	14,0	W.	h.	13,83	13,83
	29	13,6	13,5	NW.	h.	15,6	15,0	NW.	h.	14,4	14,5	NW.	h.	14,53	14,33
	30	14,0	13,5	NW.	hh.	14,5	14,0	NW.	h.	13,3	13,5	W.	h.	13,93	13,33
	31	13,0	13,5	W.	h.	15,0	14,0	W.	h.	14,4	14,0	NW.	h.	14,13	13,83
Septbr.	1	12,0	13,0	W.	hh.	13,0	13,5	W.	h.	12,6	13,0	N.	h.	12,53	13,17
	2	9,8	12,5	SW.	gh.	13,0	13,5	N.	gh.	13,0	13,0	NW.	gh.	11,93	13,00
	3	11,0	12,5	N.	gh.	13,4	14,0	NW.	h.	13,0	13,0	NW.	h.	12,47	13,17
	4	11,2	12,5	SW.	hh.	14,4	13,5	W.	h.	13,8	13,0	NW.	h.	13,13	13,00
	5	12,0	12,5	SW.	tr.	13,4	13,5	NW.	h.	12,2	12,5	NW.	h.	12,53	12,83
	6	11,8	12,5	W.	h.	12,6	12,5	NW.	hh.W.	11,6	12,0	N.	tr.W.	12,00	12,17
	7	10,4	12,0	N.	tr.	9,6	12,0	N.	tr.W.	9,2	11,5	N.	R.St.	9,73	11,83
	8	9,2	11,5	N.	R.G.St.	9,2	11,5	N.	R.St.	9,2	11,5	N.	R.St.	9,20	11,50
	9	8,1	10,5	N.	R.St.	9,1	10,5	N.	hh.W.	8,8	10,5	N.	hh.W.	8,67	10,50
	10	8,6	10,0	N.	R.St.	8,8	10,5	N.	R.W.	8,0	10,0	O.	R.	8,47	10,17
	11	8,2	9,5	N.	hh.	9,3	10,5	NO.	h.	9,0	10,5	W.	tr.	8,83	10,17
	12	8,2	10,5	S.	tr.	11,8	11,0	SW.	h.	11,0	10,5	SW.	tr.	10,33	10,67
	13	11,2	11,0	S.	h.	12,8	12,0	W.	h.	12,0	11,5	W.	h.	12,00	11,50
	14	10,4	11,0	S.	h.	12,6	11,5	S.	R.	13,0	11,5	S.	R.	12,00	11,33
	15	12,8	11,5	S.	R.	13,5	12,0	W.	h.	12,0	12,0	W.	hh.	12,77	11,83
	16	11,2	11,0	W.	hh.	12,2	11,5	W.	tr.W.	12,2	11,5	W.	tr.	11,87	11,33
	17	11,2	11,5	S.	h.	14,0	12,0	W.	tr.	13,6	12,0	W.	hh.	12,93	11,83
	18	13,0	12,0	W.	h.	12,2	12,0	W.	R.	12,4	12,0	W.	hh.	12,53	12,00
	19	11,2	11,5	W.	R.	12,0	11,5	W.	R.	11,0	11,0	NW.	R.St.	11,40	11,33
	20	10,0	10,5	NW.	hh.	12,2	11,0	W.	h.W.	10,4	10,0	S.	tr.	10,87	10,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1855															
Juni	15	12,6	11,5	SW.	tr.	14,4	14,0	W.	h.	14,2	12,5	O.	h.	13,73	12,33
	16	12,8	12,0	SO.	h.	19,6	14,0	SO.	h.	19,6	12,0	SO.	h.	17,33	12,67
	17	12,6	12,0	W.	tr.	13,8	13,0	W.	tr.	13,8	13,0	SO.	tr.	16,73	12,67
	18	12,2	12,0	S.	h.	15,0	13,5	SW.	h.	11,6	13,0	NW.	h.	12,93	12,83
	19	10,4	11,5	N.	tr.	13,0	12,0	NO.	hh.	12,0	12,0	NO.	tr.	11,80	11,83
	20	10,4	10,5	NO.	R.	14,0	11,5	NO.	hh.	13,0	9,5	NO.	tr.	12,47	10,50
	21	12,0	8,5	NO.	hh.	13,2	10,0	NO.	hh.	12,4	10,0	NO.	h.	12,53	9,50
	22	14,2	8,0	SO.	tr.	14,8	6,0	SO.	tr.	13,0	9,0	N.	tr.	14,00	7,67
	23	11,8	9,5	NO.	hh.	12,4	10,5	W.	R.	11,2	10,5	NW.	R.	11,80	10,17
	24	10,4	10,0	W.	tr.	13,4	12,5	NO.	hh.	10,8	12,5	NO.	R.	11,53	11,67
	25	10,2	11,0	W.	R.	10,8	11,5	W.	tr.	9,8	11,5	W.	hh.	10,27	11,33
	26	8,6	10,0	S.	hh.	14,0	12,0	SW.	hh.	11,4	12,0	W.	tr.	11,33	11,33
	27	9,9	10,5	NW.	R.	10,6	11,0	N.	hh.	10,6	11,0	N.	h.	10,37	10,83
	28	11,0	11,0	NW.	h.	11,6	12,0	W.	h.	11,2	11,5	NW.	h.	11,27	11,50
	29	10,4	11,0	N.	tr.	12,4	12,5	N.	hh.	11,2	12,0	N.	h.	11,33	11,83
	30	11,2	11,5	N.	h.	12,4	12,5	N.	h.	12,2	12,0	NW.	h.	11,93	12,00
Juli	1	11,6	12,0	NW.	h.	12,8	13,5	NW.	h.	12,4	13,0	NW.	h.	12,27	12,83
	2	12,2	12,0	NW.	h.	13,0	13,5	N.	b.	13,0	13,5	NW.	h.	12,73	13,00
	3	12,8	12,5	NW.	h.	14,4	15,5	N.	h.	15,0	15,0	N.	tr.	13,40	14,33
	4	11,4	13,5	SO.	h.	18,4	14,0	O.	h.	14,4	13,5	W.	hh.	14,73	13,67
	5	14,0	13,0	NO.	hh.	18,0	14,5	S.	hh.	16,2	14,5	SO.	hh.	16,07	14,00
	6	12,6	12,5	SO.	h.	14,4	15,0	N.	h.	14,0	15,0	N.	h.	13,67	14,17
	7	13,0	13,0	SO.	h.	16,0	15,0	NO.	h.	14,8	15,0	NO.	hh.	14,60	14,33
	8	14,0	13,0	S.	R.	17,0	14,0	O.	hh.	14,4	13,5	N.	R.	15,13	13,50
	9	13,4	12,5	SW.	tr.	14,6	14,0	S.	hh.	13,8	13,5	S.	R.	13,93	13,33
	10	13,2	12,0	O.	tr.	14,4	14,5	N.	hh.	14,0	13,5	N.	h.	13,87	13,33
	11	13,2	13,0	N.	hh.	15,0	15,0	N.	hh.	14,0	14,5	NO.	h.	14,07	14,17
	12	13,8	13,5	O.	h.	17,4	16,0	NO.	h.	14,6	13,5	NO.	h.	15,27	14,33
	13	13,8	9,0	O.	h.	15,2	11,0	N.	h.	14,6	13,0	N.	h.	14,53	11,00
	14	12,6	13,0	W.	h.	16,0	15,5	W.	h.	15,4	15,0	W.	h.	14,67	14,50
	15	12,2	13,5	S.	h.	17,6	16,5	N.	h.	17,6	17,0	NO.	h.	15,80	15,67
	16	14,8	13,5	SO.	hh.	20,4	15,0	SO.	hh.	18,0	14,5	SO.	hh.	17,73	14,33
	17	14,8	14,0	SO.	R.	18,2	13,5	S.	R.	15,2	11,0	NO.	R.	16,07	12,83
	18	14,6	13,0	N.	R.	16,6	14,0	SO.	R.	12,0	13,0	S.	tr.	14,40	13,33
	19	11,2	12,0	SW.	R.	14,0	10,0	SW.	R.	12,4	10,0	SW.	R.	12,53	10,67
	20	12,0	10,0	NW.	hh.	14,2	11,5	NW.	hh.	13,0	12,5	NW.	hh.	13,07	11,33
	21	12,2	11,5	NO.	tr.	14,6	12,5	SO.	hh.	14,0	12,5	S.	h.	13,60	12,17
	22	11,0	11,0	SO.	h.	13,0	12,5	S.	hh.	13,0	11,5	S.	h.	12,33	11,67
	23	12,0	11,5	W.	h.	15,0	13,0	NO.	h.	13,0	12,5	S.	h.	13,33	12,33
	24	13,2	10,5	SO.	h.	17,4	10,5	O.	hh.	18,0	10,5	SO.	h.	16,20	10,50
	25	14,6	10,5	SO.	h.	18,0	13,0	NO.	h.	15,0	11,5	NO.	h.	15,87	11,67
	26	16,4	11,5	NO.	h.	20,0	14,5	NO.	h.	14,0	13,0	NO.	R.	16,80	13,00
	27	14,6	12,0	NO.	h.	17,0	13,0	S.	R.	14,8	13,0	NO.	R.	15,47	12,67
	28	13,6	12,5	NO.	tr.	14,2	14,0	W.	h.	14,4	14,5	N.	h.	14,07	13,67
	29	14,0	13,5	N.	hh.	15,0	14,0	N.	h.	14,6	14,0	N.	hh.	14,53	13,83
	30	14,0	13,0	NW.	hh.	14,6	14,0	NW.	h.	15,0	14,5	NW.	h.	14,53	13,83
	31	14,4	14,0	W.	h.	16,2	15,0	W.	h.	15,0	14,5	W.	h.	15,20	14,50
August	1	14,6	14,0	W.	h.	16,0	15,5	W.	h.	15,8	15,5	W.	h.	15,47	15,00
	2	14,2	14,0	W.	h.	15,8	15,0	W.	h.	15,0	14,0	W.	h.	15,00	14,33
	3	13,4	13,5	S.	h.	16,8	15,0	S.	hh.	16,6	15,5	S.	hh.	15,60	14,67
	4	14,0	14,0	S.	h.	20,0	16,0	S.	h.	16,8	16,0	W.	tr.	16,93	15,33
	5	13,0	13,5	S.	h.	17,0	15,0	S.	h.	15,0	15,0	S.	h.	15,00	14,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1855															
August	6	13,4 ^o	14,0 ^o	S.	hh.	14,0 ^o	15,0 ^o	W.	h.	13,8 ^o	14,0 ^o	W.	h.	13,40	14,33
	7	13,8	13,5	W.	hh.	13,8	14,0	W.	hh.	12,6	13,0	W.	hh.	13,40	13,50
	8	9,8	12,5	S.	h.	15,0	14,5	NO.	h.	14,8	14,5	O.	h.	13,20	13,83
	9	13,4	13,0	SO.	h.	14,6	14,0	SO.	h.	14,6	14,0	O.	h.	14,20	13,67
	10	12,8	13,0	SO.	h.	18,8	14,5	SO.	h.	14,4	14,0	O.	h.	15,33	13,83
	11	14,8	13,5	SO.	h.	16,6	15,5	NW.	h.	16,0	15,0	NW.	h.	15,80	14,67
	12	14,8	14,0	SO.	h.	16,0	15,0	W.	h.	15,6	14,0	NW.	h.	15,47	14,33
	13	14,6	15,0	N.	R.	16,0	16,0	N.	h.	15,0	15,0	N.	hh.	15,20	15,33
	14	13,2	15,0	NW.	tr.	14,8	16,0	N.	h.	13,6	15,0	N.	hh.	13,87	15,33
	15	10,4	12,0	NW.	R.	13,2	14,0	W.	h.	12,8	14,0	N.	R.	12,13	13,33
	16	12,8	13,0	NW.	hh.	12,0	13,5	NW.	hh.	11,8	13,0	NW.	h.	12,20	13,17
	17	11,2	12,0	N.	h.	13,0	12,0	NW.	R.	11,4	12,0	NW.	h.	11,87	12,00
	18	11,4	11,5	SW.	h.	10,2	13,0	NW.	h.	12,4	13,0	N.	h.	11,00	12,50
	19	10,6	12,0	SW.	h.	14,8	13,5	W.	h.	12,4	12,0	N.	h.	12,60	12,50
	20	10,2	12,5	SO.	h.	16,2	14,0	S.	h.	14,2	13,0	S.	h.	13,53	13,17
	21	12,4	13,0	S.	h.	15,4	14,0	SW.	R.	15,0	12,5	S.	R.	14,27	13,17
	22	12,6	12,5	SW.	R.	13,4	13,0	W.	tr.	13,0	13,0	W.	h.	13,00	12,83
	23	12,2	12,0	SW.	h.	13,0	13,0	W.	h.	12,4	12,5	W.	h.	12,53	12,50
	24	13,0	13,0	SW.	h.	13,0	13,0	W.	h.	12,6	12,0	SO.	h.	12,87	12,67
	25	11,2	13,0	SW.	h.	13,8	14,0	N.	h.	11,4	12,0	SO.	h.	12,13	13,00
	26	10,6	12,0	S.	h.	17,2	14,5	W.	h.	10,2	13,0	NW.	tr.	12,67	13,17
	27	13,2	13,0	NW.	h.	13,8	14,0	NW.	h.	10,4	12,0	NW.	tr.	12,47	13,00
	28	12,6	13,0	NW.	h.	14,6	13,5	NW.	h.	13,4	13,5	NW.	h.	13,53	13,33
	29	9,8	12,0	S.	h.	16,2	13,5	S.	gh.	13,6	14,5	NO.	gh.	13,20	13,33
	30	8,8	12,0	SO.	gh.	15,6	14,0	SO.	h.	13,4	13,0	NO.	gh.	12,60	13,33
	31	9,0	12,5	S.	gh.	14,0	13,0	S.	h.	13,6	13,0	S.	gh.	12,20	12,83
Septbr.	1	12,6	12,5	N.	h.	14,0	13,5	N.	h.	13,6	12,5	N.	h.	13,40	12,83
	2	11,0	13,0	N.	h.	13,2	14,0	N.	h.	13,4	12,0	N.	h.	12,53	13,00
	3	9,4	12,0	S.	h.	13,8	14,0	O.	h.	12,6	12,0	N.	h.	11,93	12,67
	4	10,0	12,0	SO.	h.	13,8	13,0	O.	hh.	10,0	12,0	SO.	R.	11,27	12,33
	5	11,6	12,0	S.	tr.	13,8	13,5	NO.	R.	10,4	12,0	NW.	R.	11,93	12,50
	6	11,2	12,0	NW.	R.	11,2	12,0	N.	tr.	10,0	12,0	NW.	R.	10,80	12,00
	7	8,4	11,0	N.	tr.	10,2	11,5	N.	hh.	8,0	11,0	N.	hh.	8,87	11,17
	8	8,0	10,5	S.	R.	10,0	11,0	W.	R.	8,4	11,0	W.	R.	8,80	10,83
	9	9,8	11,0	W.	R.	11,0	11,0	W.	R.	8,0	11,0	W.	R.	9,60	11,00
	10	9,0	11,0	NW.	R.	10,8	11,0	NW.	tr.	8,0	11,0	W.	hh.	9,27	11,00
	11	10,4	10,5	N.	h.	11,0	11,0	N.	h.	8,2	10,0	W.	hh.	9,87	10,50
	12	8,0	10,0	S.	h.	12,0	10,0	S.	h.	9,0	10,0	S.	hh.	9,67	10,00
	13	10,0	10,0	SW.	hh.	12,0	10,5	W.	tr.	6,0	10,0	W.	R.	9,33	10,17
	14	7,8	10,0	W.	hh.	8,4	10,0	W.	hh.	6,8	9,5	W.	R.	7,67	9,83
	15	8,0	9,5	NW.	R.	9,2	9,5	W.	hh.	7,0	9,5	NW.	R.	8,07	9,50
	16	8,2	9,5	NW.	hh.	9,0	9,0	NW.	hh.	7,2	9,0	NW.	hh.	8,13	9,17
	17	6,8	9,0	S.	hh.	8,8	10,0	S.	hh.	6,9	9,0	S.	hh.	7,50	9,33
	18	9,0	9,0	W.	tr.	10,8	10,0	N.	h.	8,0	10,0	N.	h.	9,27	9,67
	19	8,2	9,5	S.	h.	12,2	11,0	S.	h.	7,6	10,0	S.	h.	9,33	10,17
	20	9,8	10,0	S.	h.	12,4	12,0	N.	h.	9,0	11,5	N.	h.	10,40	11,17
1856															
Juni	15	12,8	12,5	S.	gh.	13,8	15,0	NW.	h.	13,0	14,0	NW.	h.	13,20	13,83
	16	11,2	12,0	NW.	hh.	11,4	12,5	NW.	hh.	11,0	12,0	NW.	hh.	11,27	12,17
	17	11,6	11,5	NO.	h.	12,0	13,0	N.	h.	12,0	13,0	NW.	hh.	11,87	12,50
	18	12,4	11,0	SO.	h.	18,0	13,0	W.	h.	13,6	12,5	W.	hh.	14,67	12,17
	19	12,6	11,5	NO.	R.G.	13,0	11,0	S.	H.G.	12,6	11,0	SW.	hh.	12,73	11,17
	20	9,6	10,5	SW.	hh.	15,3	12,0	S.	h.	16,0	12,0	S.	h.	13,63	11,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1856															
Juni	21	11,4	10,5	SO.	tr.	18,0	9,5	SO.	h.	11,0	9,5	W.	R.	13,47	9,80
	22	10,0	10,0	W.	h.	12,0	11,5	W.	h.	12,0	12,0	NW.	gh.	11,33	11,17
	23	10,2	10,0	SO.	h.	14,0	13,0	N.	hh.	14,0	12,0	N.	gh.	12,73	11,67
	24	11,0	11,0	W.	R.	11,2	11,5	W.	hh.	7,4	11,5	NW.	h. W.	9,87	11,33
	25	7,4	10,0	SW.	tr.	12,0	10,0	S	hh.	8,0	9,0	S.	h.	9,13	9,67
	26	8,8	9,5	S.	h.	11,2	11,5	SW.	h.	12,0	12,0	S.	h.	10,67	11,00
	27	11,0	10,5	SW.	hh.	12,0	12,0	W.	hh.	12,0	12,0	S.	h.	11,67	11,50
	28	12,0	12,0	SW.	hh.	14,6	12,5	W.	hh.	12,4	12,0	W.	R.	13,00	12,17
	29	11,6	11,5	W.	R.	10,4	11,5	W.	hh. W.	10,0	10,0	SW.	h. W.	10,67	11,00
	30	10,0	10,0	W.	h. W.	10,2	11,0	W.	tr. W.	9,8	11,0	W.	tr.	10,00	10,73
Juli	1	8,2	10,0	SW.	R.	10,0	10,5	SW.	R. W.	9,0	10,5	W.	R.	9,07	10,33
	2	9,0	10,0	W.	tr. W.	12,0	10,0	W.	h. W.	9,0	10,0	W.	R.	10,00	10,00
	3	8,0	10,0	NW.	tr.	10,2	10,0	NW.	hh. W.	10,0	10,5	W.	hh.	9,40	10,17
	4	10,2	10,0	W.	tr. W.	10,4	10,5	W.	hh. W.	10,0	10,5	W.	tr.	10,20	10,33
	5	11,2	11,0	S.	h.	11,2	11,0	SW.	h.	10,2	12,0	NW.	h.	10,87	11,33
	6	8,4	10,5	S.	h.	13,2	13,0	O.	hh.	12,0	12,0	O.	tr.	11,20	11,83
	7	9,6	10,0	S.	hh.	15,6	12,0	SW.	hh.	14,0	12,0	W.	R.	13,07	11,33
	8	10,6	10,5	SO.	gh.	18,4	13,0	SO.	gh.	17,8	12,5	SO.	gh.	15,60	12,00
	9	13,2	11,0	SO.	gh.	19,0	12,0	SO.	hh.	9,6	11,5	W.	R.	13,93	11,50
	10	10,0	10,0	W.	tr.	10,0	11,5	W.	h.	11,0	12,0	SW.	gh.	10,33	11,17
	11	10,0	11,0	NW.	hh.	11,6	12,5	NW.	h.	10,0	12,0	NW.	h.	10,53	11,83
	12	10,0	11,5	NW.	h.	12,0	13,0	NW.	h.	11,5	13,0	NW.	h.	11,17	12,50
	13	8,6	11,5	S.	h.	14,0	14,0	N.	gh.	14,4	14,5	NO.	gh.	12,33	13,33
	14	12,0	11,5	W.	tr.	12,5	11,5	NW.	h.	11,4	11,5	NW.	h.	11,97	11,50
	15	11,2	11,0	NW.	h.	12,6	12,5	NW.	h.	12,0	13,0	W.	gh.	11,93	12,17
	16	11,4	12,0	N.	gh.	13,0	14,0	NW.	gh.	12,6	15,0	NW.	gh.	12,33	13,67
	17	12,0	13,0	S.	gh.	15,0	15,0	N.	h.	13,8	14,5	NO.	h.	13,60	14,17
	18	12,8	13,0	W.	tr.	14,0	13,5	W.	gh.	12,6	13,0	W.	h.	13,13	13,17
	19	11,0	13,0	SW.	h.	15,2	14,0	SW.	h.	13,2	14,0	S.	tr.	13,13	13,67
	20	11,0	12,5	SW.	h.	12,4	13,0	SW.	hh.	11,6	13,0	W.	h.	11,67	12,83
	21	11,4	12,0	NW.	tr.	12,0	12,0	NW.	h.	11,0	11,5	W.	tr.	11,47	11,83
	22	11,2	11,5	NW.	h.	13,0	12,0	W.	hh.	10,6	12,0	W.	hh.	11,60	11,83
	23	11,4	11,0	W.	tr.	15,8	13,0	SW.	hh.	13,0	13,0	NW.	hh.	13,40	12,33
	24	11,2	12,0	S.	gh.	14,8	14,5	NO.	gh.	14,2	14,0	NO.	gh.	13,40	13,50
	25	12,2	12,0	S.	gh.	19,2	15,0	S.	gh.	14,0	14,0	S.	gh.	15,03	13,67
	26	14,0	13,0	NO.	h.	20,6	14,0	S.	gh.	18,0	14,0	SO.	hh.	17,53	13,67
	27	14,0	13,0	W.	tr.	15,0	13,5	W.	hh.	13,4	13,0	W.	h.	14,13	13,17
	28	13,0	13,0	N.	h.	14,8	14,5	N.	h.	14,0	14,0	N.	h.	13,93	13,83
	29	14,8	14,0	N.	h.	14,4	14,5	W.	gh.	14,2	14,5	W.	gh.	14,47	14,33
	30	13,4	14,0	W.	h.	14,6	15,0	W.	h.	14,4	15,0	SW.	h.	14,13	14,67
	31	14,2	14,0	SW.	tr.	14,6	14,0	W.	hh. W.	13,0	13,5	W.	h.	13,93	13,83
August	1	13,4	13,0	W.	h.	14,0	14,0	W.	h.	13,4	13,5	W.	h.	13,60	13,50
	2	11,8	13,5	W.	tr.	16,0	13,5	W.	gh.	15,0	14,0	W.	gh. W.	14,27	13,67
	3	13,6	14,0	N.	h.	14,0	15,0	N.	gh.	14,6	14,5	N.	gh.	14,07	14,50
	4	12,6	13,5	N.	h.	14,0	14,0	N.	gh. W.	13,0	14,0	N.	hh.	13,20	13,83
	5	13,0	13,5	N.	hh. W.	14,2	14,0	N.	h.	13,4	14,0	N.	h.	13,53	13,83
	6	12,2	13,5	N.	h.	13,6	14,0	N.	h.	13,2	14,0	W.	h.	13,09	13,83
	7	10,0	13,5	S.	h.	13,8	14,0	N.	h.	13,0	13,5	N.	h.	12,27	13,67
	8	12,2	13,0	NW.	h.	15,4	14,5	W.	h.	12,8	14,0	W.	hh.	13,47	13,83
	9	11,0	13,0	SW.	h.	13,4	13,0	W.	hh.	12,4	13,0	W.	hh.	12,27	13,00
	10	10,4	12,5	S.	hh. R.	12,4	13,0	W.	hh.	12,0	13,0	W.	h.	11,60	12,83
	11	8,8	12,5	SW.	gh.	13,0	13,5	W.	h.	11,6	13,0	N.	h. W.	11,13	13,00

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1856															
August	12	11,0	12,5	N.	hh.W.	12,0	13,0	N.	h.	12,0	13,0	NO.	h.	11,67	12,83
	13	8,0	12,0	SO.	gh.	13,4	13,5	SO.	h.	13,0	13,0	SO.	hh.	11,47	12,83
	14	10,8	12,0	SO.	hh.	16,2	13,0	S.	h.	15,4	14,0	SO.	gh.	14,13	13,00
	15	11,0	12,0	SO.	hh.	13,8	13,0	S.	R.	13,4	13,0	W.	hh.	12,73	12,67
	16	11,4	12,6	SW.	R.	14,0	13,0	W.	R.	13,0	13,0	W.	hh.	12,80	12,67
	17	11,8	12,5	W.	R.	12,2	13,0	W.	hh.	12,0	13,0	W.	hh.	12,00	12,83
	18	9,4	12,0	S.	hh.	14,0	13,0	SO.	hh.	13,5	13,5	O.	hh.	12,30	12,83
	19	12,0	12,0	O.	tr.	13,0	12,5	O.	R.	14,0	12,5	O.	tr.	13,00	12,33
	20	13,0	12,5	SW.	tr.	13,0	12,5	NW.	tr. St.	12,0	12,5	NO.	tr. St.	12,67	12,50
	21	9,0	12,0	S.	h.	13,0	12,5	W.	h.	12,4	12,5	NO.	hh.	11,47	12,33
	22	11,0	12,0	S.	hh.	14,6	13,5	NO.	tr.	13,6	13,0	NO.	R.	13,07	12,83
	23	12,0	12,0	W.	hh. St.	11,8	12,0	NW.	tr.	11,0	12,0	N.	hh.	11,60	12,00
	24	10,4	11,5	N.	h.	12,0	12,0	NW.	h.	11,4	12,0	W.	hh.	11,27	11,83
	25	9,8	11,5	SW.	h.	14,0	13,0	W.	h.	13,0	13,0	SW.	tr.	12,27	12,50
	26	8,6	11,5	SW.	h.	15,0	13,0	SW.	h.	14,4	13,0	SW.	tr.	12,67	12,50
	27	10,8	12,0	SW.	R.	12,0	12,5	SW.	tr.	11,4	12,0	W.	hh.	11,40	12,17
	28	9,6	11,5	S.	R.	11,4	12,0	W.	hh.	10,6	11,5	W.	hh.	10,20	11,67
	29	8,0	10,5	S.	hh.	12,4	11,5	S.	hh.	10,2	11,0	SO.	tr.	10,20	11,90
	30	8,0	10,5	S.	R.	10,0	11,5	N.	R. St.	10,0	10,0	N.	h.	9,33	10,67
	31	10,6	10,5	W.	hh.	12,0	11,5	W.	h.	11,0	10,0	SW.	h.	11,20	10,67
Septbr.															
	1	9,8	10,5	S.	R.	10,0	11,0	SW.	tr.	11,8	11,0	SW.	h.	10,53	10,83
	2	9,4	10,5	SO.	R.	11,4	11,0	O.	tr.	13,6	11,0	SW.	h.	11,60	10,83
	3	10,2	10,5	SW.	h.	11,0	11,0	N.	tr.	10,0	11,0	N.	hh.	10,40	10,83
	4	9,8	10,0	NO.	hh.	11,2	10,5	NO.	hh.	11,8	10,5	NO.	hh.	10,93	10,33
	5	10,2	10,5	NO.	hh.	13,4	11,5	NO.	h.	13,0	11,5	NO.	h.	12,07	11,17
	6	12,0	11,0	O.	gh.	13,6	13,0	O.	gh.	14,0	13,0	O.	gh.	13,20	12,33
	7	11,6	11,0	SO.	gh.	14,0	13,0	NO.	gh.	13,4	13,0	O.	h.	13,00	12,33
	8	12,6	12,0	SO.	hh.	14,0	13,0	NO.	gh.	14,2	13,5	NO.	gh.	13,60	12,83
	9	11,2	11,0	NO.	gh.	13,4	13,0	NO.	gh.	13,0	13,0	NO.	gh.	12,53	12,33
	10	10,6	11,0	O.	gh.	13,0	12,5	O.	h.	12,0	12,5	O.	gh.	11,87	12,00
	11	7,0	10,0	SO.	gh.	10,0	11,5	NO.	h.	9,0	11,5	NO.	gh.	8,67	11,00
	12	7,0	10,0	S.	h.	10,8	11,0	N.	hh.	9,8	11,0	N.	h.	9,20	10,67
	13	9,2	10,0	W.	R.	10,6	11,0	W.	hh.	10,6	11,0	NW.	h.	10,13	10,67
	14	9,6	10,0	W.	R.	11,0	11,5	NO.	h.	10,0	11,0	N.	h.	10,20	10,83
	15	6,4	10,0	SO.	h.	10,0	11,5	NO.	h.	9,4	11,5	NO.	h.	8,60	11,00
	16	7,4	10,0	S.	tr.	8,8	9,5	S.	R.	8,6	9,5	SW.	R.	8,27	9,67
	17	8,6	9,5	W.	h.	10,8	10,5	W.	hh.	10,4	10,0	W.	R.	9,93	10,00
	18	10,2	10,0	SW.	R.	11,0	10,5	SW.	tr.	10,6	10,5	W.	hh.	10,60	10,33
	19	8,4	9,0	SW.	hh.	10,6	10,0	SW.	tr.	8,6	10,0	SW.	R.	9,20	9,67
	20	6,4	9,0	SW.	h.	10,0	10,0	SW.	h.	10,2	9,5	SW.	h.	8,87	9,50
1857															
Juni	15	8,4	10,0	N.	tr. W.	11,0	10,0	N.	tr. W.	10,0	10,0	N.	tr.	9,80	10,00
	16	10,2	9,5	N.	hh.	11,8	10,0	N.	h.	10,8	10,0	N.	h.	10,93	9,83
	17	10,0	10,0	N.	h.	11,8	10,5	N.	tr.	10,4	10,5	N.	tr.	10,73	10,33
	18	10,0	9,0	N.	h.	10,2	10,2	N.	h.	10,2	10,0	N.	h.	10,13	9,67
	19	10,0	9,0	NO.	h.	12,4	12,0	NO.	h.	12,6	12,5	NW.	h.	11,67	11,17
	20	11,6	11,0	W.	h.	12,8	12,0	W.	h.	11,6	12,0	W.	h.	12,00	11,67
	21	11,0	11,0	N.	h.	11,2	12,0	N.	h.	10,0	12,0	N.	h.	10,73	11,67
	22	9,8	10,5	N.	h.	11,5	11,5	N.	h.	11,0	11,0	N.	h.	10,77	11,00
	23	9,6	10,0	NO.	h.	11,7	12,0	NO.	h.	11,4	12,0	N.	h.	10,90	11,33
	24	10,4	10,5	SO.	h.	14,0	14,0	NO.	h.	13,0	13,5	NO.	h.	12,47	12,67
	25	11,0	10,5	SW.	h.	14,4	13,5	W.	h.	14,0	13,0	W.	h.	13,13	12,33
	26	11,6	12,5	NO.	h.	12,8	14,0	N.	h.	11,0	13,0	NO.	h.	11,80	13,17

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	der Luft.	der See.	
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.					
1857															
Juni	27	10,4	11,5	O.	h.	15,0	12,0	SO.	h.	14,6	12,0	SW.	tr.	13,33	11,83
	28	12,2	12,0	W.	tr.	13,6	13,0	W.	tr.	13,0	13,0	W.	tr.	12,93	12,67
	29	11,6	11,0	SO.	h.	14,4	12,5	W.	h.	12,6	12,5	W.	tr.	12,87	12,00
	30	10,4	11,5	SO.	tr.	14,0	12,5	W.	hh.	13,4	12,0	W.	tr.	12,60	12,00
Juli	1	9,8	11,5	SO.	tr.	13,6	12,0	O.	h.	12,6	13,0	O.	h.	12,00	12,17
	2	11,0	11,5	NO.	h.	12,6	13,0	NO.	h.	11,6	13,0	NO.	h.	11,73	12,50
	3	10,0	11,5	SO.	h.	13,0	14,0	NO.	h.	13,0	14,5	N.	h.	12,00	13,33
	4	10,4	11,0	S.	h.	14,6	14,5	NO.	h.	13,0	11,0	S.	h.	12,67	12,17
	5	11,0	11,5	SO.	h.	15,0	15,0	SO.	h.	17,0	13,0	SO.	h.	14,33	13,17
	6	13,0	12,5	S.	h.	17,6	14,5	NW.	h.	18,6	15,0	O.	h.	16,40	14,00
	7	14,0	12,5	SO.	h.	20,3	15,0	NO.	h.	19,4	15,0	O.	h.	17,90	14,17
	8	13,4	12,0	W.	R.	12,4	12,0	NW.	R.	12,0	13,0	NW.	h.	12,60	12,33
	9	12,7	12,0	W.	h.	14,0	13,0	W.	h.	13,2	13,0	W.	h.	13,30	12,67
	10	12,4	12,0	S.	h.	14,2	14,0	NW.	h.	13,6	14,5	NW.	h.	13,40	13,50
	11	11,0	12,5	S.	h.	14,8	15,5	N.	h.	15,2	15,5	O.	h.	13,67	14,50
	12	12,6	13,5	SW.	h.	14,0	14,5	W.	h.	13,6	15,0	W.	h.	13,40	14,33
	13	13,0	13,5	W.	h.	15,0	15,0	W.	h.	14,2	14,5	W.	h.	14,07	14,33
	14	13,6	13,5	W.	h.	15,0	14,5	W.	h.	14,4	14,0	W.	h.	14,33	14,00
	15	13,8	13,5	W.	h.	15,0	15,0	W.	h.	14,0	14,5	W.	h.	14,27	14,33
	16	12,2	13,5	SW.	h.	15,8	16,0	NO.	h.	17,0	15,5	S.	h.	15,00	15,00
	17	14,0	13,5	S.	R.	14,3	14,5	W.	h.	14,0	14,0	W.	h.	14,10	14,00
	18	13,2	13,5	W.	h.	14,6	14,0	W.	hh. St.	13,0	14,0	W.	hh. St.	13,60	13,83
	19	12,4	13,5	W.	hh. St.	11,0	13,0	NW.	hh. St.	11,6	13,0	NW.	h.	11,67	13,17
	20	12,4	13,0	N.	hh. St.	13,2	13,5	N.	h.	12,7	13,0	NW.	h.	12,77	13,17
	21	11,0	13,0	S.	h. W.	15,0	14,5	NO.	h.	14,6	14,5	O.	h.	13,53	14,00
	22	13,0	13,0	W.	hh.	12,8	13,5	SW.	h.	13,2	13,0	SW.	h.	13,00	13,17
	23	11,0	12,5	SW.	h. St.	13,9	13,5	W.	h.	13,6	13,0	W.	h.	12,83	13,00
	24	11,3	12,5	NW.	h.	13,2	13,5	NW.	hh. St.	12,8	13,0	NW.	h. St.	12,43	13,00
	25	11,2	13,0	SW.	R.	14,0	13,5	SW.	h.	15,0	13,5	S.	h.	13,40	13,33
	26	13,8	13,5	SW.	h.	14,6	14,5	W.	h.	14,3	14,0	W.	h.	14,23	14,00
	27	12,9	13,0	SW.	h.	15,0	14,0	NW.	h.	14,4	13,5	O.	h.	14,10	13,50
	28	10,2	12,5	S.	h.	17,2	14,5	SW.	h.	15,2	14,0	S.	hh.	14,20	13,67
	29	13,2	13,0	W.	hh.	13,8	14,0	W.	h.	13,4	14,0	NW.	hh.	13,47	13,67
	30	13,4	13,0	NW.	h.	14,6	14,5	NW.	h.	13,2	14,5	W.	hh.	13,73	14,00
	31	13,0	13,5	W.	tr.	13,8	13,0	W.	h.	14,2	14,0	W.	hh.	13,67	13,50
August	1	13,2	13,5	W.	h.	15,0	15,0	W.	h.	14,0	14,0	W.	hh.	14,07	14,17
	2	14,2	13,5	NW.	h.	14,6	15,0	W.	h.	14,0	14,5	W.	hh.	14,27	14,33
	3	14,0	14,5	W.	h.	15,2	15,5	W.	h.	15,0	15,5	NW.	hh.	14,73	15,17
	4	12,2	13,5	W.	h.	16,8	16,5	W.	h.	16,2	16,5	O.	hh.	15,07	15,50
	5	13,0	13,5	S.	h.	18,8	16,5	NO.	h.	18,2	16,5	O.	hh.	16,67	15,50
	6	14,0	13,5	SO.	h.	19,6	16,5	NO.	h.	18,6	16,0	O.	hh.	17,40	15,33
	7	13,0	13,0	SO.	h.	20,0	15,0	O.	h.	18,6	15,0	SO.	hh.	17,20	14,33
	8	13,4	12,5	SO.	h.	20,0	16,0	SO.	h.	17,6	15,0	O.	hh.	17,00	14,50
	9	14,4	13,0	SO.	h.	20,0	16,0	SO.	h.	18,0	15,0	O.	hh.	17,47	14,67
	10	15,2	13,0	SO.	h.	18,0	16,0	NO.	h.	16,8	15,0	NO.	hh.	16,67	14,67
	11	15,0	13,5	SO.	h.	17,6	16,0	N.	h.	17,4	15,5	NO.	h.	16,67	15,00
	12	14,0	13,0	SO.	h.	17,4	16,5	N.	h.	16,8	16,0	N.	h.	16,07	15,17
	13	15,2	14,0	NO.	h.	17,4	16,0	N.	h.	16,8	15,0	N.	h.	16,47	15,00
	14	15,0	13,5	SO.	h.	17,0	16,0	N.	h.	16,6	16,0	O.	h.	16,20	15,17
	15	14,6	13,0	NO.	h.	16,6	15,0	N.	h.	15,4	14,5	N.	G.	15,53	14,17
	16	14,0	13,0	N.	hh.	15,2	15,0	N.	R.	13,0	13,0	N.	h.	14,07	13,67
	17	13,4	13,0	S.	h.	16,2	13,5	O.	h.	13,4	13,5	NO.	h.	14,33	13,33

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1857															
August	18	13,6	13,0	SO.	h.	16,4	14,0	S.	h.	15,4	13,5	S.	h.	15,13	13,50
	19	14,4	13,0	NO.	h.	16,0	15,0	N.	h.	15,0	14,5	N.	h.	15,13	14,17
	20	14,6	14,0	NO.	h.	16,0	14,5	NO.	h.	15,6	14,0	NO.	h.	15,40	14,17
	21	13,8	13,0	O.	h.	14,6	14,0	NO.	h.	13,8	13,5	NO.	h.	14,07	13,50
	22	11,4	12,0	S.	h.	15,4	13,5	W.	h.	14,0	13,0	NW.	h.	13,60	12,83
	23	11,2	12,0	O.	h.	12,2	13,0	NO.	h.	13,0	12,5	N.	h.	12,13	12,50
	24	9,0	11,5	S.	h.	13,4	12,5	SO.	h.	14,2	12,5	W.	h.	12,20	12,17
	25	13,4	12,5	N.	h.	15,0	14,0	NW.	h.	14,6	14,0	NW.	h.	14,33	13,50
	26	8,6	12,0	N.	h.	12,4	14,0	NO.	h.	11,4	12,0	NW.	h.	11,80	12,67
	27	11,0	9,0	N.	h.	15,8	12,5	SW.	h.	15,0	12,5	SW.	tr.	13,93	11,33
	28	14,2	13,0	W.	hh.	15,0	14,0	NW.	h.	13,0	14,0	N.	tr.	14,07	13,67
	29	12,8	12,5	N.	h.	14,0	13,0	N.	h.	12,8	12,5	N.	h.	13,20	12,67
	30	12,2	12,0	N.	h.	14,0	13,0	N.	h.	13,6	12,0	NW.	h.	13,27	12,67
	31	11,6	12,5	SW.	h.	15,0	14,0	W.	h.	14,2	14,0	W.	h.	13,60	13,50
Septbr.	1	11,0	12,5	S.	h.	17,0	14,0	SW.	h.	16,6	14,0	SW.	h.	14,87	13,50
	2	10,4	12,0	SO.	h.	16,2	14,5	NW.	h.	13,4	14,0	NW.	h.	13,33	13,50
	3	11,0	12,5	SO.	h.	15,0	15,0	NO.	h.	13,4	14,5	O.	h.	13,13	14,00
	4	14,0	12,0	S.	h.	17,0	14,0	NO.	h.	16,0	14,0	O.	h.	15,67	13,33
	5	13,6	12,5	S.	h.	18,0	14,0	S.	h.	17,0	14,0	S.	h.	16,20	13,50
	6	11,0	12,0	SO.	h.	17,6	14,0	S.	h.	17,0	14,0	SW.	h.	15,20	13,33
	7	13,4	13,5	S.	hh.	17,0	14,5	NO.	tr.	15,4	14,5	N.	hh.	15,27	14,17
	8	12,6	13,5	SO.	tr.	16,0	15,0	N.	tr.	15,3	15,0	N.	hh.	14,63	14,50
	9	12,0	13,0	SO.	hh.	17,6	15,0	SO.	h.	16,6	15,0	O.	hh.	15,40	14,33
	10	13,2	13,0	O.	h.	17,2	15,0	O.	h.	17,2	15,0	O.	hh.	15,87	14,33
	11	12,6	12,5	O.	h.	18,2	14,5	O.	h.	18,0	14,5	SO.	hh.	16,27	13,83
	12	13,2	12,0	SO.	h.	18,0	13,5	SO.	h.	16,0	13,0	W.	R.	15,73	12,83
	13	13,2	12,5	W.	h.	15,0	13,0	W.	hh.	13,0	13,0	W.	tr.	13,73	12,83
	14	12,0	12,5	N.	h.W.	12,0	13,0	N.	h.	11,0	13,0	N.	hh.	11,67	12,83
	15	7,0	11,5	O.	h.	10,4	12,5	W.	h.	10,6	12,5	W.	hh.	9,33	12,17
	16	11,0	12,5	SW.	tr.	13,0	12,5	SW.	hh.	12,0	12,0	SW.	tr.	12,00	12,33
	17	13,8	12,5	W.	tr.	14,4	12,5	W.	tr.W.	14,0	12,5	W.	tr.	14,07	12,50
	18	13,8	12,5	W.	tr.	13,6	13,0	W.	tr.W.	12,4	13,0	W.	tr.	13,27	12,83
	19	6,8	12,0	N.	tr.	7,0	11,5	N.	hh.	7,6	11,0	NO.	tr.	7,13	11,50
	20	6,8	10,0	NO.	hh.	8,2	10,5	NO.	hh.	7,8	10,0	N.	tr.	7,60	10,17
1858															
Juni	15	13,4	11,0	O.	h.	13,4	12,0	NW.	h.	13,4	11,5	NO.	h.	13,40	11,50
	16	13,2	10,5	SO.	h.	16,2	14,0	W.	h.	15,0	15,0	W.	h.	14,80	13,17
	17	13,6	13,0	W.	tr.	13,2	13,0	N.	h.	11,0	11,0	N.	h.	12,60	12,33
	18	9,6	9,0	O.	h.	10,8	9,5	NO.	h.	11,2	9,5	N.	h.	10,53	9,33
	19	8,2	8,0	SO.	h.	12,3	10,5	NO.	h.	12,8	10,0	O.	h.	11,10	9,50
	20	12,0	9,5	NO.	tr.	13,4	11,0	W.	tr.	10,8	11,0	W.	tr.	12,07	10,50
	21	11,2	11,0	W.	h.	13,8	12,0	W.	hh.	11,6	12,0	NW.	h.	12,20	11,67
	22	11,6	11,0	O.	h.	12,4	11,5	N.	h.	11,6	11,5	N.	h.	11,87	11,33
	23	11,4	10,5	NW.	h.	12,6	12,0	NW.	h.	12,4	11,5	NW.	h.	12,13	11,33
	24	11,6	11,0	N.	h.	13,0	13,0	NW.	h.	12,6	13,0	NW.	h.	12,40	12,33
	25	12,4	12,0	NW.	h.	13,8	14,0	W.	h.	12,6	13,5	W.	h.	12,93	12,17
	26	11,2	12,0	SW.	hh.	13,4	13,0	W.	h.	12,2	13,0	W.	h.	12,27	12,67
	27	11,4	11,5	S.	tr.	13,5	13,5	SW.	h.	13,6	13,5	NO.	hh.	12,83	12,83
	28	12,2	12,0	W.	tr.	12,2	12,5	NW.	h.	11,8	12,5	W.	h.	12,07	12,33
	29	11,0	11,5	W.	h.	12,8	12,5	W.	h.	12,0	13,0	NO.	h.	11,93	12,33
	30	10,6	12,0	SO.	R.	14,2	13,5	W.	hh.	13,2	13,0	W.	hh.	12,67	12,83
Juli	1	10,4	12,0	S.	h.	13,2	13,0	W.	hh.	13,0	13,0	W.	hh.	12,20	12,67

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1858															
Juli	2	10,0	12,0	S.	tr.	14,4	13,0	SW.	hh.	13,2	13,0	S.	hh.	12,53	12,67
	3	10,0	12,0	S.	h.	13,2	13,5	SW.	h.	14,0	13,5	NO.	h.	12,40	13,00
	4	12,6	13,0	SO.	tr.	14,8	14,0	NO.	tr.	14,2	14,0	NO.	hh.	13,87	13,67
	5	13,0	13,0	N.	tr.	13,4	12,5	NW.	h.	13,0	13,0	N.	h.	13,13	12,83
	6	11,0	12,0	SO.	h.	18,0	14,0	NO.	h.	16,8	14,5	NO.	h.	15,27	13,50
	7	13,2	12,5	SO.	h.	20,2	14,0	SO.	h.	19,0	13,5	SO.	h.	17,47	13,33
	8	16,4	12,5	SO.	hh.	15,8	12,5	W.	tr.	14,6	13,0	W.	h.	15,60	12,67
	9	11,6	11,5	S.	h.	14,6	13,5	NW.	h.	14,0	14,0	N.	h.	13,40	13,00
	10	13,0	13,0	NO.	hh.	15,0	15,0	NO.	tr. N.	14,0	15,0	NO.	tr. N.	14,00	14,33
	11	12,6	13,0	S.	h.	17,2	14,5	N.	h.	14,6	15,0	N.	h.	14,80	14,17
	12	13,0	12,5	SO.	h.	15,6	15,5	N.	h.	14,0	15,0	N.	h.	14,20	14,33
	13	13,6	14,0	N.	R.	14,4	14,5	NW.	tr.	14,4	14,0	NW.	tr.	14,13	14,17
	14	14,4	14,0	NW.	R.	15,2	15,5	NW.	h.	15,0	15,5	NW.	h.	14,87	15,00
	15	15,0	15,0	NW.	h.	15,8	15,5	NW.	h.	15,4	16,0	NW.	h.	15,40	15,50
	16	15,3	14,5	NO.	h.	17,0	16,0	NO.	h.	16,4	16,0	NO.	h.	16,23	15,50
	17	15,4	14,5	NO.	h.	18,0	14,0	NO.	h.	17,0	14,0	O.	h.	16,80	14,17
	18	15,6	13,0	O.	h.	18,8	14,5	O.	h.	16,6	14,0	NO.	h.	17,00	13,83
	19	14,6	13,0	SO.	h.	18,4	16,0	N.	h.	17,8	16,0	N.	h.	16,93	15,00
	20	15,0	13,5	S.	h.	18,8	17,0	NO.	h.	17,4	16,0	O.	h.	17,07	15,50
	21	16,0	13,0	SO.	h.	23,0	14,5	SO.	h.	21,6	15,0	SO.	h.	20,20	14,17
	22	15,4	14,0	SO.	h.	23,6	15,0	SO.	h.	20,8	14,5	SO.	h.	19,93	14,50
	23	16,6	14,5	W.	hh.	16,4	15,0	W.	h.	15,4	15,0	W.	h.	16,13	14,83
	24	12,2	14,0	S.	h.	16,4	16,0	NW.	h.	16,8	16,0	NO.	h.	15,13	15,33
	25	13,8	14,5	S.	tr.	20,0	16,0	S.	h.	19,4	16,0	S.	tr.	17,73	12,17
	26	13,6	14,0	SW.	h.	15,0	14,0	SW.	R.	15,4	14,0	SW.	hh. St.	14,67	14,00
	27	12,2	13,5	SW.	hh.	14,4	13,5	W.	hh.	14,4	13,5	SW.	h.	13,67	13,50
	28	12,0	13,0	SW.	h.	15,0	14,0	SW.	h.	13,4	14,0	NW.	h.	13,47	13,67
	29	11,4	13,0	O.	tr.	13,6	14,0	O.	R.	14,0	14,0	N.	tr.	13,00	13,67
	30	13,0	13,5	NO.	tr.	16,0	14,0	NO.	hh.	17,0	14,0	NO.	tr.	15,33	13,83
	31	14,6	13,5	NO.	hh.	15,0	14,0	O.	R.	15,4	14,0	O.	tr.	15,00	13,83
August	1	14,4	13,0	NO	hh.	18,2	14,5	NO.	h.	17,0	15,0	O.	tr.	16,53	14,17
	2	15,0	14,0	O.	tr.	16,0	14,0	NO.	hh.	16,0	14,0	N.	h.	15,67	14,00
	3	14,6	13,5	NO.	h.	17,4	15,0	NO.	h.	16,0	14,5	NO.	h.	16,00	14,33
	4	13,8	13,0	SO.	h.	17,0	14,0	O.	h.	15,8	14,5	NO.	h.	15,53	13,83
	5	12,0	12,5	SO.	h.	17,2	15,0	O.	h.	17,0	15,0	O.	h.	15,40	14,17
	6	13,2	12,5	SO.	h.	17,8	15,0	O.	h.	17,4	15,0	O.	h.	16,13	14,17
	7	15,0	14,0	NW.	tr.	18,6	14,5	SO.	hh.	16,6	14,5	O.	tr.	16,73	14,33
	8	15,8	14,5	O.	tr.	17,6	15,0	NO.	h.	16,6	15,5	O.	h.	16,67	15,00
	9	15,6	13,0	O.	h.	17,0	14,5	NO.	h.	16,4	14,5	NO.	h.	16,33	14,00
	10	13,6	13,0	SO.	h.	18,2	15,0	NO.	h.	17,0	15,5	N.	h.	16,27	14,50
	11	14,0	13,5	SO.	h.	19,4	15,5	NO.	h.	16,8	15,0	NO.	h.	16,73	14,67
	12	14,0	13,0	SO.	h.	19,4	14,5	O.	h.	16,4	15,0	NO.	h.	15,47	14,17
	13	14,0	12,5	SO.	h.	19,6	14,5	NO.	h.	17,4	14,0	NO.	h.	17,00	13,67
	14	14,0	12,5	SO.	h.	19,6	15,0	NO.	G.	18,6	14,5	SO.	h.	17,40	14,00
	15	13,4	14,0	SO.	h.	19,8	15,5	NO.	h.	18,2	15,0	SO.	h.	17,13	14,83
	16	13,8	13,5	SO.	hh.	19,8	14,0	SO.	h.	16,0	14,5	W.	tr.	16,53	14,00
	17	13,2	13,5	SW.	h.	15,0	15,0	W.	hh.	15,0	15,0	W.	h.	14,40	14,50
	18	12,2	14,0	S.	tr.	16,6	16,0	N.	h.	16,2	16,0	N.	h.	15,00	15,33
	19	13,6	14,0	SO.	h.	17,6	17,0	NO.	h.	17,0	17,0	NO.	h.	16,07	16,00
	20	15,0	15,0	O.	h.	18,0	16,5	NO.	h.	16,6	16,0	N.	h.	16,53	15,83
	21	15,0	14,0	O.	h.	18,6	14,5	NO.	h.	16,0	14,0	O.	h.	16,53	14,17
	22	12,0	11,5	S.	h.	17,0	14,0	O.	h.	16,2	14,0	NO.	h.	15,07	13,17
	23	13,0	11,5	SO.	h.	16,4	14,0	NO.	h.	15,4	14,0	NO.	h.	14,93	13,17

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	der Luft	der See.	
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.					
1858															
August	24	13,6	11,5	SO.	h.	17,0	14,0	NO.	h.	16,0	13,5	N.	h.	15,53	13,00
	25	12,4	11,5	SO.	h.	17,2	14,0	NO.	h.	15,6	14,0	O.	hh.	15,07	13,17
	26	13,0	12,5	SO.	tr.	16,8	13,5	O.	tr.	13,6	13,5	O.	tr.	14,47	13,17
	27	11,4	12,0	S.	hh.	14,4	13,5	W.	tr.	12,0	13,0	W.	tr.	12,60	12,83
	28	13,0	12,0	W.	R.	12,0	13,0	W.	tr.	13,0	13,0	N.	tr.	12,67	12,67
	29	12,6	13,0	NW.	tr.	12,2	13,0	W.	R.	11,6	13,0	W.	R.	12,13	13,00
	30	12,0	12,0	W.	R.	12,2	13,0	W.	R.	12,6	13,0	W.	R.	12,27	12,67
	31	13,6	13,0	NW.	tr.	14,2	13,5	NO.	hh.	13,0	13,0	NO.	tr.	13,60	13,17
Septbr.	1	12,0	13,0	S.	tr.	13,2	13,5	W.	R.	13,2	13,5	W.	tr.	12,80	13,33
	2	13,2	12,5	W.	hh.	12,8	13,0	W.	hh.	13,4	13,0	W.	h.	13,13	12,83
	3	11,4	12,0	S.	h.	14,2	14,0	NW.	h.	14,4	14,0	N.	h.	13,33	13,33
	4	12,0	13,0	S.	R.	15,0	14,0	SW.	hh.	15,0	14,0	SW.	h.	14,00	13,67
	5	13,6	13,0	SW.	tr.	15,0	14,5	NW.	h.	16,6	14,5	SW.	h.	15,07	14,00
	6	13,0	13,0	S.	h.	14,6	15,0	NW.	tr.	13,6	14,0	W.	tr.	13,73	14,00
	7	10,6	12,0	S.	hh.	12,8	14,0	W.	hh.	12,8	13,5	N.	tr.	12,07	13,17
	8	11,4	13,0	S.	tr.	13,6	14,5	N.	h.	13,0	14,5	N.	h.	12,67	14,00
	9	9,6	12,5	S.	h.	14,0	14,5	N.	h.	13,8	14,5	O.	h.	12,47	13,83
	10	9,6	12,0	SO.	h.	15,0	14,0	SO.	h.	14,0	14,0	O.	h.	12,87	13,33
	11	9,0	12,0	SO.	h.	13,4	13,5	S.	h.	13,4	13,5	SO.	h.	11,93	13,00
	12	8,4	11,5	S.	h.	13,6	14,0	N.	h.	13,6	14,0	NO.	h.	11,87	13,17
	13	11,0	12,0	S.	h.	14,6	14,5	NW.	h.	14,2	14,5	NW.	h.	13,27	13,67
	14	10,6	12,0	SW.	h.	14,0	14,0	SW.	h.	13,0	14,0	W.	h.	12,53	13,33
	15	12,6	13,0	O.	hh.	14,0	14,0	NO.	h.	13,2	13,5	W.	h.	13,27	13,50
	16	13,0	13,0	W.	tr.	13,6	13,0	W.	h.	13,0	13,0	N.	hh.	13,20	13,00
	17	10,0	12,0	N.	h.	12,4	13,0	NO.	h.	10,4	13,0	NO.	h.	10,93	12,67
	18	7,4	11,5	SO.	h.	11,2	12,5	NO.	h.	12,0	12,0	O.	h.	10,20	12,00
	19	5,0	10,5	SO.	h.	11,4	12,5	SO.	h.	10,8	12,0	SO.	h.	9,07	11,67
	20	7,8	10,5	SO.	h.	13,2	12,0	SW.	hh.	12,4	12,0	SW.	tr.	11,13	11,50
1859															
Juni	15	11,4	7,5	SW.	hh.	10,6	8,5	SW.	hh.	10,6	9,0	W.	h.	10,87	8,33
	16	10,0	8,5	SW.	h.	12,0	9,5	W.	hh.	11,4	9,5	S.	tr.	11,13	9,17
	17	10,4	9,0	S.	hh.	12,4	10,5	N.	h.	12,6	11,0	O.	h.	11,80	10,17
	18	10,4	10,0	SO.	R.	9,8	10,0	N.	R.	10,6	9,0	N.	R.	10,27	9,67
	19	11,0	9,5	NO.	h.	13,4	11,0	NO.	h.	12,8	11,0	NO.	hh.	12,40	10,50
	20	12,8	10,5	N.	h.	14,6	11,5	N.	h.	14,8	11,5	NO.	hh.	14,07	11,17
	21	14,6	10,5	O.	h.	18,0	12,0	SO.	h.	17,4	12,0	O.	h.	16,67	11,50
	22	13,6	10,0	SO.	h.	15,4	12,0	N.	h.	15,2	12,0	N.	h.	14,73	11,33
	23	12,6	11,0	W.	tr.	14,0	12,5	W.	h.	13,6	12,5	W.	R.	13,40	12,00
	24	11,4	11,5	W.	h.	13,4	12,0	W.	h.	12,8	12,5	W.	h.	12,53	12,00
	25	10,6	11,5	W.	h.	12,5	13,0	W.	h.	12,0	13,0	W.	h.	11,73	12,50
	26	12,4	12,0	NW.	h.	13,4	13,5	N.	h.	13,4	13,5	N.	h.	13,07	13,00
	27	13,2	12,5	NO.	h.	14,2	14,0	N.	hh.	14,6	14,0	N.	h.	14,00	13,50
	28	13,6	13,0	NO.	h.	14,0	14,5	N.	hh.	14,0	15,5	W.	h.	13,87	14,33
	29	13,0	14,0	NO.	tr.	15,0	13,5	O.	h.	13,2	15,0	O.	R.	13,73	14,17
	30	13,0	11,5	O.	h.	17,4	13,0	NO.	h.	15,0	12,5	NO.	hh.	15,13	12,33
Juli	1	14,2	11,0	S.	h.	16,2	13,5	N.	h.	14,8	14,5	N.	h.	15,07	13,00
	2	13,6	13,0	S.	R.	14,8	14,0	W.	R.	14,4	14,0	W.	hh.	14,27	13,67
	3	13,0	13,0	S.	tr.	16,0	14,0	W.	h.	13,0	14,0	W.	R.	14,00	13,67
	4	13,4	13,5	W.	tr.	14,6	14,0	W.	tr.	13,0	14,0	W.	N.	13,67	13,83
	5	13,0	13,5	NW.	h.	13,6	14,0	NW.	hh.	13,0	14,0	NW.	h. W.	13,20	13,83
	6	12,6	13,0	N.	h.	14,4	14,5	NW.	h.	14,0	14,0	NW.	h.	13,67	13,83
	7	14,0	13,5	W.	h.	14,4	14,0	W.	hh.	14,0	14,0	W.	h.	14,13	13,83

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1859															
Juli	8	14,0	13,5	W.	h.	15,6	15,0	W.	h.	15,4	15,5	SW.	hh.	15,00	14,67
	9	14,2	14,0	W.	h.	15,0	15,0	W.	hh.	13,6	15,0	N.	hh.	14,27	14,67
	10	13,2	14,0	N.	hh.	14,2	15,0	N.	hh.	13,6	14,5	N.	h.	13,67	14,50
	11	13,4	13,5	N.	hh.	14,0	14,0	W.	tr.	14,6	14,0	W.	h.	14,00	13,83
	12	12,2	14,0	S.	h.	15,0	15,5	W.	h.	15,0	15,0	W.	h.	14,07	14,83
	13	14,6	14,0	SW.	hh.	15,4	15,5	W.	h.	14,4	15,0	W.	hh.	14,80	14,83
	14	12,2	14,0	SW.	hh.	15,0	15,0	W.	hh.	14,0	15,0	W.	hh.	13,73	14,67
	15	12,8	14,0	N.	tr.	14,0	14,5	N.	h.	13,6	14,5	NW.	h.	13,47	14,33
	16	12,0	14,0	SW.	h.	15,0	15,0	NW.	h.	14,2	15,0	NW.	hh.	13,73	14,67
	17	12,4	14,0	SW.	tr.	15,4	14,5	W.	hh.	15,2	14,5	W.	hh.	14,33	14,33
	18	14,6	14,5	SW.	h.	16,5	16,0	W.	h.	15,2	16,0	NO.	h.	15,43	15,50
	19	15,4	14,5	S.	h.	17,0	16,5	NW.	h.	14,6	16,0	N.	h.	15,67	15,67
	20	13,0	15,0	S.	tr.	15,4	15,5	N.	h.	15,0	15,5	N.	h.	14,47	15,33
	21	13,0	14,5	O.	h.	15,0	16,0	NO.	h.	14,4	16,5	N.	h.	14,13	15,67
	22	11,4	14,0	SO.	h.	18,0	15,5	N.	h.	17,4	16,5	NO.	hh.	15,60	15,33
	23	15,0	14,5	S.	h.	17,4	15,5	SW.	hh.	16,6	15,0	N.	hh.	16,33	15,00
	24	15,6	15,0	SW.	h.	17,0	16,0	W.	hh.	15,0	15,5	N.	R.	15,87	15,50
	25	14,0	15,0	NO.	hh.	15,0	15,5	N.	h.	14,4	15,0	N.	h.	14,47	15,17
	26	14,6	14,5	N.	h.	15,0	15,0	N.	tr.	14,4	14,5	N.	tr.	14,67	14,67
	27	14,4	14,0	W.	hh.	15,6	15,5	W.	h.	15,6	15,0	W.	h.	15,20	14,83
	28	14,4	14,5	SW.	R.	15,0	14,5	W.	h.	14,6	14,0	W.	h.	14,67	14,33
	29	14,6	14,0	W.	tr.	15,2	14,5	W.	hh.	15,0	14,5	W.	h.	14,93	14,33
	30	12,6	14,0	SW.	hh.	14,8	15,0	W.	hh.	14,0	15,0	W.	h.	13,80	14,67
	31	11,0	14,0	S.	h.	14,4	15,0	N.	R.	14,8	15,0	N.	h.	13,40	14,67
August	1	13,0	14,0	S.	tr.	15,6	14,5	S	R.	15,0	14,0	W.	h.	14,53	14,17
	2	12,6	14,0	SW.	hh.	15,4	15,0	W.	h.	15,2	15,0	W.	h.	14,73	14,67
	3	13,0	14,0	W.	h.	15,0	14,5	W.	hh.	14,4	14,5	W.	h.	14,13	14,33
	4	11,2	13,0	S.	h.	15,0	15,0	N.	h.	15,6	16,0	NO.	h.	13,93	14,67
	5	13,6	14,0	SO.	hh.	17,0	16,0	W.	h.	16,2	15,5	W.	hh.	15,60	15,17
	6	14,6	15,0	W.	hh.	15,8	16,0	W.	hh.	15,0	15,5	W.	h.	15,13	15,50
	7	12,0	14,0	SW.	tr.	16,0	15,5	W.	h.	15,4	15,5	O.	hh.	14,47	15,00
	8	13,6	14,5	S.	tr.	18,8	16,0	SW.	h.	17,2	16,0	O.	h.	16,53	15,50
	9	15,6	14,5	SW.	h.	16,4	16,0	W.	hh.	15,4	15,0	W.	hh.	15,80	15,17
	10	13,6	14,0	W.	hh.	14,8	15,5	W.	h.	14,4	15,5	W.	h.	14,27	15,00
	11	11,0	14,0	S.	tr.	15,6	16,0	N.	h.	14,6	15,0	N.	tr.	13,73	15,00
	12	13,0	14,0	N.	h.	14,6	16,0	N.	h.	15,0	16,0	N.	h.	14,20	15,33
	13	10,6	14,0	S	h.	16,0	16,5	N.	h.	15,4	16,0	NO.	h.	14,00	15,50
	14	11,2	14,0	SO.	h.	17,2	16,5	NO.	h.	16,2	16,0	NO.	h.	14,87	15,50
	15	12,0	14,0	O.	h.	17,8	16,5	NO.	h.	17,0	16,0	O.	h.	15,60	15,50
	16	12,6	14,0	O.	h.	18,2	16,0	O.	h.	17,0	15,5	O.	tr.	15,93	15,17
	17	13,4	14,0	O.	R.	16,2	14,5	O.	hh.	16,0	14,0	O.	hh.	15,20	14,17
	18	12,4	13,0	O.	h.	17,6	14,5	O.	h.	17,2	14,5	O.	h.	15,73	14,00
	19	13,4	12,5	O.	h.	18,0	15,0	O.	h.	16,6	14,5	O.	h.	16,00	14,00
	20	14,0	13,0	SO.	h.	18,0	15,5	NO.	h.	16,8	15,0	O.	h.	16,27	14,50
	21	14,4	13,5	SW.	hh.	17,4	15,5	W.	hh.	15,0	15,0	SW.	tr.	15,60	14,67
	22	13,0	14,0	W.	R.	14,2	15,0	N.	hh.	14,0	14,0	N.	h. St.	13,73	14,33
	23	14,0	14,0	N.	h.	15,4	15,0	N.	h.	15,0	15,5	NW.	h.	14,80	14,83
	24	11,8	14,0	S.	h.	15,6	16,0	W.	h.	15,0	15,0	W.	hh.	14,13	15,00
	25	13,0	14,0	SW.	h.	15,8	16,0	W.	h.	15,2	15,5	SW.	h.	14,67	15,17
	26	11,0	14,0	S.	h.	18,6	16,0	S.	h.	17,6	16,0	SO.	h.	15,73	15,33
	27	13,6	14,0	S.	h.	21,0	16,0	S.	h.	20,4	16,0	S.	h.	18,33	15,33
	28	15,2	14,5	S.	h.	22,0	17,0	S.	h.	19,0	16,0	O.	h.	18,73	15,83
	29	15,2	15,0	S.	h.	17,6	16,5	W.	h.	16,4	16,0	W.	h.	16,40	15,83

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1859															
August	30	14,0	15,0	SO.	hh.	19,0	16,5	SO.	h.	16,4	16,0	O.	hh.	16,47	15,83
	31	14,0	14,5	SO.	hh.	17,0	16,5	NW.	h.	15,0	16,0	W.	R.	15,33	15,67
Septbr.	1	14,4	15,0	SO.	hh.	16,6	16,0	W.	tr.	15,0	15,5	W.	R.	15,33	15,50
	2	14,6	14,0	SO.	h.	14,4	15,0	W.	h.	13,6	15,0	N.	h.	14,20	14,67
	3	14,2	14,0	S.	h.	14,6	15,0	SW	h.	13,4	15,0	S.	Nordlicht	14,07	14,67
	4	11,8	14,0	S.	tr.	15,2	15,0	S.	tr.	14,6	15,0	W.	tr.	13,87	14,67
	5	14,2	14,0	NW.	hh.	14,6	15,0	NW.	h.	13,8	14,5	N.	tr.	14,20	14,50
	6	13,2	14,0	NO.	tr.	12,0	14,0	NO.	R.	12,0	13,5	NO.	hh.	12,40	13,83
	7	10,0	12,5	S.	h.	13,8	14,0	S.	h.	12,8	14,0	NO.	hh.	12,20	13,50
	8	10,4	13,0	SO.	tr.	12,6	14,0	W.	hh.	13,0	14,0	N.	h.	12,00	13,67
	9	9,6	13,0	S.	hh.	13,8	14,0	W.	h.	12,6	14,5	W.	h.	12,33	13,83
	10	10,6	13,5	S.	R.	12,4	13,0	S.	R.	13,8	13,5	W.	hh.	12,27	13,33
	11	11,0	13,0	W.	h.	13,2	13,5	W.	hh.	12,0	13,0	W.	hh.	12,07	13,17
	12	10,4	13,0	SW.	hh.	12,2	13,0	SW.	hh.	11,0	13,0	S.	R.	11,20	13,00
	13	8,0	12,0	S.	h.	12,4	13,0	S.	hh.	11,6	13,0	S.	hh.	10,67	12,67
	14	11,0	12,0	S.	R.	10,2	12,5	S.	R.	10,6	12,5	O.	hh.	10,60	12,33
	15	8,2	12,0	SO.	hh.	12,0	13,5	O.	h.	11,6	13,0	O.	hh.	10,60	12,83
	16	8,8	12,0	O.	hh.	12,0	12,5	O.	h.	12,0	12,5	O.	hh.	10,93	12,33
	17	8,2	11,5	O.	tr.	10,2	12,0	O.	h.	9,4	11,5	O.	hh.	9,27	11,67
	18	5,4	10,0	NO	R.	5,8	10,0	NO.	tr.	6,6	10,0	N.	tr.	5,93	10,00
	19	6,0	9,0	N.	h.	8,2	10,0	NO.	h.	7,6	10,0	SO.	hh.	7,27	9,67
	20	3,4	9,0	SO.	h.	8,0	10,5	SO.	h.	6,0	10,5	SO.	h.	5,80	10,00
1860															
Juni	15	14,6	9,5	SO.	hh.	20,6	10,5	SO.	h.	18,4	10,5	SO.	h.	17,87	10,17
	16	15,8	9,0	SO.	h.	20,0	12,0	O.	h.	18,6	12,0	O.	h.	18,13	11,00
	17	16,2	9,0	O.	h.	18,4	11,5	O.	h.	14,2	11,0	N.	hh.	16,60	10,50
	18	14,2	8,0	O.	h.	17,6	9,5	O.	hh.	15,6	9,0	S.	h.	15,80	8,83
	19	11,6	9,0	W.	R.	12,0	10,0	W.	tr.	11,6	10,0	W.	hh.	11,73	9,67
	20	11,2	10,0	S.	h.	14,6	12,5	NW.	h.	14,0	12,0	NO.	h.	13,27	11,50
	21	12,4	11,0	SO.	hh.	19,0	11,5	SO.	h.	18,0	11,5	SO.	hh.	16,47	11,33
	22	14,4	11,0	SO.	h.	15,0	12,0	N.	tr.	12,0	12,0	N.	R.	13,80	11,67
	23	12,0	11,0	S.	hh.	15,6	13,0	W.	h.	12,6	13,0	W.	h.	13,40	12,33
	24	11,0	12,0	S.	h.	14,6	14,0	NO.	h.	13,4	14,0	NO.	hh.	13,00	13,33
	25	13,2	13,0	N.	R.	14,6	14,0	N.	hh.	14,0	15,0	N.	h.	13,93	14,00
	26	13,0	13,0	SW.	h.	18,4	15,5	S.	h.	16,0	15,5	O.	hh.	15,80	14,67
	27	12,0	13,0	NW.	hh.	13,0	13,5	W.	hh.	12,4	13,0	W.	h.	12,47	13,17
	28	12,0	12,0	S.	tr.	16,4	13,5	SW.	h.	15,8	13,5	SO.	h.	14,73	13,00
29	13,0	12,5	W.	h.	14,8	13,5	W.	h.	13,0	13,5	SO.	R.	13,60	13,17	
30	12,0	12,5	SW.	tr.	13,0	13,0	W.	hh.	12,0	13,0	W.	hh.	12,33	12,83	
Juli	1	11,0	12,0	SW.	h.	13,4	13,5	W.	h.	12,6	13,5	W.	h.	12,33	13,00
	2	10,8	12,5	NW.	tr.	12,0	13,0	NW.	h.	12,0	13,0	NW.	h.	11,60	12,83
	3	12,0	12,5	W.	hh.	13,4	13,0	W.	h.	12,8	13,0	W.	hh.	12,73	12,83
	4	11,0	12,0	SW.	R.	11,6	12,5	W.	hh.	11,6	12,5	W.	R. W.	11,40	12,33
	5	10,0	12,0	SW.	tr.	11,6	13,0	W.	R.	10,4	12,5	NW.	R.	10,67	12,50
	6	9,8	12,0	W.	hh.	11,4	12,5	NW.	hh.	11,0	12,0	NW.	tr.	10,73	12,17
	7	11,0	12,0	NW.	tr.	12,2	12,5	NW.	hh.	11,6	12,0	NW.	tr.	11,60	12,17
	8	11,0	12,0	W.	tr.	12,2	12,5	NW.	tr.	12,0	12,5	NW.	hh.	11,73	12,33
	9	11,6	12,0	N.	tr.	12,8	13,5	NW.	h.	12,0	13,5	N.	h.	12,13	13,00
	10	11,8	13,0	NW.	hh.	13,0	14,0	N.	h.	12,8	14,0	NW.	hh.	12,53	13,67
	11	12,0	13,0	N.	h.	13,6	15,0	N.	h.	13,0	15,0	N.	h.	12,87	14,33
	12	13,0	13,5	NO.	h.	14,8	14,5	N.	h.	14,0	14,5	N.	h.	13,93	14,17
	13	13,8	13,5	NO.	h.	16,6	14,0	NO.	h.	16,0	13,0	NO.	h.	15,47	13,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1860															
Juli	14	14,0	11,5	O.	h.	17,8	13,0	O.	h.	16,6	14,0	SW.	h.	16,13	12,83
	15	14,4	12,0	O.	tr.	18,0	13,0	O.	hh.	16,0	13,0	SO.	R.	16,13	12,67
	16	14,0	12,0	SO.	h.	19,6	13,0	SO.	h.	18,4	13,5	SW.	R.	17,33	12,83
	17	14,8	12,5	SO.	h.	19,2	14,0	SO.	h.	18,0	14,0	SO.	h.	17,33	13,50
	18	14,6	12,0	SO.	h.	19,8	13,0	SO.	h.	19,9	13,0	SO.	h.	18,10	12,67
	19	14,8	12,0	SO.	h.	20,8	12,5	SO.	h.	20,0	12,0	SO.	h.	18,53	12,17
	20	15,4	13,0	SO.	h.	22,0	13,0	SO.	h.	18,0	13,0	W.	tr.	18,33	13,00
	21	16,0	14,5	NO.	hh.	15,0	15,0	NW.	R.	14,0	14,0	NW.	tr.	15,00	14,50
	22	13,0	14,0	SW.	R.	15,2	15,5	NW.	h.	15,0	15,5	NW.	h.	14,40	15,00
	23	12,2	14,5	SO.	h.	16,0	15,5	SO.	h.	16,8	16,0	SO.	h.	15,00	15,33
	24	14,6	14,0	NW.	hh.	15,6	15,5	N.	h.	15,0	15,5	N.	h.	15,07	15,00
	25	14,2	14,5	N.	R.	15,0	15,0	NW.	R.	15,0	15,0	W.	tr.	14,73	14,83
	26	14,2	14,5	NW.	tr.	15,4	15,5	NW.	h.	15,0	15,5	NW.	h.	14,87	15,17
	27	12,2	14,5	SO.	h.	15,0	16,0	W.	hh.	14,8	15,5	NW.	hh.	14,00	15,33
	28	12,6	14,5	NW.	hh.	15,0	15,5	NO.	hh.	14,6	15,0	NW.	hh.	14,07	15,00
	29	13,4	14,0	O.	tr.	15,4	15,0	O.	hh.	15,0	15,0	N.	h.	14,60	14,67
	30	12,4	13,0	SO.	h.	16,6	15,5	O.	hh.	15,0	15,5	N.	R.	14,67	14,67
	31	14,0	12,5	O.	tr.	15,0	12,0	O.	R.	14,2	12,0	S.	hh.	14,40	12,17
August	1	12,2	10,5	S.	tr.	14,8	12,0	NO.	h.	14,0	12,5	N.	hh.	13,67	11,67
	2	13,2	12,0	W.	hh.	13,4	12,5	NO.	hh.	13,4	12,5	W.	hh.W.	13,33	12,33
	3	12,8	12,0	W.	hh.	13,6	12,5	W.	hh.	13,0	12,5	W.	hh.	13,13	12,33
	4	11,2	12,0	SW.	hh.	15,6	13,5	SW.	h.	14,2	13,5	O.	hh.	13,67	13,00
	5	11,8	12,5	S.	tr.	14,0	14,0	S.	R.	13,0	13,5	W.	R.	12,93	13,33
	6	10,4	12,0	SW.	h.	14,4	13,5	SW.	h.	14,0	13,5	NW.	h.	12,93	13,00
	7	11,4	12,5	SO.	tr.	19,2	15,5	S.	h.	13,6	14,0	W.	R.	14,73	14,00
	8	12,2	13,5	N.	R.	11,0	13,0	NW.	R.	11,4	13,0	NW.	tr.	11,53	13,17
	9	10,0	12,5	S.	h.	14,4	13,5	SW.	h.	14,0	13,5	O.	h.	12,80	13,17
	10	11,0	13,0	SO.	h.	17,0	15,0	S.	h.	14,0	14,5	W.	R.	14,00	14,17
	11	12,0	13,0	S.	tr.	14,2	14,5	N.	hh.	13,4	14,0	O.	R.	13,20	13,83
	12	13,0	13,0	O.	tr.	14,8	14,0	SW.	R.	13,2	14,0	W.	hh.	13,67	13,67
	13	11,0	13,0	SO.	hh.	16,4	15,0	SO.	h.	13,8	15,0	SO.	R.	13,73	14,33
	14	11,0	13,0	S.	hh.	15,4	14,0	SW.	h.	14,6	14,0	O.	h.	13,67	13,67
	15	12,0	13,0	SO.	h.	14,4	14,0	SO.	R.	14,4	14,0	SW.	hh.	13,60	13,67
	16	12,0	13,0	SW.	hh.	14,0	14,0	W.	h.	14,0	14,0	NO.	h.	13,33	13,67
	17	12,0	12,5	O.	h.	17,4	15,0	O.	h.	16,8	15,0	O.	h.	15,40	14,17
	18	14,4	13,5	O.	hh.	15,6	14,0	W.	hh.	15,0	14,0	W.	h.	15,00	13,83
	19	11,6	13,0	S.	h.	15,6	14,5	SW.	h.	15,0	14,0	S.	hh.	14,17	13,83
	20	11,0	13,0	S.	h.	15,0	14,0	SW.	h.	13,4	13,5	SW.	R.	13,13	13,50
	21	11,6	13,0	S.	hh.	14,6	14,5	SW.	h.	16,0	14,5	O.	hh.	14,07	14,00
	22	13,0	13,5	SO.	tr.	12,4	13,5	W.	R.	12,2	13,0	W.	hh.	12,53	13,33
	23	10,6	12,5	SW.	hh.	14,0	13,5	SW.	h.	12,4	13,0	SW.	R.	12,33	13,00
	24	10,0	12,0	SW.	h.	13,2	13,0	SW.	h.	10,6	12,5	S.	R.	11,27	12,50
	25	10,0	12,0	SW.	tr.	11,6	12,5	S.	tr.	10,6	12,5	N.	R.	10,73	12,33
	26	10,0	12,0	SW.	hh.	13,0	12,5	S.	tr.	12,0	12,5	S.	R.	11,67	12,33
	27	12,6	12,0	W.	tr.	12,8	12,5	W.	tr.	11,6	12,5	SO.	tr.	12,33	12,33
	28	12,0	12,5	W.	R.	12,4	12,5	N.	hh.	12,0	12,5	SW.	tr.	12,13	12,50
	29	9,6	12,0	SW.	hh.	13,4	12,5	SW.	hh.	12,2	12,5	SW.	hh.	11,73	12,33
	30	9,0	12,0	SO.	hh.	15,0	13,5	S.	h.	14,4	13,5	S.	tr.	12,80	13,00
	31	13,0	12,5	S.	tr.	15,8	13,5	SW.	tr.	14,0	14,0	SW.	tr.	14,27	13,33
Septbr.	1	12,4	13,0	NO.	tr.	13,4	13,5	NW.	hh.	13,0	13,5	SO.	hh.	12,93	13,33
	2	12,4	13,0	SO.	R.	13,8	13,0	O.	tr.	12,0	13,0	N.	R.	12,73	13,00
	3	13,0	13,0	NW.	tr.	12,2	13,0	W.	tr.	11,6	12,5	W.	tr. St.	12,27	12,83

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere Temperatur		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	der Luft.	der See.	
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.					
1860															
Septbr.	4	10,2	12,0	S.	hh.	12,2	12,5	W.	h.	11,8	12,0	W.	tr.	11,40	12,17
	5	10,0	12,0	SW.	tr.	11,6	12,0	SW.	hh.	11,0	12,0	SW.	tr.	10,87	12,00
	6	9,6	11,5	S.	hh.	12,0	13,0	NW.	h.	11,8	12,5	W.	hh.	11,13	12,33
	7	10,0	12,0	SW.	h.	13,0	13,0	W.	h.	12,6	12,0	SW.	hh.	11,87	12,33
	8	10,6	12,0	SW.	tr.	13,0	13,0	SW.	h.	12,6	13,0	SW.	hh.	12,07	12,67
	9	11,0	12,5	W.	tr.	11,4	12,5	NW.	tr.	10,6	12,5	NW.	tr.	11,00	12,50
	10	9,0	12,0	W.	R. H.	9,6	12,5	NW.	hh.	9,2	11,5	NW.	hh.	9,27	12,00
	11	6,8	10,5	W.	R.	9,6	11,5	NW.	hh.	9,4	11,0	NW.	hh.	8,60	11,00
	12	8,4	11,0	SW.	hh.	10,6	11,0	SW.	hh.	11,0	11,0	W.	hh.	10,00	11,00
	13	9,6	11,0	SW.	R.	11,0	11,0	SW.	tr.	10,4	11,0	S.	tr.	10,33	11,00
	14	8,0	10,5	S.	tr.	11,4	11,0	S.	hh.	11,0	11,0	S.	h.	10,13	10,83
	15	7,0	10,0	S.	h.	12,8	11,0	S.	h.	12,6	11,5	S.	h.	10,80	10,83
	16	9,2	10,5	SO.	tr.	11,6	11,5	SO.	tr.	11,0	11,0	S.	R.	10,60	11,00
	17	10,6	11,0	SW.	hh.	12,0	11,5	SW.	tr.	11,8	11,5	S.	tr.	11,47	11,33
	18	11,4	11,0	S.	hh.	15,4	12,0	SW.	h.	14,0	12,0	S.	tr.	13,60	11,67
	19	11,4	11,0	SO.	hh.	14,4	12,0	SW.	hh.	14,0	12,0	S.	hh.	13,27	11,67
	20	11,0	11,5	S.	R.	12,6	12,0	W.	hh.	11,0	12,0	W.	h.	11,53	11,83
1861															
Juni	15	13,0	10,5	O.	h.	14,8	12,0	NO.	h.	14,6	14,0	NO.	h.	14,13	12,17
	16	13,2	12,0	SW.	h.	15,2	15,0	W.	h.	15,0	15,0	SW.	h.	14,47	14,00
	17	12,6	12,5	W.	tr.	12,0	13,0	N.	h.	10,0	12,5	N.	h.	11,53	12,67
	18	8,6	10,0	N.	hh.	9,6	9,0	NW.	h.	10,2	10,0	W.	hh.	9,47	9,67
	19	11,0	11,0	SW.	h.	12,6	12,5	W.	h.	11,8	13,0	W.	h.	11,47	12,17
	20	11,2	11,5	S.	h.	14,0	13,0	W.	h.	13,6	13,0	W.	hh.	12,93	12,50
	21	10,8	11,5	S.	hh.	14,0	12,5	W.	hh.	13,8	13,0	SW.	h.	12,87	12,33
	22	10,6	12,0	N.	tr.	11,6	12,5	N.	hh.	10,8	12,5	N.	h.	11,00	12,33
	23	8,6	11,0	SO.	hh.	15,0	13,0	O.	h.	12,8	10,0	O.	R.	12,13	11,33
	24	11,0	9,5	O.	tr.	12,8	10,0	O.	tr.	10,8	9,0	O.	R.	11,53	9,50
	25	11,2	5,0	S.	R.	11,8	7,0	NO.	N.	10,4	7,5	W.	tr.	11,13	6,50
	26	9,8	7,0	N.	tr.	10,6	8,0	N.	h.	10,6	8,0	N.	tr.	10,33	7,67
	27	10,0	6,5	NW.	h.	13,0	10,0	N.	h.	11,0	10,0	NO.	h.	11,33	8,83
	28	12,8	8,0	O.	h.	18,6	9,5	NO.	h.	18,6	10,5	NO.	hh.	16,67	9,33
	29	14,4	7,0	SO.	R.	15,4	7,0	SW.	h.	14,8	7,5	S.	hh.	15,00	7,17
	30	13,0	6,5	NO.	R.	14,8	8,5	W.	tr.	12,8	9,5	SW.	tr.	13,53	8,17
Juli	1	12,8	8,0	S.	tr.	13,4	10,0	SW.	h.	12,4	10,0	SW.	tr.	12,87	9,33
	2	11,4	11,5	W.	tr.	12,4	12,0	W.	h.	12,4	12,5	W.	h.	12,07	12,00
	3	11,2	11,5	S.	tr.	12,6	12,0	N.	tr.	10,0	12,0	W.	R.	11,27	11,83
	4	10,0	11,0	W.	hh.	12,0	13,0	W.	h.	12,0	13,5	W.	h.	11,33	12,50
	5	10,0	12,0	S.	h.	12,8	14,0	N.	h.	12,6	14,5	NO.	h.	11,80	13,50
	6	11,2	12,0	SO.	h.	16,4	13,5	O.	h.	15,8	14,0	O.	hh.	14,47	13,17
	7	12,4	11,5	SO.	R.	14,0	13,0	NW.	hh.	13,2	13,5	N.	hh.	13,20	12,67
	8	12,2	13,0	W.	tr.	13,4	15,0	W.	h.	12,8	14,5	W.	tr.	12,80	14,17
	9	12,6	13,5	W.	tr.	14,0	15,0	W.	h.	13,6	15,5	N.	h.	13,40	14,67
	10	12,4	13,5	SO.	h.	17,4	15,0	O.	hh.	17,2	15,0	O.	tr.	15,67	14,50
	11	14,0	13,0	S.	h.	15,0	15,5	NW.	hh.	14,2	16,0	NW.	h.	14,40	14,83
	12	14,2	14,0	N.	h.	15,0	15,5	N.	h.	15,2	16,0	N.	hh.	14,80	15,17
	13	14,6	14,0	SO.	h.	17,2	15,5	O.	hh.	15,4	14,5	O.	hh.	15,73	14,67
	14	15,4	12,5	O.	hh.	20,0	14,5	S.	hh.	17,6	15,0	O.	hh.	17,67	14,00
	15	15,8	13,0	SO.	h.	19,6	15,5	O.	tr.	13,0	13,5	SW.	hh.	16,13	14,00
	16	15,8	14,0	O.	hh.	21,0	14,0	SO.	hh.	19,4	13,0	SW.	hh.	18,73	13,67
	17	15,2	14,0	SW.	hh.	16,0	15,0	SW.	h.	15,8	15,5	SW.	h.	15,67	14,83
	18	14,4	14,0	W.	h.	15,8	16,0	W.	h.	15,4	16,0	W.	h.	15,20	15,33
	19	12,4	15,0	S.	h.	18,0	17,0	N.	h.	16,4	18,0	N.	h.	15,60	16,67

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1861															
Juli	20	15,0	16,0	SO.	h.	18,0	18,0	NO.	h.	17,4	18,0	NO.	h.	16,80	17,33
	21	15,2	15,0	SO.	h.	21,0	17,0	S.	h.	19,4	16,5	SO.	h.	18,53	16,17
	22	16,0	15,0	SO.	h.	21,0	18,0	O.	h.	20,0	17,0	O.	h.	19,00	16,67
	23	17,0	15,0	SO.	h.	20,4	17,0	NO.	h.	20,4	17,0	O.	h.	19,27	16,33
	24	16,4	14,0	O.	h.	22,0	16,0	S.	h.	21,2	16,0	O.	h.	19,87	15,33
	25	17,0	15,0	NW.	hh.	17,0	17,0	NW.	h.	16,8	17,0	NO.	h.	16,93	16,33
	26	14,6	16,0	S.	h.	18,6	18,0	O.	h.	18,0	18,5	NO.	h.	17,07	17,50
	27	16,0	16,0	SO.	hh.	17,0	16,0	W.	R.	16,0	16,0	W.	h.	16,33	16,00
	28	14,2	15,0	S.	h.	18,0	17,0	W.	h.	17,0	17,0	N.	tr.	16,40	16,33
	29	14,0	16,0	S.	tr.	11,0	13,0	W.	R.	11,4	12,0	W.	hh.	12,13	13,67
	30	12,6	12,0	W.	hh.St.	14,0	12,5	W.	h.	13,2	12,5	W.	h.	13,27	12,33
	31	14,0	13,0	S.	h.	14,6	14,5	W.	h.	14,0	14,0	W.	h.	14,20	13,83
August	1	12,6	13,0	S.	h.	14,2	15,0	W.	h.	14,6	14,5	W.	h.	13,80	14,17
	2	12,0	13,0	SW.	h.	15,0	15,0	NW.	h.	14,6	15,0	NO.	h.	13,87	14,33
	3	12,4	14,0	SO.	h.	18,8	14,5	SO.	h.	18,6	14,5	SO.	h.	16,60	14,33
	4	15,0	14,0	W.	R.	13,0	13,5	W.	tr.	14,0	13,0	W.	h.	14,00	13,50
	5	13,2	13,0	SW.	h.	15,0	14,0	W.	h.	14,6	14,5	W.	h.	14,27	13,83
	6	13,2	14,0	S.	h.	19,8	16,0	SW.	h.	16,4	16,0	W.	tr.	16,47	15,33
	7	14,0	14,0	W.	hh.	14,4	14,5	W.	hh.	14,2	14,0	W.	h.	14,20	14,17
	8	13,8	14,0	W.	h.	15,4	15,0	W.	h.	16,0	15,0	S.	h.	15,07	14,67
	9	14,0	14,5	W.	tr.	14,4	14,5	W.	hh.	13,6	14,0	W.	hh.	14,00	14,33
	10	12,0	13,0	W.	R. St.	12,0	13,0	W.	R. St.	12,8	13,5	NW.	hh.St.	12,27	13,17
	11	12,6	13,5	NO.	h. St.	13,4	14,0	W.	hh.St.	13,0	13,5	W.	hh.St.	13,00	13,67
	12	13,0	13,5	W.	hh.	13,2	14,0	W.	h.	13,0	14,0	W.	h.	13,07	13,83
	13	12,6	13,0	S.	h.	19,0	15,5	S.	h.	19,8	15,5	S.	h.	17,13	14,67
	14	14,2	14,0	W.	R. St.	14,2	14,5	W.	h.	13,8	14,0	W.	h.	14,07	14,17
	15	12,4	13,0	W.	h.	12,2	13,5	W.	hh.	11,4	13,0	W.	R.	12,00	13,17
	16	12,4	13,0	NW.	tr.	13,0	14,0	NW.	h.	12,8	14,0	W.	hh.	12,73	13,67
	17	9,6	13,0	S.	N.	14,8	15,0	O.	h.	14,6	14,5	O.	hh.	13,00	14,17
	18	12,0	13,5	S.	hh.	13,0	14,0	NW.	hh.	13,0	14,0	NW.	h.	12,67	13,83
	19	9,4	12,5	S.	N.	14,0	15,0	N.	h.	14,4	15,0	O.	h.	12,60	14,17
	20	11,0	13,0	S.	h.	18,0	15,5	SW.	h.	14,4	15,0	NW.	hh.	14,47	14,50
	21	12,6	14,0	NW.	tr.	12,4	14,0	NW.	R.	12,6	14,0	W.	h.	12,53	14,00
	22	11,0	13,0	S.	h.	13,6	14,0	W.	hh.	13,0	14,0	W.	hh.	12,53	13,67
	23	10,6	13,0	SW.	h.	13,6	14,0	SW.	hh.	11,2	13,0	S.	R.	11,80	13,33
	24	12,0	13,0	W.	hh.	11,0	13,0	W.	R. W.	10,6	13,0	SW.	hh.	11,20	13,00
	25	9,2	12,5	S.	h.	12,0	13,0	S.	hh.	11,4	12,5	W.	hh.	10,87	12,67
	26	9,4	12,0	S.	h.	12,2	13,5	N.	hh.	12,0	13,0	N.	h.	11,20	12,83
	27	11,4	13,0	NW.	h.	12,6	14,0	NW.	h.	11,4	13,5	W.	R.	11,90	13,50
	28	12,0	13,0	W.	hh.	12,2	13,5	W.	hh.	12,0	13,0	W.	hh.	12,07	13,17
	29	13,0	13,0	W.	tr.	13,8	14,0	W.	hh.	13,4	14,0	NO.	h.	13,40	13,67
	30	11,4	13,0	S.	h.	15,0	14,0	SW.	hh.	11,4	13,5	W.	R.	12,60	13,50
	31	11,0	13,0	W.	hh.	11,0	13,0	W.	R. St.	11,6	13,0	W.	R. St.	11,20	13,00
Septbr.	1	10,0	12,5	NW.	R. St.	12,6	13,0	NW.	R. St.	10,8	13,0	NW.	hh. St.	11,13	12,83
	2	11,6	12,0	NW.	h.	12,0	12,5	NW.	h.	11,4	12,5	W.	tr.	11,67	12,33
	3	11,0	12,0	S.	h.	15,0	13,0	W.	hh.	13,0	13,0	W.	tr.	13,00	12,67
	4	10,8	12,5	S.	hh.	13,4	13,0	SW.	tr.	12,6	13,0	W.	hh.	12,27	12,83
	5	11,8	12,5	W.	hh.	12,4	13,0	W.	hh.	11,8	12,5	W.	tr.	12,00	12,67
	6	11,2	12,0	W.	hh.	12,0	13,0	W.	hh.	11,6	13,0	W.	hh.	11,60	12,67
	7	10,6	12,0	S.	hh.	11,4	12,5	O.	R.	11,4	12,5	S.	R.	11,13	12,33
	8	10,4	12,0	S.	tr.	10,6	12,5	W.	R.	10,6	12,5	SW.	hh.	10,53	12,33
	9	11,2	11,5	N.	h.	11,4	12,5	N.	h.	11,6	12,5	N.	hh.	11,40	12,17

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1861															
Septbr.	10	9,8	12,0	S.	hh.	12,0	13,0	N.	hh.	11,8	13,0	O.	hh.	11,20	12,67
	11	9,2	12,0	O.	hh.	12,4	13,0	O.	hh.	12,2	13,0	O.	hh.	11,27	12,67
	12	10,4	12,0	NO.	hh.	12,6	12,5	NO.	h.	12,6	12,5	NO.	h.	11,87	12,33
	13	8,6	11,0	NO.	h.	10,4	12,0	NO.	h.	10,6	12,0	N.	h.	9,87	11,67
	14	6,4	10,5	SO.	h.	11,4	12,5	S.	h.	11,2	12,0	S.	hh.	9,67	11,67
	15	9,2	11,5	S.	tr.	12,2	12,0	S.	tr.	11,4	12,0	S.	R.	10,93	11,83
	16	10,4	11,5	SW.	R.	11,0	12,0	W.	hh.	11,0	12,0	W.	hh.	10,80	11,83
	17	8,8	11,0	S.	hh.	10,4	11,5	S.	R.	10,6	11,5	S.	hh.	9,93	11,33
	18	10,4	11,0	N.	hh.	10,2	12,0	NW.	R.	10,0	11,5	NW.	R.	10,20	11,50
	19	8,4	10,5	NW.	hh.	9,6	11,5	W.	tr.	8,0	11,0	NW.	R.	8,67	11,00
	20	7,8	10,5	NW.	hh.	9,5	11,0	W.	tr.	9,0	11,0	W.	tr.	8,77	10,83
1862															
Juni	15	12,6	11,0	S.	R.	12,2	12,5	N.	hh.	13,0	12,0	SO.	R.	12,60	11,83
	16	10,6	11,0	W.	R.	11,0	12,0	W.	hh.	10,0	12,0	W.	N.	10,53	11,67
	17	9,0	11,5	SW.	R.	12,0	13,0	NO.	h.	11,2	12,5	NO.	tr.	10,73	12,33
	18	12,4	12,0	O.	R.	13,0	12,0	O.	R.	13,0	11,0	O.	R.	12,80	11,67
	19	12,2	10,0	SO.	R.	14,6	12,0	O.	hh.	15,8	11,5	O.	R.	14,20	11,17
	20	13,6	8,0	SO.	R.	15,0	9,5	SO.	hh.	10,0	9,0	W.	R.	12,87	8,83
	21	10,0	7,0	SW.	tr.	10,2	9,5	W.	hh.	11,2	10,0	W.	h.	10,47	8,83
	22	9,0	9,0	SW.	R.	11,0	10,0	SO.	R.	10,8	10,5	S.	hh.	10,27	9,83
	23	9,2	9,5	S.	R.	11,2	11,0	SW.	hh.	10,2	10,5	SW.	R.	10,20	10,33
	24	9,4	10,0	S.	R.	9,8	11,0	NW.	hh.	8,6	10,5	N.	hh.	9,27	10,50
	25	9,2	10,0	W.	hh.	9,6	10,5	W.	h.	9,6	10,0	W.	hh.	9,47	10,17
	26	9,2	10,0	W.	hh.	10,0	10,0	NW.	hh.	10,0	11,0	NW.	h.	9,73	10,33
	27	10,0	10,0	NW.	hh.	11,4	12,0	W.	h.	10,8	12,0	N.	h.	10,73	11,33
	28	10,2	11,0	SO.	R.	15,2	12,5	SO.	h.	13,8	12,0	SO.	R.	13,07	11,83
	29	11,2	11,0	NW.	R.	12,8	12,0	SO.	tr.	11,2	12,0	S.	hh.	11,73	11,67
	30	10,2	10,5	SW.	hh.	12,6	12,0	SW.	hh.	12,5	12,5	NO.	h.	11,77	11,67
Juli	1	11,2	11,0	S.	R.	9,2	11,0	W.	R.	10,8	11,5	NO.	hh.	10,40	11,17
	2	9,2	11,0	SW.	hh.	12,0	12,0	W.	h.	11,4	12,0	SO.	hh.	10,87	11,67
	3	11,6	11,5	S.	R.	13,0	12,0	SW.	h.	11,2	12,0	W.	h.	11,93	11,83
	4	9,2	11,0	S.	R.	11,0	11,5	SW.	R.	10,0	11,0	W.	R.	10,07	11,17
	5	9,6	10,5	W.	R.	11,4	11,5	W.	h.	11,0	12,0	W.	h.	10,67	11,33
	6	9,2	11,0	S.	R.	13,2	12,0	S.	tr.	13,0	12,0	SO.	tr.	11,80	11,67
	7	12,2	11,5	S.	R.	14,4	12,5	W.	tr.	12,0	12,5	W.	R.	12,87	12,17
	8	11,8	11,5	SW.	R.	13,6	12,0	SW.	R.	13,0	12,5	SW.	hh.	12,80	12,00
	9	10,6	11,0	W.	tr. St.	11,6	11,0	W.	hh.	11,0	11,0	W.	hh.	11,07	11,00
	10	10,4	11,0	S.	R.	12,2	11,5	S.	R.	11,2	12,0	S.	R.	11,27	11,50
	11	11,4	11,5	W.	R.	12,8	12,0	NW.	h.	13,4	12,5	S.	hh.	12,53	12,33
	12	11,4	12,0	NW.	R.	11,4	13,0	NW.	hh.	11,2	13,0	W.	hh.	11,33	12,67
	13	9,6	12,0	S.	tr.	12,4	13,0	N.	h.	11,8	13,5	N.	h.	11,27	12,83
	14	11,0	12,0	W.	h.	13,0	14,0	W.	h.	12,6	14,5	W.	h.	12,20	13,50
	15	11,8	12,5	S.	hh.	17,2	15,0	SW.	h.	16,6	15,0	S.	hh.	15,20	14,17
	16	14,0	12,5	S.	hh.	19,8	13,5	S.	h.	19,0	13,5	S.	hh.	17,60	13,17
	17	12,8	12,5	W.	R.	13,8	13,0	W.	h.	13,6	14,0	W.	h.	13,40	13,17
	18	12,0	12,5	S.	h.	14,6	14,5	NO.	h.	14,0	15,0	NO.	h.	13,53	14,00
	19	12,6	12,5	SO.	h.	16,0	15,0	N.	h.	16,0	14,5	NO.	h.	14,87	14,00
	20	14,4	13,0	S.	R.	12,8	14,0	W.	R.	12,4	14,0	W.	hh.	13,20	13,67
	21	10,8	12,0	SW.	R.	12,0	11,0	SW.	R.	11,8	12,5	SW.	R.	11,53	11,83
	22	11,2	12,5	W.	R. St.	11,8	12,5	W.	hh.	11,4	12,5	W.	hh.	11,17	12,50
	23	10,8	12,0	W.	hh.	11,8	13,0	W.	h.	11,2	13,0	W.	h.	11,27	12,67
	24	8,8	12,0	SO.	h.	13,0	14,0	NO.	h.	11,6	14,0	NO.	h.	11,13	13,33
	25	10,2	12,5	S.	R.	14,6	14,0	S.	h.	15,4	14,0	SW.	tr.	13,40	13,50

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1862															
Juli	26	12,2	12,5	SW.	tr. W.	12,6	13,0	W.	hh.	12,4	13,0	W.	h.	12,40	12,83
	27	10,8	12,5	SW.	h.	13,4	14,0	NW.	h.	13,0	14,0	NW.	h.	12,40	13,50
	28	11,6	13,0	SO.	R.	15,0	15,0	W.	hh.	13,0	15,0	NW.	R.	13,20	14,33
	29	12,4	13,5	N.	R. G.	14,0	15,0	N.	hh.	11,8	14,0	NW.	R.	12,73	14,17
	30	12,2	13,0	W.	h.	12,8	14,5	NW.	hh.	12,4	14,5	NO.	h.	12,47	14,00
	31	11,0	14,0	SO.	tr.	12,2	14,0	N.	hh.	11,6	14,0	NW.	h.	11,60	14,00
August	1	10,5	12,5	SW.	R.	12,6	13,5	SW.	tr.	12,4	13,5	S.	tr.	11,83	13,17
	2	11,8	13,0	SW.	R.	14,0	14,5	W.	h.	14,0	14,0	O.	tr.	13,27	13,83
	3	13,0	13,5	S.	R.	15,6	15,5	NO.	h.	13,6	15,0	NW.	tr.	14,07	14,67
	4	12,4	13,0	W.	hh.	12,8	14,0	W.	hh.	12,0	14,0	W.	hh.	12,40	13,67
	5	12,0	13,0	O.	h.	13,4	14,5	NW.	h.	13,0	14,5	NO.	h.	12,80	14,00
	6	9,8	12,5	O.	h.	16,4	14,0	SO.	h.	15,8	13,5	O.	h.	14,00	13,33
	7	13,2	13,0	W.	R.	12,8	13,0	W.	hh.	12,8	14,0	NW.	h.	12,93	13,33
	8	10,4	12,5	SO.	R.	15,4	14,5	S.	hh.	13,6	14,0	NW.	tr.	13,13	13,67
	9	12,6	13,0	SW.	R.	14,8	14,0	SW.	h.	14,6	14,0	S.	R.	14,00	13,67
	10	11,6	13,5	S.	R.	14,6	15,0	N.	h.	14,2	15,0	O.	tr.	13,47	14,50
	11	11,0	13,5	S.	h.	13,0	15,0	NW.	h.	12,4	15,0	NW.	h.	12,13	14,50
	12	12,8	13,5	W.	h.	13,4	14,5	NW.	h.	13,2	14,5	NW.	h.	13,13	14,17
	13	10,0	13,0	S.	h.	12,8	14,0	W.	hh.	12,4	14,0	W.	tr.	11,73	13,67
	14	10,6	13,0	SO.	R.	11,0	13,0	S.	R.	12,0	13,0	SW.	R.	11,20	13,00
	15	11,8	12,5	S.	hh.	15,0	14,5	O.	h.	15,0	14,5	SW.	hh.	13,93	13,83
	16	12,4	13,5	SO.	h.	17,8	15,0	S.	h.	17,4	15,0	S.	h.	15,87	14,50
	17	13,0	13,5	S.	h.	17,6	16,0	O.	h.	16,2	16,0	NO.	h.	15,60	15,17
	18	13,8	14,0	NO.	tr.	16,4	14,5	NO.	h.	15,8	14,0	O.	hh.	15,33	14,17
	19	13,6	13,0	NO.	h.	14,6	14,0	NO.	h.	14,0	14,0	N.	h.	14,07	13,67
	20	13,4	13,5	NW.	h.	14,6	15,0	NW.	h.	14,0	15,0	NW.	hh.	14,00	14,50
	21	12,0	13,5	S.	h.	14,0	15,5	NW.	h.	13,8	16,0	NO.	hh.	13,27	15,00
	22	12,8	13,5	O.	R. G.	17,8	14,5	SO.	h.	16,4	14,0	O.	hh.	15,67	14,00
	23	13,4	13,5	SO.	R. G.	19,0	15,0	SO.	h.	16,6	15,0	W.	h.	16,33	14,50
	24	14,2	14,5	NW.	tr.	13,6	15,0	NW.	h.	12,6	14,5	NW.	h.	13,47	14,67
	25	13,0	13,5	NW.	R.	12,0	14,0	W.	R.	12,4	13,0	W.	hh.	12,47	13,50
	26	10,1	12,5	S.	R.	12,8	13,5	W.	hh.	12,2	13,5	W.	tr.	11,80	13,17
	27	11,4	12,5	W.	h.	13,0	13,5	W.	h.	12,4	13,5	W.	hh.	12,27	13,17
	28	12,4	12,5	N.	R.	12,8	13,5	N.	h.	12,4	13,5	N.	h.	12,53	13,17
	29	11,4	12,5	N.	R.	12,0	13,0	N.	hh.	12,4	13,0	W.	hh.	11,93	12,83
	30	9,8	12,0	S.	R.	12,4	13,0	W.	hh.	12,4	13,0	W.	hh.	11,53	12,67
	31	10,4	12,5	NW.	R. G.	10,4	12,5	NO.	tr.	10,2	12,5	O.	h.	10,33	12,50
Septbr.	1	9,2	11,5	O.	h.	11,2	12,5	O.	h.	11,0	13,0	O.	h.	10,47	12,33
	2	7,4	12,0	SO.	h.	12,8	13,5	O.	h.	12,8	14,0	O.	h.	11,00	13,17
	3	8,2	11,5	O.	h.	14,6	13,5	O.	h.	15,0	12,5	O.	h.	12,60	12,50
	4	12,0	11,5	SO.	R. G.	16,6	13,0	SO.	hh.	12,6	12,5	SO.	R.	13,73	12,23
	5	13,2	12,0	SO.	h.	15,0	14,5	N.	h.	14,6	15,0	NW.	hh.	14,27	13,83
	6	13,0	14,0	N.	R. G.	13,6	14,0	N.	tr.	13,2	14,0	N.	hh.	13,27	14,00
	7	13,6	13,0	S.	tr.	13,6	13,0	SW.	hh.	14,2	13,5	SW.	hh.	13,80	13,17
	8	12,4	12,5	SW.	tr.	13,4	13,0	NO.	h.	13,4	13,0	NO.	h.	13,07	12,83
	9	12,0	12,5	S.	tr.	14,2	14,5	N.	h.	13,6	15,0	N.	h.	13,27	14,00
	10	11,6	12,5	S.	h.	14,4	14,0	NO.	h.	14,0	14,5	NO.	h.	13,33	13,67
	11	12,2	13,0	SO.	R.	14,2	14,0	SW.	tr.	12,2	13,5	W.	tr.	12,87	13,50
	12	12,0	12,5	NW.	h.	11,6	13,0	NW.	h.	11,4	13,0	NW.	h.	11,67	12,83
	13	7,6	12,0	S.	h.	11,4	14,0	N.	h.	11,0	14,0	N.	h.	10,00	13,33
	14	9,0	12,5	SO.	h.	12,4	13,5	O.	h.	12,0	14,0	O.	h.	11,13	13,33
	15	9,6	12,5	SO.	h.	12,8	13,5	N.	h.	12,6	14,0	NO.	hh.	11,67	13,33

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung.	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1862															
Septbr.	16	12,4	13,0	O.	h.	13,8	14,0	O.	h.	13,0	14,0	O.	hh.	13,07	13,67
	17	12,8	13,0	NW.	hh.	13,0	13,5	N.	h.	12,6	13,0	N.	h.	12,80	13,17
	18	11,4	12,5	NO.	h.	12,8	13,0	NO.	h.	12,0	13,0	NO.	h.	12,07	12,83
	19	9,6	11,5	S.	h.	11,6	13,0	NW.	h.	11,4	12,5	W.	h.	10,87	12,33
	20	12,0	12,5	W.	tr.	12,4	13,0	W.	tr.	12,0	13,0	W.	tr.	12,13	12,83
1863															
Juni	15	10,0	9,0	N.	h.	10,4	10,0	N.	hh.	9,8	9,5	NW.	R.	10,07	9,50
	16	9,8	9,0	N.	tr.	11,2	11,0	N.	R.	10,8	10,5	NW.	h.	10,60	10,17
	17	10,2	10,5	W.	h.	11,6	11,5	W.	hh.	11,2	11,5	W.	h.	11,00	11,17
	18	10,2	11,0	SW.	hh.	12,2	13,0	NW.	G.	13,8	14,0	N.	hh.	12,07	12,67
	19	11,4	12,0	NW.	h.	13,0	14,5	NW.	h.	12,8	15,0	N.	h.	12,40	13,83
	20	11,4	12,5	NW.	h.	15,0	15,0	NO.	h.	14,0	14,0	NO.	h.	13,47	13,83
	21	12,8	11,0	O.	R.	15,0	12,0	NO.	hh.	13,6	12,5	NO.	hh.	13,80	11,83
	22	12,2	10,5	O.	h.	13,2	13,0	NO.	N.	12,2	13,0	NO.	h.	12,53	12,17
	23	12,8	11,5	SO.	h.	14,2	14,5	NO.	h.	14,2	13,5	NW.	h.	13,73	13,17
	24	13,4	12,5	N.	h.	15,0	16,5	N.	h.	15,0	17,5	N.	h.	14,47	15,50
	25	12,8	15,0	NW.	tr.	15,0	17,0	NO.	h.	17,0	15,0	NO.	h.	14,93	15,67
	26	14,4	11,5	S.	h.	16,6	15,5	W.	hh.	15,0	14,5	W.	N R.	15,33	13,83
	27	14,0	13,5	W.	h.	14,6	15,5	W.	h.	13,0	14,0	W.	hh.	13,87	14,33
	28	11,4	13,0	S.	R.	14,2	14,0	W.	hh.	14,0	14,5	W.	hh.	13,20	13,83
	29	11,8	13,0	S.	R.	14,4	14,5	S.	hh.	14,4	15,0	NW.	hh.	13,53	14,17
	30	13,4	14,0	O.	tr.	15,6	14,5	O.	R.	15,2	14,0	SW.	R.	14,73	14,17
Juli	1	12,4	13,0	W.	hh.	13,6	14,0	W.	h. W.	13,0	14,0	W.	h.	13,00	13,67
	2	12,4	13,0	W.	h.	13,2	14,0	W.	h.	13,0	14,5	N.	h.	12,87	13,83
	3	10,6	13,0	S.	hh.	14,8	14,5	S.	R.	14,0	15,0	SW.	h.	13,13	14,17
	4	12,2	13,5	SW.	R.	11,8	13,0	W.	R. W.	12,0	13,0	W.	hh. W.	12,00	13,17
	5	9,0	12,0	NW.	R. H. W.	10,8	12,5	W.	R.	10,4	13,0	NW.	hh.	10,07	12,50
	6	11,0	12,5	N.	R. W.	12,0	13,0	N.	h.	11,4	13,0	N.	hh.	11,47	12,83
	7	11,8	12,5	N.	h.	12,6	13,5	N.	h.	12,2	14,0	N.	h.	12,20	13,33
	8	12,0	13,0	NO.	h.	13,6	14,5	N.	h.	13,6	14,5	N.	h.	13,07	14,00
	9	12,6	13,5	NO.	h.	13,6	14,5	NO.	hh.	13,0	15,0	NO.	h.	13,07	14,33
	10	13,0	13,5	NO.	hh.	14,4	15,0	N.	h.	13,8	15,0	N.	h.	13,73	14,50
	11	13,6	13,5	NO.	h.	15,4	15,0	NW.	h.	14,8	15,5	NW.	h.	14,60	14,67
	12	14,4	14,5	NO.	h.	15,8	16,5	N.	h.	15,6	17,0	NO.	h.	15,27	16,00
	13	15,0	15,0	W.	h.	15,4	17,0	W.	hh.	13,4	15,0	W.	hh.	14,60	15,67
	14	13,6	14,5	W.	R.	13,8	14,5	W.	hh.	13,6	14,5	W.	hh.	13,67	14,50
	15	13,0	14,0	W.	hh. W.	13,4	14,0	W.	hh. W.	12,4	14,0	W.	R.	12,93	14,00
	16	11,2	13,0	W.	hh. W.	13,2	13,0	W.	R. G.	8,6	13,0	NO.	hh.	11,00	13,00
	17	7,0	12,0	W.	R. H. G.	7,6	12,0	NW.	R. H.	9,0	12,0	NW.	hh.	7,87	12,00
	18	7,4	11,5	W.	R.	10,4	12,0	W.	hh.	9,8	12,0	W.	tr.	9,20	11,83
	19	8,4	11,5	SW.	R.	10,6	12,5	NW.	hh.	11,0	12,5	W.	hh.	10,00	12,17
	20	9,8	12,0	W.	R.	11,6	12,5	W.	hh.	11,2	12,0	SW.	tr.	10,87	12,17
	21	9,6	12,0	S.	hh.	12,2	13,0	N.	hh.	12,0	13,5	W.	h.	11,27	12,83
	22	9,0	12,5	S.	h.	13,0	13,0	S.	R. G.	12,8	13,0	SO.	tr.	11,60	12,83
	23	13,0	12,5	SW.	h.	13,2	13,5	W.	R.	13,2	13,5	W.	h.	13,13	13,17
	24	11,2	13,0	S.	R.	12,4	13,5	W.	hh.	12,4	13,5	W.	h.	12,00	13,33
	25	10,0	12,5	SW.	hh.	13,6	13,5	SW.	h.	12,8	13,0	S.	hh.	12,13	13,00
	26	10,0	12,5	S.	hh.	13,8	14,0	N.	hh.	13,2	13,5	N.	hh.	12,33	13,33
	27	12,4	12,5	NO.	h.	12,6	14,0	N.	h.	12,8	14,0	N.	h.	12,60	13,50
	28	13,0	13,5	N.	h.	14,0	15,0	W.	h.	13,2	15,0	NW.	h.	13,40	14,50
	29	11,8	13,5	SW.	hh.	13,0	14,5	NW.	h.	13,0	14,5	N.	h.	12,60	14,17
	30	11,0	13,0	S.	R. G.	16,4	15,0	NO.	hh.	13,6	15,5	NW.	tr.	13,67	14,50
	31	12,0	13,5	W.	hh.	13,6	14,0	W.	hh.	13,0	14,0	SW.	R.	12,87	13,83

Tag.	Morgens 6 Uhr.				Nachmittags 1 Uhr.				Abends 7 Uhr.				Mittlere		
	Temperatur		Win- des- rich- tung	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung	Wetter.	Temperatur		Win- des- rich- tung	Wetter.	Temperatur		
	der Luft.	der See			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.			der Luft.	der See.	
1863															
August	1	9,0	13,0	SO.	R.	12,6	13,5	O.	hh.	12,2	13,5	NO.	hh.	11,27	13,33
	2	12,0	13,0	N.	R.	12,9	13,5	N.	R.	13,2	13,0	N.	R.	12,40	13,17
	3	12,8	13,0	N.	h.	13,6	14,0	N.	h.	12,6	14,0	N.	h.	13,00	13,67
	4	11,0	13,0	N.	h.	13,6	15,0	NW.	h.	13,4	15,5	N.	h.	12,67	14,50
	5	11,4	13,5	S.	tr.	18,0	16,0	S.	h.	15,4	15,0	SO.	R. G.	14,93	14,83
	6	12,6	14,0	W.	tr.	13,2	14,5	W.	h.	13,2	14,0	W.	h. W.	13,00	14,17
	7	12,0	13,0	S.	R.	12,2	14,0	W.	hh.	13,0	14,0	W.	h.	12,40	13,67
	8	12,6	13,0	W.	h.	13,4	14,0	W.	hh.	13,2	14,0	W.	h.	13,07	13,67
	9	13,2	13,5	SW.	tr.	12,8	15,5	SW.	h.	16,0	16,0	SW.	hh.	14,00	15,00
	10	14,2	14,0	W.	h.	14,4	15,0	W.	h.	14,0	15,0	W.	h.	14,20	14,67
	11	11,2	13,0	S.	R. G.	15,0	15,0	W.	h.	14,4	15,5	W.	h.	13,53	14,50
	12	14,0	14,5	NW.	h.	13,4	14,5	NW.	hh.	13,0	14,0	W.	h.	13,47	14,33
	13	12,0	13,0	W.	hh.	13,2	11,0	NW.	h.	12,4	13,5	W.	hh.	12,53	13,50
	14	11,6	13,0	NW.	R. G.	12,4	13,5	NW.	h.	13,4	13,0	W.	hh.	12,47	13,17
	15	12,2	12,5	NW.	h.	12,8	13,5	N.	hh.	12,6	14,0	N.	h.	12,53	13,33
	16	8,6	13,0	S.	h.	14,2	14,0	SO.	hh.	13,4	14,0	SO.	R.	12,07	13,67
	17	11,2	13,0	S.	h.	14,0	14,5	W.	hh.	14,2	15,0	O.	hh.	13,13	14,17
	18	13,2	13,5	SO.	R.	14,2	14,5	W.	h.	13,4	14,5	W.	h.	13,60	14,17
	19	10,6	13,0	S.	hh.	14,6	14,5	W.	h.	14,0	15,0	S.	tr.	13,07	14,17
	20	11,0	13,0	S.	hh.	13,2	14,5	NW.	hh.	13,0	14,0	NW.	h.	12,40	13,83
	21	9,2	13,0	S.	h.	12,8	14,0	N.	R.	13,0	14,0	N.	h.	11,67	13,67
	22	12,4	13,0	N.	h.	13,2	15,0	N.	h.	12,8	15,0	N.	hh.	12,80	14,33
	23	12,4	14,0	N.	R. G.	13,2	14,5	N.	h.	13,0	14,0	NW.	hh.	12,87	14,17
	24	11,4	13,5	NW.	hh.	12,8	14,0	NW.	h.	12,6	14,0	W.	hh.	12,27	13,83
	25	10,0	13,0	S.	hh.	14,8	14,5	W.	h.	14,8	14,0	S.	R. G.	13,20	13,83
	26	12,4	14,0	S.	hh.	15,4	15,5	W.	R.	14,6	15,5	S.	hh.	14,13	15,00
	27	12,0	14,0	S.	hh.	17,8	15,5	W.	h.	17,4	16,0	SO.	h.	15,73	15,17
	28	13,4	14,0	SO.	h.	20,4	16,0	S.	h.	19,0	16,0	SO.	h.	17,60	15,33
	29	14,4	14,0	SO.	h.	21,6	17,0	S.	h.	19,8	15,5	S.	h.	18,60	15,50
	30	14,4	14,0	SO.	h.	21,2	16,5	S.	h.	20,0	16,0	SO.	h.	18,53	15,50
	31	14,2	14,0	SO.	h.	16,4	16,0	NW.	h.	15,0	16,0	N.	h.	15,20	15,33
Septbr.	1	12,4	14,5	SO.	h.	20,0	15,0	SO.	h.	18,0	15,0	SO.	h.	16,80	14,83
	2	15,0	14,5	W.	R.	14,4	14,5	NW.	R.	14,0	14,0	N.	tr.	14,47	14,33
	3	12,8	14,0	N.	h.	14,4	15,0	N.	R.	13,6	15,0	NO.	hh.	13,60	14,67
	4	13,2	14,0	O.	R.	15,4	15,0	O.	tr.	15,6	15,0	S.	tr.	14,73	14,67
	5	13,2	14,0	SW.	tr.	14,0	14,0	SW.	R.	14,0	14,0	O.	hh.	13,73	14,00
	6	11,4	13,5	SW.	tr.	14,4	14,5	SW.	h.	14,4	14,5	S.	hh.	13,40	14,17
	7	11,4	13,5	S.	tr.	13,6	14,0	SW.	h.	13,0	14,0	S.	hh.	12,67	13,83
	8	10,6	13,0	S.	tr.	15,0	14,5	SW.	h.	13,4	14,0	N.	R. G.	13,00	13,83
	9	10,4	13,0	S.	h.	12,6	13,5	NW.	h.	12,4	13,5	O.	h.	11,80	13,33
	10	10,0	13,0	SO.	R. G.	12,2	13,5	O.	hh.	13,4	13,0	S.	tr.	11,87	13,17
	11	11,2	12,5	S.	tr.	12,0	13,0	S.	tr.	10,8	12,5	S.	tr.	11,33	12,67
	12	9,0	12,0	SW.	R.	12,6	13,0	W.	hh.	10,6	12,5	W.	hh.	10,73	12,50
	13	9,2	12,0	SW.	R.	11,0	12,0	W.	R.	10,6	12,0	W.	tr.	10,27	12,00
	14	8,4	11,5	SW.	R. H. G.	8,4	12,0	W.	R.	8,4	11,5	W.	R.	8,40	11,67
	15	8,2	11,0	NW.	R. St.	9,0	12,0	NW.	hh. St.	10,0	11,0	NW.	hh. W.	9,07	11,33
	16	9,6	11,0	SW.	tr.	10,4	11,0	SW.	R.	10,2	11,0	SW.	R.	10,07	11,00
	17	9,4	11,0	SW.	R.	9,6	11,0	W.	R.	8,8	11,0	W.	R.	9,27	11,00
	18	8,6	11,0	NW.	R. W.	10,0	11,0	NW.	R. W.	10,0	11,0	NW.	R.	9,53	11,00
	19	9,6	10,5	W.	hh.	11,2	11,0	W.	hh.	10,0	11,0	W.	N.	10,27	10,83
	20	8,8	10,5	S.	h.	15,0	12,0	S.	h.	14,6	12,5	S.	hh.	12,80	11,67

Folgende Tabelle giebt eine Uebersicht der höchsten und niedersten Wärmegrade der Luft in den verschiedenen Jahren und Monaten, sowie eine Zusammenstellung der mittleren Monatstemperaturen. Zur Bestimmung der Sommerwärme jeden Jahres sind in der letzten Columne die mittleren Temperaturen aus Juli und August zusammen berechnet.

Jahr.	Juni 15ten bis 30sten.			Juli			August.			September 1sten bis 20sten.			Mittlere Temperatur aus Juli und August. — Sommer- wärme.
	Höchste abgelesene Luft-Tempe- ratur.	Niederste abgelesene Luft-Tempe- ratur.	Mittlere Monats- Temperatur der Luft.										
1852	21,0 ⁰	11,0 ⁰	15,01 ⁰	18,4 ⁰	11,0 ⁰	14,81 ⁰	20,6 ⁰	7,8 ⁰	13,86 ⁰	22,2 ⁰	7,3 ⁰	11,52 ⁰	14,34 ⁰
1853	17,9	8,8	12,41	21,0	11,0	14,24	15,6	9,8	13,07	14,5	7,0	11,47	13,66
1854	21,0	8,6	12,89	21,5	9,8	14,74	20,0	10,1	14,39	14,4	8,0	11,31	14,57
1855	19,6	8,6	12,58	20,4	11,0	14,53	20,0	8,8	13,64	14,0	6,0	9,88	14,09
1856	18,0	7,4	11,87	20,6	8,0	12,53	16,2	8,0	12,25	14,2	7,0	10,67	12,39
1857	15,0	8,4	11,67	20,3	9,8	13,61	20,0	8,6	14,89	18,2	7,0	13,57	14,25
1858	16,2	8,2	12,36	23,6	10,0	15,21	19,8	11,4	15,43	16,6	5,0	12,47	15,32
1859	17,4	9,8	13,09	17,4	11,0	14,44	22,0	10,6	15,31	16,6	3,4	11,36	14,88
1860	20,6	11,0	14,49	22,0	9,8	14,27	19,2	9,0	13,14	14,4	6,8	11,29	13,71
1861	18,6	8,6	12,47	22,0	10,0	15,24	19,8	9,2	13,24	15,0	6,4	10,85	14,24
1862	15,8	8,6	11,28	19,8	8,8	12,34	19,0	9,8	13,24	16,6	7,4	12,35	12,79
1863	17,0	9,8	13,92	16,4	7,0	12,33	21,6	8,6	13,62	20,0	8,2	11,89	12,98
Mittel			12,84			14,02			13,84			11,55	13,94

Aus dieser Tabelle ergibt sich, dass der höchste beobachtete Wärmegrad der Luft von 23,6 Mittags 1 Uhr auf den Juli (22sten 1858), der niederste von 3,4 Morgens 6 Uhr auf den September (20sten 1859) fiel.

Während die mittlere Temperatur der Monate in den verschiedenen Jahren zwischen 9,88 im September 1855 und 15,43 im August 1858 schwankte, stellte sich das aus 12 Jahren berechnete Monatsmittel für den Juni auf 12,84, für den Juli auf 14,02, für den August auf 13,84 und für den September auf 11,55. Danach war der Juli um 0,18 wärmer als der August, während die Wärme der Luft des Juni diejenige des Septembers um 1,29 übertraf.

Unter 12 Sommern befanden sich 7, in welchen die mittlere Temperatur des Juli höher, und 5, in welchen dieselbe niedriger war als diejenige des August.

Bezüglich der Sommerwärme nahm das Jahr 1858 mit einer Temperatur von 15,32 die erste Stelle ein; es folgten dann 6 Jahre 1859, 1854, 1852, 1857, 1861, 1855, deren Sommerwärme zwischen 14,88 und 14,09 schwankte; daran reihten sich 2 Jahre 1860 und 1853 mit einer Sommerwärme von 13,71 und 13,66; woran sich 3 Jahre 1863, 1862 und 1856 schlossen, deren Sommer-

wärme zwischen 12,^o98 und 12,^o39 betrug. Eine Vergleichung des wärmsten (1858) und kühlfsten (1856) Sommers ergab einen Unterschied von 2,^o93, während das Mittel der Sommerwärme aus 12 Jahren auf 13,^o94 sich stellte.

Die nächststehende Tabelle enthält die Angabe über die höchsten und niedersten Wärmegrade des Seewassers in den verschiedenen Jahren und Monaten sowie die Zusammenstellung der mittleren Monatstemperaturen der See. In der letzten Columnne sind die aus Juli und August zusammen berechneten mittleren Temperaturen des Seewassers verzeichnet.

Jahr.	Juni 15ten bis 30sten.			Juli.			August.			September 1sten bis 20sten.			Mittlere Temperatur der See aus Juli und August.
	Höchste abgelesene See- Temperatur.	Niederste abgelesene See- Temperatur.	Mittlere Monats- Temperatur der See.										
1852	14,5	8,5	13,13	18,0	8,5	13,68	16,0	4,7	12,48	13,0	5,7	8,81	13,08
1853	13,5	5,5	9,00	17,0	11,5	13,76	15,0	11,5	13,40	13,5	10,0	12,05	13,58
1854	15,5	9,0	12,00	19,5	11,5	14,43	17,7	11,0	14,35	14,0	9,5	11,69	14,39
1855	14,0	6,0	11,29	17,0	9,0	13,18	16,0	11,5	13,63	14,0	9,0	10,94	13,40
1856	15,0	9,0	11,46	15,0	10,0	12,41	15,0	10,0	12,73	13,5	9,0	10,96	12,57
1857	14,6	9,0	11,46	16,0	11,0	13,53	16,5	9,0	13,95	15,0	10,0	13,12	13,74
1858	15,0	8,0	11,82	17,0	11,5	13,95	17,0	11,5	13,99	15,0	10,5	13,15	13,97
1859	15,5	7,5	11,60	16,5	11,0	14,57	17,0	12,5	15,02	16,0	9,0	12,99	14,79
1860	15,5	8,0	11,95	16,0	11,5	13,56	15,5	10,5	13,20	13,5	10,0	11,87	13,38
1861	15,0	5,0	10,39	18,5	8,0	14,50	16,0	12,0	13,81	13,0	10,5	12,11	14,15
1862	13,0	7,0	10,94	15,0	10,5	12,76	16,0	12,0	13,82	15,0	11,5	13,15	13,29
1863	17,5	9,0	13,12	17,0	11,5	13,59	17,0	13,0	14,23	15,0	10,5	12,83	13,91
Mittel			11,51			13,66			13,72			11,97	13,69

Diese Tabelle ergibt, dass das Maximum der Wärme des Seewassers von 18,^o5 Abends 7 Uhr auf den Juli (26sten 1861), das Minimum von 5,^o0 Morgens 6 Uhr auf den Juni fiel (25sten 1861) fiel.

Während die Monatsmittel der Temperatur des Seewassers in den verschiedenen Jahren zwischen 8,^o81 im September 1853 und 15,^o02 im August 1859 schwankten, so stellte sich das aus 12 Jahren berechnete Monatsmittel für den Juni auf 11,^o51, für den Juli auf 13,^o66, für den August auf 13,^o72 und für den September auf 11,^o97. Darnach zeigten die Monate Juli und August eine ziemlich gleich hohe mittlere Temperatur des Seewassers, während die Wärme der See im Juni von derjenigen im September um 0,^o46 übertroffen wurde.

Die aus den Monaten Juli und August zusammen berechneten mittleren Temperaturen des Seewassers schwankten in den verschiedenen Jahren zwischen

14,°79 und 12,°57 und ergaben demnach den Unterschied von 2,°22. Die kühle Temperatur des Seewassers von 12,°57 wurde nur während des Sommers 1856 beobachtet, wogegen die aus dem Juli und August zusammen berechneten mittleren Temperaturen des Seewassers in 8 Sommern 13 Grad und in 3 Sommern 14 Grad überstiegen, und im Sommer 1859 die höchste mittlere Temperatur der See von 14,°79 erreicht wurde. Das 12jährige Mittel der Temperatur der See aus Juli und August betrug 13,°69 und war demnach um 0,°25 niedriger als die mittlere Luftwärme der entsprechenden Monate und Jahre.

In folgender Tabelle ist eine Vergleichung zwischen der mittleren Temperatur des Seewassers und derjenigen der Luft in den verschiedenen Jahren angestellt und der Unterschied in den Temperaturen beider angegeben. Zahlen mit negativen Zeichen bezeichnen, dass die Wärme der Seeoberfläche niedriger war als die mittlere Luftwärme, Zahlen ohne Zeichen, dass die Wärme der See diejenige der Luft übertraf.

		1852.			1853.			1854.		
		See.	Luft.	Unterschied.	See.	Luft.	Unterschied.	See.	Luft.	Unterschied.
Juni	15ten — 30sten	13,13 ⁰	15,01 ⁰	— 1,88	9,00 ⁰	12,41 ⁰	— 3,41	12,00 ⁰	12,89 ⁰	— 0,89
Juli		13,68	14,81	— 1,13	13,76	14,24	— 0,48	14,43	14,74	— 0,31
August		12,48	13,86	— 1,38	13,40	13,07	0,33	14,35	14,39	— 0,04
September	1st. — 20sten	8,81	11,52	— 2,71	12,05	11,47	0,58	11,69	11,31	0,38
		1855.			1856.			1857.		
Juni	15ten — 30sten	11,29	12,58	— 1,29	11,46	11,87	— 0,41	11,46	11,67	— 0,21
Juli		13,18	14,53	— 1,35	12,41	12,53	— 0,12	13,53	13,61	— 0,08
August		13,63	13,64	— 0,01	12,73	12,25	0,48	13,95	14,89	— 0,94
September	1st. — 20sten	10,94	9,88	1,06	10,96	10,67	0,29	13,12	13,57	— 0,45
		1858.			1859.			1860.		
Juni	15ten — 30sten	11,82	12,36	— 0,54	11,60	13,09	— 1,49	11,95	14,49	— 2,54
Juli		13,95	15,21	— 1,26	14,57	14,44	0,13	13,56	14,27	— 0,71
August		13,99	15,43	— 1,44	15,02	15,31	— 0,29	13,20	13,14	0,06
September	1st. — 20sten	13,15	12,47	0,68	12,99	11,36	1,63	11,87	11,29	0,58
		1861.			1862.			1863.		
Juni	15ten — 30sten	10,39	12,47	— 2,08	10,94	11,28	— 0,34	13,12	13,92	— 0,80
Juli		14,50	15,24	— 0,74	12,76	12,34	0,42	13,59	12,33	1,26
August		13,81	13,24	0,57	13,82	13,24	0,58	14,23	13,62	0,61
September	1st. — 20sten	12,11	10,85	1,26	13,15	12,35	0,80	12,83	11,89	0,94
Mittel aus 12 Jahren.										
Juni	15ten — 30sten	11,51	12,84	— 1,33						
Juli		13,66	14,02	— 0,36						
August		13,72	13,84	— 0,12						
September	1st. — 20sten	11,97	11,55	0,42						

In der letzten kleinen Tabelle findet sich das Mittel aus 12 Jahren angegeben. Darnach war die mittlere Wärme der See im Juni um $1,^{\circ}33$, im Juli um $0,^{\circ}36$ und im August um $0,^{\circ}12$ niedriger als die mittlere Luftwärme und erst im September trat der Ueberschuss der Wärme des Meeres über die Temperatur der Luft mit $0,^{\circ}42$ zum Vorschein. Während die Wärme des Seewassers im Juni stets, selbst bis zu $3,^{\circ}41$ im Jahre 1853, niedriger war, zeigte sich die Wärme desselben im September fast immer höher als die mittlere Luftwärme. Nur zwei Jahre 1852 und 1857 machten von diesem Verhältnisse der Luft- zur Seewärme während des Septembers eine Ausnahme, in welchem ersteren sich der Unterschied zu Gunsten der Luft sogar bis auf $2,^{\circ}71$ stellte, unzweifelhaft in Folge von Meeresströmungen.

Es dürfte von allgemeinerem Interesse sein hier eine Vergleichung zwischen Cranz, Doberan, Copenhagen und Irland anzustellen, wie dieselbe für die letztgenannten Stationen in den Miscellen der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde (Vierter Band, Seite 60) „Ueber die Temperatur der Ostsee verglichen mit der des atlantischen Oceans von H. W. Dove“ gemacht ist. Folgende Tabelle giebt dazu eine Uebersicht. Zu erwähnen wäre nur dabei, dass für Doberan eine vierjährige (1853—1856), für Copenhagen eine fünf- bis achtjährige und für Irland eine einjährige (1851) Beobachtungsreihe benutzt wurde.

	Cranz.			Doberan.		
	Meer.	Luft.	Unterschied.	Meer.	Luft.	Unterschied.
Juni	$11,51^0$	$12,84^0$	$-1,33^0$	$11,43^0$	$12,99^0$	$-1,56^0$
Juli	$13,66$	$14,02$	$-0,36$	$14,40$	$14,27$	$0,13$
August	$13,72$	$13,84$	$-0,12$	$14,72$	$14,01$	$0,71$
September	$11,97$	$11,55$	$0,42$	$12,76$	$11,32$	$1,40$

	Copenhagen.			Irland.		
Juni	$11,77^0$	$12,40^0$	$-0,63^0$	$10,39^0$	$9,71^0$	$0,68^0$
Juli	$13,47$	$13,52$	$-0,05$	$11,93$	$11,74$	$0,19$
August	$14,41$	$13,89$	$0,52$	$12,54$	$12,45$	$0,09$
September	$11,71$	$10,56$	$1,15$	$12,15$	$11,10$	$1,05$

Noch übersichtlicher tritt aber dieses Verhältniss hervor, wenn man das für den Sommer aus Juni, Juli und August berechnete Mittel an die von Dove gefundenen Zahlen, wie folgt, reiht.

	Cranz.	Doberan.	Copenhagen.	Irland.	Island.
Sommer	$-0,61$	$-0,24$	$-0,05$	$0,32$	$1,34$

Hiernach ist die mittlere Wärme der Ostsee im Sommer überall niedriger als die mittlere Luftwärme und sinkt mit der nordöstlichen Ausbreitung dieses Meeres, während die Wärme des atlantischen Oceans in Folge des Golfstromes das ganze Jahr hindurch höher als die der Luft ist.

Das mit dem Monatsmittel der Temperatur auf 0° Reaumur reducirte Monatsmittel des in Linien verzeichneten Barometerstandes ist für die verschiedenen Monate und Jahre in nächststehender Tabelle angegeben. Die letzte Columne giebt das Mittel aus den Monaten Juli und August zusammen. Die Beobachtungen des Jahres 1863 sind wegen Störungen am Instrumente fortgelassen.

Jahr.	Juni 15ten—30ten.	Juli	August.	September 1sten—20ten.	Mittel aus Juli und August.
	L	L	L	L	L
1852	334,3	336,5	335,2	334,8	335,85
1853	335,1	336,7	336,3	337,9	336,50
1854	337,2	336,7	337,3	337,2	337,00
1855	337,0	336,2	337,0	337,1	336,60
1856	336,6	337,1	334,4	335,8	335,75
1857	335,9	334,9	335,9	335,3	335,40
1858	335,4	334,2	335,0	336,8	334,60
1859	334,7	335,6	335,5	334,4	335,55
1860	334,4	334,5	333,8	334,4	334,15
1861	334,3	333,8	334,6	333,9	334,20
1862	332,4	334,5	335,3	337,1	334,90
Mittel	335,2	335,5	335,5	335,9	335,50

Darnach steigerte sich im Allgemeinen der mittlere Luftdruck von Mitte Juni bis gegen das Ende des Septembers hin. Während tiefe Barometerstände in den verschiedensten Monaten und Jahren beobachtet wurden, fielen die höchsten stets auf den September.

In folgender Tabelle findet sich der herrschende Wind im Verlaufe der verschiedenen Jahre und Monate verzeichnet. Es sind stets zwei Angaben für jeden Monat gemacht, die bezeichnen sollen, dass die in erster Reihenfolge angegebenen Winde die häufigsten, diejenigen in zweiter Reihenfolge die alsdann an Häufigkeit zunächst stehenden Winde waren. Aus der Gesamtbeobachtung der 12 Jahre ergab sich, dass im Juni, Juli und August der Westwind der entschieden herrschende war, im September der Ostwind.

Jahr.	Junl 15ten bis 30sten.	Jull.	August.	September 1sten bis 20sten.
1852	SO. und N.	N. und NO.	O. und SO.	O. und NO.
1853	W. — N.	W. — NW.	W. — N.	O. — N.
1854	NW. — W.	N. — NW.	SO. — S.	W. — N.
1855	NO. — W.	N. — NO.	W. — S.	N. — W.
1856	W. — S.	W. — NW.	W. — N.	NO. — SW.
1857	N. — W.	W. — NW.	N. — NO.	O. — W.
1858	W. — NW.	NO. — SO.	NO. — O.	W. — S.
1859	N. — W.	W. — N.	W. — O.	S. — W.
1860	W. — SO.	NW. — SO.	SW. — S.	SW. — S.
1861	N. — W.	W. — O.	W. — S.	W. — S.
1862	W. — SO.	W. — S.	W. — NW.	O. — N.
1863	W. — NW.	W. — N.	W. — S.	S. — SW.
	W.	W.	W.	O.

Folgende Tabelle liefert eine Uebersicht der Unterschiede der mittleren Temperatur von Cranz verglichen mit derjenigen von Königsberg für die Monate Juli und August in den Jahren 1852 bis 1863. Für Königsberg wurden die auf der Königl. Sternwarte daselbst gemachten Beobachtungen benutzt. Die letzten Columnen enthalten die Beobachtungen aus Juli und August zusammen. Für Cranz ist bei dieser Vergleichung das mit 0,157 reducirte Monatsmittel der Luft-Temperatur in Rechnung gebracht worden. Zahlen mit negativen Zeichen bedeuten, dass die Temperatur von Cranz geringer war als die von Königsberg, Zahlen ohne Zeichen, dass sie diejenige von Königsberg übertraf.

Jahr.	Mittlere Temperatur des Juli.			Mittlere Temperatur des August.			Mittlere Temperatur aus Juli und August.		
	Cranz	Königsberg.	Unterschied.	Cranz.	Königsberg.	Unterschied.	Cranz.	Königsberg.	Unterschied.
1852	14,65	14,90	— 0,25	13,74	14,42	— 0,68	14,19	14,66	— 0,47
1853	14,08	14,65	— 0,57	12,91	13,02	— 0,11	13,49	13,84	— 0,35
1854	14,58	15,13	— 0,55	14,23	14,04	0,19	14,40	14,59	— 0,19
1855	14,37	15,38	— 1,01	13,48	14,28	— 0,80	13,92	14,83	— 0,91
1856	12,37	12,27	0,10	12,09	11,58	0,51	12,23	11,93	0,30
1857	13,45	13,35	0,10	14,73	15,09	— 0,36	14,09	14,22	— 0,13
1858	15,05	15,52	— 0,47	15,27	15,71	— 0,44	15,16	15,64	— 0,48
1859	14,28	14,10	0,18	15,15	15,51	— 0,36	14,72	14,82	— 0,10
1860	14,11	14,04	0,07	12,98	13,01	— 0,03	13,55	13,53	0,02
1861	15,08	15,22	— 0,14	13,08	13,29	— 0,21	14,08	14,26	— 0,18
1862	12,18	12,39	— 0,21	13,08	12,99	0,09	12,63	12,69	— 0,06
1863	13,17	12,04	0,13	13,46	13,59	— 0,13	12,82	12,84	— 0,02
Mittel	13,86	14,08	— 0,22	13,68	13,88	— 0,20	13,77	14,00	— 0,23

Hiernach wurde in den meisten Monaten die mittlere Temperatur am Strande von derjenigen in Königsberg übertroffen, am meisten nämlich um 1,°01 im Juli 1855. Ebenso war die Sommerwärme von Königsberg, aus Juli und August berechnet, fast stets höher als diejenige am Strande, während das in der untersten Reihe der Tabelle verzeichnete Mittel aus 12 Jahren in allen Positionen einen höheren Wärmegrad für Königsberg als für Cranz ergab.

Gleichwohl wird es in vorstehender Tabelle auffallen, dass in Cranz einige Monate in ihrer mittleren Luft-Temperatur, wenn auch nur in geringem Masse, wärmer waren als in Königsberg, sowie, dass die Temperatur-Unterschiede zwischen Cranz und Königsberg überhaupt nicht so gross ausfielen, als man gewöhnlich annimmt. Die anomale Beschaffenheit des Sommers 1863, der mehr als gewöhnlich durch Gewitter getrübt wurde, giebt hierzu vielleicht eine Aufklärung. Abgesehen davon, dass in dem genannten Jahre die Temperatur um 10 Uhr Abends an 13 Tagen, bis um 1,°2 Grad am 19. September, höher gefunden wurde als diejenige um 7 Uhr Abends; stellte es sich bei der Vergleichung der mittleren Tagestemperatur von 6,2 und 10 Uhr mit derjenigen von 6,1 und 7 Uhr heraus, dass diese von jener an 24 Tagen übertroffen wurde, wodurch die, zur Bestimmung der wahren Mitteltemperatur des Tages, in der Einleitung berechnete Zahl von 0,°157 etwas niedrig ausfallen musste. Ebenso zeigte sich die mittlere Monatstemperatur des August dieses Jahres höher als diejenige des Juli, während doch in unseren Gegenden der Juli der wärmste Monat zu sein pflegt.

Zur Uebersicht folgt eine Zusammenstellung der mittleren Luft-Temperatur, wie dieselbe in den verschiedenen Monaten des Jahres 1863 um 6 Uhr Morgens, 1 und 2 Uhr Nachmittags und 7 und 10 Uhr Abends gefunden wurde.

Stunde	Juni 15ten bis 30st.	Juli.	August.	September 1st. bis 20sten.	Mittel aus 98 Tagen.
Morgens 6 Uhr	12,000 ⁰	11,400 ⁰	12,032 ⁰	10,620 ⁰	11,538 ⁰
Nachmittags 1 Uhr	13,825	13,077	14,593	12,760	13,614
Nachmittags 2 Uhr	13,881	13,403	15,126	13,000	13,944
Abends 7 Uhr	13,500	12,509	14,258	12,290	13,179
Abends 10 Uhr	12,541	11,929	13,258	11,585	12,378
Mittel	13,149	12,463	13,853	12,051	12,931

Darnach war die mittlere Monatstemperatur aus 6,1 und 7 Uhr höher als diejenige aus 6,2 und 10 Uhr, nämlich im Juni um 0,301 im Juli um 0,085, im August um 0,156, im September um 0,155 und im Mittel aus 98 Tagen

um 0,157, während die mittlere Temperatur des Juli von derjenigen des August um 1,390 übertroffen wurde.

An diese Untersuchungen schliesse ich die Beschreibung einer plötzlichen Meeresswellung, welche in Cranz am 23. August 1853, bald nach 7 Uhr Abends, zur Beobachtung kam. Während der Strand zahlreich von Badegästen besucht war, trat dieselbe bei ruhiger, selbst nicht durch kräuselnde Wellen getrübteter Oberfläche der See, bei östlicher Richtung eines nur sehr schwach wehenden Windes und bei heiterem Himmel ein. Nur der westliche Horizont war von einer gleichmässig dunkelgrauen Wolkenschicht umdüstert, die sich ungefähr 20 Grad über dem Horizonte von dem sonst wolkenfreien Himmel scharf abgrenzte. Die erste rasch sich hebende Woge trieb das Wasser über den sandigen Strand fort bis zum Fusse des Uferberges hinan, so dass ihre Höhe gegen 4 Fuss betragen mochte, trat dann wieder unter dem Geräusche schnell abfliessenden Wassers um mehre Schritte zurück hinter die gewöhnliche Grenzlinie des Meeressaumes, um gleich darauf von einer zweiten und dritten Woge gefolgt zu werden. Die zweite Woge deckte aber nur etwas über die Hälfte der Breite des Strandess ohne bis zum Uferberge zu dringen und wurde auch nur von einem geringeren Zurücktreten des Meeres gefolgt; während die dritte Woge nur etwa den dritten Theil der Breite des sandigen Seegestades überfluthete und kaum mehr ein Zurücktreten der See wahrnehmen liess. Die ganze Erscheinung war in ungefähr zwei Minuten vorübergegangen. Unmittelbar darauf zeigte der Meeresspiegel noch einige Zeit hindurch eine gewisse Unruhe, welche sodann in Folge des plötzlich nach Norden umspringenden und etwas stärker wehenden Windes in eine leichte, regelmässige Wellenbewegung überging. Von der anfänglich scharf begrenzten, duncklen Wolkenschicht im Westen, die allmählig höher stieg, lösten sich später Wolken ab, welche den ganzen Himmel bedeckten. Schon vor dem Eintritte des Phänomens war der Barometerstand gesunken, indem derselbe am 23. August Nachmittags 1 Uhr noch 338,5 Linien bei einer Luft-Temperatur von 14,0² nach Reaumur, Abends 7 Uhr kurz vor dem Eintritte der Seebewegung bereits 337,0 Linien bei 14,0², am Tage darauf den 24. August Morgens 6 Uhr 335,0 Lin. bei 14,0⁰, Nachmittags 1 Uhr 336,5 Lin. bei 15,4 und Abends 7 Uhr 337,0 Lin. bei einer Temperatur von 13,0⁰ zeigte; trotz eines andauernd ziemlich hohen Barometerstandes blieb dann das Wetter trübe und regnig und besserte sich erst wieder im September. Der Luftstrom hatte am Tage nach dem Ereignisse die südwestliche und darauf die

westliche Richtung angenommen; zugleich war die Windesstärke vermehrt; im September wurde wieder die östliche Windesrichtung die entschieden herrschende.

Die Ueberraschung, welche diese plötzliche Meeresschwellung auf die am Strande befindlichen Spaziergänger ausübte, war gross. Bei der Erhebung der ersten Woge flüchtete man oder war eilig auf die am Strande stehenden Bänke gestiegen; als aber auch diese gleich darauf vom Wasser erreicht wurden, stürzte man durch dasselbe dem Ufer zu und suchte, so schnell es ging, auf dem nächsten Wege den lehmigen Uferberg zu erklimmen, wo dann Erwachsene wie Kinder, durch das plötzliche Ereigniss erschreckt, an den Beinen durchnässt, in einem tübel zugerichteten Zustande ihrer Kleidungsstücke ankamen. Ein besonderer Unglücksfall hatte sich dabei nicht zugetragen.

Dieselbe Erscheinung wurde zur nämlichen Zeit auch in dem zwei Meilen von Cranz entfernten Badeorte Neukuren mit demselben dreimaligen, jedesmal schwächer werdenden, Her- und Hinschwanken der Wasseroberfläche beobachtet; nur mit dem Unterschiede, dass die Seefluth daselbst von einem weiteren Zurückweichen des Meeres nach der ersten Woge bis auf 20 Schritte, wahrscheinlich in Folge des seichteren Meeresgrundes, begleitet wurde. Schlimmer erging es hier einigen Damen, welche zur Zeit des Phänomens sich gerade im Bade befanden, und in die grösste Lebensgefahr geriethen.

Wie weit sich diese Meeresschwellung an unserer Küste erstreckt habe, hat sich durch Erkundigungen nicht feststellen lassen; jedoch muss dieselbe eine weite Ausdehnung gehabt haben, wenn man eine Notiz vom 24. August 1853 aus Colberg an der pommerschen Küste damit in Verbindung bringt, die im siebenten Hefte des Meklenburger Archivs Seite 304 folgendermassen lautet:

„„Gestern Abend gegen 6 Uhr trat plötzlich das Meer gegen 20 Fuss vom Strande zurück; diese Bewegung fand bei fast ruhiger See statt, ohne auf die nur geringe Brandung und den Wellenschlag einen Einfluss auszuüben. Die Seebadenden konnten von dieser seewärtsgehenden Bewegung des Wassers nichts bemerken; das Wasser im Hafen sank gleichzeitig um $1\frac{1}{2}$ Fuss und zwar ebenfalls plötzlich (in einer halben Minute!). Hierauf stieg das Wasser um 3 Fuss plötzlich, und hielt sich in dieser Höhe 10 Minuten, dann fiel es auf die frühere Höhe. Wir hatten fast klaren Himmel, SO-Wind, der Tag war drückend heiss bei fast herrschender Windstille, die Temperatur des Wassers in der See 17° R., der Barometer am Morgen auf $28''$ stehend, sank Nachmittag auf $27'' 10'''$.““

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Schwellung der Ostsee am 23. August 1853 atmosphärischen Ursprungs gewesen sei, erzeugt durch ungleichen Luftdruck auf verschiedene Theile der Ostsee, oder durch eine weit entfernt vom Meeressaume entstandene Wasserhose, worauf auch der eigenthümlich umwölkte, westliche Himmel deutet; da einerseits die an den Küsten, namentlich den schwedischen, constatirten Oscillationen der Erdrinde viel zu gering und allmählig, durch Jahrhunderte, erfolgen, um eine so plötzliche und so auffallende Erscheinung zu erklären; während andererseits eine plötzliche Erhebung des Meeresbodens ebensowenig als Ursache angesehen werden darf, weil die Küstenländer der Ostsee auch nicht die Spur irgend welcher vulkanischen Thätigkeit an sich tragen.

Es würde zu weit führen aus den Zeitschriften die Referate anzugeben, welche über plötzliche Meeresschwellungen an den verschiedenen Küsten der Ostsee in früheren Jahren gemacht sind. Dieselben enthalten neben vielem Thatsächlichen auch manche Phantasiegebilde. Auch auf anderen Meeren, namentlich den Schweizer Seen, sind solche Fluthen wiederholt beobachtet worden. Ausführlicher wird der Gegenstand in einem Aufsätze von E. Boll „Die Ostsee. Eine naturgeschichtliche Schilderung“ im ersten Hefte des Mecklenburger Archivs behandelt. Nach den Untersuchungen des schwedischen Akademikers Schulten, über die Niveauveränderungen der Ostsee Stockholm 1804, sollen, aus dem Unterschiede des höchsten und tiefsten Barometerstandes berechnet, dergleichen Meeresschwellungen die Höhe von $3\frac{1}{2}$ Fuss nicht übersteigen, und da wo höhere Fluthen sich gezeigt haben, dieselben durch die gleichzeitig in der nämlichen Richtung wehenden Winde oder durch Meeresströmungen entstanden sein.

