



# Korrespondenzblatt

des

# Naturforscher-Vereins

zu Riga.

Redigiert von **G. Schweder.**



**XXXVI.**

**Riga, 1893.**  
Druck von W. F. Häcker.

Дозволено цензурою. — Рига, 17 Сентября 1893 года.

## Inhalt.

	Seite
Jahresbericht für 1891—92 . . . . .	1.
Kassenbericht für 1891—92 . . . . .	7.
Direktorium des Vereins . . . . .	8.
Mitgliederverzeichnis . . . . .	8.
Neuerworbene Naturalien . . . . .	13.
Sitzungsberichte . . . . .	16.
<b>G. Schweder:</b> Vogelzug 1892 . . . . .	51.
— Die nordische Seekuh . . . . .	52.
— Meteor vom 12. Aug. 1892 . . . . .	56.
<b>J. Ilster:</b> Zur Flora des Kirchspiels Festen . . . . .	59.
Wissenschaftliche Vereine u. deren Schriften . . . . .	73.
Geschenke für die Bibliothek . . . . .	84.
<b>Ad. Werner:</b> Meteorologische Beobachtungen in Riga und Dünamünde.	
<b>Fr. Buhse:</b> Erdtemperaturen in Friedrichshof bei Riga.	

---

## Inhalt der Sitzungsberichte.

	Seite
Adler der Ostseeprovinzen . . . . .	24.
<b>Baer, W.</b> . . . . .	50.
Baltische Vögel von Löwis . . . . .	48.
<b>Behrmann, Th.</b> . . . . .	17.
<b>Bernhardt, R.</b> . . . . .	38.
Bielidenstrom . . . . .	26.
<b>Buhse, Fr.</b> . . . . .	26.
Diamanten, ihre Herstellung . . . . .	42.
Diluviale Hügellandschaft der Ostseeprovinzen . . . . .	49.
Doppelsterne . . . . .	46.
<b>Doss, Br.</b> . . . . .	49.
Dünhof, Gipslager . . . . .	49.
Fausthuhn . . . . .	22.
Feuerkugel . . . . .	22. 47.

	Seite
Fische des Rigaschen Meerbusens . . . . .	33.
Frost, Eindringen desselben . . . . .	31. 38.
Gauss und Weber, zum Gedächtnis . . . . .	28.
Giftübertragung . . . . .	32.
Gipslager von Dünhof . . . . .	49.
<b>Gögginger, H.</b> . . . . .	31.
<b>Grossmann, P.</b> . . . . .	47.
Hagelschlag in Thurgau . . . . .	20.
Hypnotismus . . . . .	30.
Jupitermonde . . . . .	18.
Komet von Holmes . . . . .	29.
Meeresströmungen . . . . .	47.
Meteor . . . . .	22. 47.
<b>Mikutowicz, J.</b> . . . . .	31. 43.
Montblanc-Observatorium . . . . .	30.
Nashörner, fossile, in Russland . . . . .	25.
<b>Nolcken, W. Baron</b> . . . . .	16.
Phänologisches . . . . .	28.
<b>Pflaum, H.</b> . . . . . 16. 20. 21. 22. 24. 26. 28. 29. 30. 42. 43. 46.	47.
Planetoiden . . . . .	47.
<b>Ramming, P.</b> . . . . .	28.
Raubmöven . . . . .	22.
<b>Rautenfeld, H. v.</b> . . . . .	23. 31.
Regenmengen der letzten Sommer . . . . .	17. 19.
Regenwürmer . . . . .	50.
Schall-, Licht- und Wärmeschwingungen . . . . .	31.
Schlammvulkane und Inselbildung . . . . .	41.
<b>Schroeder, Dr. med.</b> . . . . .	30.
<b>Schweder, G.</b> . . . . . 18. 19. 20. 22. 24. 25. 31. 33. 41. 43. 47. 48.	48.
Sonnenflecken . . . . .	16.
Sternschnuppen . . . . .	24.
Struve, Wilh., Gedächtnisfeier . . . . .	43.
<b>Thilo, O.</b> . . . . .	32. 47.
<b>Thoms, G.</b> . . . . .	37.
Urania in Berlin . . . . .	23.
Venus, Rotation derselben . . . . .	20.
Vesuv . . . . .	16.
<b>Werner, Ad.</b> . . . . .	35.
Wertschätzung der Ackererden . . . . .	37. 51.
<b>Westberg, P.</b> . . . . .	22. 38.
Wirbeltiere, Entwicklung derselben . . . . .	47.
Wisente . . . . .	38.
Witterungsverhältnisse des letzten Winters . . . . .	35.



## 47. Jahresbericht über die Thätigkeit des Naturforscher-Vereins zu Riga

während der Zeit vom 2. Sept. 1891 bis zum 7. Sept. 1892.

Zurückblickend auf das Vereinsjahr 1891/92 ist es uns Bedürfnis, vor allen Dingen derjenigen Mitglieder zu gedenken, die innerhalb desselben durch den Tod aus ihrem Schaffenskreise und aus unserer Mitte abberufen worden sind. Kann uns bei dieser ersten Rundschau etwas zum Troste dienen, so ist es der Umstand, dass die Zahl der von uns Geschiedenen eine nur geringe ist; es sind: der dim. Ratsherr Th. Hartmann, seit nicht weniger als 30 Jahren Mitglied des Vereins; der Mag. pharm. Karl Frederking, welcher, zu den Stiftern des Vereins gehörend, als Vorstandsmitglied und Vorsteher der ehemaligen chemischen Section dem Verein rege Teilnahme bewiesen hatte, und der Geheimrat Dr. med. Th. Hugenberg, der, seitdem er sich von seiner beruflichen Thätigkeit zurückgezogen und nach Riga übersiedelt war, sich unserem Vereine angeschlossen hatte, welchem er nun durch regen Besuch der Sitzungen sein lebhaftes Interesse bekundete.

### A. Mitglieder, Sitzungen.

Zu korrespondierenden Mitgliedern wurden aufgenommen: der Entomolog Oberlehrer Sintenis-Dorpat, sowie der Meteoritenforscher Staatsrat Semaschko-Petersburg. In die Zahl der ordentlichen Mitglieder traten ein:

Dr. phil. N. Mintz, Sekr. H. v. Boetticher, Kaufmann Oskar Zube, Bibliothekar Ludwig Baumert, Oberl. Victor v. Vetterlein, Kassirer Karl Böhnke, Kaufmann Hugh Carlile und wirkl. Staatsrat Gustav Westberg-Wilna.

Der Verein zählte am 7. September 1892 im Ganzen 184 Mitglieder, und zwar:

- 14 Ehrenmitglieder,
- 23 korrespondierende Mitglieder,
- 7 beständige Mitglieder,
- 140 ordentliche Mitglieder.

Das Direktorium hatte folgenden Bestand:

Präses: G. Schweder, Gymnasialdirektor.

Vice-Präses: Th. Grönberg, Professor.

Sekretär: A. Haensell, Oberlehrer.

Bibliothekar: B. Meyer, Dr. phil.

Schatzmeister: L. Taube, Buchhalter.

F. Buhse, Dr. phil. Th. Behrmann, Fabrikdirektor.

G. Thoms, Professor. A. Werner, Oberlehrer.

Mag. E. Johanson, Fabrikdirektor. A. Zander, Dr. med.

H. Hellmann, Realschuldirektor.

Konservator der Sammlungen war Lehrer A. Spunde.

Das Direktorium versammelte sich 14mal, wobei die durchschnittliche Frequenz 7—8 betrug. Ausserdem fand eine kombinierte Kustoden- und Direktorialssitzung statt.

Dem Berufe nach verteilten sich die ordentlichen Mitglieder folgendermassen:

Lehrer . . . . .	52
Kaufleute . . . . .	23
Beamte . . . . .	18
Aerzte und Apotheker . . . . .	17
Litteraten . . . . .	10
Chemiker und Techniker . . . . .	11
Förster, Gärtner, Landwirte . . . . .	6
Gutsbesitzer . . . . .	3

Aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder sind im Verlauf des Vereinsjahres ausgeschieden 10 Personen:

Kaufmann J. Hill, Mitglied des Vereins seit 42 Jahren.	
Beamter W. Haken . . . . .	36 "
Advokat Germann . . . . .	32 "
Schulvorsteher Barth . . . . .	17 "
Konsul E. W. Müller . . . . .	16 "
Forstrevident E. Jensen . . . . .	14 "
Buchhändler E. Bruhns . . . . .	11 "
Oberlehrer W. Stephan . . . . .	8 "
Bankier Baumann . . . . .	6 "
Kaufmann Grünwald . . . . .	1 "

Die Zahl der allgemeinen Versammlungen betrug 15 (gegen 15 im Vorjahre); die durchschnittliche Anzahl der anwesenden Mitglieder 34 (gegen 41 im Vorjahre), wobei im Maximum 43 (gegen 58), im Minimum 26 (gegen 30) zur

Sitzung erschienen waren. Eine Versammlung wurde im Polytechnikum abgehalten. Ausser den genannten Versammlungen fand am 17. Februar im geschmackvoll dekorierten Sitzungssaale eine Festversammlung zur Feier des hundertsten Geburtstages von Karl Ernst von Baer statt, wobei der Präses, Direktor Schweder, die Festrede und Dr. Meyer einen Vortrag über die Abstammung der Samenpflanzen hielt.

### B. Vorträge, Referate, Mitteilungen\*).

Die erste allgemeine Versammlung fand am 2. September 1891, die letzte am 4. Mai 1892 statt. Die Gesamtzahl der Vorträge, Referate und Mitteilungen betrug 35 (gegen 38), und zwar sprachen:

- Direktor Schweder: über den Knauerschen 100jährigen Kalender (V.).  
„ eine bisher unbeachtete Sternkonfiguration (M.).  
„ die Polarstation auf Nowaja-Semlja (Ref.).  
„ Eisstalagmiten (M.).  
„ neue Entdeckungen mittelst d. Himmelsphotographie (Ref.).  
„ Moorausbrüche (Ref.).  
„ Veränderungen des Dünbettes (Ref.).  
„ ausgestorbene Tiere (V.).  
„ das Observatorium auf d. hohen Sonnenblick (Ref.).
- Oberlehrer Pflaum: über den Meteoriten von Mazapil (V.).  
„ den Merkurdurchgang (Ref.).  
„ die Himmelsphotographie (V.).  
„ spektralanalytische Entdeckung von Doppelsternen (Ref.).  
„ Flecken auf dem Jupiter (Ref.).  
„ einen Erklärungsversuch der Polhöschwankungen (Ref.).

---

\*) (V.) bedeutet einen ausführlichen Vortrag, (M.) eine kleinere Mitteilung, (Ref.) Referat, (S. F.) selbständige Forschung.

- Cand. H. v. Rautenfeld: über einen Apparat zur Verminderung des persönlichen Fehlers (Ref.).  
„ Leistungsfähigkeit selbstregistrierender Apparate (2 Vorträge).  
„ die Begriffe „warm“ und „kalt“ (M.).  
„ Molekularkräfte (V.).

Dozent Dr. Doss: über den Meteoriten von Misshof (S. F.).  
über Erklärung gewisser Schallphänomene (M.).

Dr. Meyer: „ Zusammenleben von Mikroorganismen und Pflanzen (V.).

„ Wärmeezeugung durch Bakterien (Ref.).

Oberl. Werner: über selbstregistrierende Apparate (M.).

„ Erzeugung künstlichen Regens (Ref.).

Mag. Johanson: über Arten, Vorkommen und Nährwert des Gänsefußes (M.).

„ Verwendung d. Wickersheimerschen Flüssigkeit (M.).

Prof. Beck: über ein von ihm erfundenes Instrument zur Polhöhenbestimmung (S. F.).

Prof. Grönberg: über elektrische Kraftübertragung (V.).

Dr. Bertels: über eine geologische Exkursion (V.).

Oberl. Westberg: über Veränderungen der Körperbeschaffenheit in den Tropen (Ref.).

Dr. Mintz: über die neueren Anschauungen in der organ. Chemie (V.).

Kuntgärtner Gögginger: über Saatgut und Saatkorn (M.).

Dr. Zander: über die Begattung der Regenwürmer (M.).

Nach Disziplinen geordnet, beziehen sich von obigen Vorträgen, Referaten und Mitteilungen auf

Physik . . . . .	9
Astronomie . . . . .	9
Zoologie und Biologie . . . . .	5
Botanik . . . . .	3
Meteorologie . . . . .	3
Physikalische Geographie . . . . .	3
Mineralogie und Geologie . . . . .	2
Chemie . . . . .	1

### C. Schenkungen.

Geschenke für die Sammlungen gingen ein von folgenden Gebern:

Eltz, Russow, Gögginger, Behrmann, Zander, Löwenthal, Fleischer, Liedke, Kyber, Stoll, Grünerwaldt, Ramming, Carlile, Dulckeit, Sintenis, Wiecken, Nolcken, Bertels, vom Wiener Hofmuseum, Petersburger Bergkorps, mineralogischen Institut zu Dresden und der Senkenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a./M.

Der Bibliothek wurden Abhandlungen geschenkt von den folgenden Verfassern:

Dr. C. Berg, Dr. B. Doss, K. Grevé, Mag. J. Klinge, R. Mayr, Mag. W. Petersen, E. Russow, E. Baron Toll, Mag. E. Johanson.

### D. Aeussere Thätigkeit des Vereins.

Das Korrespondenzblatt unter der Redaktion des Präses Direktor Schweder erschien im Oktober und enthielt ausser den Sitzungsberichten verschiedene Vereinsnachrichten, meteorologische Beobachtungen und eine Abhandlung über die Sternnamen. Gleichzeitig wurde das 7. Heft der Arbeiten des Vereins herausgegeben, welches der kurländischen Gesellschaft für Litteratur und Kunst zu deren 75jährigem Bestehen gewidmet war, und zwei Abhandlungen von Dr. Doss und Mag. Johanson über den Meteoriten von Misshof enthielt.

Die meteorologische Station unter dem Direktorat des Oberl. A. Werner veröffentlichte täglich ihre Beobachtungen im Rigaer Tageblatte und ausserdem im Korrespondenzblatte und den Annalen des Centralobservatoriums zu Petersburg. In diesen Veröffentlichungen wurden wiedergegeben: der Barometerstand, die Lufttemperatur, die procentale Feuchtigkeit, der Grad der Bewölkung, die Windrichtung und die Geschwindigkeit des Windes, und zwar für folgende Intervalle: 7 Uhr Morg., 1 Uhr Mitt., 9 Uhr Abends; ferner noch das Maximum und Minimum der Lufttemperatur innerhalb 24 Stunden, der Wasserstand am Pegel in Riga und Dünamünde, und schliesslich Messungen der Regen- resp. Schneehöhen. Ausser genannten Beobachtungen der meteorologischen Station führte Dr. F. Buhse zu Friedrichshof bei

Riga Messungen der Erdtemperatur aus, die ebenfalls im Korrespondenzblatt wiedergegeben sind.

Die Sammlungen waren dem Publikum sonntäglich von 12—2 Uhr ausgestellt und fungirte als Oberkustos und Kustos der botanischen Sammlung — Dr. Buhse; ferner die Kustoden: Hauffe (Eiersammlung), Hafferberg (Conchylien), Spunde (Korallen etc.), Bertels (Mineralien), Buchardt (Säugetiere), Schweder (Vögel), Zander (Fische und inländ. Rept.), Bermann (ausländ. Reptilien und Amphib.) — Die Dujouren während der Museumsstunden wurden von Mitgliedern, die sich freiwillig hierzu gemeldet, besorgt. Die Sammlungen enthielten\*) 54 Arten Säugetiere, 274 Arten Vögel, 153 Arten inländ. Vogeleier (in 944 Exemplaren), 9 Arten inländ. Amphibien, 5 Arten inländ. Reptilien und 46 Arten Fische. Besondere Erwähnung verdient die Meteoritensammlung, welche 27 Meteoriten enthielt, wobei 2 doppelt vertreten waren; 17 von ihnen sind Meteorsteine, 4 Meteoreisen, 3 Meteoreisen mit Silikaten und 1 Mesosiderit. Die Meteoritensammlung ist zum grössten Teile von Dir. Schweder für den Verein erworben.

Die Bibliothek des Vereins wurde von Dr. Meyer verwaltet und enthielt in Summa 2406 Werke, die sich dem Inhalte nach folgendermassen gruppirten:

Allgemeine Schriften zur Naturwissenschaft und Gesellschaftsschriften . . . . .	601 Werke.
Physik, Chemie, Mathematik, Astronomie . . . . .	312 „
Zoologie . . . . .	622 „
Botanik . . . . .	359 „
Mineralogie und Geologie . . . . .	242 „
Erd- und Völkerkunde, Reisen . . . . .	176 „
Angewandte Naturwissenschaft . . . . .	44 „
Nicht-Naturwissenschaftliches . . . . .	50 „

Der Verkehr des Vereins mit anderen Körperschaften beschränkte sich ausser der bereits erwähnten Beglückwünschung der kurl. Ges. für Litt. und Kunst vorzugsweise auf Schriftenaustausch, wobei gegen das Korrespondenzblatt in Summa 238 Schriften gingen. Die 177 wissenschaft-

---

\*) ein detaillirtes und zuverlässigeres Verzeichnis vom Bestand der Sammlungen wird der nächste Jahresbericht bringen.

lichen Vereine und Institute, mit denen der Naturforscher-Verein Schriften gewechselt, verteilen sich auf einzelne Länder wie folgt:

Deutschland . . . . .	73
Russland . . . . .	35
Oesterreich-Ungarn . . .	19
Nord-Amerika . . . . .	18
Schweden und Norwegen	5
Frankreich . . . . .	5
Belgien . . . . .	4
Italien . . . . .	3
Schweiz . . . . .	3
England . . . . .	3
Süd-Amerika . . . . .	3
Holland . . . . .	2
Spanien . . . . .	2
Dänemark . . . . .	1
Japan . . . . .	1

Summa 177 Vereine, Akademien etc.

**Hermann Pfau,**

derz. Sekr. d. Naturforscher-Ver.

**Kassenbericht für 1891—92.**

Einnahmen.		Ausgaben.	
	Rbl. Kop.		Rbl. Kop.
Mitgliedsbeiträge . .	517 —	Beheizung, Beleuchtung, Bereinigung.	400 —
Zinsen . . . . .	295 12	Konservator . . . .	100 —
Vom Himselschen Legat . . . . .	100 —	Diener . . . . .	70 —
Vom Börsenkomité .	600 —	Bibliothek . . . . .	82 68
Vom Hydrographischen Departement	180 —	Naturaliensammlung .	126 77
Vom Stadtamt . . .	50 —	Versicherung . . . .	31 43
Vom Rigaer Tageblatt . . . . .	50 —	Korrespondenzblatt .	161 65
Strafgeld . . . . .	1 —	Porto . . . . .	22 33
Summa 1793 12		Meteorolog. Station .	726 69
		Inserate . . . . .	9 76
		Diverse kleine Ausgaben . . . . .	10 97
		Ueberschuss . . . . .	50 84
		Summa 1793 12	

## Direktorium des Naturforscher-Vereins für 1892—1893.

- Präses: G. Schweder, Direktor des Stadt-Gymnasiums.  
Vice-Präses: Th. Grönberg, Prof. u. Direktor des Polytechn.  
Sekretär: H. Pflaum, Oberlehrer.  
Schatzmeister: L. Taube, Buchhalter.  
Bibliothekar: B. Meyer, Dr. phil.  
F. Buhse, Dr. phil.  
Th. Behrmann, Fabrikdirektor.  
G. Thoms, Dr. phil., Professor.  
A. Werner, Oberlehrer.  
H. Hellmann, Direktor der Stadt-Realschule.  
E. Johanson, Mag., Fabrikdirektor.  
A. Zander, Dr. med.  
H. v. Rautenfeld-Lindenruh, Gutsbesitzer.  
B. Doss, Dr. phil., Dozent am Polytechnikum.

Konservator: A. Veret.

### Mitglieder am 1. Juli 1893.

(Die zweite Nummer bezeichnet die Reihenfolge im Mitgliederbuch.)

#### A. Ehrenmitglieder.

1.	472.	Middendorff, Geheimrat, in Hellenorm (Livl.)	seit 1855
2.	636.	Toepler, A., Geheimrat, Prof. in Dresden .	„ 1868
3.	674.	Schmidt, K., wirkl. Staatsrat, Prof. emer., in Jurjew . . . . .	„ 1870
4.	678.	Dubois-Reymond, E., Geh. Medic.-Rat, Prof., in Berlin . . . . .	„ 1870
5.	506.	Wesselowski, K., Geheimrat, in Petersburg	„ 1870
6.	680.	Fresenius, R., Geheimrat, in Wiesbaden .	„ 1870
7.	625.	Schweinfurth, G., Dr. phil., in Berlin . . .	„ 1872
8.	21.	Buhse, Fr., Dr. phil., in Riga . . . . .	Stifter „ 1881
9.	605.	Berg, K., Dr. phil., in Buenos-Aires . . .	„ 1881
10.	952.	Wild, H., wirkl. Staatsrat, in Petersburg .	„ 1885
11.	549.	Schweder, G., Staatsr., Dir. des Stadt-Gymn. in Riga . . . . .	„ 1887

12.	682.	Schmidt, Fr., wirkl. Staatsrat, Akad., in Petersburg . . . . .	seit 1890
13.	705.	Strauch, A., wirkl. Staatsrat, best. Sekr. der Akad. der Wiss., in Petersburg . .	„ 1890
14.	1002.	Geinitz, H. B., Dr. Prof., in Dresden . .	„ 1891

### B. Korrespondierende Mitglieder.

1.	206.	Moritz, wirkl. Staatsrat, in Jurjew . . . . .	seit 1845
2.	533.	Le Jolis, Dr. in Cherbourg . . . . .	„ 1860
3.	610.	Diercke, A., Seminardir., in Stade (Hannover)	„ 1869
4.	666.	Krüger, E., Staatsrat, in Mitau . . . . .	„ 1869
5.	684.	Ascherson, Dr., in Berlin . . . . .	„ 1870
6.	696.	Bruttan, Staatsrat, in Jurjew . . . . .	„ 1870
7.	695.	Lindemann, E., Dr., Medicinalrat, in Elisabethgrad . . . . .	„ 1870
8.	115.	Nolcken, W., Baron, Generalmajor, in Riga Stifter	„ 1870
9.	693.	Oettingen, A., wirkl. Staatsr., Prof., in Jurjew	„ 1870
10.	570.	Russow, E., wirkl. Staatsrat, Prof., in Jurjew	„ 1870
11.	691.	Staudinger, Dr., in Dresden . . . . .	„ 1870
12.	698.	Stieda, L., wirkl. Staatsrat, Professor, in Königsberg . . . . .	„ 1870
13.	709.	Brandt, A., Dr., Staatsr., Prof., in Charkow	„ 1871
14.	712.	Knappe, D., Schulinspektor, in Windau . .	„ 1871
15.	522.	Peltz, A., Koll.-Assess., in Petersburg . .	„ 1871
16.	716.	Berg, H. v., Ingenieur-Obrist, in Riga . .	„ 1872
17.	748.	Kuhn, C. v., Ingenieur-Obrist, in Riga . .	„ 1873
18.	881.	Iversen, W., Kustos der ökon. Gesellschaft, in Petersburg . . . . .	„ 1874
19.	594.	Schell, A., Professor Dr., in Wien . . . . .	„ 1874
20.	568.	Götschel, E. v., Ingenieur-General, in Riga	„ 1875
21.	560.	Müller, Ferd., Oberlehrer, in Petersburg .	„ 1876
22.	998.	Sintenis, Franz, Oberlehrer, in Jurjew . .	„ 1891
23.	780.	Haensell, Adolf, Staatsrat, in Koburg . .	„ 1892

### C. Beständige Mitglieder.

(Durch Zahlung eines einmaligen Beitrages von 40 Rbln. (bei Auswärtigen von 30 Rbln.) wird ein Mitglied von den jährlichen Beiträgen befreit.)

1.	106.	Mercklin, Dr. phil., Geheimrat, in Petersburg	seit 1845
2.	616.	Hoyningen v. Huene, Baron, in Lechts (Estl.)	„ 1867
3.	776.	Wulf, A. v., in Lennewarden (Livland) . .	„ 1873
4.	867.	Löwis of Menar, Oskar v., in Deutschland.	„ 1878
5.	878.	Rautenfeld, H. v., auf Lindenruh bei Riga	„ 1879
6.	945.	Haacke, Friedr., Lehrer . . . . .	„ 1866
7.	962.	Middendorff, E. v., auf Hellenorm (Livland)	„ 1888

D. Ordentliche Mitglieder.

a. In oder bei Riga wohnend.

1.	933.	Ahbel, Joh., Lehrer . . . . .	seit 1884
2.	936.	Anders, Th., Oberlehrer . . . . .	„ 1884
3.	3.	Angelbeck, Ed., Pharmaceut . . . . .	Stifter „ 1845
4.	983.	Baer, Wilh., Kunstgärtner . . . . .	„ 1890
5.	739.	Banken, M., Lehrer . . . . .	„ 1873
6.	1002.	Baumert, Ludolf, Bibliothekar . . . . .	„ 1891
7.	659.	Behrmann, Th., Fabrikdirektor . . . . .	„ 1869
8.	880.	Beck, A., Dr. phil., Professor . . . . .	„ 1879
9.	902.	Berg, P. v., Dozent . . . . .	„ 1881
10.	734.	Bermann, P., Schulinspektor . . . . .	„ 1872
11.	438.	Bernhardt, R., Kreisfiskal . . . . .	„ 1853
12.	727.	Bertels, A., Dr. phil. . . . .	„ 1871
13.	966.	Blumenbach, E., Dr. med. . . . .	„ 1889
14.	1004.	Böhnke, Karl, Kaufmann . . . . .	„ 1891
15.	1001.	Boetticher, H. v., Sekretär . . . . .	„ 1891
16.	624.	Bornhaupt, K., Rechtsanwalt . . . . .	„ 1868
17.	647.	Buchardt, Th., Apotheker . . . . .	„ 1868
18.	888.	Buengner, G., Oberlehrer . . . . .	„ 1880
19.	22.	Buhse, J., Gutsbesitzer, in Stubbensee . .	Stifter „ 1845
20.	1005.	Carlile, H., Kaufmann . . . . .	„ 1891
21.	1012.	Deglau, Julius, Dentist . . . . .	„ 1892
22.	927.	Dettmann, H., Mechaniker . . . . .	„ 1882
23.	758.	Dohne, Fr., Lehrer . . . . .	„ 1873
24.	829.	Donner, W., Lehrer . . . . .	„ 1876
25.	985.	Doss, Bruno, Dr. phil., Dozent . . . . .	„ 1890
26.	975.	Drews, Alfred, Kaufmann . . . . .	„ 1889
27.	597.	Dulceit, James, Zahnarzt . . . . .	„ 1864
28.	964.	Eltz, H. v., Oberlehrer . . . . .	„ 1889
29.	963.	Fetting, A. v., Zollbeamter . . . . .	„ 1888
30.	862.	Fleischer, Hugo, Beamter . . . . .	„ 1878
31.	869.	Friedenberg, N., Lehrer . . . . .	„ 1878
32.	1015.	Geist, Reinh., Kaufmann . . . . .	„ 1893
33.	783.	Gerich, E., Kaufmann . . . . .	„ 1874
34.	623.	Gögginger, H., Kunstgärtner . . . . .	„ 1867
35.	806.	Grönberg, Th., Professor, Direktor des Polytechnikums . . . . .	„ 1875
36.	996.	Grossmann, Paul, Sekretär . . . . .	„ 1891
37.	884.	Grube, Karl, Lehrer . . . . .	„ 1880
38.	399.	Gutzeit, W. v., Dr. med. . . . .	„ 1850
39.	1010.	Häcker, Wilh., Buchdruckereibesitzer . .	„ 1877
40.	944.	Hafferberg, Rob., Kaufmann . . . . .	„ 1885
41.	588.	Hauffe, O., Kaufmann . . . . .	„ 1863
42.	866.	Hellmann, H., Direktor der Stadt-Realschule	„ 1878
43.	941.	Helms, Karl, Lehrer . . . . .	„ 1885

44.	339.	Hernmarck, dim. Bürgermeister . . . . .	seit 1850
45.	613.	Hill, A., Hofrat, Veterinärarzt . . . . .	„ 1866
46.	1008.	Höflinger, Paul, Kaufmann . . . . .	„ 1892
47.	1011.	Hoerschelmann, L. v., Buchhändler . . . . .	„ 1892
48.	697.	Hoff, E., Kunstgärtner . . . . .	„ 1870
49.	921.	Jaksch, Rob., Kaufmann . . . . .	„ 1882
50.	965.	Jassinsky, A., Provisor . . . . .	„ 1889
51.	947.	Jeftanowitsch, W., Fabrikbesitzer . . . . .	„ 1886
52.	971.	Inselberg, Ed., Taubstummenlehrer . . . . .	„ 1889
53.	991.	Jochumsen, H., Sekretär . . . . .	„ 1890
54.	952.	Johanson, Edwin, Mag., Fabrikdirektor . . . . .	„ 1887
55.	1015.	Johanson, Gustav, Mag., Apotheker . . . . .	„ 1893
56.	538.	Kirschfeld, L., Apotheker . . . . .	„ 1860
57.	449.	Klein, E. v., Koll.-Rat . . . . .	„ 1855
58.	889.	Knieriem, W., Dr. Professor . . . . .	„ 1880
59.	872.	Koch, Jul., Beamter . . . . .	„ 1879
60.	986.	Korsche, Joh., Lehrer . . . . .	„ 1890
61.	773.	Kottkowitz, Gymnasiallehrer . . . . .	„ 1873
62.	981.	Krischkan, Joh., Lehrer . . . . .	„ 1890
63.	898.	Kroepsch, W., Kaufmann . . . . .	„ 1881
64.	946.	Kuhlberg, Alfons, Fabrikant . . . . .	„ 1886
65.	954.	Kyber, Ingenieur . . . . .	„ 1887
66.	943.	Landenberg, Karl, Kaufmann . . . . .	„ 1885
67.	1019.	Lindenkampff, Ed., Veterinärarzt . . . . .	„ 1893
68.	883.	Langermann, Lehrer . . . . .	„ 1880
69.	984.	Lichtarowicz, W., Gymnasiallehrer . . . . .	„ 1890
70.	969.	Mednis, Ed., Lehrer . . . . .	„ 1889
71.	796.	Meissner, H., Turnlehrer . . . . .	„ 1875
72.	960.	Meyer, Bernh., Dr. phil. . . . .	„ 1888
73.	979.	Meyer, Hugo Herm., Kaufmann . . . . .	„ 1890
74.	1018.	Mikutowicz, Joh., Handschuhmacher . . . . .	„ 1893
75.	973.	Miller, A., Schulvorsteher . . . . .	„ 1889
76.	807.	Naprowski, H., Schulinspektor . . . . .	„ 1875
77.	942.	Nowitzki, S., Lehrer . . . . .	„ 1885
78.	974.	Oern, Th. v., Oberlehrer . . . . .	„ 1889
79.	389.	Oettingen, A. v., Dr. jur., wirkl. Staatsrat . . . . .	„ 1851
80.	769.	Ostwald, E., Forstmeister . . . . .	„ 1873
81.	949.	Pflaum, H., Oberlehrer . . . . .	„ 1887
82.	913.	Plates, A., Dr. phil., Buchdruckereibesitzer . . . . .	„ 1882
83.	915.	Pohrt, N., Chemiker . . . . .	„ 1882
84.	937.	Pohrt, Joh., Kaufmann . . . . .	„ 1884
85.	791.	Raasche, G. L., Mechaniker . . . . .	„ 1875
86.	1017.	Radau, Bernh., Kaufmann . . . . .	„ 1893
87.	968.	Ramming, P., Lehrer . . . . .	„ 1889
88.	565.	Rosenberg, C., Kaufmann . . . . .	„ 1862
89.	900.	Rothert, Bankdirektor . . . . .	„ 1881

90.	910.	Rubach, G., Rentier . . . . .	seit 1882
91.	989.	Rundel, Joh., Lehrer . . . . .	„ 1890
92.	987.	Sahlit, Wold., Lehrer . . . . .	„ 1890
93.	982.	Schabert, A., Dr. med. . . . .	„ 1890
94.	857.	Schilling, E., Agronom . . . . .	„ 1877
95.	961.	Schindler, Fr., Professor . . . . .	„ 1888
96.	914.	Schleicher, Fr. A., Fabrikant . . . . .	„ 1882
97.	993.	Schlippe, G. v., Gutsbesitzer . . . . .	„ 1890
98.	980.	Schönberg, Andr., Lehrer . . . . .	„ 1890
99.	992.	Schrenck, B. v., Archivar . . . . .	„ 1890
100.	994.	Schroeder, E., Braumeister . . . . .	„ 1891
101.	1007.	Schütze, Victor, Chemiker . . . . .	„ 1892
102.	958.	Schwartz, Georg, Staatsrat . . . . .	„ 1888
103.	1016.	Schweder, G., Lehrer . . . . .	„ 1893
104.	955.	Seeberg, Ed., Lehrer . . . . .	„ 1887
105.	972.	Sodoffsky, Gust., cand. rer. mere. . . . .	„ 1889
106.	928.	Soenneken, G., Fabrikant . . . . .	„ 1883
107.	1014.	Stamm, J., Zahnarzt . . . . .	„ 1893
108.	633.	Stieda, Herm., Aeltester, Kaufmann. . . . .	„ 1868
109.	1013.	Stoll, Ferd., Pharmaceut . . . . .	„ 1893
110.	977.	Strauss, Wold., Bankbeamter . . . . .	„ 1890
111.	613.	Taube, Ludw., Bankdirektor . . . . .	„ 1870
112.	717.	Taube, Jul., Lehrer . . . . .	„ 1886
113.	584.	Teich, A., Kreislehrer . . . . .	„ 1863
114.	1009.	Thilo, Otto, Dr. med. . . . .	„ 1892
115.	728.	Thoms, G., Dr. Professor . . . . .	„ 1872
116.	976.	Tihmann, Martin, Lehrer . . . . .	„ 1889
117.	920.	Treumann, J., Oberlehrer . . . . .	„ 1882
118.	903.	Trey, H., Cand. chem., Assistent . . . . .	„ 1881
119.	995.	Veret, Aug., Kaufmann . . . . .	„ 1891
120.	1003.	Vetterlein, Vikt. v., Gymnasiallehrer . . . . .	„ 1891
121.	754.	Wagner, K., Kunstgärtner . . . . .	„ 1873
122.	970.	Weinert, Ed., Lehrer . . . . .	„ 1889
123.	978.	Weir, William, Ingenieur . . . . .	„ 1890
124.	819.	Werner, A., Oberlehrer . . . . .	„ 1876
125.	824.	Werner, G., Beamter . . . . .	„ 1876
126.	953.	Westberg, P., Oberlehrer . . . . .	„ 1887
127.	956.	Wetterich, A., Kaufmann . . . . .	„ 1887
128.	905.	Wolferz, Dr. med. . . . .	„ 1881
129.	664.	Zander, J., Kommerzienrat, Stadt-Älterm. . . . .	„ 1869
130.	950.	Zander, A., Dr. med. . . . .	„ 1887
131.	990.	Zelm, Jul., Chemiker . . . . .	„ 1890
132.	991.	Zirkwitz, Heinr., Architekt . . . . .	„ 1890
133.	1000.	Zube, Commis . . . . .	„ 1891
134.	935.	Zwingmann, V., dim. Rathsherr . . . . .	„ 1884
135.	959.	Zwingmann, L., Dr. med. . . . .	„ 1888

b. Ausserhalb Rigas wohnend.

136.	876.	Kämmerling, Stationsvorst., in Kemmern .	seit 1879
137.	896.	Klinge, J., Docent Mag., in Jurjew . . .	„ 1881
138.	836.	Kreytenberg, Apotheker, in Mitau . . .	„ 1876
139.	97.	Löwis of Menar, Alexander, auf Dahlen .	Stifter „ 1845
140.	919.	Lutzau, Dr. med., in Wolmar . . . . .	„ 1882
141.	725.	Mesching, J., Beamter, in Walk . . . . .	„ 1872
142.	997.	Mintz, Naum, Dr. phil., in Moskau . . .	„ 1891
143.	128	Rautenfeld, H. v., Gutsbesitzer, in Ring- mundshof. . . . .	„ 1848
144.	1006.	Westberg, G. v., wirkl. Staatsrat, in Wilna	„ 1892

**Neu erworbene Naturalien,**

meist Geschenke.

- Menschlicher Embryo, vollständiges Skelet, von Direktor Schweder.
- 2 Menschenschädel mit getrennten Stirnbeinen, vom Gymnasiasten Erwin Taube.
- Schädel und Halswirbel von Equus cabalus, von demselben.
- Ein Schädel von Cervus alces mit Milchzähnen, unter denen die Prämolaren bereits stark entwickelt sind, von Herrn Ferd. Stoll.
- Fossiles Rentiergeweih aus einem See bei Grodno, von Oberlehrer P. Westberg.
- Fossiler Mittelfussknochen eines Wiederkäuers.
- Hinterhaupt eines fossilen Rhinoceros, vom lettischen Verein.
- Grosser fossiler Ober- und Unterschenkel (noch nicht bestimmt), von demselben.
- 2 Stirnzapfen von Bison priscus aus dem Lubahnschen See, von demselben.
- Hühnerschädel mit 2 Schnäbeln, vom Realschüler Einberg.
- Abnorme Hühnereier, vom Gymnasiasten Leon v. Brümmer und Frau Ferberg.
- Falco tinnunculus, Turmfalk, von Herrn v. Sengbusch.
- Falco tinnunculus, Turmfalk, vom Realschüler v. Rautenfeld.
- Picus martius, Schwarzspecht, von Herrn Ferd. Stoll.

- Tetrao tetrix, Birkhuhn, abnorm gefärbt,  
Phalaropus cinereus, Grauer Wassertreter  
im Sommerkleide,  
Limosa Meyeri Leisler, Pfuhlschnepfe,  
Calidris arenaria, Sanderling,  
Lestris pomarina Tem., Breitschwänzige  
Raubmöve,  
Anas clypeata, Löffelente, 10 X 92, ♂, im  
Prachtkleide,  
Podiceps nigricollis Br., Schwarzhalsiger  
Lappentaucher,  
Podiceps minor, Kleiner Lappentaucher (er-  
legt am 8. Oktober 1890),
- } von Herrn  
Paul Höflinger.
- Podiceps cornutus j., Gehörnter Lappentaucher, von Direktor  
Schweder.
- Fringilla carduelis, Stieglitz, von Dr. Zander.  
Lusciola rubecula, Rotkehlchen, von Herrn E. Bertels.  
Muscicapa atricapilla ♂, von Herrn Bibliothekar Baumert.
- Cuculus canorus, Kuckuk,  
Pyrrhula erythrina, Karmingimpel,  
Gallinula chloropus, grünfüßiges Rohrhuhn,  
Nestkleid,  
Tringa variabilis, Veränderlicher Wasserläufer,  
2 Ardea minuta, kleine Rohrdommel,  
Mechetes pugnax, Kampfhahn,
- } angekauft.
- Corvus corax, Rabe mit teilweise weissen Federn, 8. Mai 1893  
in Schönberg (Kurl.), von Oberförster Witte.
- Mergus serrator L., Langschnäbliger Sägetaucher, von Stations-  
vorsteher Janson aus Römershof.
- Lacerta viridis, von Herrn James Warren.
- Esox lepidotus, aus den Steinbrüchen von Oeningen, von  
Herrn v. Sengbusch.
- Echineis naucrates }  
" remora } Schiffshalter } aus dem atlantischen Ozean,  
Scymnus sp., Junger Hai } von Herrn R. Geist.
- 2 Cobitis fossilis, Schlammbeisser aus Dünamünde, von Herrn  
F. Stoll.

- Amphioxus lanceolatus, Lanzettfisch,  
Blennius pavo juv.,  
Trigla obscura juv.,  
Exocoetus Rondeli,  
Lepadogaster Gouani,  
Argyrolepecus semigymnus, } Fische aus dem Golf  
von Neapel, von Ge-  
neral Baron Nolcken.
- Insekten aus dem Kaukasus, von Baron Fölkersahm.  
Puppe von Harpyia vinula, Gabelschwanz, von Lehrer Dohne.  
Ligula simplicissima, 27" lang, aus einer Wengalle.  
Bandwurm aus einer 20 Tage alten Singdrossel, von Lehrer  
Ramming.
- Ammoniten und Belemniten vom Aaufer, von Oberlehrer  
Treumann.
- Fossile Muscheln aus dem Grodnoschen Gouv. und ein Konglo-  
merat, von Oberlehrer P. Westberg.
- Petrefakten aus Kurland, von Herrn Pödder.
- Gipse aus Freyburg im Br., von Herrn G. Sodoffsky.
- Goldhaltige Steine und Goldsand aus dem Ural, von Kaufm.  
Josef Rudolf.
- Teilstück des Meteoriten von Lixna vom 30. Juni 1820,  
53<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Gramm, von Graf Medem-Stockmannshof.
- Teilstück eines Meteoriten aus dem Jekaterinoslawschen Gouv.,  
255 Gramm, vielleicht zum Meteoriten von Werchne-  
Dneprowsk gehörig, von Herrn G. von Schlippe.
- 2 Kirschblüten an einem Stil, von Gutsbesitzer Wilh. Hagen  
in Kurland.
- Eine durch einen Schlüssel gewachsene Kartoffel, von Herrn  
Kämmerling in Kemmern.
- Wallnus mit dreiteiliger Schale, von Oberlehrer Vogt.  
Lungenflechte von einer Espe, von Oberlehrer v. Eltz.  
Hexenbesen, von Lehrer Teich.
-

## Sitzungsberichte.

7. September 1892.

Der Präses begrüßte die Versammlung zum Beginn des 48. Gesellschaftsjahres und teilte mit, dass Herr Inspektor Adolf Haensell, indem er Riga verlassen, auch das Amt eines Sekretärs niedergelegt habe. Es wurde beschlossen, Herrn Haensell für seine durch 16 Jahre geübte Mühwaltung bei Ernennung zum korrespondierenden Mitgliede den Dank des Vereins auszusprechen. Zum Sekretär wird darauf das ordentliche Mitglied, Oberlehrer Hermann Pflaum, vom Direktorium vorgeschlagen und von der Versammlung gewählt.

Der Präses legt darauf die zahlreich eingegangenen Naturalien vor.

Oberlehrer Pflaum legte eine Anzahl Zeichnungen der Sonnenscheibe vor, die das Vorhandensein einer ungewöhnlichen Zahl grosser Sonnenflecken zeigten. Diese Zeichnungen waren direct nach einem zweizölligen Dollondschen Refractor angefertigt. Da das nächste Maximum in der Häufigkeit der Sonnenflecken in den Anfang des kommenden Jahres fällt, wir somit jetzt diesem Maximum nahe sind, so war der gegenwärtige Sommer für diese Beobachtungen sehr geeignet. Im Wesentlichen sind es zwei Gruppen von Flecken, die sich auf allen Zeichnungen wiedererkennen lassen, und von denen sich die eine nördlich, die andere südlich vom Sonnenäquator befindet. Die Gestalt der einzelnen Flecken zeigte sich oft in ganz kurzer Zeit verändert.

~~~~~  
28. September 1892.

Der Präses teilte der Versammlung das erfolgte Ableben des ordentlichen Mitgliedes Dr. Allenstein mit, und die Anwesenden ehrten das Andenken des Verstorbenen, indem sie sich von ihren Plätzen erhoben.

General Baron Nolcken hielt einen Vortrag über seinen dem Vesuv im verflossenen Sommer abgestatteten Besuch.

Redner beschrieb unter Vorlegung zahlreicher Photographien und Karten die Umgebung des Vesuvs, die einst verschütteten Ortschaften, sowie den jetzigen Vulkankrater. Nach Ansicht des Redners liegt der Hauptherd der vulkanischen Thätigkeit unter dem Wasserspiegel des Busens von Neapel und sind der Vesuv und einige kleinere Krater nur seitlich gelegene, später entstandene Ausläufer desselben. Der Vesuv ist erst seit dem grossen Ausbruch vom Jahre 79 als feuerspeiender Berg erkannt worden. Redner gedachte mehrerer besonders bemerkenswerter Ausbrüche des Vesuvs und legte Lavastücke und verschiedene Mineralien vom Vesuv zur Ansicht vor.

Direktor Behrmann sprach über die Regenmengen der letzten 20 Sommer nach eigenen, in der Cementfabrik bei Riga angestellten Beobachtungen. Vortragender hatte die Niederschlagshöhen der Monate Juni, Juli und August summiert und folgende Tabelle erhalten:

| Für das 1. Dezennium |       |            | Für das 2. Dezennium |       |            |
|----------------------|-------|------------|----------------------|-------|------------|
| 1873—1882            |       |            | 1883—1892            |       |            |
| 1873                 | 178,1 | Millimeter | 1883                 | 296,7 | Millimeter |
| 1874                 | 174,4 | "          | 1884                 | 185,8 | "          |
| 1875                 | 108,9 | "          | 1885                 | 385,4 | "          |
| 1876                 | 192,0 | "          | 1886                 | 290,3 | "          |
| 1877                 | 145,3 | "          | 1887                 | 191,6 | "          |
| 1878                 | 174,5 | "          | 1888                 | 291,9 | "          |
| 1879                 | 266,8 | "          | 1889                 | 286,7 | "          |
| 1880                 | 178,0 | "          | 1890                 | 276,2 | "          |
| 1881                 | 184,3 | "          | 1891                 | 469,0 | "          |
| 1882                 | 175,9 | "          | 1892                 | 272,6 | "          |

Mittel 177,7 Millimeter Mittel 294,5 Millimeter.

Aus obiger Tabelle ergibt sich, dass die letzten 10 Sommer ausserordentlich reich an Niederschlägen waren. Die mittlere Niederschlagshöhe der betreffenden Sommermonate beträgt 182,6 Millimeter (cf. Werner, Rigaer Witterungsverhältnisse, pag. 13). Somit wäre das 1. Dezennium als normale Sommerzeit anzusehen, das letztere hingegen als abnorm zu bezeichnen. Besonders zeichnete sich der vorigjährige Sommer durch seine Regenmenge aus. Stellt man die während der einzelnen Sommermonate niedergegangenen Regenmengen zusammen, so ergibt sich im Mittel fürs 1. Dezennium: Juni

42,9<sup>mm</sup>, Juli 62,2<sup>mm</sup>, August 72,0<sup>mm</sup>; fürs 2. Dezennium: Juni 78,0<sup>mm</sup>, Juli 122,0<sup>mm</sup>, August 93,0<sup>mm</sup>. Die grössten Extreme brachten also die Monate Juni und Juli, während der August in beiden Dezennien eine geringe Differenz aufweist. In den einzelnen Jahren tritt dieses noch deutlicher hervor. So beträgt die Regenhöhe für den Juni 1877 nur 13<sup>mm</sup>, für den Juni 1883 dagegen 131<sup>mm</sup>; für den Juli 1875 19<sup>mm</sup>, für den Juli 1891 185<sup>mm</sup>, also Zahlen, die um das 10fache differieren. Die grössten, im Laufe von 24 Stunden beobachteten Regenhöhen sind: 54,4<sup>mm</sup>, beobachtet am 21. Juli 1885; 57,4<sup>mm</sup> am 10. Juli 1891; 60<sup>mm</sup> am 15. Juli 1891, und 140,08<sup>mm</sup> am 28. Juni 1872. Letztere Beobachtung dient einer entsprechenden, in Riga gemachten Beobachtung von 124,35<sup>mm</sup> Regenhöhe für dasselbe Datum zur Stütze.

Direktor Schweder sprach über einige neuerdings an den Jupitermonden gemachte Wahrnehmungen. Bisweilen erscheinen die Jupitermonde bei ihrem Vorübergang vor der Jupiterscheibe als hellere, dazwischen aber auch als dunkle Scheibchen, was daher rührt, dass die Jupiterscheibe selbst an einigen Stellen heller, an anderen dunkler als die Mondscheibchen ist. Die eigentümliche, am 8. September 1890 gemachte Beobachtung, dass ein Mond bei seiner Passage (der Jupiterscheibe) verdoppelt erscheint, findet eine ausreichende Erklärung in der Annahme, dass auch die Oberflächen der Jupitermonde, gleich der des Jupiter, von hellen und dunklen Streifen durchzogen sind. Ist der hellere Aequatorialstreif des Mondes von der gleichen Helligkeit wie die Stelle der Jupiterfläche, vor welcher er erscheint, so sieht man in Folge der Irradiation zwei dunkle getrennte Mondscheibchen. Mit dieser Annahme stimmt auch die Beobachtung Barnards vom 3. August 1891, wo auf dunklerem Grunde die Polarkalotten des Mondes unsichtbar waren und nur die Aequatorialgegend als länglicher heller Fleck wahrgenommen wurde. Endlich erscheint der erste Mond in der Richtung der Tangente an seine Bahn abgeplattet, so dass man sich ihn als ein dreiaxiges Ellipsoid zu denken hat, dessen grösste Axe zum Jupiter gerichtet ist. In allerneuester Zeit, am 9. September (n. St.), ist es Barnard gelungen, mit seinem Riesenrefraktor einen fünften Jupitermond zu entdecken. Derselbe kreist nach Barnards Angaben um den Jupiter in

17 St. 36 Min., ist vom Jupitercentrum etwa 30000 Meilen entfernt und besitzt die Helligkeit eines Sternes 13. Grösse.

Zum Schluss der Sitzung legte der Präses den eben erschienenen XXXV. Band des Korrespondenzblattes vor, welcher ausser den Sitzungsberichten mehrere kleinere Abhandlungen und das von Dr. F. Buhse zusammengestellte Register zu den Jahrgängen XVI—XXXIV enthält. (Das Register zu den ersten 15 Jahrgängen ist dem XVI. Jahrgang angeheftet.)

~~~~~  
19. Oktober 1892.

Wahlen: Die ausscheidenden Vorstandsglieder: Professor Grönberg, Vicepräses; Dr. Meyer, Bibliothekar; Oberlehrer Werner und Professor Thoms, wurden wiedergewählt. Zu Vorstandsgliedern wurden neugewählt die Herren: H. v. Rautenfeld und Dozent Dr. B. Doss.

Direktor Schweder theilte, anknüpfend an den in der vorhergehenden Sitzung von Direktor Behrmann gehaltenen Vortrag, betreffend die Regenmengen der letzten 20 Sommer, mit, dass er für verschiedene Orte in grösserer oder geringerer Entfernung von Riga die Regenmengen zusammengestellt habe, woraus sich ergibt, dass die Beobachtungen eines Ortes keinen Schluss gestatten auf die Verhältnisse der Umgebung; während für Poderaa die letzten 10 Sommer regenreich sind, waren es für Riga schon die letzten 14 Sommer. Die Sommer 1879 und 1883 sind an allen in Frage kommenden Orten als regenreiche zu bezeichnen, sonst aber zeigt sich bisweilen grosse Differenz zwischen den ombrometrischen Angaben einzelner, oft nicht allzu entfernter Stationen. So finden sich für 1885 folgende Sommer-Regenhöhen verzeichnet: für Poderaa bei Riga — 385 Millimeter, für Riga — 361 Millimeter, für Dünamünde — 309 Millimeter, für Reval — 71 Millimeter, für Pernau — 48 Millimeter. Derselbe Sommer also, der für Riga als ausserordentlich regenreich galt, war für das nahe gelegene Pernau der allertrockenste und regenärmste. In den Jahren 1880—1890 ist Riga durch seine bedeutenden Regenhöhen vor allen übrigen Orten ausgezeichnet. Redner weist darauf hin, dass man die Resultate ombrometrischer Messungen erst dann wird mit

Erfolg zur Charakterisierung der Regenverhältnisse eines grösseren Gebietes heranziehen können, wenn möglichst viele Stationen mit gleichen Apparaten solche Messungen ausführen werden.

Oberlehrer Pflaum referierte über eine in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie der Wissenschaften pro 1891 veröffentlichte Arbeit von F. Löschhardt, welche sich mit der Rotationsdauer der Venus beschäftigt. Schon Dominicus Cassini hatte 1667 gefunden, dass sich die Venus in 23—24 Stunden um ihre Axe drehe. Seitdem haben J. Cassini, Schröter und De Vico ähnliche Resultate gefunden; letzterer fand 23 St. 21 Min. 22 Sec. Schiaparelli beobachtete die Venus vom Dezember 1877 bis zum Februar 1878 und kam zu dem überraschenden Resultat, dass für die Venus Rotations- und siderische Umlaufzeit identisch, nämlich gleich 224,7 Tagen seien. Perrotin glaubte, dies Resultat durch seine Beobachtungen verificirt zu haben. Löschhardt hat selbst auch fortgesetzte Beobachtungen der Venus angestellt; er unterwirft die Beobachtungen Schiaparellis und deren Diskussion einer strengen Kritik und glaubt, dass man über die Rotationsdauer der Venus zur Zeit noch nichts Gewisses wisse, dass aber eine kurze Rotationsdauer, wie sie vor Schiaparelli gefunden war, um Vieles wahrscheinlicher sei. Um sich Erfolg von künftigen Venusbeobachtungen versprechen zu können, müsse man keine allzu grossen Fernröhre und nur mässige Vergrösserungen anwenden; ferner die Venus nicht bloß als Abendstern, sondern auch in ihrer Erscheinung als Morgenstern beobachten. Dann seien wo möglich simultane Beobachtungen an Orten, die in Länge beträchtlich verschieden sind, anzustellen, und schliesslich nur Flecke, die sich fern von den Sichelspitzen, den wahrscheinlichen Venuspolen, befinden, für die Bestimmung der Rotationsdauer zu benutzen.

Direktor Schweder referirte über den „Hagelschlag im Canton Thurgau am 6. Juni 1891“ von Dr. C. Hess (Mittheilungen der Thurgauischen Naturf.-Ges. X). Dieser Hagelschlag durchzog die Schweiz am Abend des genannten Tages von dem Einfall der Limmat in die Aar in der Richtung von West nach Ost in einem Streifen von 8 Kilometer Breite und 65 Kilometer Länge, wobei er im Norden von einem Streifen heftigen Gewitterregens begleitet war.

Da sich der Hagel über Berg und Thal, über Wald und Feld geradlinig ohne Ablenkung fortpflanzte, so darf angenommen werden, dass sich dieser Hagel in bedeutender Höhe, 1000 bis 1500 Meter, gebildet habe. Seine Fortpflanzungsgeschwindigkeit ergab sich zu 15 Meter in der Sekunde, also fast ein Kilometer in der Minute. Besonderes Interesse erregen die schönen Abbildungen der Hagelkörner und ihrer Durchschnitte, welche nebst den Abbildungen der Hagelkörner vom 10. Mai 1872 in Riga und 9. Juni 1869 im Kaukasus der Versammlung vorgelegt wurden. In Beziehung auf Grösse bleiben die Schlossen im Thurgau (1—4 Centimeter) hinter den kaukasischen mit Durchmessern von 4—6 Centimetern und besonders hinter den Rigaer Schlossen mit Durchmessern von 6—8 Centimetern weit zurück, bieten aber bezüglich der inneren Struktur neue interessante Bildungen, wenn auch die krystallinischen Spiesse, welche Abich im Kaukasus so schön sah und abbildete und die auch in Riga beobachtet wurden, hier fehlten. Die Thurgauer Schlossen waren meist keine Rotationssphäroide, sondern zeigten vorherrschend ovale Formen, bisweilen mit so eingedrückten Polen, dass sie sich der Ringform näherten. Eigentümlich war die wellenförmige Oberfläche vieler Schlossen. Solche Exemplare zeigten im Durchschnitt die auch von Abich beobachteten, aus kleinen Bläschen gebildeten radialen Streifen, deren Zahl mit der Zahl der Wellen im Zusammenhang zu stehen scheint und die von Hess als Knotenlinien der Schwingungen gedeutet werden, welche an den Schlossen im Moment der Erstarrung vorhanden waren. Ausser den radial geordneten Bläschen kamen aber auch konzentrisch geordnete Bläschen vor, welche bei wellenförmiger Oberfläche ebenfalls wellenförmig geordnet sind. Ein schneeiger Kern wurde im Thurgau nicht gefunden; wo die Mitte trübe war, bestand sie aus zahlreicheren Bläschen.

Oberlehrer Pflaum machte darauf aufmerksam, dass man am 23. Oktober von 4 Uhr bis 4 Uhr 7 Min. das interessante Schauspiel haben werde, die im Untergehen befindliche Sonne und ihr gegenüber den vom Erdschatten verfinsterten Mond zu sehen, welches Schauspiel, da Sonne, Erde und Mond um jene Zeit in gerader Linie stehen, nur durch die atmosphärische Refraktion ermöglicht sei.

Oberlehrer Westberg theilte mit, dass nach einer Zeitschriftnotiz (Waidmann, 23. Oktober 1891) im vorigen Jahre in Thüringen drei ausgewachsene Exemplare und im Königreich Sachsen zwei Junge des Fausthuhns (*Syrnhaptus paradoxus*) erlegt worden seien.

Oberlehrer Pflaum forderte die Mitglieder dazu auf, ausser phänologischen Beobachtungen auch solche von selteneren Naturerscheinungen in den Sitzungen zur Kenntnis zu bringen, und machte selbst hiermit den Anfang, indem er einen am 20. September c. um etwa 6 Uhr Abends vom Monde ausgehenden Lichtschein beschrieb. — Endlich sprach derselbe über zwei Feuerkugeln, die am 27. Juli 9 Uhr 15 Minuten Abends, resp. am 12. August halb 2 Uhr Morgens an zahlreichen Orten beobachtet worden waren, und von denen die erste über ganz Kurland, von Osten nach Westen hinziehend, offenbar in die Ostsee gestürzt, die letztere aber einige Werst vor der Bahnstation Stockmannshof zur Erde gelangt sein muss.

~~~~~  
2. November 1892.

Für die Bibliothek gingen ein als Geschenk von Herrn von Löwis-Dahlen: Sprengel, Entdecktes Geheimniss der Natur 1793, und *Icones plantarum etc.*, herausgegeben vom Naturf.-Verein in Riga 1848.

Direktor Schweder berichtete über seine im Verein mit zwei Mitgliedern des Vorstandes unternommene Excursion, welche zum Zweck hatte, Genaueres über den Fallort des Meteoriten vom 12. August zu erfahren. Nach allen bisher erhaltenen Nachrichten darf angenommen werden, dass der Fallort einige Werst nördlich von der Dünaburger Eisenbahnlinie, nicht weit von der Südgrenze des Gutes Odensee, gelegen ist. Das rege Interesse, das die Besitzer der umliegenden Güter, sowie mehrere andere Personen für das Auffinden des Meteoriten bekundeten, lässt die Hoffnung aufkommen, derselbe werde in kürzerer oder längerer Zeit wohl noch gefunden werden. Als erfreuliches reelles Ergebnis der Excursion ist der Erwerb eines Bruchstücks des Lixnaer Meteoriten für die Sammlung des Vereins zu verzeichnen.

Direktor Schweder sprach über Raubmöven und legte eine breitschwänzige Raubmöve (*Lestris pomarina* Tem.) vor,

welche zu Anfang Oktober d. J. am Rigaschen Strande geschossen war. Dieser Vogel ist ein seltener, nur innerhalb des Polarkreises nistender Durchzugvogel, welcher hier zuerst in Kurland an der Aa am 4. Oktober 1870 in 2 Exemplaren geschossen wurde, von denen das eine in die hiesigen, das andere in die Sammlungen des Mitauer Provinzial-Museums überging. Leider waren die Bälge ohne Anwendung von Arsen präparirt, so dass wenigstens das Rigaer Exemplar schon seit einigen Jahren als defekt ausgeschieden werden musste. Das vorliegende Exemplar ist auffallend dunkel gefärbt, während die beiden Exemplare von 1870 durch zahlreichere rotfarbene Federkanten ein lichter Aussehen hatten. Der Artnamen stammt von *πῶμα*, Deckel, und *ὄϊς*, Nase, her und müsste, richtiger gebildet, *pomatorhinus* heissen. Leunis übersetzt fälschlich *pomarinus* sogar mit pommersch, obgleich er mit Recht hinzufügt, dass der Vogel auch in Pommern selten ist.

Auch die übrigen Raubmöven sind selten. Von dem hiesigen Vorkommen von *Lestris cephus* Brunn ist nur bekannt, dass sich ein hiesiges Exemplar im Mitauer Museum befindet. Nur *Lestris parasitica* L. ist weniger selten und ist besonders auf dem Durchzuge im Mai beobachtet worden, aus welcher Zeit auch das vorgelegte Exemplar der Rigaschen Sammlung stammt (Bolderaa, Mai 1850).

Herr v. Rautenfeld-Lindenruh sprach über die wissenschaftlichen Anstalten der Urania zu Berlin, welche gleich dem Rigaer Naturforscher-Verein die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse bezweckt. Die genannte Institution besitzt eine reiche Sammlung physikalischer Apparate, welche die Ausführung gewisser lehrreicher Experimente jedermann ermöglicht. Ferner besitzt sie eine Sternwarte, eine Sammlung mikroskopischer Präparate und einen Hörsaal, in dem täglich kleinere wissenschaftliche Vorträge gehalten werden. Endlich findet allabendlich in dem Theater der Urania eine naturwissenschaftliche Vorstellung statt. Redner meinte, dass es zeitgemäss wäre, wenn auch der Rigaer Naturforscher-Verein sich in den Besitz einer Sammlung physikalischer Apparate setzen würde, welche zunächst durch Schenkungen der Mitglieder und Freunde des Vereins entstehen könne. — Mehrere Redner äusserten in Uebereinstimmung, dass es wünschenswert

sei, wenn auch in Riga mehr für die Popularisierung der Naturwissenschaften gethan werde. Dr. Meyer führte als ein Beispiel an, dass es in Paris ein Institut gebe, welches jeden Unvorgebildeten in den Stand setze, sich recht gründliche Kenntnisse in der Botanik zu erwerben, und sprach sich dafür aus, dass eventuell zu organisierende Vorträge immer ein Gebiet der Naturwissenschaften im Zusammenhange behandeln sollten.

Direktor Schweder sprach unter Vorlegung der bezüglichen Exemplare über die Adler der Ostseeprovinzen, indem er sich auf die durch ganz befiederte Läufe ausgezeichnete Gattung *Aquila* beschränkte. Während dieselben nach Linné in 3 Arten, nach Keyserling und Blasius in 2 Arten gesondert werden, scheint es nach neueren Untersuchungen richtiger, für dieselben 4 Arten aufzustellen nach folgenden Hauptmerkmalen:

- a. Befiederung der Läufe heller, als die des übrigen Körpers.
  - 1) Schwanzwurzel rein weiss; Läufe weisslich: *Aq. nobilis* Pall = *Aq. fulva* L. Steinadler.
  - 2) Schwanzwurzel aschgrau, schwarz gewässert; Läufe rostgelblich: *Aq. chrysaëtos* L. Goldadler.
- b. Befiederung der Läufe braun, wie am übrigen Körper.
  - 1) Schwanz 2—3 Zoll vorragend: *Aq. clanga* Pall. Grosser Schreiadler.
  - 2) Schwanz von den Flügeln bedeckt: *Aq. naevia* Briss. Kleiner Schreiadler.

Während der Gold- und Steinadler hier Standvögel sind, ist der kleine Schreiadler nur Sommergast und der grosse Schreiadler ist bisher nur als Durchzugvogel bekannt.

Da aber die genannten Arten bisher vielfach nicht unterschieden wurden, auch die Feststellung anderer Merkmale von Interesse ist, so richtet der Vortragende an alle Besitzer von ausgestopften Adlern in Riga die Bitte, ihm davon Nachricht zu geben und ihm eine Untersuchung derselben gestatten zu wollen. Besonders erwünscht aber ist es, ein von einem Horst geschossenes Pärchen zu erlangen.

Oberlehrer Pflaum machte einige vorläufige Mittheilungen über das am 15. (27.) November c. zu erwartende Zusammentreffen mit dem zum Bielaschen Kometen gehörigen Stern-

schnuppenstrom und forderte zu Radiantbestimmungen und Zählungen der in einem bestimmten Teile des Himmels gesehenen Sternschnuppen auf, welche letztere Beobachtung keine Schwierigkeiten besitze und doch verwertbare Resultate ermögliche.

~~~~~  
16. November 1892.

Der Präses gedachte des Ablebens des langjährigen Vereinskustos, Herrn Schulvorstehers A. Spunde. Die Anwesenden ehrten das Andenken des Verstorbenen durch Aufstehen von ihren Plätzen.

An Geschenken für die Bibliothek waren eingegangen: von Mag. E. Johanson eine Abhandlung: „Zur Trinkwasserfrage nebst aphoristischen Bemerkungen zur Hydrologie Rigas“; vom Oberlehrer Karl Grevé aus Moskau: „Geographische Verbreitung der bärenartigen Thiere.“

Den Mitgliedern wurde eine Einladung der Danziger naturforschenden Gesellschaft zu ihrem 150jährigen Jubiläum vorgelegt.

Es waren Dankeschreiben der zu korrespondierenden Mitgliedern ernannten Herren: Inspektor Haensell-Coburg und Oberlehrer Grevé-Moskau, eingelaufen.

Direktor Schweder sprach über die fossilen Nashornarten Russlands. Während *Rhinoceros tichorhinus* Fischer seit lange bekannt und über das sibirische und europäische Russland weit verbreitet ist, sind die Funde der zweiten Nashornart, *Rh. Merckii* Jäger, nur spärliche, und bezüglich der dritten Species, *Rh. leptorhinus* Cuv., sagte der Akademiker J. F. Brandt noch 1875: „es möchte nicht unwahrscheinlich sein: das von Herrn v. Nordmann einer dritten, früher in Russland heimischen, Nashornart zugeschriebene Unterkieferfragment habe dem *Rhinoceros leptorhinus* angehört.“ — Diese drei Nashornarten unterscheiden sich vorzugsweise dadurch, dass *Rh. tichorhinus* eine vollständig knöcherne Nasenscheidewand besitzt, während dieselbe beim *Rh. Merckii* nur im vorderen Teil verknöchert ist, und *Rh. leptorhinus* endlich — wie die gegenwärtig lebenden Nashörner — keine Spur einer Verknöcherung der Nasenscheidewand zeigt. Der dem Verein vom Bergcorps in Petersburg übersandte *Rhinoceros*schädel gehört nun nach den Untersuchungen

des Vortragenden, wie er dies als Vermutung bereits im März d. J. ausgesprochen hatte, zur Species *Rh. leptorhinus* Cuv. und ist damit das frühere Vorkommen dieser Nashornart mitten im europäischen Russland erwiesen, da der Schädel aus Murom an der Oka stammt. Ganz vereinzelt steht dieser Fund aber nicht da, denn im Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou 1892, Nr. 2, giebt Frau Marie Pawlow in einer im Oktober 1891 geschriebenen Abhandlung Abbildungen zweier ebenfalls aus Russland stammenden Schädel von *Rhinoceros leptorhinus*, welche mit dem vorgelegten hiesigen Schädel völlig übereinstimmen. Leider ist aber von diesen beiden Schädeln der nähere Fundort unbekannt.

Dr. Pohlig in Bonn freilich, einer der besten Kenner der fossilen Dickhäuter, dem der Vortragende Photographien des vorliegenden Nashornschädels übersandt hatte, bezweifelt, dass derselbe dem *Rh. leptorhinus* angehöre, und hält ihn für den Schädel eines jungen *Rh. tichorhinus*. Dagegen dürfte aber die bedeutende Grösse des fraglichen Schädels sprechen, welcher die Schädel der meisten *Rh. tichorhinus* übertrifft, an denen vollständige verknöcherte Nasenscheidewände gefunden sind.

Dr. Buhse referierte über ein zur Bestimmung übergebenes Stück verkieselten Coniferen-Holzes von Tschistopol, Gouv. Kasan. Nach Untersuchung durch Geheimrat Dr. Mercklin stammt dasselbe aus der Tertiärzeit jüngster Formation.

An dünnen Splintern erkennt man bei hinreichender Vergrößerung die den Coniferen eigentümlichen Prosenchym-Tracheiden mit ihren grossen, in Längsreihen gedrängt stehenden Tüpfeln, sowie die ebenso charakteristischen Markstrahlen.

Vielleicht ist es eine Cupressacee, also entweder zur Gattung *Juniperus* oder *Cupressus* in Beziehung stehend. Von den im Palaeodendrologikon rossicum von Mercklin beschriebenen und abgebildeten Arten von *Cupressinoxylon* scheint es keine zu sein.

Oberlehrer Pflaum sprach über den Bielidenstrom. Denkt man sich das unter dem Namen Bielischer Komet bekannte Objekt als einen Komplex in gasiger Hülle schwebender, durch innere Anziehung zusammengehaltener fester Körperchen — als eine Meteorwolke — so folgt, dass diese

wegen der Lage ihrer Bahn, die nahe an den Bahnen der Erde, der Planetoiden, sowie des Jupiter vorüberführt, wiederholt beträchtlichen Störungen seitens der genannten Planeten unterworfen sein musste. Daher haben sich auch die Bahnelemente dieser Meteorwolke im Laufe der Zeit verändert, und ist sie selbst in zwei grössere Teile zerfallen. Die sie konstituierenden Körperchen haben sich allmählich längs ihrer Bahn zerstreut und aus der Meteorwolke hat sich ein Meteorstrom von beträchtlichen Dimensionen gebildet. Bis 1852 konnte man die Wolke noch ausserhalb der Erdatmosphäre sehen, seitdem bekommen wir von ihr Kenntnis, wenn ihre Teilchen durch unsere Atmosphäre als Sternschnuppen streichen. — Leider sind die Störungsrechnungen für das Centrum der Wolke nur bis 1866 ausgeführt, und man weiss daher nicht genau, welche Veränderungen seine Umlaufzeit und sein Abstand von der Sonne seit jener Zeit erfahren haben. Interpoliert man indess Werte für diese Elemente, so ergibt sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass die Erde am 15. (27.) November 1872 und 1885, an welchen Tagen grossartige Sternschnuppenfälle eintraten, in sehr beträchtlicher Entfernung vom Centrum der Wolke diese durchschritten hat, dass somit füglich von einem Meteorstrom die Rede sein muss, dessen Länge zum wenigsten 65000000 Meilen, dessen Tiefe 400000 Meilen beträgt. Da am 15. (27.) November 1892 die Erde in noch geringerer Entfernung vom ehemaligen Centrum die Bahn des Meteorstroms durchschreiten musste, so ist für dieses Datum ein Sternschnuppenfall erwartet worden.

Vergleicht man jedoch die Zahlen für die Entfernung der Bahnen von Erde und Meteorwolke während der einzelnen Umläufe der letzteren, so findet sich, dass dieselbe periodisch ab- resp. zugenommen hat. Im Jahre 1856 war dieselbe am kleinsten, Meteor- und Erdbahn schnitten sich in diesem Jahre. Seitdem hat die Entfernung zugenommen und betrug bereits 1866 nach Michez 338000 Meilen; nimmt man eine weitere Zunahme an, so ist es wohl möglich, dass kein Zusammenreffen mit dichteren Partien des Meteorstroms stattfinden kann, indem die Erde innerhalb desselben an ihm vorübergeht. Weniger plausibel ist die Annahme, die Materie des Stroms könne sich erschöpft haben, obgleich schon allein die

Erde bei den beiden früheren Passagen eine immense Anzahl Körperchen an sich gerissen hat.

Den wahren Sachverhalt würde man ermitteln können bei Fortführung der Störungsrechnungen, welche mühsame Arbeit aber bis jetzt nicht zur Ausführung gelangt ist. — Was speciell den 15. (27.) November 1892 betrifft, so ist an demselben im Verlaufe der Abendstunden in Riga kein Sternschnuppenfall beobachtet worden, womit freilich noch nicht entschieden ist, ob ein solcher überhaupt nicht eingetreten ist, da sich ja derselbe auch während der Tages- oder Nachtstunden hat ereignen können. Eine solche Entscheidung wird erst ermöglicht sein, wenn man Nachrichten aus Orten, die möglichst weit nach Osten oder Westen von Riga belegen sind, erhalten hat.

~~~~~

7. Dezember 1892.

Der Vereinspräses berichtete über das erfolgte Ableben des Dr. med. Karl Petersen, der zwei Dezennien dem Verein als ordentliches Mitglied angehört hatte. Die Anwesenden erhoben sich von ihren Plätzen, um das Andenken des Verstorbenen zu ehren.

Oberlehrer Pflaum hielt einen Vortrag zum Gedächtnis an Gauss und Weber in Anlass der soeben unter den Vereinsgliedern veranstalteten Kollekte für ein Denkmal, das in Göttingen jenen beiden hervorragenden Naturforschern errichtet werden soll. Es war eine kurzgefasste Uebersicht über das Leben und Wirken beider, ihr segensreiches Zusammenwirken und die Ergebnisse, welche verschiedene naturwissenschaftliche Disciplinen ihnen zu danken haben.

~~~~~

18. Januar 1893.

Phänologisches. Es wurde darauf hingewiesen, dass in dem kalten und strengen diesjährigen Winter die gewöhnlichen Wintergäste: Seidenschwänze, Dompfaffen und Schneeammern, besonders zahlreich erschienen seien; Herr Lehrer Ramming hat dagegen auch in diesem Winter um die Weihnachtszeit einen Buchfinken und einige Wachholderdrosseln in Dubbeln im Freien beobachtet.

Oberlehrer Pflaum sprach über den am 6. November 1892 von Edwin Holmes entdeckten Kometen. Dieser ziemlich helle Komet war überhaupt nur kurze Zeit zu beobachten, trotzdem lenkte er in mehrfacher Hinsicht die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich. Seine scheinbare Bewegung war anfänglich so langsam, dass man ausser Stande war, aus den ersten Beobachtungen eine auch nur angenähert richtige Bahnbestimmung für ihn zu erlangen, vielmehr differierten die ersten Berechnungen seiner Bahnelemente auffallend von einander. Ein merkwürdiges Zusammentreffen von Zufälligkeiten liess für den Kometen eine Bahn finden, die mit derjenigen des Bielaschen Kometen grosse Aehnlichkeit hatte. Da nun bekannt war, dass die Reste des letzteren der Erde zu Ende November sehr nahe kommen mussten, war die Vermutung einer Beziehung beider Objekte zu einander nahe gelegt. Erst nachdem eine grössere Reihe von Beobachtungen des Kometen Holmes vorlag, war es möglich zu konstatieren, welche Lage die Bahn desselben habe. Nach den zuverlässigsten Berechnungen läuft er in einer Bahn, welche zwischen der Mars- und Jupiterbahn, ganz innerhalb der Zone der Planetoiden liegt, um die Sonne. Seine Umlaufzeit beträgt  $6\frac{3}{4}$  bis 7 Jahre. Er stellte sich als rundliche Nebelmasse ohne eigentlichen Kern und ohne Schweif dar. Seine Helligkeit nahm anfänglich zugleich mit seiner scheinbaren Grösse zu, um dann schneller, als es die Berechnung ergeben hatte, abzunehmen. Bemerkenswert bleibt, dass seine Umlaufzeit mit der des Bielaschen Kometen fast übereinstimmt. Ferner hat der berühmte Astrophysiker H. C. Vogel gefunden, dass das Spektrum des Kometen Holmes ein vollkommen kontinuierliches war, ohne die sonst für Kometenspektren eigentümlichen Banden, und erklärt diese von ihm noch an keinem Kometen beobachtete Erscheinung durch die sehr beträchtliche Entfernung (35 Millionen Meilen), in welcher der Komet von der Sonne verblieben ist.

Das Zusammentreffen der Erde mit centralen Partien des Bielidenstromes, welches für den 27. (15.) November 1892 erwartet worden war, hat nicht stattgefunden, wie die nunmehr vorliegenden Berichte aus anderen Orten zeigen. Höchst beachtenswert jedoch sind die am 23. und 24. November an verschiedenen Orten gemachten Meteorbeobachtungen. In

New-York und Cambridge beobachtete man über 200 Meteore in 40 Min., in Brixen (Tyrol) — 34 Meteore, die mit Bestimmtheit dem Bielidenstrom angehörten; auch in Dorpat, Princeton etc. sind zahlreiche Meteore gesehen worden. Das Maximum der Häufigkeit scheint nur in Amerika beobachtet worden zu sein, da es für Europa in die Tagesstunden gefallen ist. Die Bahnlage des Bielidenstroms hat, wie aus dem Umstande, dass der Sternschnuppenfall sich drei Tage vor dem früheren Datum und in verhältnismässig geringer Intensität ereignet hat, hervorgeht, im Verlaufe der letzten Jahre (seit 1885) eine beträchtliche Veränderung erfahren, und namentlich sind es die folgenden Bahnelemente, welche gegen früher sich auffallend verändert haben. Die Länge des niedersteigenden Knotens hat sich um  $2\frac{1}{2}$  Grad verringert; dieselbe betrug für den Bielaschen Kometen im Jahre 1826 —  $251\frac{1}{2}$  Grad, 1832 —  $248\frac{1}{4}$  Grad, 1846 und 1852 — 246 Grad; für den Bielidenstrom 1872 und 1885 —  $245\frac{3}{4}$  Grad, während sie jetzt, 1892, nur  $243\frac{1}{4}$  Grad beträgt. Dieses Bahnelement hat sich also stetig verändert, und geht aus obigen Zahlen hervor, dass die letzte Veränderung desselben nicht beträchtlicher ist, als die in früheren Jahren beobachteten. Schliesslich aber hat sich die Entfernung der Bahnlinien von Erde und Meteorstrom derart vergrössert, dass die Erde am 23. November nur äussere Randpartien desselben durchschreiten konnte, in denen ein geringer Reichtum an Meteoren vorhanden war.

Dr. med. Schroeder hielt einen Vortrag über Hypnotismus und hypnotische Therapie, der demnächst in extenso im Druck erscheinen soll.

~~~~~  
1. Februar 1893.

Oberlehrer Pflaum sprach über die vom Astrophysiker Janssen im August 1890 auf den Gipfel des Montblanc unternommene wissenschaftliche Expedition. Dieser ist das wichtige Ergebnis zu danken, die Abwesenheit von Sauerstoff auf der Sonne, dieses auf der Erde so verbreiteten Grundstoffs, dargethan zu haben. Durch reiche Mäcenaten unterstützt, ist es Janssen gelungen, seine Idee zu realisieren und den Bau eines Montblanc-Observatoriums in Angriff zu nehmen, das wegen

seiner in einer Höhe von ca. 14700 Fuss über dem Meeresniveau befindlichen Lage ausserordentliche wissenschaftliche Erfolge für die Zukunft verspricht.

Derselbe legte den Mitgliedern die soeben erschienene „Karte des Sternenhimmels“ von Mechsner vor, als eigenartigen Versuch, astrognostische Kenntnisse in erleichternder Weise der Jugend zugänglich zu machen.

Direktor Schweder übergab eine kleine Arbeit von Oberlehrer Sintenis über eine neue, von ihm gefundene Dipteren-Species, *Opomyza Henselli* (Abdr. a. d. Sitzungsber. d. Dorp. Naturforsch.-Ges.), welche zwei bisher getrennt dastehende Gruppen der *Opomyza*-Arten verbindet. Ferner legt er eine Abhandlung von Direktor W. Petersen in Reval vor „über die Ungleichzeitigkeit in der Erscheinung der Geschlechter bei Schmetterlingen“ (Abdr. a. d. Zool. Jahrb. VI), worin nachgewiesen wird, dass bei vielen Schmetterlingen aus derselben Brut die Männchen so viel früher hervorgehen, dass sie oft schon ganz verfliegen sind, wenn die Weibchen erscheinen. Es ist dieses ein frappantes Analogon zu der Ungleichzeitigkeit der Entfaltung männlicher und weiblicher Blüten an derselben Pflanze, resp. der ungleichzeitigen Entwicklung von Staubfäden und Griffeln innerhalb derselben Blüte. In beiden Fällen wird dadurch die Inzucht verhindert.

Kunstgärtner Gögginger theilte einige am 28. Januar c. angestellte Messungen über das Eindringen des Frostes mit. Unter einer Schneedecke von 1 Fuss Dicke fand er den Boden meist 5—8 Zoll tief gefroren; wo der Boden jedoch im Herbst aufgelockert worden war, auch bis 1 Fuss tief. Bei einer Schneedecke von 3 Zoll Höhe war die Erde bis 2 Fuss und unter den von Schnee freigehaltenen Kirchhofswegen war sie bis 3 Fuss tief erstarrt.

Herr v. Rautenfeld-Lindenruh hielt einen Vortrag über die Beziehungen zwischen Schall-, Licht- und Wärmeschwingungen.

15. Februar 1893.

Es waren zwei Exemplare der zu den Wasserwanzen gehörigen *Corisa Geoffroyi* Leach eingegangen, am 26. April 1891 bei einem Teich in der Nähe von Pleskodahl bei Riga von Herrn Mikutowitsch gefangen; derselbe hat diese Species

im Herbst 1892 am gleichen Orte in Menge bemerkt. Vergl. Flor, Rhynchoten Livlands I. Bd., pag. 786.

Es wurde die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf die zu Berlin unter dem Namen „Triton“ bestehende Vereinigung gelenkt und Freunden von Aquarien der Beitritt zu selbiger empfohlen.

Dr. med. Thilo sprach unter Vorzeigung von Präparaten und Abbildungen über die Organe, mit welchen Tiere Giftstoffe auf andere Tiere übertragen. Die einfachsten Vorrichtungen hierzu sind Stacheln und Nadeln, welche mit abgeändertem Schleime getränkt werden. Hierauf folgen Stacheln mit Rinnen, nicht unähnlich den Blutrinnen unserer Dolche. Als vollkommenste Form endlich findet man diese Rinnen zu Röhren geschlossen, mit welch' letzteren Organen sich wiederum die ärztlichen Injektionsspritzen vergleichen lassen. Man kann auch die allmähliche Umgestaltung der primitiven Giftstacheln zu Stacheln mit Rinnen und Röhren bei den verschiedenen Tieren verfolgen. Die vollkommensten Vorrichtungen zum Uebertragen von Giftstoffen finden sich bei den Schlangen. Die Organe zum Ansammeln der Giftstoffe haben ebenfalls bei den verschiedenen Tieren einen ungleichen Grad der Vollkommenheit. Wo nur ein Giftstachel vorhanden, wird das Gift auf der diesen Stachel umgebenden Hautfläche produciert und angesammelt. Eine vollkommenerer Giftaufspeicherung ermöglichen sodann Hautfalten, die schliesslich in der vollkommensten Form zu einem geschlossenen Hautsack, der Giftdrüse, umgestaltet sind und am Grunde der Giftröhre sitzen. Die von Menschen erfundenen, zum Vergiften bestimmten Instrumente zeigen innerhalb ihrer Entwicklung ähnliche Vervollkommnungen, anfangend von den vergifteten Pfeilen der Wilden bis hinauf zu der Kochschen Tuberculinspritze, welche es sogar ermöglicht, das Quantum des zu injicierenden Giftstoffes zu variieren und mit Genauigkeit zu bestimmen. — An den Vortrag schloss sich eine rege Debatte über die Frage, ob es auch niedere Tiere gebe, die selbstbereitete Giftstoffe auf andere übertragen.

Der Schatzmeister erstattete den Kassenbericht für das verflossene Vereinsjahr, demzufolge die Ausgaben 1743 Rbl. 8 Kop., die Einnahmen 1793 Rbl. 12 Kop. betragen.

Der Sekretär verlas den Jahresbericht über das 47. Vereinsjahr 1891/92.

Direktor Schweder sprach — sich auf eine frühere Mitteilung im „Korrespondenzblatt XXVII“, Nr. 14, beziehend — über die Fischfauna des Rigaschen Meerbusens. Nach Möbius und Heincke: „Die Fische der Ostsee,“ zerfällt die Ostsee bezüglich der Fischfauna in drei Teile: die westliche Ostsee, westlich von dem durch die Ostspitze Rügens gehenden Meridian, die südöstliche Ostsee, von hier bis zu dem im Norden die Insel Dagö berührenden Parallelkreise, und die nordöstliche Ostsee mit dem finnischen und baltischen Meerbusen. Die sämtlichen bisher in der Ostsee gefundenen Arten — wobei ein bei Möbius nicht aufgeführter Rochen (*Raja fullonica*) mitgezählt ist — betragen 111. Davon kommen auf die westliche Ostsee 97 Arten, auf die südöstliche 69, auf die nordöstliche 54 Arten. Während die westliche Ostsee unter den Standfischen nur Seefische zählt, von denen 33 Arten teils regelmässige, teils zufällige Einwanderer aus der Nordsee sind, enthalten die beiden anderen Gebiete wegen des geringeren Salzgehaltes teils unter den Standfischen, teils unter den Gästen, die hier natürlich nur aus den Flüssen stammen, auch viele Süßwasserfische. Zum Gebiet der südöstlichen Ostsee gehört auch der Rigasche Meerbusen. Dieser leider in Bezug auf seine Fischfauna noch viel zu wenig untersuchte Meeresteil enthält aber von den 69 im mittleren Ostseegebiet vorkommenden Fischarten kaum 40, selbst wenn man die seltensten mitzählt. Zu den in Menge vorkommenden Fischen dürften nur folgende 11 Arten zu zählen sein: Strömling, Brätling, Dorsch, Steinbutte, Butte, Stint, Ssig, Aalmutter, Sandaal, Aal, Neunauge. Alle übrigen sind von untergeordneter Bedeutung, zum Teil sogar selten. — Redner giebt nochmals ein Verzeichnis derselben, in der Hoffnung, dadurch zu einer Vervollständigung oder Berichtigung anzuregen:

#### Seefische.

- 1) *Cottus scorpius*, Seeskorpion, lettisch juhras bulis.
- 2) *Cottus quadricornis*, Meerrochs, lett. juhras wehrfis.
- 3) *Gobius niger*, Meergrundel, lett. melais grundufs. Noch nicht hinreichend verbürgt.
- 4) *Cyclopterus lumpus*, Lump, Seehase.
- 5) *Gasterosteus aculeatus*, gem. Stichling, lett. itagaris.

- 6) *Gasterosteus pungitius*, kleinster Stichling, lett. mafais ūtagariš.
- 7) *Gasterosteus spinachia*, Seestichling. Sehr selten.
- 8) *Scomber scombrus*, Makrele. Sehr selten.
- 9) *Zoarces viviparus*, Aalmutter, lett. ūšūmāhte.
- 10) *Gadus morrhua*, Dorsch, lett. menža, durķa.
- 11) *Rhombus maximus*, Steinbutte, lett. ahte.
- 12) *Pleuronectes flesus*, Flunder, Butte, lett. pļeķte, leķte.
- 13) *Ammodytes tobianus*, Sandaal, lett. ūtubiš, nigliķ.
- 14) *Belone vulgaris*, Hornhecht, lett. veķģiņš.
- 15) *Nerophis ophidion*, Meernadel, lett. juhraš adate.
- 16) *Pelecus cultratus*, Sichling, Ziege, lett. ķaķe.
- 17) *Clupea harengus*, Ostseehering, Strömling, lett. reņģe, ūrimala.
- 18) *Clupea sprattus*, Brätling, Killo, lett. bretteģiš.
- 19) *Clupea alosa*, Aise, Maifisch, lett. lapreņģe. Sehr selten.
- 20) *Osmerus eperlanus*, Stint, lett. ķiķģiš, ķalaka.
- 21) *Coregonus lavaretus*, Ssig, lett. ūģģa.
- 22) *Petromyzon marinus*, Lamprete. Sehr selten.

#### Wanderfische.

- 1) *Petromyzon fluviatilis*, Neunauge, lett. neģģiš, ūtiaķ, leicht in den Flüssen (junge: *Ammocoetes branchialis*, Querder, lett. nurniķ).
- 2) *Salmo salar*, Lachs, lett. laķ, leicht in den Flüssen.
- 3) *Salmo trutta*, Lachsforelle, Taimchen, lett. taimiķ, leicht in den Flüssen.
- 4) *Acipenser sturio*, Stör, lett. ūōģre, leicht in den Flüssen.
- 5) *Anguilla vulgaris*, Aal, lett. ūtiš, leicht im Meere.

#### Süßwasserfische.

- 1) *Perca fluviatilis*, Flussbarsch, lett. aķariš.
- 2) *Lucioperca sandra*, Sandart, lett. ūandatiš, ūterķš.
- 3) *Acerina cernua*, Kaulbars, lett. ķiķģiš.
- 4) *Esox lucius*, Hecht, lett. liķbaķa.
- 5) *Leuciscus idus*, Dünakarpfen, lett. alantiš.
- 6) *Leuciscus rutilus*, Bleyer, lett. rauba, rubuģiš.
- 7) *Abramis wimba*, Wemgalle, lett. wimba, ķebriš.
- 8) *Abramis brama*, Brachsen, lett. braķeņš, pļaudiš.
- 9) *Abramis ballerus*, Zope, lett. ūpare.
- 10) *Abramis blicca*, Blicke, Pliete, lett. pļiete, pušbřeķeņš.
- 11) *Alburnus lucidus*, Fittchen, lett. wiķģe, juģliņķ.

12) *Cobitis fossilis*, Schlampeizger, lett. piššite.

13) *Cobitis barbatula*, Schmerle, lett. šmerliņš.

Für alle genannten Süßwasserfische ist eine Bestätigung ihres Vorkommens im Rigaschen Meerbusen erwünscht. Vielleicht werden auch noch einige andere nachgewiesen werden können.

Von *Ammodytes* könnte auch die Species *lanceolatus* vorkommen, was festzustellen wäre. Auch wäre darauf zu achten, ob nicht unter den Butten noch andere Arten sich finden.

Sehr gebeten wird um das Einsenden von Fischen mit Angabe von Fundort, Fundzeit und der von den Fischern gebrauchten Benennung.



1. März 1893.

Oberlehrer Werner sprach über die Witterungsverhältnisse des verflossenen Winters.

Die anhaltende, wenn auch nicht sehr strenge Kälte der letztverflossenen Monate rechtfertigt wohl das Verlangen, die in diesen Monaten gewonnenen meteorologischen Daten mit denen früherer Winter zu vergleichen und somit zahlenmässig festzustellen, ob der letzte Winter thatsächlich zu den aussergewöhnlich strengen gehört oder nicht. Zwar scheine nach den bisherigen Erfahrungen auch der März n. St. in seiner Temperatur unter dem Mittel bleiben zu wollen, jedoch könne er nur den gewöhnlichen Charakter des Frühlings, nicht den des Winters, beeinflussen. — Nach einem November, dessen Temperaturmittel höher als das normale war, folgte auch in den ersten beiden Dekaden des December eine verhältnismässig milde Witterung. Wenngleich auch das Tagesmittel der Temperatur fast beständig unter Null war, so hielt sich doch das gesamte Mittel in diesen beiden Dekaden über dem normalen. Eine Aenderung trat in der letzten Dekade ein, nachdem ein Minimum, aus dem Nordwesten Europas kommend, anfänglich starkes Thauwetter gebracht hatte (am 18. (6.) und 19. (7.) Dezember). Nachdem diese Depression sich weiter nach Osten und schliesslich nach Sibirien fortgepflanzt hatte, trat auf der Rückseite im europäischen Russland eine rasche Temperaturabnahme auf, so dass man 4 Tage später 21° Kälte beobachten konnte. Kleinere Depressionen aus Westen verminderten

vorübergehend die strenge Kälte, jedoch beeinflusste die Temperatur der letzten Dekade das Monatsmittel derart, dass es um ca. 2° unter dem normalen blieb. Nur an 4 Tagen war das Mittel der Temperatur über Null. Im Anfange des Januar bildete sich im Norden Russlands ein ausserordentlich hohes Maximum aus (794 Mm. in Archangel). In demselben herrschte strenge Kälte, die sich sehr bald auch über ganz Russland ausbreitete, nachdem das Maximum in das Centrum Russlands gewandert war. Durch ein, wie es scheint, vom Adriatischen Meer kommendes Minimum wurde es vorübergehend etwas milder, jedoch nur unbedeutend, und auch ein zweites Minimum, aus Südwest kommend, hatte keinen besseren Erfolg. In der Mitte des Januar standen wir wiederum unter der Herrschaft eines östlichen Maximums, und unter diesem Einfluss hatten wir am 15. (3.) Januar die grösste Kälte dieses Winters — 28,2° C. (am Boden — 30° C.). In der zweiten Hälfte des Januar zeigten sich mehrere Minima im Nordwesten Europas, die aber, wahrscheinlich durch das Maximum in Central-Russland zurückgedrängt, alle auf den Norden Europas beschränkt blieben und keinen bedeutenden Einfluss auf unsere Witterung hatten. Nur ein auf der Ostsee entstandenes Teil-Minimum brachte am letzten Januar n. St. Thauwetter, aber auch nur für wenige Stunden. Daher ist auch das Tagesmittel im Januar immer unter Null gewesen und das Monatsmittel steht um fast 10° hinter dem normalen Mittel zurück. Einen ähnlichen Charakter, wie der Januar, zeigte auch der Februar, aber doch gemässiger. Die westlichen Minima kamen jetzt zur Geltung und nach 61 Tagen, an denen das Mittel beständig unter Null gewesen war, konnte am 19. (7.) Februar die Rechnung  $+1/10^0$  als Mittel feststellen. Vier Tage später hatten wir abermals 24° Kälte, und erst am Schluss des Monats trat Thauwetter ein. Dem entsprechend ist denn auch das Monatsmittel im Februar niedriger, als das normale, und zwar um ca. 5°.

In den genannten 3 Monaten hat es nur an 2 Tagen nicht gefroren, und an 7 ist das Mittel über Null gewesen. Das Temperaturmittel für diesen Winter ergibt — 9,7°; es ist um mehr als 5° niedriger, als das normale.

Seit fast 100 Jahren haben sich nur 3 Winter ereignet, in denen das Temperaturmittel für Riga niedriger als im verflossenen war, es sind die folgenden:

|          | December | Januar | Februar | Mittel  |
|----------|----------|--------|---------|---------|
| 1798/99: | — 8,0    | — 7,2  | — 16,4  | — 10,53 |
| 1802/03: | — 2,5    | — 17,1 | — 9,8   | — 9,80  |
| 1870/71: | — 10,5   | — 6,1  | — 12,7  | — 9,77  |
| 1892/93: | — 5,4    | — 14,4 | — 9,4   | — 9,73. |

Ferner legte Oberlehrer Werner das Januarheft eines vom Centralobservatorium in Petersburg herausgegebenen Wetterbulletins vor, Ежемесячный метеорологический бюлетень, welches nicht nur in übersichtlicher Weise die Witterungsdaten für das ganze europäische Russland giebt, sondern auch durch eine schöne, sehr instruktive Karte einen schnellen Ueberblick gestattet. Das Bulletin erscheint monatlich und giebt die Daten für jeden Monat vor Ablauf des folgenden Monats. Das Abonnement bei der Akademie der Wissenschaften kostet für 12 Hefte nur 3 Rbl. — Zum Schluss legte Oberlehrer Werner noch die Barogramme der letzten Wochen vor, in welchen die starken, sich rasch folgenden Luftdruckschwankungen der letzten Zeit sehr deutlich hervortraten.



22. März 1893.

Professor Dr. Thoms überreichte dem Verein seine Inaugural-Dissertation „Zur Wertschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage“ und wies nach kurzer Inhaltsangabe auf diese Arbeit als einen Beitrag zur Bonitierung der Ackerböden und Kenntnis der heimatlichen Bodenbeschaffenheit hin. Dem Landwirte könnten aus der Kenntnis der Pflanzennährstoffe seiner Aecker Vorteile erwachsen, indem er durch richtige Behandlung derselben die vorhandenen Nährstoffe assimilierbar machen und dadurch den Boden zu möglichst hoher Ertragsfähigkeit bringen könne. — Herr v. Rautenfeld-Lindenruh glaubt die praktische Bedeutung der bisher ausgeführten Bodenuntersuchungen anzweifeln zu müssen, da zu einer genauen Bonitierung eines auch nur mittelgrossen Areals die Entnahme und chemische Untersuchung einer überaus grossen Anzahl von Bodenproben erforderlich sei. Professor Thoms teilt hingegen aus seiner Erfahrung Beispiele mit, die sich seiner Methode, aus nur drei Bodenproben die allgemeine Charakteristik eines grösseren Bodenareals zu erlangen, günstig zeigen.

Kreisfiskal R. Bernhard teilte die Resultate seiner Messungen über das Eindringen des Frostes in den Erdboden und über die Dicke des Eises auf der Düna im Winter 1892—93 mit, gemessen am Ende Februar und Anfang März 1893 bei einer Schneedecke von 10—12 Zoll:

- |                                                                                                         |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1) Auf Sandboden, der im vorhergegangenen Herbst geackert worden war . . . . .                          | 6½ Zoll. |
| 2) Im Garten unter Obstbäumen im sandigen Boden, wo die Grasfläche nicht gelockert worden war . . . . . | 5 „      |
| 3) In einem Heuschlage mit Moorboden . . . . .                                                          | 6 „      |
| 4) In einem undicht bestandenen, circa 65 Jahre alten Kiefernwalde . . . . .                            | 14 „     |
| 5) Dicke des Eises auf der Düna bei Riga:                                                               |          |
| a. vor dem Seemannshause . . . . .                                                                      | 18 „     |
| b. oberhalb der Eisenbahnbrücke . . . . .                                                               | 21 „     |
| 6) Dicke des Eises auf der Düna bei Ringmündshof und Lennewarden . . . . .                              | 13—20 „  |

Oberlehrer P. Westberg sprach zur Statistik der Wisente, sich stützend auf Notizen des Wildmeisters von Auer. Die Daten beziehen sich auf einen Zeitraum von 20 Jahren, von 1873—1892. Die Zählungen werden unternommen im Winter an den Futterplätzen und nach den Spuren im frischgefallenen Schnee. Die Zahlen beziehen sich auf den Anfang des Jahres. Wo die Zählung im December stattfand, da gilt sie für das nächste Jahr\*).

1873<sup>16</sup> — 527; 1874<sup>9</sup> — 536; 1875<sup>10</sup> — 558; 1876<sup>8</sup> — 561; 1877<sup>13</sup> — 559; 1878<sup>12</sup> — 565; 1879<sup>13</sup> — 571; 1880<sup>12</sup> — 579; 1881 — 574; 1882 — 600; 1883<sup>10</sup> — 592; 1885<sup>19</sup> — 384; 1886<sup>12</sup> — 433; 1887<sup>12</sup> — 427; 1888<sup>11</sup> — 438; 1889<sup>10</sup> — 380; 1890<sup>15</sup> — 391; 1891<sup>15</sup> — 403; 1891<sup>14</sup> (Dez.) — 479; 1892 (28. Jan.)<sup>25</sup> — 491.

Im ganzen ist die Zahl der Wisente in Bialowicza nach Verlauf von 20 Jahren (1873—1892) um 36 zurückgegangen, von 527 im Jahre 1873 auf 491 im Jahre 1892. Daraus lassen sich selbstverständlich noch keine Schlüsse darüber ziehen, ob ihre Zahl wirklich im Abnehmen begriffen ist oder steigt. Verfolgen wir die Zahlen für die fortlaufenden Jahre, so finden wir im allgemeinen eine stete Zunahme bis zum Jahre 1883, wo 592 Tiere gezählt sind, im Jahre vorher

\*) Die Zahl der jährlich abgegangenen Tiere steht rechts oben neben der Jahreszahl.

gar 600; für 1884 fehlt eine Angabe, und 1885 sind bloß 384 gezählt worden; nun steigt die Zahl wieder allmählich bis zum Jahre 1888 auf 438, um wieder plötzlich 1889 auf 380 zu sinken; dann folgt wiederum eine Zunahme bis zu 491 Stück im verflossenen Jahre.

Aus diesen Angaben geht hervor, dass ein allmähliches stetes Steigen der Zahl der Wisente im Laufe mehrerer Jahre von einem plötzlichen starken, sich nur auf den Zeitraum eines Jahres beschränkenden Rückgange wieder unterbrochen wird. Auf Grund von Daten über den Abgang der Wisente für die einzelnen Jahre mit Angabe des Geschlechts, des Alters und der Ursache des Abganges lässt sich der Rückgang der Tiere im Laufe des Jahres 1884 erklären, nicht so für das Jahr 1888, und die für das vergangene Jahr 1892 vorliegenden Daten lassen die Vermutung gerechtfertigt erscheinen, dass die Zählung für das laufende Jahr eine starke Abnahme erweisen wird.

Die Zahl der Wisente, deren Abgang festgestellt werden konnte, beläuft sich auf 246 für den Zeitraum von Anfang 1873 bis zum 18. Mai 1892, mit Ausschluss der Jahre 1881 und 1882, für welche keinerlei Angaben vorliegen. Bis zum Jahre 1892 exclusive sind abgegangen 221 Tiere, so dass das Mittel des jährlichen Abganges =  $221 : 17 = 13$  beträgt. Die kleinste Zahl des für ein Jahr beobachteten Abganges ist 8, die grösste — 24; doch kann man annehmen, dass die Zahl des normalen jährlichen Abganges zwischen 8 und 15 schwankt, denn nur in drei Jahren ist sie grösser und auf Grund nachweislicher ausserordentlicher Umstände: 1873 beträgt sie 16, 1884—24, 1885—19. 1873 sind 4 Wisente auf Befehl des Kaisers Alexander II. nach Berlin und Konstantinopel gebracht worden; 1885 sind 8 auf einer Jagd des Grossfürsten Michael Nikolajewitsch erlegt worden und 1884 sind 10 einer Krankheit erlegen, die als epidemisch bezeichnet wird. Diese Krankheit erklärt auch die oben erwähnte starke Abnahme der Wisente im Laufe des Jahres 1884, so dass von den im März 1883 (für 1884 fehlt die Zahl) gezählten 592 Tieren im Januar 1885 nur 384 nachgeblieben waren. Bei den 10 im Jahre 1883 abgegangenen ist Krankheit nirgends als Ursache des Todes angegeben. Für den Rückgang der Wisente im Laufe des Jahres 1888 von 438 auf 380 ist eine

besondere Veranlassung nicht aufzudecken, da der Abgang (11 Tiere) ohne Todesursache angegeben ist.

Dass die Zählung des laufenden Jahres wiederum einen starken Rückgang des edlen und seltenen Wildes aufweisen dürfte, geht aus der grossen Zahl der bis zum 18. Mai des vergangenen Jahres bereits bekannt gewordenen Todesfälle hervor; sie beträgt 25 für nicht volle fünf Monate, ist mithin grösser, als die grösste Abgangszahl für eines der früheren Jahre. Ausserdem sind drei Tiere an Krankheit umgekommen; ebenso auch im Jahre vorher, während sonst, ausser der Epidemie im Jahre 1884, nur ein einziges Mal eine unbekannte Krankheit (1876) als Todesursache angegeben ist.

Bei den 246 festgestellten Abgangsfällen — die Zahl der thatsächlich umgekommenen Tiere ist gewiss grösser — ist die Abgangsursache in 177 Fällen bekannt geworden, und zwar:

|                                                 |              |            |
|-------------------------------------------------|--------------|------------|
| Altersschwäche . . . .                          | in 36 Fällen | = 20 %     |
| Artgenossen . . . . .                           | „ 35         | „ = 19,7 % |
| Wildern . . . . .                               | „ 34         | „ = 19,1 % |
| Krankheit . . . . .                             | „ 17         | „ = 9,5 %  |
| Beschädigungen (namentlich im Fallholz) . . . . | „ 13         | „ = 7,3 %  |
| Windbruch . . . . .                             | „ 9          | „ = 5,0 %  |
| Wölfe . . . . .                                 | „ 9          | „ = 5,0 %  |
| Ertrunken . . . . .                             | „ 8          | „ = 4,1 %  |
| Auf der Jagd erlegt . . .                       | „ 12         |            |
| Ins Ausland geschickt . .                       | „ 4          |            |

Ueber die Vertilgung des Bisons in Amerika giebt der Vortragende auf Grundlage der Deutschen Rundschau für Geographie und Statistik XIV, 1891, Heft 2, folgende Notizen:

Seit 1830 — systematische Ausrottung.

1870 waren noch Millionen vorhanden, man hätte jährlich 500000 tödten können, ohne die Masse merklich zu vermindern.

Die erste transcontinentale Eisenbahn teilte die Herden.

Im Süden verblieben 3 Millionen, 1875 waren sie verschwunden.

Im Norden waren die Herden 1883 verschwunden.

1090 Tiere sind nachgeblieben: 550 im Nordwesten in den Englischen Besitzungen, 200 in Jellowstone, 250 im Privatbesitz und in zoologischen Gärten.

Bezüglich der Kaukasus-Wisente kann nur mitgeteilt werden, dass solche im Kiefernwalde beim Flecken Atzikhov im Bezirk Zelentscheik vorkommen.

Direktor Schweder weist bezüglich der Wisente des Kaukasus darauf hin, dass nach Radde (cfr. Brehms Thierleben) noch im Jahre 1865 im Quellengebiete des Kuban die Wisente in Rudeln von 7—10 Stück in den ausgedehnten Kieferwäldungen vorkommen.

Neuere Nachrichten über die kaukasischen Wisente sind von Radde in den Petermannschen Mitteilungen zu erwarten.

Direktor Schweder sprach über Schlammvulkane und Inselbildung im Kaukasus und Kaspisee. Der Kaukasus besitzt an beiden Ausläufern, westlich auf der Halbinsel Taman, östlich auf der Halbinsel Apscheron, reiche Petroleumlager. Wie Dr. A. Bertels bereits 1874 nachgewiesen (Korr.-Bl. des Nat.-Ver. XXI, pag. 161 ff.) und neuerdings in einer besonderen Abhandlung abermals dargelegt hat, ist das Petroleum als ein Zersetzungsprodukt ausgedehnter Molluskenlager anzusehen. Die bei der Zersetzung sich bildenden Kohlenwasserstoffgase, mit Kohlenoxyd und Kohlensäure mehr oder weniger gemengt, treiben das Petroleum in den Bohrlöchern aufwärts. Oft ist die Spannung der Gase so gross, dass sie den mit Petroleum durchtränkten Thonboden heben und die sog. Salsen, Schlammvulkane oder richtiger Schlammsprudel, erzeugen. Die Kegel derselben sind meist von geringer Höhe, 5—10 Meter, doch giebt es auch solche von 100 Metern, ja die Arsena am kaspischen Meer erreicht sogar eine Höhe von 350 Metern. Die Thätigkeit der Schlammvulkane ist eine intermittierende. Bisweilen findet ruhiges Ausströmen der Gase statt, bisweilen, namentlich nach Regen, wenn sich die Spalten durch zähflüssigen Schlamm schliessen, entsteht in den Kratern eine brodelnde Bewegung; der Schlamm wird zu grossen Blasen aufgetrieben, nach deren Zerplatzen sich neue Blasen bilden. Dabei erhöht sich der Kegel durch den überfliessenden und sich erhärtenden Schlamm. Ist der Boden aber mergelhaltig, so schliessen sich die Oeffnungen der Krater bisweilen durch Mergelpfropfen, welche nach einiger Zeit mit dumpfem Knall emporgeschleudert werden, wobei sich auch der Auswurfkegel aus zusammenbackenden Mergelstücken höher aufbaut. Bei grossen Kratern aber erfolgt ein Durchbruch oft mit unterirdischem Donner

und erdbebenartigen Erschütterungen, indem Schlamm, Steine und sogar Felsstücke bis zu 50 Meter emporgeschleudert werden. Solche Schlammsprudel, immer mit Naphtaquellen im Zusammenhange, finden sich in allen Weltteilen, besonders zahlreich und schön ausgebildet aber an den beiden Enden des Kaukasus, ja sie setzen sich bei der Halbinsel Apscheron noch in das Meer hinein fort, wo dann die Gase entweder das Wasser durchsetzen oder aber auch den Boden über das Meeresniveau erheben und so eine Inselbildung veranlassen. Einen solchen Ursprung hatte auch die am 9. Mai 1892 unter  $40^{\circ} 34'$  n. Br. und  $0,18''$  westl. L. von Baku plötzlich bemerkte Insel, welche anfangs für einen grossen, ins Meer gefallenen Meteoriten erklärt wurde. Ihre Länge betrug 50, die Breite 31, die Höhe 8 Meter. Vorher war hier eine Tiefe von 15 Metern beobachtet worden. Die unregelmässige Oberfläche bestand aus Thon mit zahlreichen Muschelschalen, Mergelknollen und grossen Stücken kalkhaltigen Sandsteins, Alles mit Naphta durchtränkt. Am 19. Juli 1892 verschwand die Insel und liess zunächst eine Untiefe von 2 Metern zurück (Muschketow in den Verhandlungen der mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg von 1892, pag. 245 ff.). Eine ähnliche Inselbildung, ebenfalls in der Nähe von Baku,  $39^{\circ} 34'$  n. Br. und  $0^{\circ} 14' 44''$  w. L. von Baku, wurde 1861 vom Akademiker Abich eingehend untersucht (Mem. d. St. Petersb. Akad. VII. Ser., Bd. VI. Nr. 5). Diese Insel entstand am 6. oder 7. Mai 1861 und hatte anfangs 87 M. Länge, 66 M. Breite und 3—4 M. Höhe. Ende Juli ragte sie nur noch 2 Meter über dem Wasser hervor; im November verschwand sie. Im Januar 1863 betrug die Wassertiefe daselbst wieder 4 Meter. Zum Schluss wurde an die periodisch auftauchende Torfinsel im IIsingsee bei Festen in Süd-Livland erinnert, welche ebenfalls durch Kohlenwasserstoffgase gehoben wird (Korresp.-Bl. des Nat.-Ver. IV, pag. 81 ff.).

Oberlehrer Pflaum referierte über die Versuche der Herren Moissan und Friedel zur Herstellung von Diamanten. Ersterer erhielt aus Zuckerkohle, die er in einem Eisencylinder starkem Druck und einer Hitze von etwa  $3000^{\circ}$  aussetzte, theils schwarze, theils durchsichtige Splitterchen, die den Rubin ritzten und sich beim Verbrennen wie unreine Diamanten verhielten. Andere Versuche mit Kohle zeigten, dass es eine Reihe von Modificationen des Kohlenstoffes giebt,

welche zwischen dem Graphit und Diamant liegen. Herr Friedel, der im Meteoreisen von Arizona Diamanten nachgewiesen hatte, glaubt, dass bei der Bildung der Diamanten vorzugsweise Eisen und Schwefel beteiligt seien. Er liess bei ca. 400° Schwefel auf kohlenstoffreiches Gusseisen einwirken und erhielt nach Entfernung des Schwefeleisens eine kleine Menge schwarzen Pulvers, das sich härter als Korund erwies. Wenn fortgesetzte Versuche zu noch günstigeren Resultaten führen sollten, so wäre hierdurch gleichzeitig ein Einblick in die Verhältnisse ermöglicht, die auf jenen Weltkörpern obwalten, von denen die Meteoriten Bruchstücke sind.

~~~~~  
5. April 1893.

Es waren eingegangen:

Von Herrn Veterinärarzt Ed. Glück aus Werro die Photographie eines Kalbes mit zwei Köpfen, wozu bemerkt war, dass die getrennten Luft- und Speiseröhren nach kurzem Verlauf sich zu einer gemeinsamen Luft- resp. Speiseröhre vereinigten.

Oberlehrer Pflaum legte einen von ihm vor einigen Tagen am Strande gefundenen Zweig vor, der mit Seepocken (*Balanus* sp.) besetzt war, und wies darauf hin, dass man gegenwärtig ungewöhnlich viel Bernstein am Strande finde, was darin seinen Grund habe, dass das bis auf weite Entfernung vom Ufer hin mit Eis bedeckte Meer die im Herbst ausgespülten leichten Gegenstände nicht wie sonst durch den beständigen Wellenschlag zurückzuspülen vermöge.

Von Herrn Mikutowicz waren 55 Exemplare von *Triton taeniatus* übergeben, welche er am 4. April a. c., in einem Baumstumpf überwintert, gefunden hatte, wo sie die Ganglöcher ausfüllten, welche von Insectenlarven, wahrscheinlich der grossen Holzwespe, ausgefressen waren. Im Umkreise des Baumstumpfes gab es nur trockenen sandigen Boden; das morastige Aa-Ufer war etwa  $\frac{1}{4}$  Werst entfernt. Ebenderselbe hat am 4. April a. c. in Bilderlingshof blühend gefunden: *Eriophorum vaginatum* und *Empetrum nigrum*.

Direktor Schweder hielt eine Gedächtnisrede auf den am 4. (15.) April 1793 geborenen Astronomen Friedrich Georg Wilhelm Struve, in welcher er dessen Lebensgang und wissenschaftliche Thätigkeit skizzierte.

Der 4. (15.) April 1793 ist ein bedeutungsvoller Tag für unsere baltische Heimat, für das ganze russische Reich, bedeutungsvoll aber auch für die astronomische Wissenschaft aller Länder. An diesem Tage wurde zu Altona in Holstein Wilhelm Struve geboren. Wer hätte damals ahnen können, dass die Stätten seines Wirkens Dorpat und Pulkowa werden sollten? Auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt Altona, dem sein Vater als Direktor vorstand, gebildet, kam er schon sehr jung nach Livland, denn wir finden den kaum Fünfzehnjährigen bereits unter den Studierenden der jungen Hochschule zu Dorpat. Veranlassung hierzu war der Umstand, dass ein älterer Bruder von Wilhelm Struve, welcher nach vollendetem Studium als Hauslehrer nach Livland gegangen war, hier bei dem 1804 in Dorpat errichteten Gymnasium eine Anstellung als Oberlehrer der griechischen Sprache erhalten hatte. War nun unterdessen der Gymnasialdirektor Struve in Altona gestorben oder hatte überhaupt der ältere Bruder die Fürsorge für den jüngeren übernommen, jedenfalls zog er den Bruder ebenfalls in die neue Heimat. Sein Einfluss war es wohl auch, wenn wir Wilhelm Struve als Studiosus der alten Sprachen antreffen, denen er sich mit solchem Eifer widmete, dass er im Jahre 1810 bei der Preisverteilung für seine Abhandlung: „De studio critices et grammatices apud Alexandrinos“ mit der goldenen Medaille ausgezeichnet und seine Arbeit auf Kosten der Universität gedruckt werden sollte, was aber aus unbekannter Ursache unterblieb. Zu dieser Arbeit hatte Struve Musse gefunden, obgleich er seit 1809 neben seinem Studium auch noch eine Hauslehrerstelle in Dorpat bekleidete. Doch schon im folgenden Jahr giebt Struve das Studium der Philologie auf, um sich der Mathematik zu widmen. Diesem Studium wäre er gleich anfangs fast wieder entzogen worden, da ihm in demselben Jahre die Oberlehrerstelle für Geschichte am Dorpater Gymnasium angeboten wurde. Dass Struve den mathematischen Wissenschaften, für welche er hohe Begabung zeigte und später in so reichem Maasse bethätigte, erhalten blieb, verdankte er dem älteren Parrot, der ihm ein Stipendium von 500 Rbln. jährlich erwirkte, so dass er Haus- und Oberlehrerstelle aufgab und sich einige Jahre ganz den mathematischen Studien widmen konnte. Auf einer kleinen Privatsternwarte hatte er auch Gelegenheit, sich praktisch mit Astronomie zu beschäftigen. 1813, 20 Jahre alt,

promovierte er zum Doktor der Philosophie und wurde zugleich Observator der Sternwarte und ausserordentlicher Professor der Universität Dorpat. — So jung an eine so hervorragende Stelle gelangt, hat W. Str. die ihm gebotene Gelegenheit, im Dienste der Wissenschaft zu wirken, in reichem Maasse ausgenutzt, ja gewissermaassen zweimal war es ihm vergönnt, das zu durcharbeiten, was andern kaum einmal auszukosten gelingt. Volle 25 Jahre sehen wir Str. in Dorpat in rühmlicher Thätigkeit, so dass er nach 25jährigem Dienst bereits 1839 Professor emeritus wird. Dann aber tritt er als Begründer und Leiter der Sternwarte zu Pulkowa in eine neue Wirkungssphäre, und auch hier wird es ihm vergönnt, fast neue 25 Jahre als Mitglied der Akademie der Wissenschaften und als Direktor der Sternwarte sich in der von ihm geleiteten Sternwarte neuen Ruhm zu erwerben. Hatte Str. in Dorpat seine ungewöhnliche Arbeitskraft zur Geltung gebracht, oft ganze Nächte, selbst bei schneidender Kälte, am Fernrohr ausgeharrt und mühsame Rechnungen allein bewältigt, so überliess er in Pulkowa Beobachtungen und Rechnungen bald jüngeren Kräften, namentlich seinem ausgezeichneten Sohne und Nachfolger Otto Struve, entwickelte dafür aber ein glänzendes Talent in der Leitung der mannigfachen, von einem Manne nicht zu leistenden astronomischen Arbeiten. Bald nachdem er unter vielfachen Ehrenbezeugungen das 50jährige Doktorjubiläum gefeiert, am 11. November 1864, schied er aus dem Leben. Sein Name aber wird nicht vergessen werden, nicht nur in unserem Verein, der ihn mit Stolz zu seinen Ehrenmitgliedern zählte, nicht nur in seiner engeren Heimat Livland, die ihm die ausgezeichnete Triangulation verdankt, nicht nur im grossen russischen Reich, das durch ihn sich der grössten, je durchgeführten Breitengradmessung rühmen kann, welche vom Eismeer bis ans schwarze Meer reicht. Seiner einflussreichen Persönlichkeit verdanken Dorpat und Pulkowa die vorzüglichsten Instrumente und Einrichtungen, welche zu jener Zeit überhaupt zu beschaffen waren. Untrennbar aber ist sein Name mit der Geschichte der Fixsterne und insbesondere der Doppelsterne verknüpft. Er und die Nachwelt aber hatten auch die Freude, dass Sohn und Enkel auf dem von ihm bearbeiteten Gebiet der astronomischen Wissenschaften seinem Namen neue Lorbeeren erwarben.

Im Anschluss an vorstehenden Vortrag, in dem ausserdem

die livländische Triangulation und die grosse russische Gradmessung eingehender behandelt waren, hielt Oberlehrer Pflaum einen Vortrag über die Doppelsterne, deren Erforschung vorzugsweise den epochemachenden Arbeiten von Wilhelm Struve zu danken ist. Obgleich schon von Michell und C. Mayer die Existenz von physischen Doppelsternen erkannt war, blieb es doch W. Herschel vorbehalten, die Zeitgenossen von der Richtigkeit seiner Ansichten zu überzeugen. Aber Herschels Arbeiten wurden bei weitem überflügelt durch diejenigen W. Struves, der 1837 die genauen Vermessungen von ca. 3000 Doppelsternen veröffentlichte, deren Positionen, Farbe und Helligkeit er ebenfalls sorgfältig bestimmt hatte. Unter den späteren Doppelsternforschern haben die Söhne der Genannten, Sir John Herschel und Otto Struve, sich die grössten Verdienste erworben. Gegenwärtig beläuft sich die Zahl der bekannten Doppelsterne auf mehr als 10000. Von etwa 800 ist auch bereits die physische Zusammengehörigkeit nachgewiesen worden, doch hat man nur von wenigen eine zuverlässige Bahnbestimmung machen können, wonach sich sodann für die Umlaufzeiten im Minimum 25 Jahre, im Maximum aber ein Zeitraum von vielen Jahrhunderten ergibt. Die Doppelsternforschung hat den Versuch einer Massenbestimmung der Fixsterne ermöglicht. Für  $\eta$  Cassiopeiae schätzt man die Masse des Hauptsterns  $6\frac{1}{2}$  mal, die des Begleiters 2 mal so gross als die Sonnenmasse, während Sirius unsere Sonne an Masse ca. 14 mal überragt. Zu den Doppelsternen gehören auch diejenigen Systeme, in welchen drei oder mehrere Fixsterne nach einem gemeinsamen Centrum gravitieren. In neuester Zeit hat die Spektralanalyse Hinweise gegeben, auch in solchen Sternen Systeme von Doppelsternen zu erkennen, die sich selbst in den stärksten Fernröhren einfach zeigen (cfr. Korrespondenzblatt XXXV, pag. 48). Auch auf rein rechnerischem Wege ist derartige Erkenntnis gewonnen worden.

Anknüpfend an den vorausgehenden Vortrag machte Herr v. Rautenfeld-Lindenruh eine Mittheilung über die gegenwärtig in Arbeit befindlichen neuesten Riesenrefractoren, welche alles bisher Dagewesene übertreffen würden, da die Kunst des Glasschleifens auf ihrer derzeitigen Höhe im Stande sei, Linsen von jeglicher Grösse herzustellen. Hiergegen wandte Herr Schweder jun. ein, dass die Schwierigkeit, Linsen von

beträchtlicher Grösse herzustellen, bisher nicht am Schleifen, wohl aber am Herstellen einer entsprechend grossen Glasmasse gelegen habe, die allen gewünschten Anforderungen Genüge leiste.

Sekretär Grossmann theilte mit, dass er am 30. März (11. April) c. um 8 Uhr 35 Min. Abends im Friedrichstädtischen Kreise, etwa 17 Werst von der Eisenbahnstation Römershof entfernt, die Beobachtung einer Feuerkugel gemacht habe. Dieselbe erschien am nordwestlichen Himmel in einer Höhe von 10—15 Grad über dem Horizont, hatte einen bis zu 10' anwachsenden Durchmesser und zog einen grünlichgelben, spitz zulaufenden Schweif von ca. 7 Grad Länge nach sich. Sie bewegte sich ziemlich langsam und völlig geräuschlos, 45 Grad gegen den Horizont geneigt, nach Norden hin.

~~~~~

### 26. April 1893.

Der Präses gedachte in warmen Worten des Ablebens eines Mitgliedes, das 25 Jahre hindurch dem Verein angehört und seinem Interesse für letzteren vielfach Ausdruck verliehen, des am 6. April verschiedenen Dr. Karl Förster. Die Versammelten ehrten das Andenken des Verstorbenen, indem sie sich von ihren Sitzen erhoben.

Dr. med. O. Thilo sprach über die Entwicklung der Wirbeltiere, indem er an zahlreichen Zeichnungen und Modellen die Bildung des Tierkörpers, sowie diejenige seiner Organe erläuterte.

Direktor Schweder sprach über Meeresströmungen, gab an einer Karte eine Uebersicht über die bedeutendsten derselben und führte diese nach Zöpplitz auf die herrschenden Windrichtungen als ihre Hauptursache zurück.

Oberlehrer Pflaum machte Mittheilungen über die Planetoiden, deren Zahl am Schluss des vorigen Jahres bis auf 351 gestiegen ist. Eine bedeutende Zunahme in den Entdeckungen dieser kleinen Weltkörper ist neuerdings durch die Photographie ermöglicht. Von den 28 Entdeckungen des vorigen Jahres sind allein 24 der Photographie zu verdanken.



3. Mai 1893.

Nach Eröffnung der Tagesordnung hielt der Präses eine kurze Gedächtnisrede auf den am 26. April verschiedenem Oberlehrer der Mathematik Richard Meder, welcher seit 28 Jahren dem Verein als Mitglied angehört und während dieser Zeit durch rege Teilnahme an den Sitzungen sein Interesse für denselben bezeugt hat. Die Anwesenden erhoben sich von ihren Plätzen, um das Andenken des Verstorbenen zu ehren.

Als Geschenk für die Bibliothek von den Autoren waren eingegangen und wurden vom Präses mit erklärenden Bemerkungen vorgelegt: Dr. B. Doss und E. Mach. Bemerkungen zu den Theorien der Schallphänomene bei Meteoritenfällen. Professor Dr. A. Brandt: „Ueber Variabilität etc.“ und „Ueber Hörner und Geweihe“.

Direktor Schweder machte auf ein Werk des Mitgliedes Oskar v. Löwis, lettisch von Jahn Kassemneek, aufmerksam, welches unter dem Titel „Ģewehrojamatē Baltijas putni“ (die bemerkenswerteren baltischen Vögel) wohl das erste wissenschaftliche Werk über die Vögel unserer Heimat in lettischer Sprache darstellt. Auch dieses Buch erscheint in populärer Form, erhebt sich aber weit über die kleinen bisher erschienenen Büchlein der Schul- und Naturgeschichte. Von den etwa 280 bisher in den Ostseeprovinzen beobachteten Vögeln werden nur 171 Arten behandelt. Mit grossem Geschick und guter Sachkenntnis sind — mit Ausnahme der Turteltaube, welche der Verfasser aufnimmt, weil ihr Name schon überall durch die Bibel allgemein bekannt ist — wirklich nur die häufigeren Vögel ausgewählt. Nur bei sehr wenigen Arten könnte man mit dem Verfasser darüber streiten, dass er sie mehr verbreiteten Vögeln vorgezogen. Von fast jedem Vogel ist neben der lettischen Bezeichnung auch der lateinische, der deutsche, der estnische und der russische Name angegeben. Dann folgt eine kurze Beschreibung des Vogels nach Schnabel, Fussbildung und Federkleid, ferner Mitteilung über Heimat und Verbreitung des Vogels, bei Zugvögeln auch Zeitangaben über Kommen und Fortziehen, woran sich Bemerkungen über die Lebensweise schliessen, welche sich vielfach auf eigene Beobachtungen des Verfassers stützen. Letztere kommen bei Hühnern, Schnepfen, Enten auch in der Rubrik Jagd besonders

zum Ausdruck. Die ganze Darstellung ist eine sehr ansprechende, die beigegeführten 45 Abbildungen, wenn auch unkoloriert, sind sehr gut gelungen, wie auch die saubere Ausstattung (im Druck und Verlag von Plates in Riga) das Buch sehr empfehlen. Es ist in hohem Grade geeignet, belehrend und anregend zu wirken.

Dozent Dr. Doss sprach — im Hinblick auf eine geplante geologische Exkursion — über die Entstehung der diluvialen Hügellandschaft der Ostseeprovinzen und über die im Gipslager von Dünhof vorkommenden Riesenkessel (Strudellöcher). Die devonischen Schichten des Grundgebirges von Liv- und Kurland treten nur an solchen Stellen zu Tage, woselbst sie durch die Erosion der Flüsse freigelegt worden sind. Im Uebrigen werden sie überdeckt von Ablagerungen quartären Alters. Nachdem die älteren Theorien, welche eine Erklärung für die Entstehung dieser Bildungen zu geben versuchten, vom Vortragenden eine kurze Beleuchtung erfahren haben, geht derselbe eingehender auf die heute allgemein angenommene, weil durch viele Beobachtungen begründete Inlandeis- oder Glacialtheorie über. Hiernach ist während eines Theils der Diluvialzeit das nord- und osteuropäische Flachland von einem Binneneis bedeckt gewesen, welches als Gletschereis von den skandinavischen Hochlanden aus sich radiär verbreitete, südlich und östlich das Ostseebecken ausfüllte und bis an die mitteldeutschen Gebirge, in Russland bis südlich Kiew und südöstlich Moskau gelangte. Dieses Inlandeis wird sehr wahrscheinlich eine Mächtigkeit von 1000—2000 Meter besessen haben. Wie es möglich war, dass dasselbe sich nach Ueberschreitung der Ostseedepression in das Land hinein aufwärts schieben konnte (bis zu Höhen von über 500 Meter), wurde des Näheren erörtert. Um zu richtigen Vorstellungen über die Natur der diluvialen Vergletscherung des angegebenen Gebietes zu gelangen, kann man als recentest Analogon die heutige Binneneisbedeckung von Grönland herbeiziehen, welche im Innern mindestens bis 75 Grad nördlicher Breite reicht und über die wir durch Nansens neueste Grönlands-Durchquerungen höchst wertvolle Aufschlüsse erlangt haben.

Die diluvialen Ablagerungen unserer Provinzen stehen in ursächlichem Zusammenhange mit der diluvialen Inlandeis-

bedeckung besagten Gebietes. Sie stellen die Grundmoränen derselben dar — so der weit verbreitete Geschiebemergel und -lehm — oder das Material, welches durch Gletscherschmelzwasser aus den Moränen ausgeschlemmt und als Sand, Grand, Thon etc. in oft mächtigen Schichten abgelagert worden ist. Im Gebiete des oberen diluvialen Geschiebemergels finden sich im allgemeinen zwei Landschaftstypen: 1) ziemlich ebene Hochflächen, und 2) eine stark wellige, kroupierte, aus zahlreichen wirren Bodenanschwellungen bestehende Gegend, zwischen deren Kuppen viele von Moor, Torf oder Seen und Pfuhlen eingenommene Einsenkungen sich finden. In typischer Weise ist diese letztere, als eigentliche Grundmoränenlandschaft bezeichnete Gegend z. B. im livländischen Hochlande oder im Gebiete des Hüningsberges bei Tuckum in Kurland entwickelt; in abgeschwächter Form tritt sie aber schon in der weiteren Umgebung Rigas auf, so in dem bei der Exkursion zu berührenden Gebiete von Uexküll.

Im Gipslager von Dönhof bei Uexküll, welches seinen geologischen Horizont in der unteren Etage des oberen Mitteldevons hat und durch eine sattelförmige Schichtenbiegung an die Oberfläche gelangt ist, treten in zahlloser Menge Riesenkessel (Riesentöpfe, Strudellöcher) auf. Unter dieser Bezeichnung versteht man kessel- oder schachtähnliche Löcher von oft über 10 Meter Tiefe und einige Meter Grunddurchmesser, welche in manchen Gegenden selbst in den härtesten Gesteinen eingesenkt und von lockeren sand- oder geröllartigen Massen ausgefüllt sind. Sie entstehen durch kreisende Bewegung von Geschieben, manchmal auch nur von Sand bei weicheren Gesteinen, am Fusse von Wasserfällen, in Stromschnellen, sowie bei den unter Gletschereis sich bewegenden Schmelzwassern. Die Dönhofer Strudellöcher zeigen in ihrem Bau und ihrer Ausfüllung viel Merkwürdiges und von anderen Vorkommnissen Abweichendes, was im Vortrage skizziert wird und an Ort und Stelle in Augenschein genommen werden soll, woselbst auch die Fragen nach ihrer Entstehung Erledigung finden werden.

Als Termin für die Frühjahrsexkursion nach dem Gipslager von Dönhof wurde der 6. Mai festgesetzt.

Gärtner W. Baer machte die Mitteilung, dass er in diesem Frühjahr in den Gräben seiner Baumschule Tausende von toten Regenwürmern wahrgenommen habe, die nach

wenigen Tagen der Verwesung anheimfielen. Seither sei am Weidendamm niemals eine annähernd ähnliche Beobachtung gemacht worden.

Es wurde ein Schreiben des preussischen Landesgeologen Professor Dr. Wahnschaffe an Professor Dr. Thoms verlesen, worin sich derselbe sehr anerkennend über die Doktordissertation des letzteren: „Zur Wertschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage“ ausspricht und den hier eingeschlagenen Weg als den allein richtigen bezeichnet.

### Vogelzug 1892 neuer Stil in Riga und Umgegend.

- 13 III *Cygnus musicus* Bch., in Breslau (Livl.).  
 14 III *Alauda arvensis* L., 11 Uhr vor Mittag wurde ein Zug von mehr als 20 Lerchen von Lehrer Ramming nach Süd-Ost ziehend beobachtet. Auch in Breslau beobachtet.  
 22 III *Sturnus vulgaris* einzeln } im Göggingerschen  
 28 III „ „ in Menge } Garten.  
 27 III „ „ in Breslau.  
 26 III *Fringilla coelebs* L., in Riga.  
 26 III *Vanellus cristatus* M. und W., in Riga.  
 26 III *Anas* sp., in Breslau.  
 28 III *Anser* sp., in Breslau.  
 3 IV *Anser* sp., in Riga.  
 3 IV *Mergus merganser* L., in Riga.  
 3 IV *Ciconia alba* L., in Breslau.  
 6 IV *Motacilla alba* L., Thorensberg bei Riga.  
     *Turdus musicus* L. }  
     *Lusciola rubecula* L. } Schwarden in Kurland.  
     *Scolopax rusticula* L. }  
     *Ascalopax gallinula* L. }  
 8 IV *Grus cinerea* L., Riga und Breslau.  
 10 IV *Alauda arborea* L., in Dubbeln bei Riga.  
     „ „ bei Dünamünde.  
     *Falco aesalon* L., ein Pärchen bei Dünamünde.  
 13 IV *Upupa epops* L. }  
 17 IV *Ficedula rufa* Lath. } Dubbeln.  
 17 IV *Anser arvensis* Bm., Tauerkan in Kurland.

- 20 IV *Caprimulgus europaeus* L. } Dünamünde.  
 22 IV *Numenius arquatus* L. }  
*Grus cinerea* L., in 4 grossen Zügen  
 mit 200—250 Stück,  
*Anas*, verschiedene Sp. in grossen } Dünamünde.  
 Schwärmen,  
 24 IV *Saxicola oenanthe* L., Dubbeln.  
 23 IV *Hirundo* sp., Riga.  
 8 IV *Hirundo rustica* L., am Stintsee.  
 16 IV *Ficedula hypoleuis*, Riga.  
 16 X Ankunft der Krähen, *Corvus cornix* L., in Riga.  
 22 X *Lestris pomarina* L., Riga.  
 3 XI *Nucifraga caryocatactes pachyrhynchus* Bl.  
*Mergus serrator* L., Römershof (Livl.).  
 XII zu Ende des Monats, *Fringilla coelebs* L., Dubbeln.  
 Sch.

### Die nordische Seekuh,

ein in kürzester Frist ausgerottetes Säugetier.

Eine hervorragende Rolle in der Umgestaltung kleinerer und grösserer Ländergebiete hat von jeher der Mensch gespielt: er verjagte nicht blos den Bären und Wolf aus dem westlichen Europa, er besiedelte auch Amerika und Australien mit den dort vorher nicht bekannten nützlichen Haustieren: Pferd, Rind, Schaf, Ziege, welche jetzt daselbst so gut fortkommen, dass einige dieser Species auch in verwildertem Zustande dort weite Gebiete einnehmen. Nicht immer jedoch war die Thätigkeit des Menschen nach dieser Richtung eine ihm nützliche: den Urochsen hat er völlig ausgerottet, während der Wisent durch besonderen Schutz noch vor dem gleichen Schicksal bewahrt wird; auch die vor kurzem noch gewaltigen Heerden des nordamerikanischen Bison werden immer kleiner und seltener. Während ein solches Ausrotten einer Tierart meist längere Zeit in Anspruch nimmt, ist in einzelnen Fällen dieser Vernichtungskampf in sehr kurzer Frist zu Ende geführt. Bekannt ist, dass der Dudu oder die Dronthe, ein 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Fuss hoher und 25 Pfund schwerer Vogel, welcher früher auf den ostafrikanischen Inseln zu Tausenden vorkam, in kaum einem Jahrhundert vollständig ausgerottet wurde, indem portugie-

sische und holländische Matrosen diese zum Fliegen unfähigen Vogel mit Knütteln massenhaft erschlugen und verzehrten. 2 Schädel, 1 Schnabel und 3 Füße sind allein übrig geblieben und bilden den stolzen Besitz einiger glücklichen Museen. Seit 1679 ist der Vogel nicht mehr gesehen worden.

Weniger bekannt ist die Geschichte der Ausrottung der nordischen Seekuh, wozu sogar von ihrer Entdeckung an ein Zeitraum von 27 Jahren genügte, obgleich diese Tiere nicht auf eng umgrenzten Inseln lebten, sondern den weiten Ocean bewohnten, und obgleich die Grösse der Tiere ihrer Ausrottung manche Schwierigkeit entgegengesetzte.

Die erste Bekanntschaft mit der nordischen Seekuh machte die berühmte Beringsche Expedition zur Entdeckung des nordwestlichen Amerika. Am 4. Juni 1741 war Vitus Bering in Begleitung des Naturforschers Steller von Petropawlowsk mit dem Schiff „St. Peter“ aufgebrochen, um, nach Westen steuernd, Amerika aufzusuchen, welches er auch am 20. Juli desselben Jahres erreichte. Auf der unglücklichen Heimreise wurde das Schiff durch fortwährende Nebel und fürchterliche Unwetter Monate lang hin- und hergeworfen und strandete endlich am 5. November 1741 an einer unbewohnten, zu den Aläuten gehörigen Insel. Hier erlag nebst einem Teil der Mannschaft auch der Kommodore Bering dem Skorbut. Die Rettung der übrigen Schiffbrüchigen, sowie der bedeutenden wissenschaftlichen Ergebnisse dieser Beringschen Expedition wird von dem zweiten Officier der Expedition, Swen Waxell, der jetzt die Oberleitung übernahm, zu nicht geringem Teil der nordischen Seekuh zugeschrieben. Der unfreiwillige lange Aufenthalt der Schiffbrüchigen auf der erwähnten Insel gestattete dem der Expedition beigegebenen Naturforscher Steller, reiches Material zu seiner klassischen Abhandlung *de bestiis marinis* zu sammeln, in welcher er auch eine wissenschaftliche Beschreibung der nordischen Seekuh gab, welche nach ihm auch die Stellersche Seekuh genannt wurde. Die von Steller der Akademie übersandten Berichte und Abhandlungen kamen zwar glücklich in St. Petersburg an, der Verfasser selbst aber erfror auf der Rückreise. Ausser Steller hat kein anderer Naturforscher diese Seekuh gesehen; die einzigen Abbildungen derselben — deren Originale erst ganz kürzlich in Sr. Majestät Höchsteigener Bibliothek aufgefunden und durch Herrn Kustos Eugen Büchner

in den Memoiren der St. Petersburger Akademie veröffentlicht sind — verdanken wir nebst einem interessanten Bericht über dieses Tier dem schon erwähnten Kapitän Swen Waxell.

Die nordische Seekuh, die Stellersche Seekuh oder das Borkentier (*Rhytina gigas* Zimm. = *Rhytina borealis* Gm.), gehört zu den Fischesäugetieren und unterscheidet sich nebst den übrigen Sirenen oder Seekühen von den Walen dadurch, dass ihre Nasenlöcher, an der Schnauzenspitze sich öffnend, nur zum Atmen dienen und keine Spritzlöcher sind; auch sind die Vordergliedmaassen fussartig gestaltet, während die Hintergliedmaassen allerdings auch hier zu einer horizontalen Ruderflosse umgewandelt sind. Bei einer Länge von 23 Fuss erreichten die Seekühe ein Gewicht bis 8000 Pfd. Der verhältnismässig kleine Kopf besass kleine Ohren, aber grosse Augen, und war an den wulstigen Lippen mit Schnurrhaaren besetzt. Die vier Backenzähne, in jedem Kiefer einer, waren aus zusammengewachsenen Hornzylindern gebildet und boten eine gefurchte Kauplatte dar. Der Körper sah nach Waxell von oben wie ein umgekehrtes holländisches Schiffsboot aus und war von dunkelbraungrauer Farbe, wobei die dicke Haut durch viele grosse Querfalten geteilt war. Sehr breit an den Schultern, verzüngte sich der Körper allmählich zum Schwanz hin, um sich dann wieder in der geteilten Schwanzflosse stark auszubreiten. Die nagellosen Vorderfüsse waren ziemlich dick und wurden von den Tieren dazu benutzt, sich gegen die Strömung aufzuarbeiten. Zwischen den Vorderfüssen, nur wenig hinter denselben, hatten die Weibchen zwei Brüste — „wie eine Meerfrau abgemahlet wird“ — an denen sie ihre Jungen säugten. Unter der Haut befand sich eine 3 bis 4 Finger dicke Speckschicht, welche geschmolzen wie Butter benutzt wurde, und darunter das vorzüglich schmackhafte rote Fleisch, von welchem Waxell schreibt: „sehr apetytlich Von ansehen, und noch besser Vom geschmack“.

Als die Schiffbrüchigen damit beschäftigt waren, aus den Trümmern des St. Peter sich ein neues Fahrzeug zu bauen und bezüglich ihrer Ernährung in grösster Bedrängnis waren, fiel Waxell darauf, es mit den Seekühen zu versuchen. Diese kamen zwar nie aufs Land, hielten sich aber doch immer in der Nähe der Insel auf, um sich von den ausgeworfenen Wasserpflanzen zu nähren. Während der Ebbe

wichen sie zurück, kehrten aber mit der Flut wieder. Waxell liess nun grosse Eisen mit Widerhaken, 15 bis 18 Pfund an Gewicht, anfertigen und an starken Leinen befestigen. Da die Seekühe beim Essen abwärts blickten, so konnte man ihnen mit einem Boot so nahe kommen, dass man jene Haken den Tieren in den Rücken jagte. Obgleich nun bis 40 Personen vom Ufer aus die Leine hielten und sich dagegen stemmten, so wurden sie doch von der verwundeten Seekuh ins Wasser gezogen; die Leine riss und die Seekuh entwich mit dem Haken. Der Versuch wurde mit einer stärkeren Leine erneuert, ausserdem suchte man durch Degen und Bajonette der Seekuh noch mehrere Wunden beizubringen, aus denen dann das heisse Blut fontainenartig emporschoss. So gelang es denn nach stundenlangem Kampfe, die Seekuh bei eintretender Ebbe auf dem Trockenen zurückzuhalten. Dann ging man mit allen Kräften daran, mit Hauen und Schneiden möglichst viel von der Beute ans Land zu bringen, ehe durch die hereinbrechende Flut der Rest entführt wurde. Es mögen hier die Worte Platz finden, mit denen Waxell seine Schilderung der Seekuhjagd schliesst: „Es war keine geringe glück vor uns, dass wir diese Thiere anfiengen zu fangen, denn Vors Erste, würden wir allezeit Satt; zum andern hätte ich diese Thiere nicht bekommen, so hätte ich auch nicht die Zimmerläute ernähren können, folglich wäre das arbeit zurückgeblieben, und hätten also noch ein winter auf diesen insull verbleiben müssen, und drittens, wenn ich eins Von diese Thiere gefangen hätte, so war lebensmittell genug vor das gantze Comando für viertzen Tage, Ein Jeder kockte so viel, und so often wie er wollte, und durch dieses ging unser arbeit so glücklich von statten, dass bis ausgang May Monath, war unser fahrzäug völlig formieret. — Insonderheit haben wir bemärcket dass wenn dieses fleisch etsliche tage in Salts geleet, Es noch bey weiten süsser und angenehmer schmecket, als wenn es gants frisch ist.“

Das schmackhafte und gesunde Fleisch dieser Tiere führte aber ihren Untergang herbei. Bald kamen Seefahrer von Ost und West, um sich dieser Tiere, ihres Fleisches und Speckes zu bemächtigen; die Jagd wurde in so intensiver Weise betrieben, dass die erst 1741 entdeckte nordische Seekuh bereits seit 1768 nicht mehr gesehen wurde, somit als völlig ausgerottet zu betrachten ist.

Sch.

## Meteor vom 12. (24.) August 1892, 1 Uhr 30 Min. morgens.

Ogleich der betreffende Meteorit bisher nicht gefunden ist, so folge hier doch eine Zusammenstellung aller der Angaben, wie sie insbesondere von der Dünazeitung gebracht sind, sodann ein Bericht darüber, was sich bei einem Besuch der Umgegend des Fallortes von Augenzeugen ermitteln liess.

Das Meteor, am klaren Himmel dahinziehend, war von ungewöhnlicher Helligkeit, so dass alle von ihm beleuchteten Gegenstände deutliche Schatten warfen und der Boden hinreichend erhellt wurde, um sogar ein Zündhölzchen daselbst bemerkbar zu machen. Die Farbe der Feuerkugel war bläulich oder nach einer Angabe grünlichblau, während ein Schweif und die Garben beim Zerplatzen rötlich leuchteten. Eine Detonation wurde in Riga\*), Wolmar und Walk nicht gehört, wohl aber in Kokenhusen, Klauenstein, Stockmannshof und Lasdohn; am stärksten scheint sie bei Klauenstein gewesen zu sein, wo die Fenster klirrten, das Haus erbebt und die Bewohner durch den Donner aus dem Schlaf erweckt wurden. Aus Lasdohn wird berichtet, dass zwischen Lichterscheinung und Donner etwa so viel Zeit verging, als nötig ist, um 30 bis 40 Schritte zu machen, also etwa 20 Sekunden. In Kokenhusen schätzte man jene Zwischenzeit nach einem während derselben ausgeführten Gange auf 1 bis 2 Minuten. Als Zeit für das Aufleuchten wird meist 1½ Uhr angegeben, in Wolmar 1 Uhr 40 Min., in Sagnitz bei Walk 1 Uhr 27 Min., in Riga beim Hotel Frankfurt a. M. 1 Uhr 26 Min. — In Riga, wo die Erscheinung an 5 Punkten wahrgenommen wurde, wird als Richtung etwas unbestimmt östlich angegeben; einmal heisst es nordöstlich, was sich mit den übrigen Beobachtungen nicht vereinigen lässt, einmal südöstlich. Dabei bewegte sich das Meteor nach links. Von Wolmar aus heisst es, die Feuerkugel schoss von Süd nach Ost. Ist nun darunter zu verstehen, dass das Meteor im Süden sichtbar wurde und sich nach links bewegte, so würde diese Richtung, mit den Wahrnehmungen in Riga verbunden, etwa

---

\*) Ein Beobachter sagt allerdings, dass das Meteor mit einem Knall zerplatzte, alle anderen aber haben nichts von einer Detonation gehört.

auf Kokenhusen deuten. Der Beobachter in Sagnitz bei Walk giebt die Richtung Süd-West an, was wohl so gedeutet werden darf, dass die Richtung zum Meteor nicht genau nach Süd ging, sondern etwas nach West abwich, womit ebenfalls auf die Umgegend Kokenhusens hingewiesen wäre. Genau Süd-West wäre unmöglich, weil damit die Richtung nach Riga bezeichnet wäre. Dass aber wenigstens der Endpunkt der Bahn noch östlich von Kokenhusen anzunehmen ist, wird durch die Beobachtungen in Lasdohn und Kokenhusen dargethan. Von ersterem Ort schätze man die Richtung nach Kreuzburg hin, während man von Kokenhusen aus die Erscheinung am östlichen Himmel sah. Die genaueste Ortsbestimmung ergibt sich aber aus einer Zuschrift des Herrn Delle aus Stockmannshof an die „Düna-Zeitung“, wonach man von der Station Stockmannshof das Meteor im Westen, von dem Wächterhäuschen Nr. 103 aber nach Osten sah. Es scheint demnach das Ende der Meteorbahn in der Gegend der Wächterhäuschen Nr. 104 oder 105 (Anm. Das letzte Wächterhäuschen vor Stockmannshof hat die Nr. 107) zu liegen, südlich von dem Kruminggesinde, was auch damit in Uebereinstimmung ist, dass nur in der Umgegend der bezeichneten Stelle die Detonation gehört wurde. Leider ist aber die Umgegend des Wächterhäuschens Nr. 104 Wald; das Fallen eines Meteoriten in einen Wald ist aber für das Auffinden desselben nur wenig günstiger, als ein Fall in das Wasser.

Infolge Aufforderung des Herrn von Brümmer-Klauenstein befuhr Unterzeichneter in Begleitung der Herren Dozent Dr. B. Doss und Oberlehrer H. Pflaum am 1. November 1892 auf einer Draisine die Eisenbahnstrecke zwischen Klauenstein und Stockmannshof, um die Bahnwächter, welche wegen eines zu erwartenden Zuges wach gewesen waren und die Erscheinung beobachtet hatten, zu befragen. Hier die Aussagen:

Die Wächterfrau von Nr. 98, Anna Zelau, sah die Erscheinung nur nördlich von der Eisenbahn, aber nach Stockmannshof zu. Sie spricht von einem Stern mit Schweif und sagt auf Befragen, dass derselbe kleiner gewesen sei, als der Mond.

Ein Arbeiter, Uher, war während der Erscheinung beim Wächterhäuschen Nr. 100 gewesen, stand beim Aufleuchten des Meteors mit dem Gesicht nach Norden, kehrte sich links um, also nach Westen, sah, von Süden kommend und fast durch

das Zenit gehend, aber doch etwas nach Osten, eine Feuerkugel dahin ziehen, welche nördlich von der Bahn in den Gräben verschwand.

Die Frau des Wächters Nr. 100 giebt nahezu dieselbe Aussage. Die Tochter derselben hatte die Erscheinung ebenfalls gesehen, war aber nicht anwesend.

Der Wächter Nr. 103 war nicht anwesend, soll aber nach Angabe des Bahnmeisters Delle die Feuerkugel ebenfalls fast im Zenit, etwas nach Ost abweichend, von Süd über die Bahn hin, wegziehen gesehen haben.

Der Wächter von Nr. 104, Stepanow, mit dem Gesicht nach N. gekehrt, nahm einen hellen Schein wahr, sah, sich umkehrend, eine Feuerkugel auf sich zukommen und fürchtete, von ihr getroffen zu werden. Er sah über sich Funken fallen und die Kugel unterhalb einer von ihm bezeichneten Baumspitze verschwinden. Er vermutet das Niederfallen in nächster Nähe, während sehr wohl die entfernte und auch noch hinreichend hohe Kugel sich nur unterhalb der Baumspitze projectiert haben kann. — Alle Beobachter hörten ein erschütterndes Krachen, gleich dem stärksten Donner, darnach zum Teil noch ein Brausen.

Nach Aussage des Försters von Stockmannshof ist von dem zwischen der Düna und Eisenbahn gelegenen Uhlemusch-Gesinde die Erscheinung im Norden gesehen worden. Nach Angabe eines die Bahn passierenden Bauern hat man von Odensee aus die Erscheinung im Süden gesehen.

Alle vereinigten Angaben machen es wahrscheinlich, dass der Meteorit ungefähr an der Grenze von Odensee und Hirschenhof oder in Odensee unweit der Grenzen von Hirschenhof und Stockmannshof gefallen ist.

Um das Interesse für den Meteoriten zu beleben, wurden Modelle des Meteoriten von Misshof den Bahnwärtern und Bauern gezeigt und auf den Gütern Klauenstein und Stockmannshof deponiert.

Schweder.



## Beitrag zur Kenntnis der Flora des Kirchspiels Festen und Umgebung im südöstlichen Livland

von

**Johannes Ilster**, weiland Lehrer in Festen,

herausgegeben

von Dr. Eduard Lehmann\*).

### I. Allgemeiner Teil.

Zum Kirchspiel Festen gehören ausser dem Hauptgute Festen die kleineren Güter Tolkenkof, Dewen und Fehsen. Die Grenzen des Kirchspiels bilden: Jummerdehn, Zirsten, Fehgen, Lauternsee, Bersohn, Neu-Kalzenau, Fehteln, Saussen mit Odensee und Erlaa.

---

\*) Kurz vor seinem Tode schickte der so früh verstorbene, vielversprechende Botanophile Johannes Ilster, dessen kurze Biographie von A. Spunde im XXXII. Bande des Korrespondenzblattes des Naturforscher-Vereins zu Riga 1889 erschienen ist, diese seine Arbeit als Manuskript mir zu, ohne in seiner Bescheidenheit an eine Veröffentlichung zu denken. Nach dem Tode Isters erhielt ich von dem ganzen nachgelassenen Herbarium desselben nur den Teil, der die Flora des Dünathals von Stockmannshof bis Kokenhusen und weiter flussabwärts umfasst, sowie seine botanischen Notizbücher. Ich behalte mir vor, das von mir genau überbestimmte Material dieses Theils seines Herbariums in einer bald zu erscheinenden Arbeit zu verwerthen, die einer Lieblingsidee des Verstorbenen entsprechen wird, die er sich zur Lebensaufgabe gesetzt hatte. Vorliegende Arbeit wäre schon früher von mir edirt worden, wenn mir nicht gewichtige Versprechungen von verschiedenen kompetenten Seiten gemacht worden wären, die darin gipfelten, dass ich auch den übrigen Theil des Herbariums zur Sichtung und Verwerthung erhalten würde. Ich habe bis jetzt vergebens auf Erfüllung dieser Versprechungen gehofft, entschliesse mich nun aber zur Veröffentlichung des Manuskripts, da ich aus dem persönlichen Verkehr, aus einer ausgedehnten wissenschaftlichen Korrespondenz und den Pflanzendefinitionen des Dünathal-Herbariums berechtigt bin, den Schluss zu ziehen, dass die im speciellen Theile dieser Arbeit aufgezählten charakteristischen Pflanzen des Kirchspiels Festen und seiner Umgebung verlässlich erkannt und bestimmt worden sind. Nur bis auf 2 Arten, die fraglich erscheinen, sind ganz unbedeutende Aenderungen und Auslassungen von mir vorgenommen worden.

Der Herausgeber.

Das Kirchspiel Festen liegt in der Region der Höhen des Gaising-Kalns\*), des höchsten Punktes innerhalb des Aa-Plateaus. Im Relief des Festenschen Gebiets wechseln beständig grössere und kleinere Berge mit tiefen Thälern, Schluchten, Grasmoores, Torfsümpfen und Seen, und dürfte der Name der „livländischen Schweiz“ diesem hochanstrebenden und zerklüfteten Teile des Aa-Plateaus weit eher zustehen, als dem landschaftlich allerdings schöneren Aathale bei Treyden, Kremon und Segewold. Die hohe Lage bedingt im Allgemeinen eine stärkere Abkühlung der Luft durch die hinüberstreichenden Winde, wodurch die Jahrestemperatur merklich niedriger erscheint, als im Flachlande, wie z. B. im Dünathal und der Ewstgegend. Es wäre interessant, diesen Temperaturunterschied zwischen Festen einerseits und dem Dünathal bei Stockmannshof andererseits in Zahlen ausgedrückt zu sehen, denn häufig, wenn man im Frühling in den Festenschen Bergen noch bequem mit Schlitten fährt, ist das bei Stockmannshof und an der Ewst bis Lubahn nicht mehr möglich, obgleich Festen und Stockmannshof in gerader Linie nicht mehr als 25 Werst auseinanderliegen. Die ca. um 2 Wochen früher sich entwickelnde Vegetation im Dünathale spricht auch für diesen Unterschied. Wie die hohe Lage der Berggegend niedrigere Temperatur zur Folge hat, so tragen andererseits auch die tief gelegenen Landseen durch ihr lange andauerndes Frühjahrseis und die Moore durch ihre arktische Natur überhaupt zur Erniedrigung der Temperatur bei.

Die devonische Formation tritt hier nirgends zu Tage, wie auf der Ewst und Düna. Das Diluvialmeer hat hier vorzugsweise Thon abgelagert, denn strenger Lehm Boden („Pleens“) herrscht hier vor, nur hin und wieder von Sandlagern unterbrochen. Diesem zufolge sieht man im Gebiete die Flora des Thonbodens dominieren. Der im Vergleich zu Sand-, Kalk- oder Humusboden gewöhnlich kühlere Thonboden im Verein mit der kühleren Luft verleiht diesem Bergterrain einen rauheren Anstrich, weshalb er den wärmeliebenden Synanthropen (Klinge)

\*) Nach Struve 968 Pariser Fuss über dem Meeresspiegel, der Spire-Kalns 818, der Lemje-Kalns zu Fehsen 811; cfr. Rathlefs Skizze der orographischen und hydrographischen Verhältnisse von Liv-, Est- und Kurland. Reval, 1852.

wenig willkommen zu sein scheint. Deshalb findet man hier im Vergleich zur Dünaregion resp. zum Aathale oder zur sandigen Umgebung Rigas sehr wenig synanthrope Pflanzen; das indigene Element tritt überall stark hervor. Vielleicht muss dieses Verhältnis zum Teil dem Umstande zugeschrieben werden, dass diese Gegend viel weniger als Tummelplatz den Eingeborenen und Fremden in früheren Zeiten gedient hat, als andere benachbarte Gebiete. Wie ärmlich die Festensche Gegend an Synanthropen ist, mag die nachstehende Vergleichstabelle veranschaulichen helfen.

Von Gemüsegärtenunkräutern und Ruderalpflanzen

kommen in Festen und Stockmannshof vor:

*Stellaria media.*  
*Chenopodium album.*  
*Lamium purpureum.*  
*Senecio vulgaris.*  
*Sonchus oleraceus.*  
— *asper.*  
*Triticum repens.*  
*Veronica agrestis.*  
*Poa annua.*  
*Polygonum aviculare.*  
*Plantago major.*  
*Urtica urens.*  
*Erodium cicutarium.*

fehlen in Festen, kommen in Stockmannshof vor:

*Solanum nigrum.*  
*Panicum crus galli.*  
*Albersia blitum.*  
*Atriplex hortense.*  
*Aethusa cynapium.*  
*Chenopodium rubrum.*  
— *glaucum.*  
— *urbicum.*  
*Atriplex patulum.*  
— *hastatum.*  
(auch im Pebalgschen Gebiete).  
*Malva neglecta.*  
— *rotundifolia.*  
*Conium maculatum.*  
*Cichorium intybus.*  
*Amaranthus retroflexus.*  
*Lepidium ruderales.*

Ebenso mangelhaft ist die Festensche Flora mit Kalkpflanzen\*) versehen, die nur auf kalkhaltigen Moränenhügeln sich noch spärlich präsentieren. *Anemone silvestris*, *Arabis arenosa* und viele andere kalkliebenden Pflanzen aus der

\*) Nach Ansicht der neuesten Forscher ist die Einteilung der Pflanzen in kalkholde und kalkstete, kieselholde etc. aufzugeben; cfr. Anton Kerner von Marilann, Pflanzenleben II, 489, und Klinge: Revision der *Orchis cordigera* Fr. etc. Doctordissertation Jurjew (Dorpat) 1893, These II.

Familie der Umbelliferen und Leguminosen, die im Dünathal häufig sind, zählen nicht zur Flora Festens.

Recht gut ausgestattet ist aber genannte Flora mit Moor- und Sumpfpflanzen, den arktischen und subarktischen Elementen. *Salix Lapponum* bedeckt grosse Plätze in den Torfsümpfen und Grasmoores, ebenso *Salix repens* var. *rosmarinifolia*; *Salix myrtilloides* findet sich zwischen beiden vorhergenannten eingestreut. *Scheuchzeria* bewohnt die Tümpel und Gräben in den Mooren und Sümpfen. *Rubus Chamaemorus* ist häufig auf den Haidemooren. *Saxifraga Hirculus* findet sich mehr auf den Grasmoores, die zum grössten Teile aus *Carex*-Arten bestehen; solche sind: *Carex dioica*, *limosa*, *filiformis*, *Pseudo-Cyperus* und andere.

Ungeachtet dessen, dass noch manche seltenere Pflanze durch gründlichere Durchforschung des Gebiets das gegenwärtige Artenregister vergrössern dürfte, so kann das allgemeine Urteil über die Flora Festens kaum anders lauten, als dass dieselbe namentlich infolge der mangelhaften Vertretung der Synanthropen eine gewisse Einseitigkeit darbietet und nicht den Artenreichtum besitzt, wie die Flora mancher anderer Gegenden des Ostbalticums. Selbst die Kulturgewächse gelangen hier selten zu solcher Ueppigkeit, wie in vielen anderen Regionen der Provinzen.

## II. Specieller Teil.

Verzeichnis der am meisten charakteristischen und seltenen Pflanzen des Kirchspiels Festen und seiner Umgebung\*).

### **Kryptogamae vasculares\*\*).**

#### **Lycopodiaceae.**

1. *Lycopodium selago* L. Ziemlich selten.
2. — *annotinum* L. Häufig.
3. — *clavatum* L. do.

\*) Fundortangaben, die sich auf Festen selbst beziehen, werden hier weiter nicht vermerkt, es sei denn in besonderen Fällen. Der Autor.

\*\*\*) Verf. folgt dem natürlichen System, wie es von Prof. Hanstein zusammengestellt ist und dem auch Winkler: Literatur und Pflanzenverzeichnis der Flora Baltica, Dorpat 1877, folgt.

### **Equisetaceae.**

4. *Equisetum pratense* L. Zerstreut.
5. — *hiemale* L. do.

### **Polypodiaceae.**

6. *Phegopteris dryopteris* Fée. Häufig.
7. — *polypodioides* Fée. Zerstreut.
8. *Aspidium thelypteris* Sw. Häufig.
9. — *filix mas* Sw. Zerstreut.
10. — *cristatum* Sw. Häufig.
11. *Onoclea struthiopteris* Hoffm. Zerstreut.

### **Ophioglossaceae.**

12. *Botrychium lunaria* Sw. Festen, Pebalg. Zerstreut.
13. — *ramosum* Asch. Nur ein Fundort in Festen.
14. — *matricaria* Spr. Festen selten.

## **Phanerogamae.**

### **Gramina.**

15. *Hierochloa odorata* Wahlb. Nicht häufig.
16. *Panicum lineare* Krock. Auf Sandäckern hie und da,  
aber daselbst in Menge.
17. — *viride* L. Auf Sandäckern. Eine Zwergform  
unter Getreide: Odensee, Festen.
18. *Milium effusum* L. Selten.
19. *Avena pubescens* L. Sehr zerstreut.
20. — *strigosa* Schrsb. Häufig zwischen Hafer.
21. *Sieglingia decumbens* Bernh. Zerstreut.
22. *Molinia coerulea* Mnch. Häufig.
23. *Melica nutans* L. Häufig.
24. *Catabrosa aquatica* P. B. Erlaa.
25. *Festuca gigantea* Vill. Zerstreut.
26. *Cynosurus cristatus* L. Häufig.
27. *Triticum caninum* L. Zerstreut.
28. *Lolium perenne* L. Festen sehr selten, Fehsen häufiger.  
Fehlt im Dünathal.
29. — *remotum* Ehrh. (= *L. arvense* Schrad.). Häufig  
in Flachsfieldern.

### Cyperaceae.

30. *Carex dioica* L. Gemein.
31. — *pauciflora* Lightf. Zerstreut.
32. — *vulpina* L. Odensee, Pebalg. Zerstreut.
33. — *muricata* L. var. *virens* Lam. Festen.
34. — *paradoxa* Willd. Häufig.
35. — *paniculata* L. Zerstreut.
36. — *diandra* Rth. do.
37. — *leporina* L. Gemein.
38. — *echinata* Murr. Zerstreut.
39. — *elongata* L. Zerstreut.
40. — *lohiacea* L. Festen, feuchter Wald; selten.
41. — *canescens* L. Häufig.
42. — *remota* L. In Waldschluchten; zerstreut.
43. — *caespitosa* L. Gemein.
44. — *gracilis* Curt. do.
45. — *vulgaris* Fr. do.
46. — *ericetorum* Poll. do.
47. — *limosa* L. Grasmoores; häufig.
48. — *panicea* L. Gemein.
49. — *pallescens* L. Häufig.
50. — *capillaris* L. Selten.
51. — *digitata* L. Häufig.
52. — *flava* L. Gemein.
53. — *silvatica* Huds. Häufig.
54. — *pseudocyperus* L. Stellenweise in Menge.
55. — *rostrata* With. Gemein.
56. — *vesicaria* L. do.
57. — *filiformis* L. Auf Grasmoores häufig.
58. — *hirta* L. Häufig.
59. *Scirpus compressus* Pers. Zerstreut.
60. *Eriophorum alpinum* L. Auf Torfsümpfen; nicht selten.

### Typhaceae.

61. *Sparganium simplex* Huds.
62. — *minimum* Fr.

### Juncaceae.

63. *Juncus alpinus* Vill. Auf Moorboden; häufig.
64. — *lamprocarpus* Ehrh. Gemein.

65. *Juncus filiformis* L. Häufig.  
66. — *stygius* L. Am Dahmin-See zwischen Fehkeln  
und Kalzenau.

**Iridaceae.**

67. *Iris sibirica* L. Bersohn auf Wiesen in grosser Menge  
nach einer mündlichen Mitteilung.  
68. — *pseudacorus* L. Häufig.

**Orchidaceae.**

69. *Gymnadenia conopea* R. Br. Zerstreut.  
70. *Platanthera montana* Rehb. fil. Festen.  
71. *Neottia ovata* Blf. et Fingh. Häufig.  
72. *Corallorhiza innata* R. Br. Nicht selten.  
73. *Microstylis monophyllos* Lindl. var. *diphyllos* Lindl. Ein  
Exemplar Festen.

**Araceae.**

74. *Calla palustris* L. Zerstreut.

**Najadaceae.**

75. *Potamogeton rufescens* Schrad. Tolkenhof in einem Bache  
in Menge.  
76. — *lucens* L. Pebalg.  
77. — *praelongus* Wulf. Häufig.

**Hydrocharitaceae.**

78. *Stratiotes aloides* L. Seebuchten; häufig.  
79. *Hydrocharis morsus ranae* L. do.

**Juncaginaceae.**

80. *Scheuchzeria palustris* L. Torfsümpfe, Tümpel.

**Alismaceae.**

81. *Butomus umbellatus* L. Nicht häufig.

**Asperifoliae.**

82. *Symphytum officinale* L. Erlaa, Odensee. Zerstreut.

**Scrophulariaceae.**

83. *Verbascum thaposus* L. Moränenhügel; selten.  
84. — *nigrum* L. Zerstreut.  
85. *Linaria vulgaris* L. Grandgruben; selten.  
86. *Digitalis ambigua* Murr. Abhänge; do.

87. *Veronica scutellata* L. Zerstreut.  
88. — *latifolia* L. Erlaa, Ogerthal.  
89. — *longifolia* L. var. *complicata* Hoffm. Erlaa,  
Ogerthal.

### Gesneraceae.

90. *Lathraeas quamaria* L. Festen; zerstreut.

### Labiatae.

91. *Lamium incisum* Willd. Festen, Gemüseärten.  
92. *Stachys betonica* Benth.  
93. *Ajuga reptans* L. Odensee an einem Strassengraben in  
zahlreichen Exemplaren.

### Gentianaceae.

94. *Gentiana amarella* L. Ziemlich häufig.  
95. *Erythraea centaurium* Pers. Zerstreut.

### Rubiaceae.

96. *Asperula odorata* L. Festen in Wäldern; zerstreut.

### Caprifoliaceae.

97. *Adoxa moschatellina* L. Festen; selten.

### Compositae.

98. *Petasites officinalis* Mnch. Bei Bauerhäusern ziemlich  
häufig\*).
99. *Erigeron canadensis* L. Häufig, oft in Menge.  
*Bellis perennis* L. In der Nähe von Gütern verwildert.  
*Inula Helenium* L. Frühere Arzneipflanze, bei Bauer-  
wohnungen angepflanzt und verwildert.
100. — *britannica* L. Im Odenseeschen Gebiete an  
einer Stelle; weiter bei Kremon an der Aa.
101. *Filago arvensis* L. Zerstreut.  
102. *Gnaphalium silvaticum* L. Häufig.  
103. *Gnaphalium uliginosum* L. do.  
104. *Helichrysum arenarium* D. C. Sandige Aecker; häufig.  
105. *Artemisia absinthium* L. Bei Bauerhöfen.

---

\*) Alte Arzneipflanze, die im Mittelalter jeder Bauer anbauen  
musste. Der Herausgeber.

106. *Chrysanthemum tanacetum* Karsch. Bei Bauerhöfen.  
— *chamomilla* Karsch. Angepflanzt und  
verwildert.
107. *Senecio vernalis* W. K. Odensee, Festen. Häufig.
108. — *jacobaea* L. Saussen; zerstreut.
109. — *paludosus* L. Zerstreut.
110. *Carlina vulgaris* L. do.
111. *Centaurea austriaca* Willd. Festen; recht häufig.
112. *Cirsium heterophyllum* All. In Wäldern Festen.  
*var. indivisum* D. C. Wiesen Festen.
113. — *acaule* All. Zerstreut. An der Oger (Niederland).
114. *Picris hieracioides* L. Zerstreut.
115. *Tragopogon pratensis* L. do.
116. *Scorzonera humilis* L. Selten.
117. *Achyrophorus maculatus* Scop. Odensee; selten.
118. *Lactuca muralis* L. Nicht selten.
119. *Hieracium praealtum* Vill. *var. hirsutum* Koch. Festen.
120. — *umbellatum* L. Häufig.
121. *Crepis biennis* L. *var. bannatica* Koch. Erlaa.
122. — *paludosa* Mnch. Festen; häufig.

#### Lentibulariaceae.

123. *Pinguicula vulgaris* L. Pebalg; selten.
124. *Utricularia vulgaris* L. Zerstreut.

#### Primulaceae.

125. *Lysimachia thyrsiflora* L. Häufig.
126. *Primula farinosa* L. Nicht selten.

#### Pirolaceae.

127. *Monotropa hypopitys* L. *var. hirsuta* Rth. Odensee.
128. *Pirola uniflora* L. Zerstreut in Festenschen Wäldern.
129. *Ramischia secunda* Gke. Ziemlich häufig.

#### Rhodoraceae.

130. *Ledum palustre* L. Häufig.

#### Siphonandrae.

131. *Arctostaphylos uvae ursi* Spr. Zerstreut.

#### Empetraceae.

132. *Empetrum nigrum* L. Häufig.

**Ceratophyllaceae.**

133. *Ceratophyllum demersum* L. Sehr zerstreut.

**Ranunculaceae.**

134. *Thalictrum aquilegifolium* L. Häufig.  
135. — *angustifolium* Jacq. Selten.  
136. *Pulsatilla patens* Mill. Soll im Festenschen Gebiete auf einer Haide vorkommen; selbst nicht gefunden.  
137. *Myorurus minimus* L. Recht häufig.  
138. *Ranunculus divaricatus* Schrk. Landseen.  
139. — *flammula* L. Häufig.  
140. — *lingua* L. Zerstreut.  
141. — *auricomus* L. Häufig.  
142. — *cassubicus* L. do.  
143. — *polyanthemus* L.  
144. — *sceleratus* L. Zerstreut.  
*Aquilegia vulgaris* L. In Bauergärten angepflanzt.  
145. *Delphinium consolida* L. Nur selten auf Feldern.  
146. *Actaea spicata* L. Ziemlich häufig.

**Papaveraceae.**

147. *Chelidonium majus* L. Nur selten.

**Fumariaceae.**

148. *Corydalis intermedia* Merat. Loesern.

**Cruciferae.**

149. *Nacturtium silvestre* R. Br. Zerstreut.  
150. *Barbarea stricta* Andr. Zerstreut.  
151. *Cardamine amara* L. do.  
152. *Sisymbrium officinale* Scop. Nur selten.  
153. — *sophia* L. Häufiger als vorige.  
154. — *thalianum* Gay et Mon. Häufig.  
155. *Brassica rapa* L. var. *campestris* L. do.  
156. *Alyssum montanum* L. Am Rande einer Grandgrube in einigen Stauden unter Festen\*).  
*Lepidium sativum* L. Ausgesät und verwildert.

\*) Herausgeber hat selbst ein Exemplar zugeschiekt erhalten. Wie die Pflanze sich dorthin verirrt hat, ist recht dunkel.

### Violaceae.

157. *Viola mirabilis* L. Zerstreut.  
158. — *silvestris* Lmk. L. Zerstreut.

### Salicaceae.

159. *Salix amygdalina* L. Bachufer; zerstreut.  
160. — *lapponum* L. Torfsümpfe, oft in Menge.  
161. — *myrtilloides* L. Tolkenhof; selten.  
162. — *depressa* L. Zerstreut.  
163. — *bicolor* Ehrh. Häufig (? des Herausgebers).  
164. — *nigricans* L. Gemein.  
165. — *caprea* L. Häufig.  
166. — *purpurea* L. var. *Helix* Sm. Erlaa, Ogerthal.  
167. — *stipularis* Sm. Erlaa, Ogerthal.  
168. — *repens* L. c. var. *rosmarinifolia* Koch.  
169. — *viminalis* L. Sehr selten.  
— *alba* L. }  
— *fragilis* L. } Angepflanzt bei Bauerhäusern.  
— *acutifolia* L. }

### Hypericaceae.

170. *Hypericum quadrangulum* L. Häufiger als:  
171. — *perforatum* L.

### Rhamnaceae.

172. *Rhamnus cathartica* L. Sehr zerstreut.  
173. *Frangula alnus* Mill. Häufig.

### Celartraceae.

174. *Evonymus europaea* L. Erlaa, Ogerthal, Tolkenhof; selten.

### Polygalaceae.

175. *Polygala vulgaris* L. Zerstreut.  
176. — *comosa* Schk. Kalkhaltige Moränenhügel; selten.

### Euphorbiaceae.

177. *Tithymalus helioscopeus* Scop. Zerstreut.

### Malvaceae.

- Malva silvestris* L. Aus Gärten verwildert.

### **Polygonaceae.**

178. *Polygonum amphibium* L.  
var. *natans* Mnch. In Seen häufig.  
var. *coenosum* Koch. An Seeufnern zerstreut.

### **Chenopodiaceae\*).**

179. *Chenopodium album* L. Gemein.  
180. — *polyspermum* L. Selten.  
181. *Atriplex hastatum* L. Pebalg; do.

### **Caryophyllaceae.**

182. *Spergularia campestris* Aschs. Zerstreut.  
183. *Sagina nodosa* Fenzl. Zerstreut.  
184. *Möhringia trinervia* Clairou. Ziemlich häufig.  
185. *Arenaria serpyllifolia* L. Häufig.  
186. *Stellaria nemorum* L. Zerstreut.  
187. *Cerastium arvense* L. Selten.  
188. *Malachium aquaticum* Fr. Zerstreut.  
189. *Gypsophila muralis* L. Sehr zerstreut.  
*Saponaria officinalis* L. Angepflanzt und verwildert.  
190. *Viscaria viscosa* Aschs. Häufig.

### **Cannabaceae.**

191. *Humulus lupulus* L. Nicht häufig.

### **Ulmaceae.**

192. *Ulmus campestris* L. Ziemlich häufig.  
— *effusa* Willd. Hie und da angepflanzt.

### **Elatinaceae.**

193. *Elatine hydropiper* L. Selten (? des Herausgebers).

### **Saxifragaceae.**

194. *Saxifraga hirculus* L. Torfwiesen.

### **Crassulaceae.**

195. *Sempervivum soboliferum* Sims. Zerstreut.

---

\*) Die Gattungen *Chenopodium* und *Atriplex* sind sehr spärlich vertreten.  
Der Autor.

### Grossulariaceae.

196. *Ribes rubrum* L. Erlaa, Fehsen. Zerstreut.  
— *grossularia* L. Selten — verwildert.  
197. — *alpinum* L. Häufig.  
198. — *nigrum* L. do.

### Umbelliferae.

199. *Sanicula europaea* L. Festen; selten.  
200. *Conioselinum tataricum* Fisch. do.  
201. *Selinum carvifolia* L. Häufig.  
202. *Thysselinum palustre* Hoffm. Zerstreut.  
203. *Pastinaca sativa* L. Nicht häufig.  
204. *Chaerophyllum aromaticum* L. Nicht häufig.

### Thymelaceae.

205. *Daphne mezereum* L. Zerstreut.

### Halorrhaginaceae.

206. *Myriophyllum spicatum* L. Häufig.

### Onagraceae.

207. *Epilobium hirsutum* L. Zerstreut.  
208. *Circaea alpina* L. Häufig.

### Rosaceae.

209. *Rosa cinnamomea* L. Häufig.  
210. — *canina* L. Selten.

### Dryadaceae.

211. *Rubus fruticosus*. Sehr zerstreut.  
212. — *chamaemorus* L. In Haide- und moosigen Torf-  
sümpfen; zerstreut, oft aber in Mengen.  
213. — *caesius* L. Erlaa, Ogerthal.  
214. — *saxatilis* L. Häufig.

### Papilionaceae.

215. *Melilotus albus* Desr. Erlaa; selten.  
216. *Trifolium medium* L. Häufig.  
217. — *arvense* L. Gemein.  
218. — *hybridum* L. Feldränder, Grasplätze.

219. *Trifolium montanum* L. Zerstreut.  
220. — *spadiceum* L. Häufig.  
221. — *agrarium* L. do.  
222. *Vicia hirsuta* Koch. Auf Feldern zerstreut.  
223. — *silvatica* L. Wälder; nicht selten.  
224. — *angustifolia* All. Zerstreut.  
225. *Lathyrus silvestris* L. do.  
226. — *vernus* Bernh. Häufig.
- ~~~~~

#### Schlusswort des Herausgebers.

Wenn auch obiges Verzeichnis nicht als erschöpfend für die charakteristischen Pflanzen der Gegend angesehen werden dürfte, so wirft es doch interessante Streiflichter auf diese botanisch noch jungfräuliche Region und enthält viele Seltenheiten Floras, deren Verbreitungsbezirk im Ostbalticum noch lückenhaft war.

Rositten im Juli 1893.

~~~~~

**Wissenschaftliche Vereine und Anstalten, mit denen der  
Verein im Jahre 1892/93 in Verkehr stand,**  
nebst Angabe der zuletzt erhaltenen Schriften.

---

- 1) Arensburg. Verein zur Kunde Oesels.  
Publikationen 1891.
- 2) Altenburg. Naturforschende Gesellsch. des Osterlandes.  
Mitteilungen N. F. V, 1892.
- 3) Amsterdam. Akademie der Wissenschaften.  
Jaarboek 1892.  
Verslagen en medeelingen, Naturkunde 1893.  
Verslagen van de Zittingen 1892—93.
- 4) Augsburg. Naturhistorischer Verein.  
30. Bericht 1890.
- 5) Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.  
16. Bericht 1893.
- 6) Basel. Naturforschende Gesellschaft.  
Verhandlungen X, 1.
- 7) Bergen. Museum.  
Aarsberetning 1891.
- 8) Berlin. Akademie der Wissenschaften.  
Sitzungsberichte für 1892, 1893.
- 9) Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde.  
Sitzungsberichte für 1892.
- 10) Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.  
Verhandlungen 1891—92.
- 11) Bistritz (Siebenbürgen). Gewerbeschule.  
Jahresbericht 16.
- 12) Bonn. Naturhistorischer Verein für die Rheinlande.  
Verhandlungen 1892.
- 13) Boston. Society of natural history.  
Memoirs IV, 10.  
Proceedings XXV.
- 14) Braunschweig. Verein für Naturwissenschaften.  
Jahresbericht 1887—89.
- 15) Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlung XII, 3.  
Otto Janson, Rotatorienfamilie der Philodinaeen 1893.

- 16) Bremen. Meteorologische Station.  
Ergebnisse der meteorol. Beobacht. 1803—90.
- 17) Breslau. Schlesische Gesellsch. für vaterländische Kultur.  
Jahresbericht 1891.
- 18) Breslau. Verein für schlesische Insektenkunde.  
Zeitschrift für Entomologie 1891.
- 19) Brünn. Naturforschender Verein.  
Verhandlungen XXX.  
10. Bericht der meteorol. Kommission f. 1890.
- 20) Brüssel. Société malacologique.  
Procès-verbeaux de séances 1891.  
Annales XXV.
- 21) Brüssel. Soc. entomologique.  
Annales 34, 35.
- 22) Budapest. Ungarische geologische Gesellsch.  
Jahresbericht für 1890.  
Mitteilungen X, 12.  
Zeitschrift XXII, 1—10.  
Geolog. Karte von Bakony.
- 23) Budapest. Ungar. Akad. d. Wissensch.  
Math.-naturw. Berichte VIII.  
Otto Hermann: Der Rotfussfalke 1891.  
Pungur Gyula: Grylliden Ungarns 1891.
- 24) Buenos-Aires. Sociedad científica Argentina.  
Annales 1893.
- 25) Buenos-Aires. Instituto Geografico Argentino.  
Revista 1889.  
Bolletin 1889.
- 26) Cambridge (Mass). Museum of comparative zoölogy.  
Annual report 1891—92.  
Bulletin XXIV.
- 27) Charkow. Общество естествоиспытателей.  
Труды 1891—92.
- 28) Charleroi. Soc. palaeontol. et archaeologique.  
Documents et rapports 1886.
- 29) Chemnitz. Naturwissensch. Gesellschaft.  
Bericht 1887—1889.
- 30) Cherbourg. Société des sciences naturelles.  
Memoires 1892.

- 31) Christiania. Norw. Kommission der europ. Gradmessung.  
IV. Vandstandobservationes 1887.  
Geodätische Arbeiten 1890.
- 32) Chur. Naturforschende Gesellschaft für Graubünden.  
Jahresbericht 1891—93.
- 33) Cordoba. Academia nacional de ciencias.  
Boletin 1889.
- 34) Danzig. Naturforschende Gesellschaft.  
Schriften 1892.  
Festschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens.
- 35) Dorpat. Kaiserliche Universität.  
Dissertationen für 1892.
- 36) Dorpat. Meteorologisches Observatorium.  
Ergebnisse der Regenstationen für 1889, 1890, 1891.  
Meteorologische Beobachtungen 1891.
- 37) Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.  
Sitzungsberichte 1892.
- 38) Dorpat. Gelehrte estnische Gesellschaft.  
Sitzungsberichte 1892.  
Verhandlungen XVI, 1.
- 39) Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“.  
Sitzungsberichte und Abhandlungen 1891.
- 40) Dresden. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.  
Jahresbericht 1890—91.
- 41) Dürkheim (Rheinpfalz). Pollichia.  
Mitteilungen 1890.  
Festschrift 1892.
- 42) Ekaterinburg. Уральское Общество.  
Записки XIII, XIV.
- 43) Ekaterinburg. Observatorium.  
Meteor. u. magnet. Beobachtungen f. 1890.
- 44) Elberfeld. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Jahresbericht 1887.
- 45) Embden. Naturforschende Gesellschaft.  
Jahresbericht 1891/92.
- 46) Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät.  
Sitzungsberichte 1891.
- 47) Fellin. Litterarische Gesellschaft.  
Jahresbericht 1889.

- 48) Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Ges.  
Bericht 1890.  
Boettger, Katalog der Batrachiersammlung.
- 49) Frankfurt a. d. O. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Monatliche Mitteilungen 1888—89.
- 50) San Francisco. Californian Academy of sciences.  
Proceedings 1891.
- 51) Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft.  
Mitteilungen 10.
- 52) Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft.  
Berichte 1892.
- 53) Giessen. Oberhessische Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde.  
Bericht 29.
- 54) Görlitz. Oberlausitzsche Gesellsch. d. Wissenschaften.  
Magazin 1892.
- 55) Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.  
Abhandlungen 1892—93.
- 56) Granville (Ohio). Denison University.  
Bulletin VII, 1892.
- 57) Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.  
Mitteilungen für 1891.
- 58) Graz. Verein der Aerzte.  
Mitteilungen 27.
- 59) Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-  
Vorpommern und Rügen.  
Mitteilungen 24.
- 60) Greifswald. Geographische Gesellschaft.  
Jahresbericht 1889—90.
- 61) Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in  
Mecklenburg.  
Archiv 1892.
- 62) Halle. Verein für Erdkunde.  
Mitteilungen 1891.
- 63) Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und  
Thüringen.  
Zeitschrift 1892.
- 64) Halle. K. Leopoldinisch - Karolinische Akademie der  
Naturforscher.  
Leopoldina 1891.  
Acta nova LVI, 3. LVIII.

- 65) Halle. Naturforschende Gesellschaft.  
Bericht für 1888—91.
- 66) Hamburg. Deutsche Seewarte.  
Deutsche überseeische Beobachtungen 5.  
Monatsberichte 1892.  
Ergebnisse der meteorol. Beobacht. für 1891.
- 67) Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Abhandlungen 1892.
- 68) Hamburg. Verein für naturwissenschaftl. Unterhaltung.  
Verhandlungen VI, 1886—90.
- 69) Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.  
Bericht für 1889—92.
- 70) Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.  
Jahresbericht 1889—91.
- 71) Harlem. Musée Teyler.  
Archives 1893.
- 72) Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.  
Verhandlungen N. F. V, 1.
- 73) Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.  
Meddelanden 16.  
Acta 6, 7.
- 74) Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.  
Verhandlungen und Mitteilungen 1891.
- 75) Hermannstadt. Siebenbürgischer Karpathen-Verein.  
Jahrbuch XII.
- 76) Iglo. Ungarischer Karpathen-Verein.  
Jahresbericht 1893.
- 77) Kärnten. Naturhist. Landesmuseum.  
Jahresbericht für 1891.
- 78) Kasan. Общество естествоиспытателей.  
Труды XXII.  
Протоколы 1891—92.
- 79) Kassel. Verein für Naturkunde.  
Bericht 1890.
- 80) Kiel. Universität.  
Dissertationen von 1889.
- 81) Kiel. Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein.  
Schriften X, 1.

- 82) Kiel. Kommission zur Untersuchung deutscher Meere.  
Bericht 1890.  
Ergebnisse der Beobachtungen an den deutschen  
Küsten 1891.
- 83) Kiew. Общество естествоиспытателей.  
Отчетъ 1888/89.  
Записки XII, 2.  
Указатель русской литературы по математикѣ и  
естественнымъ наукамъ за 1890 г.
- 84) Klagenfurt. Landesmuseum.  
Jahrbuch 20.
- 85) Königsberg. Physikalisch-ökonomische Societät.  
Schriften 1891.
- 86) Königsberg. Geographische Gesellschaft.  
Landeskundliche Litteratur für Ost- und West-  
Preussen 1892.
- 87) Kopenhagen. Det Danske meteorologiske Institut.  
Bulletin 1890.
- 88) Krakau. Akademie der Wissenschaften.  
Bulletin international 1891, 1892.
- 89) Landshut. Botanischer Verein.  
12. Bericht für 1890—91.
- 90) Leipzig. Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften.  
Verhandlungen der math.-phys. Klasse 1893.
- 91) Leipzig. Jablowskische Gesellschaft.  
Preisschriften XXIX.
- 92) Leipzig. Verein für Erdkunde.  
Mitteilungen 1892.
- 93) Linz. Verein für Naturkunde.  
Jahresbericht 1892.
- 94) St. Louis. Academy of science.  
Transactions 1888—92.
- 95) Lübeck. Geograph. Gesellsch. und Naturhist. Museum.  
Jahresbericht 1891.  
Mitteilungen 1891 (enth. Lenz: Fische der Trave-  
münder Bucht).
- 96) Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Jahresheft 1889.
- 97) Luxemburg. Verein Luxemburger Naturfreunde.  
Fauna 1892.

- 98) Luxemburg. Société botanique.  
Recueil de mémoires et des travaux 1887—89.
- 99) Luxemburg. L'institut Royal Grand Ducal.  
Publications XXI.
- 100) Lyon. Société Linnéenne.  
Annales 1888—90.  
Dr. Saint Lager, Priorité des nommes de plantes 1890.
- 101) Lyon. Academie de sciences.  
Memoires.
- 102) Lyon. Soc. d'agriculture.  
Annales 1889—92.
- 103) Madison (Wiscousin). Akademy of sciences . . .  
Memoires 1891.
- 104) Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Jahresbericht und Abhandlungen 1891.
- 105) Manchester (Engl.). Literary and philosophical soc.  
Memoirs and Proceedings 1891—92.
- 106) Mannheim. Verein für Naturkunde.  
Jahresbericht für 1885—88.
- 107) Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten  
Naturwissenschaften.  
Sitzungsberichte 1891.  
Schriften 1891.
- 108) Meissen. Gesellschaft für Naturkunde „Isis“.  
Körnich, Der Diluvialgletscher bei Meissen 1890.
- 109) Meriden (Conn. N.-Am.).  
Meriden-Scientific Association Transactions 1890.
- 110) Minneapolis. Acad. of nat. sciences.  
Bulletin 1891.
- 111) Mitau. Gesellschaft für Literatur und Kunst.  
Sitzungsberichte für 1890.
- 112) Mitau. Kurl. Gouv.-Stat. Komité.  
Труды XVIII, 1890.
- 113) Mons. Société de sciences, des arts, des lettres, du Hainaut.  
Mémoires 1890, 1891.
- 114) Montpellier. Academie de sciences et lettres.  
Mémoires 1892.
- 115) Moskau. Société des naturalistes.  
Отчетъ 1889/90.

- Bulletin 1892—93.  
Материалы къ познанію фауны и флоры Россіи 1892, 1.
- 116) Moskau. Общество любителей естествознанія.  
Дневникъ антрополог. отд. 1891.  
Харузинъ: киргизы Букеевской орды 1891.
- 117) München. Akademie der Wissenschaften.  
Sitzungsberichte 1892.
- 118) Münster. Westf. Prov.-Verein f. Wissenschaft u. Kunst.  
Jahresbericht für 1889.
- 119) Nantes. Soc. des sciences naturelles.  
Bulletin 1893.
- 120) Neisse. Philomathie.  
Berichte 1879—86.
- 121) New-Haven. Connecticut Academy.  
Transactions 1892—93.
- 122) New-York. Academie of sciences.  
Annals 1892.  
Transactions 1890.
- 123) Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.  
Jahresbericht für 1890.  
Abhandlungen 1892.
- 124) Odessa. Новороссійское общество естествоиспытателей.  
Протоколы 1890—91.  
Записки XVII.  
Записки математическаго отдѣленія XIV.  
Труды XXIII.
- 125) Offenbach. Verein für Naturkunde.  
Bericht 1887—91.
- 126) Osnabrück. Naturw. Verein.  
Jahresbericht für 1891—92.
- 127) Passau. Naturhistorischer Verein.  
Bericht für 1888—89.
- 128) St. Petersburg. Akademie der Wissenschaften.  
Bulletin III, 1, 2, 3.  
Melanges biologiques XIII, 1.  
Melanges phys. et chimiques XIII, 1.  
Melanges mathematiques et astronomiques VII, 1.  
Memoires XXXIX, XL.
- 129) St. Petersburg. Nikolai-Hauptsternwarte zu Pulkowa.  
Jahresbericht 1888.

- 130) St. Petersburg. Kaiserl. geographische Gesellschaft.  
Отчетъ 1891.  
Извѣстія 1892.
- 131) St. Petersburg. Kaiserl. mineralogische Gesellschaft.  
Verhandlungen 1892.  
Матеріалы для геологій Россіи XVI.
- 132) St. Petersburg. Kaiserlicher botanischer Garten.  
Acta XII.
- 133) St. Petersburg. Physikal. Central-Observatorium.  
Annalen für 1891.  
Repertorium für Meteorologie XVI.  
Abels, Тägliche Periode der Temperatur im Schnee.
- 134) St. Petersburg. Kaiserl. entomologische Gesellschaft.  
Horae entomologicae XXVI.
- 135) St. Petersburg. Геологическій комитетъ.  
Извѣстія XI, 1—10.  
Труды IX, 2; XII, 2.  
Русская геологическая бібліотека за 1891 г.
- 136) Philadelphia. American. phil. society.  
Proceedings 1892.  
Transactions 1892.
- 137) Philadelphia. Wagner Free Institut of science.  
Transactions 1889.
- 138) Prag. Sternwarte.  
Astronomische Beobachtungen 1885—87.  
Magnet. und meteorologische Beobachtungen 1892.
- 139) Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde.  
Verhandlungen 1887—91.
- 140) Raleigh (N.-Carolina). Elisha Mitchell Scientific Society.  
Journal for 1890.
- 141) Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein.  
Berichte 1890—91.
- 142) Reval. Estländische literarische Gesellschaft.  
Beiträge 1890.
- 143) Riga. Gesellschaft für Geschichte und Altertumskunde.  
Mitteilungen XV, 2.  
Sitzungsberichte von 1892.
- 144) Riga. Technischer Verein.  
Industrie-Zeitung für 1892.

- 145) Riga. Gesellschaft praktischer Aerzte.  
Protokolle 1891.
- 146) Riga. Baltisches Polytechnikum.  
Festschrift 1887.
- 147) Riga. Gartenbau-Verein.  
Jahresbericht für 1892.
- 148) Riga. Literärisch-praktische Bürgerverbindung.  
83. Jahresbericht für 1885.
- 149) Riga. Architekten-Verein.
- 150) Rom. Real comitato geologico.  
Bolletino 1891.
- 151) Rochester. Academy of Science.  
Proceedings 1892.
- 152) Rostock. Universität.  
Dissertationen 1889.
- 153) Salem (Mass.). Essex-Institute.  
Bulletin.
- 154) Salem. Association for the advancement of science.  
Proceedings 1891—92.
- 155) Santjago (Chile). Deutscher wissenschaftl. Verein.  
Verhandlungen II, 4.
- 156) San José. Museo nacional di Costa Rica.  
Anales I, 1888.  
En proyecto de ley 1892.
- 157) Sondershausen. Irmischia. Botanischer Verein.  
Korrespondenzblatt 1886.
- 158) Stavanger. Museum.  
Aarsberetning 1891.
- 159) Stettin. Ornithologischer Verein.  
Zeitschrift Jahrgang 1891.
- 160) Stockholm. Königliche Akademie der Wissenschaften.  
Handlingar 1882—85.  
Förhandlingar 1884—88.  
Meteorologiska jakttagelser 1880—84.
- 161) Stockholm. Entomologiska föreningen.  
Entomologisk tidskrift 1892.
- 162) Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde.  
Jahreshefte 1893.
- 163) Tiflis. Observatorium. Beobachtungen 1891.  
Temperatur des Erdbodens 1886—87.

- 164) Tiflis. Горное Управление.  
Отчетъ 1889.  
Материалы для геологии Кавказа VI, VII.
- 165) Tiflis. Шелководственная станція.  
Труды III, IV, VI.
- 166) Tiflis. Kaukasisches Museum.  
Bericht 1892.
- 167) Tokio. Kaiserliche Japanische Universität.  
Mitteilungen 1892.
- 168) Trencsén. Naturwissenschaftl. Verein.  
Jahresheft 1890—91.
- 169) Triest. Società adriatica de scienze naturali.  
Bolletino 1892—93.
- 170) Tromso. Museum.  
Aarshefter 12.  
Aarsberetning for 1888.
- 171) Ulm. Verein für Mathematik und Naturwissenschaft.  
Jahreshefte 1892.
- 172) Washington. Smithsonian Institution.  
Annual report of the Nacional Mus. 1890.  
Buletin of the Nacion. Mus. Nr. 42.  
Langley, Experiments in Aerodynamics 1891.  
Miscellaneous collections 1890.  
Annual report of the Bureau of ethnology 1889.  
Contributions to knowledge XXVIII, 1892: Bendire,  
North American birds (mit vorzüglichen Abbil-  
dungen von Vogeleiern).
- 173) Washington. U. St. Depart. of agriculture.  
North American Fauna Nr. 7.
- 174) Washington. U. St. geographical and geological survey.  
Contributions of North American Ethnologie 1890.
- 175) Wien. Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.  
Sitzungsberichte. Math.-Naturw. 1892.
- 176) Wien. Kaiserliche geologische Reichsanstalt.  
Verhandlungen 1892.
- 177) Wien. Naturhistorisches Hofmuseum.  
Jahresbericht für 1892.
- 178) Wien. Ornithologischer Verein „Die Schwalbe“.  
Jahrgang 17.

- 179) Wien. Zoologisch-botanischer Verein.  
Verhandlungen 1892—93.
- 180) Wien. Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.  
Schriften XXXII, XXXIII.
- 181) Wien. Entomologischer Verein.  
2. Jahresbericht 1891.
- 182) Wiesbaden. Verein für Naturkunde.  
Jahrbücher 1892.
- 183) Zürich. Naturforschende Gesellschaft.  
Vierteljahrsschrift 1892.
- 184) Zwickau. Verein für Naturkunde.  
Jahresbericht für 1889, enthaltend Rostock, die Netzflügler Deutschlands.

---

## G e s c h e n k e

für die Bibliothek von den Verfassern.

---

- G. Böhmer. Prehistoric naval architecture of the North of Europa. Washington 1893.
- Dr. Al. Brandt. Variabilität der Tiere. 1892.  
Hörner und Geweihe. 1892.
- B. Doss u. E. Mach. Schallphänomene bei Meteoritenfällen.
- K. Grevé. Geographische Verbreitung der bärenartigen Tiere.
- Mag. Edw. Johanson. Zur Trinkwasserfrage. Riga 1892.
- Dr. Joh. Klinge. Orchis cordigera Fries und Orchis angustifolia Rchb. Dorpat 1893.
- Dr. Saint Lager. Un Chapitre de grammaire des botanistes. Paris 1893.
- Dr. St. Lager. Carex tenax. Paris 1893.  
— l'Arabis arenosa et cirsium oleraceum.
- F. Sintenis. Opomyza Henselli, eine neue Diptere. Dorpat 1892.
- Dr. G. Thoms. Zur Wertschätzung der Ackererden auf naturwissenschaftlich-statistischer Grundlage. 1893.



# Meteorologische Beobachtungen

in

# Riga und Dünamünde

für 1892.



# Station Riga. Monat Januar 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				
1	- 6.2	31.5	85	NE.	2	10	- 2.2	- 9.0	S.	5.2	4.5
2	- 6.7	47.5	80	N.	2	10	- 5.0	-10.2	S.		4.4
3	0.1	36.7	97	SW.	8	0	0.7	- 5.0	S.	4.4	6.3
4	- 2.0	39.1	91	SW.	6	5	0.0	- 4.5	S.	0.5	6.1
5	- 2.7	49.5	81	SW.	3	10	- 2.2	- 4.3	S.		5.8
6	- 0.6	38.2	89	SSW.	14	10	- 0.8	- 4.5	S.	7.0	5.0
7	- 0.8	35.9	87	SSW.	12	3	- 1.0	- 2.5	S.	2.5	4.7
8	- 1.3	43.3	90	SSW.	6	10	- 0.5	- 3.5	S.		5.8
9	- 3.6	52.5	94	SSW.	4	6	- 0.6	- 7.0	S.		5.8
10	- 2.0	54.6	96	NE.	6	10	- 1.5	- 7.0	S.		5.0
11	1.4	48.8	100	S.	2	10	1.3	- 0.8	RS.		5.0
12	- 0.9	45.6	100	SSW.	4	10	- 0.2	- 1.5	S.	2.0	4.8
13	- 1.9	44.2	99	SW.	1	8	- 1.6	- 4.3	S.	3.4	5.0
14	- 3.9	48.6	92	SSW.	2	3	- 3.0	- 5.0			5.0
15	- 5.1	57.1	88	0	0	10	- 4.0	- 6.5			4.7
16	- 5.5	65.9	81	0	0	10	- 5.0	- 8.0			4.7
17	- 7.2	68.0	86	SSW.	6	10	- 4.0	- 9.0	S.		5.0
18	- 4.4	69.6	74	NNE.	6	8	- 3.5	-11.0			4.8
19	-11.1	71.1	97	0	0	10	- 3.0	-13.8			4.3
20	- 8.9	68.2	91	SSW.	1	10	- 6.5	-13.8			4.3
21	- 9.0	64.3	86	NNE.	1	6	- 8.0	-13.0	S.		4.0
22	-19.7	67.8	84	ESE.	2	0	-10.0	-21.4			3.9
23	-20.7	67.6	92	SE.	2	2	-18.5	-22.2			3.7
24	-22.8	70.9	86	0	0	1	-20.5	-26.0			3.7
25	-17.9	63.0	82	SSE.	2	6	-16.0	-22.5			3.7
26	-15.6	61.1	82	S.	1	1	-14.0	-18.0	S.		3.7
27	- 5.1	55.9	95	S.	2	10	- 2.5	-14.0	S.	1.5	3.8
28	- 0.2	48.5	99	SSW.	6	10	- 0.0	- 2.5	S.	2.2	4.2
29	1.3	40.2	94	SSW.	2	10	1.5	- 0.5	RS.	1.2	5.0
30	1.3	28.3	99	SW.	5	10	2.5	- 0.3	RS.	6.0	4.8
31	0.1	31.8	93	NW.	3	10	1.5	- 1.0	RS.		5.4
Mitt.	- 5.9	52.1	90			7.4	2.5	-26.0		35.9	4.74

Sturm am 1., 3., 4., 6., 7. u. 30.; Schneegestöber am 1. u. 6.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigk.	11	2	6	9	—	1	4	1	1	10	28	15	—	1	2	1	1
Meter pr. Secunde.	—	1.5	4.8	3.1	—	1.0	1.5	2.0	2.0	2.1	6.1	4.5	—	2.0	6.0	3.0	3.0

# Station Dünamünde. Monat Januar 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
1	— 5.4	32.6	100	ENE. 8	10	—	—	S.	7.0	4.3
2	— 5.4	48.8	99	NNW. 6	10	—	—	S.	0.7	5.1
3	0.9	37.4	100	WNW. 18	9	—	—	S.	6.7	6.3
4	— 0.6	40.5	100	WSW. 8	9	—	—	S.	4.5	6.1
5	— 2.4	50.7	95	SW. 4	10	—	—	S.		5.5
6	— 0.4	38.6	100	S. 15	10	—	—	S.	5.5	5.1
7	— 0.4	36.9	100	SSW. 12	6	—	—	S.	0.7	6.2
8	— 1.5	44.4	100	SW. 12	10	—	—	S.	0.3	5.8
9	— 3.7	53.6	100	SW. 6	5	—	—	S.	0.2	5.7
10	— 1.7	56.1	100	ENE. 8	10	—	—	S.	1.1	3.9
11	1.2	50.1	100	SE. 2	10	—	—	R.	2.0	5.0
12	— 0.7	46.7	100	S. 6	10	—	—	S.	3.5	4.8
13	— 1.2	45.5	100	WSW. 6	8	—	—	S.	2.4	5.1
14	— 3.0	51.6	100	SW. 4	8	—	—	S.	0.5	5.3
15	— 4.4	58.5	100	ESE. 3	10	—	—	S <sup>o</sup> .		4.7
16	— 5.4	67.5	100	S. 3	10	—	—			4.4
17	— 6.8	69.8	100	SW. 6	10	—	—	S.		4.6
18	— 2.2	71.7	90	NNW. 10	8	—	—			4.5
19	— 7.9	72.9	100	N. 4	10	—	—			4.1
20	— 8.3	69.1	100	SE. 4	10	—	—			4.1
21	— 8.2	65.8	96	NE. 4	9	—	—	S <sup>o</sup> .		4.2
22	— 19.5	69.0	100	SE. 4	0	—	—			3.8
23	— 20.3	69.3	100	ESE. 4	5	—	—			3.4
24	— 22.7	72.5	100	SSE. 2	0	—	—			3.7
25	— 17.9	64.0	100	SSE. 8	10	—	—			3.3
26	— 15.3	62.1	100	SSE. 4	0	—	—	S <sup>o</sup> .	1.0	3.8
27	— 4.6	57.0	100	SSW. 6	10	—	—	S.	0.8	4.0
28	— 0.1	49.7	100	S. 8	10	—	—	RS.	5.1	3.8
29	1.3	41.2	100	SW. 6	10	—	—	S.	1.2	5.0
30	1.3	29.3	100	SW. 8	10	—	—	RS.	9.9	4.7
31	0.2	32.8	100	NW. 8	10	—	—	RS.		5.4
Mitt.	— 5.3	53.4	99		8.3	—	—		53.1	4.70

Sturm am 1., 2., 3. u. 6.; Schneegestöber am 1., 2., 6., 8., 10. u. 13.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	1	4	—	3	5	5	3	12	7	12	9	15	6	2	3	2	4
Meter pr. Secunde.	—	7.5	—	11.3	5.6	2.8	3.0	3.4	3.6	5.5	10.0	7.1	8.3	6.0	9.3	9.0	9.5

# Station Riga. Monat Februar 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.		
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.					
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec	0-10	Cels.	Cels.				—	mm.
1	— 1.9	46.1	82	NNW.	4	9	— 1.5	— 3.1	S.		5.0	5.8
2	— 1.6	40.6	96	SSW.	4	10	2.5	— 1.7	R <sup>0</sup> .			5.2
3	— 1.1	41.1	95	SSW.	2	7	2.5	— 0.7				5.0
4	— 0.1	41.7	100	N.	2	10	0.7	— 1.3	S.		2.2	4.8
5	— 1.1	42.3	98	WNW.	2	10	— 1.4	— 1.7	S.		0.8	5.2
6	— 2.7	45.2	95	ESE.	2	8	— 1.6	— 4.7	S.		4.2	5.0
7	— 2.8	49.0	98	NE.	2	10	— 2.0	— 4.7	S.		3.4	4.8
8	— 7.9	53.3	88	NE.	2	10	— 5.0	— 11.0	S <sup>0</sup> .			4.8
9	— 9.4	61.4	87	NNE.	1	1	— 5.4	— 15.0				4.7
10	— 3.9	61.5	91	SSW.	1	10	— 3.0	— 7.0	S.		2.7	4.6
11	— 1.0	55.8	100	SW.	2	10	1.5	— 2.7	S.		3.0	4.6
12	— 0.9	41.2	100	SSW.	2	10	2.5	— 2.5	S.		6.5	5.0
13	— 2.3	35.7	95	NE.	5	10	0.0	— 6.0	S <sup>0</sup> .			5.0
14	— 10.0	45.3	84	N.	4	10	— 6.4	— 13.8	S <sup>0</sup> .			5.0
15	— 13.2	49.2	79	NNE.	3	10	— 12.0	— 15.0	S <sup>0</sup> .			5.0
16	— 13.7	50.6	78	NE.	1	6	— 11.0	— 16.0	S <sup>0</sup> .			4.8
17	— 14.4	44.5	83	S.	2	2	— 11.2	— 18.0				4.8
18	— 14.1	46.0	81	ESE.	2	0	— 10.2	— 18.4				4.7
19	— 9.3	52.5	85	S.	3	3	— 7.0	— 13.2				4.7
20	— 5.6	64.2	84	E.	3	10	— 2.0	— 12.0				4.7
21	— 1.7	67.3	91	SSW.	8	10	3.0	— 1.5				5.0
22	— 0.3	71.4	81	S.	10	2	0.7	— 1.7				4.5
23	— 0.1	72.5	71	SSW.	8	0	2.7	— 3.5				3.9
24	— 0.1	75.4	66	S.	2	0	3.1	— 4.0				4.0
25	— 2.3	75.5	76	0	0	0	2.5	— 7.0				4.0
26	— 3.7	73.5	68	SSW.	1	1	1.5	— 9.0				3.8
27	— 4.4	70.4	70	SSW.	1	0	1.0	— 10.0				3.8
28	— 8.5	65.2	91	SSW.	2	0	— 5.3	— 10.5				3.8
29	— 7.0	61.3	100	0	0	10	— 4.5	— 10.0	S.			3.8
Mitt.	— 4.6	55.2	87			6.2	3.1	— 18.4			27.8	4.65

Sturm am 22.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WW.	NW.	NNW.
Häufigk.	4	4	11	10	—	3	5	1	—	13	27	5	—	1	1	1	1
Meter pr. Secunde.	—	4.5	3.5	2.2	—	3.7	1.8	1.0	—	2.7	3.1	3.2	—	1.0	2.0	8.0	4.0

# Station Dünamünde. Monat Februar 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	— 1.7	47.1	99	NNW. 8	8	—	—	S.	3.4	5.6
2	1.7	41.3	100	SSW. 10	9	—	—	RS.	0.2	5.2
3	1.0	42.2	100	SSW. 6	8	—	—	—	—	5.0
4	0.1	43.1	100	NNE. 4	10	—	—	S.	0.7	5.0
5	— 1.2	43.4	100	NW. 6	10	—	—	S.	0.4	5.2
6	— 2.6	46.5	100	SE. 4	9	—	—	S.	2.1	4.8
7	— 2.3	50.6	100	NE. 6	10	—	—	S.	0.9	4.9
8	— 6.8	54.7	100	ENE. 4	9	—	—	—	—	4.7
9	— 7.8	62.7	100	NE. 6	10	—	—	—	—	4.5
10	— 4.3	62.7	100	S. 4	10	—	—	S.	2.7	4.6
11	— 0.6	56.9	100	SW. 4	10	—	—	SR.	4.8	4.4
12	+ 0.8	41.6	100	SSW. 6	10	—	—	S.	8.8	5.0
13	— 1.9	37.0	100	NE. 12	10	—	—	S.	1.8	5.1
14	— 9.0	46.6	100	N. 12	10	—	—	S.	0.2	5.2
15	— 11.7	50.2	100	NE. 8	10	—	—	S.	—	4.8
16	— 13.5	51.9	95	ENE. 2	10	—	—	S.	0.5	4.8
17	— 14.7	45.4	99	S. 6	1	—	—	—	—	4.8
18	— 13.3	47.2	97	SE. 6	2	—	—	—	0.3	4.7
19	— 9.6	53.5	100	SSE. 6	1	—	—	S <sup>o</sup> .	—	4.5
20	— 5.4	65.7	100	SE. 8	10	—	—	—	—	4.2
21	2.0	68.7	100	S. 10	10	—	—	—	—	4.5
22	0.2	72.7	99	SSE. 14	1	—	—	—	—	4.2
23	0.5	74.3	89	SSE. 6	0	—	—	—	—	4.1
24	0.0	77.0	85	S. 6	0	—	—	—	—	4.0
25	— 1.7	77.2	89	SSE. 2	0	—	—	—	—	3.8
26	— 3.5	75.4	90	SE. 2	0	—	—	—	—	3.8
27	— 3.8	72.0	86	SSE. 2	0	—	—	—	—	3.6
28	— 8.3	66.5	97	S. 4	0	—	—	—	0.2	3.6
29	— 6.8	62.5	100	SSW. 4	10	—	—	S.	—	3.7
Mitt.	— 4.3	56.4	97	—	6.1	—	—	—	27.0	4.56

Sturm am 1.; Schneegestöber am 7., 11., 12., 13., 14., 15., 16. u. 29.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	5	1	9	9	—	—	15	15	14	10	4	1	—	—	1	3
Meter pr. Secunde.	—	8.8	4.0	8.9	3.3	—	—	4.7	5.9	4.4	4.9	4.2	4.0	—	—	6.0	8.7

# Station Riga. Monat März 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1b. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700mm. +	%			Mtr. p. Sec.	0-10			
1	-10.1	64.7	79	NE.	6	1	-6.0	-13.8		3.0
2	-14.7	68.9	77	NE.	2	0	-11.0	-17.2		3.0
3	-13.6	68.2	81	NNE.	2	0	-10.0	-18.4		3.0
4	-12.6	67.2	72	N.	1	0	-8.4	-18.0		3.0
5	-12.5	66.9	74	NE.	2	0	-9.0	-15.0		3.0
6	-9.9	62.3	83	NNE.	4	10	-7.8	-14.5	S.	0.2
7	-3.7	59.8	91	NNE.	2	10	-1.5	-8.0	S.	3.2
8	-2.3	53.2	96	NE.	2	10	-1.0	-3.7	S.	3.4
9	-1.1	52.4	87	S.	1	10	1.5	-2.5	S <sup>0</sup> .	3.5
10	-0.6	55.9	77	SSE.	4	1	0.7	2.3	S <sup>0</sup> .	0.5
11	-2.1	56.9	75	ESE.	8	5	-1.0	-4.5		3.5
12	-2.2	57.8	84	SE.	8	10	-1.0	-4.3	S.	3.4
13	-2.6	59.6	87	SE.	6	4	-1.0	-4.7		2.5
14	0.9	59.4	97	ESE.	4	10	2.3	-2.3	S.	3.5
15	1.0	60.1	92	S.	5	10	1.0	0.5		3.7
16	0.7	62.6	89	S.	3	10	2.7	-0.7	R <sup>0</sup> .	3.7
17	0.5	71.0	89		0	10	3.1	-1.9		3.7
18	0.8	79.9	79		0	0	3.3	-1.3		3.8
19	-0.7	82.5	63		0	0	3.6	-6.5		3.7
20	0.1	79.7	59	N.	2	0	4.2	-5.0		3.6
21	1.3	74.1	59	N.	2	0	4.0	-1.5		3.5
22	2.0	64.0	62		0	0	6.6	-3.7		3.5
23	0.7	51.0	92	NNW.	2	10	3.3	-0.8	S.	1.6
24	-0.5	53.7	72	NNW.	3	4	2.7	-3.3	S.	0.6
25	3.2	49.7	86	WNW.	3	7	5.8	0.5	S.	0.6
26	4.5	50.6	84	SW.	8	0	7.0	0.5		4.3
27	3.5	51.2	96		0	10	4.5	3.0	R <sup>0</sup> .	2.6
28	-0.3	56.7	84	N.	1	3	2.5	-1.7	S.	3.9
29	-0.6	54.4	91	NNE.	2	10	1.5	-2.3	S.	3.0
30	0.5	64.0	73	SW.	5	0	2.8	-4.2		4.3
31	1.1	60.6	61	NNW.	4	1	2.7	-1.5	RS.	0.3
Mitt.	-2.2	61.9	80				7.0	-18.4		14.1
										3.59

Nordlicht am 1.; Sturm am 11. u. 12.; Schneegestöber am 12.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	17	6	14	9	2	—	6	4	3	14	2	8	—	—	2	1	5
Meter pr. Secunde.	—	1.8	2.2	2.4	2.0	—	5.5	7.0	4.3	2.6	1.5	4.5	—	—	2.5	1.0	3.4

# Station Dünamünde.    Monat März 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	— 9.4	66.0	99	ENE. 12	2	—	—		0.3	3.0
2	— 13.7	70.4	95	NE. 4	0	—	—			3.3
3	— 12.6	69.7	97	NE. 4	0	—	—			3.4
4	— 12.7	69.0	89	NE. 4	0	—	—			3.5
5	— 11.4	68.7	93	SE. 6	0	—	—			3.4
6	— 9.7	63.7	100	NE. 8	10	—	—	S.	0.3	3.2
7	— 4.0	61.0	100	NE. 2	10	—	—			3.5
8	— 2.5	54.9	100	NE. 6	10	—	—	S.	0.8	3.3
9	— 0.7	53.7	97	SSE. 4	10	—	—	S.	0.5	3.6
10	— 0.6	57.1	90	SSE. 14	0	—	—			3.4
11	— 1.9	57.9	95	SE. 12	8	—	—			3.2
12	— 2.2	59.2	100	SE. 10	9	—	—	S.	2.6	3.0
13	— 2.6	60.8	98	SE. 8	3	—	—			3.3
14	1.1	60.5	100	SE. 6	10	—	—	S.	2.5	3.4
15	0.8	61.1	100	SE. 10	10	—	—			3.1
16	0.4	64.0	100	SSE. 8	10	—	—			3.0
17	0.4	72.6	100	SSE. 2	10	—	—			3.4
18	0.6	81.7	96	SE. 2	0	—	—			3.3
19	— 0.1	84.1	73	SSE. 3	0	—	—			3.2
20	0.1	81.2	79	NNW. 1	0	—	—			3.2
21	0.8	75.9	90	NNW. 2	0	—	—			3.2
22	2.0	65.2	80	SE. 2	1	—	—			3.1
23	0.3	52.0	100	NNW. 4	10	—	—	S.	1.2	3.4
24	— 0.4	54.8	93	NW. 2	3	—	—		0.6	3.2
25	2.3	50.3	99	NW. 6	4	—	—	RS.	0.6	3.8
26	4.3	51.4	99	SW. 8	0	—	—			4.2
27	2.6	52.2	100	WSW. 3	10	—	—		2.9	3.8
28	— 0.3	58.1	96	NNE. 6	3	—	—	S.	1.5	3.9
29	— 0.7	56.0	100	NNE. 8	10	—	—	S.	1.5	3.8
30	0.6	65.0	91	SW. 6	0	—	—	S.	0.3	4.1
31	0.7	62.2	93	NW. 6	0	—	—		1.1	4.0
Mitt.	— 2.2	63.2	95		4.6	—	—		16.7	3.4

Schneegestöber am 14. u. 18.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	1	1	3	14	7	2	—	25	11	3	—	10	3	—	—	8	5
Meter pr. Secunde.	—	10.0	5.3	5.3	4.9	2.0	—	7.0	5.5	3.0	—	5.5	4.8	—	—	5.5	3.8

## Station Riga. Monat April 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1b. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	2.8	50.4	87	NNW. 6	0	5.0	— 0.3	RS.		4.9
2	0.5	58.4	72	NNW. 2	2	2.7	— 1.5	S <sup>o</sup> .		4.4
3	4.9	53.6	80	NNW. 6	0	6.4	+ 1.2	R <sup>o</sup> .		4.9
4	1.9	57.6	87	NNW. 3	1	4.2	— 1.0	S <sup>o</sup> .		5.4
5	1.5	63.2	80	NNW. 3	0	5.0	— 3.3			5.6
6	4.7	59.4	73	S. 1	0	9.5	— 2.3			7.2
7	— 0.1	58.8	85	N. 3	10	4.3	— 2.7			6.9
8	— 3.1	67.6	65	N. 6	0	— 1.8	— 7.0			6.8
9	2.6	65.2	73	SSW. 2	8	6.0	— 4.7			6.9
10	5.9	58.4	78	SW. 1	2	11.4	0.5		0.5	7.2
11	3.3	53.0	83	NNE. 2	2	6.5	— 0.7	RS.	0.3	7.3
12	— 0.5	45.6	86	ENE. 3	10	2.7	— 2.5	S.	1.6	8.3
13	0.5	50.9	60	SW. 1	2	3.5	— 3.5	S <sup>o</sup> .		9.0
14	2.1	51.9	65	SE. 5	3	5.5	— 2.3			8.0
15	3.0	53.5	73	E. 4	10	3.1	— 0.7			7.4
16	2.8	54.0	80	SW. 10	10	5.4	1.2	RS.	0.3	7.3
17	2.9	56.2	87	ENE. 6	10	4.5	— 2.7	RS.	6.2	7.0
18	4.1	56.9	94	SW. 2	10	7.7	1.2	R.	1.6	7.1
19	0.5	60.8	96	NNE. 4	10	0.8	— 1.0	RS.	4.2	7.5
20	4.0	56.9	95	N. 1	10	8.5	0.0	R.		8.5
21	1.9	62.9	97	N. 6	10	3.0	1.2			9.9
22	4.2	63.1	87	SW. 1	10	6.3	1.2		0.4	9.7
23	4.1	52.8	94	SW. 4	10	7.5	— 0.3	RS.	3.6	10.0
24	6.5	49.6	80	SW. 2	6	9.8	2.0	R.	1.2	10.2
25	6.7	51.1	78	SSW. 2	4	11.2	2.0	R.		10.4
26	6.3	51.1	87	S. 2	3	10.0	0.5	R.	3.0	10.2
27	7.5	51.1	74	SSW. 8	6	11.2	1.8	R.	0.3	10.0
28	8.1	58.5	76	SW. 4	7	11.0	4.0	R <sup>o</sup> .		9.9
29	9.3	59.9	78	E. 4	10	12.2	1.2	R.	13.2	9.5
30	10.3	59.3	68	N. 1	8	13.0	8.2	R.	1.4	9.0
Mitt.	3.6	56.4	81		5.8	13.0	— 7.0		37.8	7.88

Sturm am 16; Nordlicht am 26.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	5	12	7	3	2	5	1	2	1	6	9	21	1	1	2	2	10
Meter pr. Secunde.	—	2.7	3.0	1.7	4.5	3.0	1.0	3.5	3.0	2.7	2.8	2.6	1.0	1.0	3.5	2.0	3.3

# Station Dünamünde. Monat April 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1b. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				—
1	2.3	51.5	100	NW.	6	0	—	—	Ro. 9.	0.3	4.8
2	0.3	59.7	97	NW.	2	3	—	—		4.4	
3	3.1	55.0	100	NW.	12	1	—	—	4.6		
4	1.5	59.1	100	NNW.	6	0	—	—	4.7		
5	1.3	64.4	95	NNW.	6	2	—	—	4.7		
6	5.2	60.9	87	S.	6	0	—	—	4.3		
7	—	0.2	60.5	89	N.	6	10	—	4.6		
8	—	2.5	69.3	88	N.	8	0	—	4.3		
9	0.9	66.7	87	SW.	6	7	—	—	4.5		
10	5.5	59.6	89	WSW.	4	3	—	—	2.5	4.4	
11	2.7	54.1	96	NNW.	4	2	—	—	RS.	0.5	4.6
12	0.3	47.0	87	E.	4	10	—	—	S.	0.8	4.6
13	0.6	52.5	78	NW.	3	3	—	—	—	—	4.8
14	2.0	53.5	83	ESE.	6	3	—	—	—	—	4.4
15	1.7	54.7	93	ENE.	4	8	—	—	—	0.5	4.5
16	2.1	55.0	100	SW.	14	9	—	—	S.	1.0	4.6
17	2.4	57.5	99	E.	4	10	—	—	RS.	4.6	3.7
18	3.7	58.5	100	WSW.	3	10	—	—	R.	2.3	4.9
19	0.6	62.2	100	NE.	8	10	—	—	S.	6.5	4.2
20	2.5	58.3	100	N.	2	9	—	—	—	0.1	4.2
21	1.7	64.3	100	NNW.	6	10	—	—	—	0.1	4.7
22	3.3	64.7	100	NW.	3	10	—	—	—	0.6	4.4
23	3.1	54.3	100	WSW.	8	9	—	—	S.	7.1	4.6
24	5.9	50.7	97	WSW.	4	3	—	—	R.	1.1	5.1
25	5.9	52.2	93	SSW.	6	3	—	—	—	3.5	5.4
26	6.0	52.5	98	SE.	6	2	—	—	R.	5.1	5.0
27	6.1	52.5	93	SW.	10	5	—	—	R.	1.0	5.5
28	6.6	59.6	99	W.	4	7	—	—	—	0.1	5.8
29	9.1	60.9	90	SE.	8	10	—	—	R.	13.1	5.0
30	7.9	60.5	98	NE.	2	5	—	—	R.	—	5.5
Mitt.	3.1	57.7	95	—	—	5.5	—	—	—	50.8	4.69

Schneegestöber am 16., 19. u. 23.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	5	2	8	2	4	3	8	4	4	6	11	9	3	—	10	11
Meter pr. Secunde.	—	5.2	3.5	6.9	6.0	3.5	6.0	5.8	6.0	2.7	5.4	6.4	4.3	5.3	—	6.4	4.7

## Station Riga. Monat Mai 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				
											—
1	6.8	57.7	69	NNW.	3	2	11.5	4.6	R.		8.9
2	12.9	57.1	64	NNE.	4	3	16.8	5.6			8.5
3	15.6	54.6	53	S.	2	10	20.5	12.0			8.0
4	12.3	49.8	69	SW.	3	6	16.6	7.0	R.	7.2	7.5
5	5.4	44.4	83	NNW.	2	5	7.5	2.5	R.	0.3	7.2
6	7.5	48.7	80	SW.	2	10	10.3	6.0	R.	0.5	6.9
7	5.7	59.9	68	SW.	3	8	8.3	3.0			7.0
8	7.7	65.0	57	SW.	6	5	12.0	— 1.3			6.4
9	10.6	66.5	63	NNE.	2	2	14.0	3.0			6.0
10	11.0	65.2	67	NNW.	2	2	16.8	4.8			5.8
11	7.5	68.0	63	NNE.	8	0	9.4	4.0			5.8
12	8.5	70.1	64	NNW.	3	1	12.0	2.7			5.5
13	10.4	66.6	56	WSW.	5	3	16.0	2.5			5.3
14	11.9	61.6	63	SW.	5	3	16.8	4.0			5.0
15	14.5	53.3	65	SSW.	7	7	19.8	6.0	R <sup>o</sup> .	1.2	4.7
16	11.4	48.6	74	SW.	8	4	16.0	7.2	R.	0.9	5.0
17	10.5	49.6	72	SW.	6	10	14.5	7.0	R.	0.3	4.9
18	11.8	53.0	68	SW.	7	6	15.6	5.8	R <sup>o</sup> .		4.9
19	9.5	61.1	61	SSW.	2	3	13.0	2.0	R <sup>o</sup> .		5.1
20	11.8	55.7	68	S.	4	4	15.6	5.0	R.	1.6	4.5
21	12.1	51.9	68	SSW.	2	6	15.5	5.2	R.		4.6
22	10.8	49.3	79	0	9	9	16.2	8.0	R.		4.8
23	9.9	55.3	72	WSW.	2	5	14.0	6.3	R <sup>o</sup> .		5.2
24	10.4	58.1	64	NNE.	3	0	13.0	4.0			5.0
25	11.3	60.4	68	N.	2	0	14.2	5.2			5.0
26	17.4	59.9	62	N.	1	3	21.5	8.3		0.2	5.0
27	19.1	57.1	62	N.	1	7	25.5	14.3	R <sup>o</sup> .	1.2	4.9
28	21.7	55.4	64	SW.	5	0	29.0	13.7	R.		4.8
29	12.9	59.8	77	N.	4	1	16.2	10.0			5.0
30	12.0	59.6	88	SSE.	2	7	17.5	8.6	R.	2.3	5.1
31	14.3	60.9	75	WNW.	2	7	20.4	9.0			5.2
Mitt.	11.5	57.6	68			4.5	29.0	— 1.3		15.7	5.73

Sturm am 4.; Gewitter am 4. u. 28.; Hagel am 4.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	8	12	7	—	2	1	—	1	2	6	17	16	6	—	3	3	9
Meter pr. Secunde.	—	1.8	3.6	—	2.0	1.0	—	2.0	1.5	3.2	2.2	3.9	2.2	—	2.0	1.3	2.2

# Station Dünamünde.    Monat Mai 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	6.1	59.1	95	NNE. 6	0	—	—	R.	1.6	5.1
2	9.9	58.6	88	NNE. 6	1	—	—			5.0
3	15.5	55.8	74	SE. 6	5	—	—			4.8
4	11.5	50.9	90	SW. 6	6	—	—			4.8
5	4.7	45.7	100	N. 4	10	—	—	R. RS.	8.7	4.8
6	7.6	49.9	100	WSW. 3	9	—	—	R.	1.0	4.8
7	5.6	61.2	91	W. 6	6	—	—		0.9	4.8
8	7.8	66.2	69	SW. 10	5	—	—			5.5
9	9.6	68.0	89	NE. 2	0	—	—			4.7
10	10.2	66.8	86	N. 3	0	—	—			4.6
11	7.4	69.5	93	N. 10	0	—	—			4.6
12	8.1	71.8	94	NNW. 8	2	—	—			4.4
13	9.8	68.1	75	NW. 4	0	—	—			4.6
14	10.7	63.0	80	WSW. 6	2	—	—			4.4
15	13.9	54.3	75	SW. 8	7	—	—	R <sup>0</sup> .	1.2	4.4
16	10.8	49.7	90	WSW. 6	4	—	—	R.	1.9	4.1
17	9.4	50.5	98	WSW. 8	9	—	—	R.	1.3	4.7
18	10.7	54.1	90	SW. 8	6	—	—			4.6
19	8.5	62.1	71	NNE. 2	3	—	—			4.6
20	11.3	57.1	75	SSE. 8	3	—	—	R.	2.5	4.7
21	11.6	53.4	83	SW. 6	6	—	—	R.	2.9	4.2
22	10.9	50.6	95	WSW. 8	10	—	—	R.	6.9	4.5
23	9.3	56.6	92	NE. 1	5	—	—	R.		4.9
24	9.7	59.4	96	N. 2	0	—	—			5.1
25	10.3	61.7	90	N. 4	0	—	—			4.8
26	14.7	61.2	96	NE. 3	4	—	—			4.8
27	15.6	58.9	94	NE. 6	8	—	—	R <sup>0</sup> .	2.0	4.8
28	20.1	56.9	86	WSW. 4	0	—	—	R.		4.7
29	12.5	61.4	100	NNW. 6	0	—	—			4.7
30	12.3	60.8	100	SSE. 8	9	—	—	R.	2.8	4.8
31	13.1	62.3	96	NE. 2	1	—	—			4.5
Mitt.	10.6	58.9	89		3.9	—	—		33.7	4.71

Gewitter am 1., 4. 27. u. 28.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW.	NW.	NNW.	NN.
Häufigk.	—	9	9	7	1	—	1	7	6	3	4	18	9	4	—	5	10	
Meter pr. Secunde.	—	5.4	5.1	2.9	6.0	—	3.0	4.7	6.8	4.0	6.0	7.6	5.1	4.0	—	5.0	6.1	

## Station Riga. Monat Juni 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
1	18.1	59.2	60	SW. 1	0	23.2	8.0			5.5
2	19.9	56.6	65	SSW. 4	0	25.5	10.8	R.	2.2	5.4
3	19.4	56.6	60	SW. 2	3	24.3	10.0		0.2	6.4
4	15.9	57.9	69	N. 3	3	19.2	12.3	R.		6.3
5	15.8	57.6	56	N. 3	2	20.0	7.6		0.2	6.2
6	11.9	53.3	91	N. 2	10	13.0	11.5	R.	4.4	5.9
7	13.5	57.8	77	NNE. 4	9	17.0	10.0			5.7
8	15.1	61.5	57	WSW. 2	0	20.0	9.0			5.4
9	15.9	60.3	54	N. 2	0	19.2	10.0	R.	1.0	5.2
10	17.9	49.2	64	SW. 8	6	24.1	12.5	R.	1.3	5.4
11	11.4	52.1	71	NNW. 3	2	13.8	9.0	R.		5.4
12	12.3	50.9	66	ENE. 2	9	15.0	7.0	R.	1.6	4.8
13	11.1	55.0	69	NNE. 2	1	13.0	8.0	R.	5.6	5.0
14	11.4	50.5	81	SSW. 6	5	15.2	7.4	R.	2.1	4.8
15	13.4	58.0	57	NNW. 2	2	15.8	8.0	R.		5.0
16	12.9	54.7	70	SW. 4	10	17.2	10.4			5.0
17	13.0	60.2	72	NNW. 2	1	15.0	6.0			5.0
18	10.4	51.8	96	N. 14	10	11.4	9.0	R.	24.4	5.1
19	12.9	52.5	81	SW. 12	9	16.0	10.0	R.		5.1
20	13.9	58.8	65	WSW. 4	3	18.0	6.6			5.2
21	14.7	58.8	87	ESE. 1	10	18.0	7.7	R.	2.0	4.5
22	14.3	55.5	78	SW. 4	7	19.0	10.8	R.	5.1	4.6
23	17.1	56.8	65	SW. 4	4	21.0	10.4	R.	14.0	4.8
24	16.0	48.6	88	S. 4	10	19.8	13.1	R.	10.5	4.2
25	12.0	48.9	86	SSW. 16	10	14.0	10.2	R.	0.4	5.6
26	13.9	55.2	71	WNW. 6	6	17.5	9.2			5.8
27	16.4	59.7	64	SW. 2	3	21.0	8.2			5.6
28	18.5	59.1	76	SW. 6	5	22.5	13.5			5.8
29	15.5	60.2	62	N. 2	0	19.0	11.5		4.4	5.5
30	10.3	52.9	95	NE. 2	10	12.5	8.0	R.	15.4	4.9
Mitt.	14.5	55.7	72		5.0	25.5	6.0		95.1	5.30

Gewitter am 2., 22. u. 24.; Hagel am 22.; Sturm am 10., 14., 18., 19. u. 25.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WW.	NW.	NNW.
Häufigk.	8	13	9	3	1	—	2	1	1	3	10	24	5	—	1	2	7
Meter pr. Secunde.	—	3.1	2.2	2.0	2.0	—	2.0	2.0	4.0	2.3	4.7	3.7	3.8	—	6.0	1.0	3.1

# Station Dünamünde. Monat Juni 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	18.1	60.8	81	W.	2	1	—	—	—	4.4
2	19.5	58.0	80	S.	8	0	—	—	R.	6.5
3	19.3	58.3	78	NW.	2	0	—	—	—	0.3
4	14.7	59.7	94	N.	6	4	—	—	R.	4.8
5	16.2	58.6	76	NE.	2	0	—	—	—	0.4
6	11.8	54.8	100	NNE.	8	10	—	—	R.	5.2
7	11.7	59.3	100	NNE.	6	8	—	—	—	4.7
8	14.1	63.3	85	NW.	1	0	—	—	—	4.6
9	15.1	61.8	84	W.	4	4	—	—	—	3.6
10	16.0	50.5	87	WSW.	8	4	—	—	R.	0.9
11	11.5	53.5	97	N.	3	0	—	—	—	5.0
12	11.6	52.1	95	ENE.	6	10	—	—	R.	3.5
13	11.1	56.4	85	N.	4	0	—	—	—	5.6
14	11.4	51.5	92	SW.	6	7	—	—	R.	2.5
15	12.3	59.7	83	N.	4	4	—	—	—	4.9
16	13.1	56.2	97	NW.	4	10	—	—	—	4.8
17	12.5	61.5	99	N.	6	0	—	—	—	4.5
18	11.2	53.2	100	NNW.	14	10	—	—	R.	27.1
19	12.7	53.7	100	WSW.	8	6	—	—	—	0.6
20	14.5	60.2	90	WSW.	6	1	—	—	—	4.6
21	14.8	60.2	100	SSE.	6	10	—	—	R.	1.5
22	14.1	56.5	98	SW.	8	9	—	—	R.	10.1
23	16.9	57.9	91	W.	4	4	—	—	—	12.2
24	15.7	49.9	100	SSE.	14	10	—	—	R.	24.0
25	11.9	49.7	100	SW.	15	9	—	—	R.	1.1
26	13.5	56.7	97	NW.	6	4	—	—	—	5.2
27	16.6	61.2	92	W.	2	3	—	—	—	5.0
28	17.4	60.4	100	WSW.	4	1	—	—	—	5.2
29	14.7	61.7	95	N.	6	0	—	—	—	2.5
30	10.7	54.6	100	ENE.	6	10	—	—	R.	4.6
Mitt.	14.2	57.1	93			4.6	—	—		107.6
										4.72

Gewitter am 22. u. 30.; Sturm am 25.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	1	14	5	6	4	2	—	4	6	5	—	16	6	9	—	7	5
Meter pr. Secunde.	—	5.5	7.2	3.3	4.0	5.0	—	7.0	7.5	5.4	—	8.2	6.7	4.7	—	5.6	8.4

## Station Riga. Monat Juli 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
											Cels.
								—	mm.	russ. Fuss	
1	11.6	52.5	87	N.	4	10	14.0	9.0	R.	0.7	5.4
2	12.5	56.6	79	NNW.	4	1	15.0	8.5			5.1
3	13.8	60.2	69	NNW.	3	0	17.0	8.6			5.2
4	17.1	61.1	51	SW.	2	0	21.0	8.0		0.6	4.8
5	16.3	53.5	75	SW.	4	7	20.5	12.5	R.	11.2	4.9
6	16.9	52.3	68	SW.	2	4	21.0	12.7	R.	7.0	5.0
7	16.4	49.1	73	SW.	2	7	20.0	13.7	R.	1.2	5.1
8	15.2	45.6	76	SW.	10	8	17.4	12.5	R.	0.2	5.6
9	14.0	49.8	70	SW.	6	8	17.2	10.4	R.	0.2	6.1
10	15.7	49.6	67	WSW	14	6	19.0	11.5		1.0	5.8
11	13.4	47.0	87	SW.	2	10	16.4	11.5	R.	7.5	5.9
12	13.3	49.6	81	NNW.	6	3	15.5	12.0	R.		5.8
13	13.3	52.5	78	W.	2	10	18.0	11.4	R.		5.6
14	17.6	54.2	62	N.	2	0	20.0	8.0		3.1	5.0
15	19.7	49.2	79	E.	3	7	23.5	15.3	R.	9.2	4.9
16	16.3	49.8	73	SSW.	6	10	19.0	14.3	R <sup>0</sup> .		5.0
17	16.7	53.2	71	SW.	2	8	21.0	13.5			5.2
18	16.7	54.1	64	SE.	1	1	20.2	8.2			5.0
19	19.5	50.7	74	E.	1	4	24.5	13.5	R <sup>0</sup> .		5.1
20	17.5	50.0	88	N.	2	10	20.0	15.6	R.	15.4	5.1
21	16.3	52.0	89	SSE.	2	10	17.8	14.2	R.	10.9	5.1
22	15.8	56.4	87	W.	2	10	18.2	14.0	R.	1.2	5.1
23	18.5	60.3	70	SW.	2	0	24.7	12.0			5.2
24	17.2	60.9	66	WSW.	2	5	20.5	12.2			5.0
25	17.4	59.3	76	NNE.	6	3	19.0	12.5			5.0
26	17.7	57.6	70	N.	8	0	19.4	13.5			5.1
27	16.7	59.6	65	N.	10	0	20.6	13.5			5.1
28	15.7	63.3	71	NNW.	5	3	17.0	13.2			5.2
29	15.3	64.3	59	NNW.	3	0	17.0	12.4			5.0
30	18.8	61.4	59	SW.	4	0	23.7	9.6			4.7
31	20.6	56.4	61	SSW.	4	1	25.8	13.5		0.6	4.7
Mitt.	16.2	54.6	72			4.7	25.8	8.0		70.0	5'19

Sturm am 8., 10., 26. u. 27.; Gewitter am 20.; Wetterleuchten am 15.

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW	NW.	NNW.
Häufigk.	2	13	6	—	—	3	—	1	1	3	7	32	4	4	2	5	10
Meter pr. Secunde.	—	3.4	2.5	—	—	2.0	—	1.0	2.0	1.3	2.7	3.1	5.2	1.7	2.5	1.6	3.5

# Station Dünamünde. Monat Juli 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700mm. +	%			Mtr. p. Sec.	0-10			
								—	mm.	russ. Fuss.
1	12.1	54.1	100	NNE. 4	8	—	—	R.	16.9	5.3
2	12.8	58.2	99	NNW. 8	0	—	—			5.0
3	13.7	61.6	93	NNW. 6	0	—	—			4.9
4	17.2	62.8	71	NNW. 2	3	—	—		0.6	4.7
5	16.0	54.7	100	WSW. 6	4	—	—	R.	16.2	4.9
6	16.9	54.0	92	WNW. 1	3	—	—		10.8	5.0
7	16.0	50.5	94	W. 4	8	—	—	R.	1.1	5.3
8	14.9	46.4	99	WSW. 15	7	—	—	R.	2.5	5.5
9	13.9	51.0	96	W. 18	10	—	—	R.	0.9	6.2
10	15.3	50.6	94	W. 10	4	—	—		1.4	5.9
11	13.3	48.4	100	WNW. 6	10	—	—	R.	9.3	5.9
12	13.4	51.0	99	NW. 8	1	—	—	R.	0.5	5.7
13	12.7	53.9	99	NNW. 2	5	—	—	R.	0.5	5.6
14	16.0	55.6	96	N. 6	2	—	—		4.0	5.0
15	19.5	50.5	99	SE. 6	7	—	—	R.	5.1	4.7
16	16.1	51.0	96	S. 12	9	—	—	R.	0.6	5.0
17	17.1	54.4	94	WSW. 4	6	—	—			5.2
18	16.4	55.6	93	ESE. 1	0	—	—			4.7
19	18.3	52.1	100	NE. 1	2	—	—			5.1
20	17.0	51.2	100	NNE. 4	9	—	—	R.	11.2	5.1
21	15.8	53.3	100	SSE. 4	9	—	—	R.	6.8	5.0
22	15.7	57.6	100	NNW. 4	9	—	—	R.	1.1	5.2
23	19.5	61.7	86	WSW. 1	0	—	—			5.1
24	16.9	62.6	85	NNW. 3	3	—	—			5.2
25	17.2	61.0	100	N. 8	0	—	—			5.2
26	17.3	59.5	99	N. 8	0	—	—			5.1
27	16.6	61.3	93	NNW. 8	0	—	—			5.1
28	15.9	64.7	94	NNW. 4	1	—	—			5.0
29	15.7	66.0	86	NNW. 4	0	—	—			4.7
30	19.9	62.8	75	SW. 6	0	—	—			4.7
31	21.0	57.5	73	SW. 4	1	—	—			4.6
Mitt.	16.1	56.0	94		3.9	—	—		89.5	5.15

Sturm am 8. u. 9.; Gewitter am 15.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	9	5	6	2	—	1	4	2	4	5	13	11	5	2	7	17
Meter pr. Secunde.	—	6.7	4.2	3.3	3.5	—	1.0	3.7	4.0	6.7	5.0	5.1	7.8	10.8	3.5	6.1	5.8

## Station Riga. Monat August 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
1	20.4	51.7	71	SSW. 3	1	26.5	16.0	R.	4.2	4.6
2	18.0	50.6	83	N. 3	4	23.5	15.7	R.		4.5
3	14.3	51.8	77	NNW. 2	10	16.0	13.5			4.6
4	15.4	53.5	58	NNW. 3	0	16.4	10.2			4.7
5	15.1	52.1	71	SW. 8	4	18.2	12.0		0.8	4.8
6	14.3	56.2	79	WNW. 4	9	18.2	9.6	R.	4.4	5.0
7	16.7	56.3	75	SSW. 3	9	19.8	9.6	R.	2.1	5.0
8	13.2	53.9	89	SW. 2	10	17.0	10.0	R.	7.3	5.0
9	15.0	56.5	76	SW. 3	9	20.4	8.6	R <sup>0</sup> .	0.4	5.1
10	15.7	51.1	83	SSW. 2	10	18.2	12.2	R.	0.3	4.8
11	14.3	54.4	86	WNW. 6	7	16.0	11.3	R.	4.0	5.5
12	13.9	58.4	82	SW. 2	10	18.0	9.0	R.	1.9	4.9
13	15.9	59.4	82	W. 1	7	19.8	11.5	R.	0.4	4.8
14	17.9	56.3	70	SSW. 7	10 <sup>0</sup>	23.0	11.5	R <sup>0</sup> .		4.5
15	17.5	56.1	71	SW. 5	8	21.0	11.5			5.0
16	16.8	54.0	66	WSW 12	3	19.0	13.5	R <sup>0</sup> .		6.0
17	17.0	56.2	68	SW. 5	2	20.8	13.0	R <sup>0</sup> .	1.8	5.3
18	14.1	55.8	84	NNW. 10	4	16.2	11.5	R.	1.3	5.9
19	15.9	61.0	77	N. 2	0	18.0	10.3			5.0
20	18.9	57.9	63	ESE. 6	0	23.7	14.0			4.7
21	16.7	61.4	85	NNE. 4	4 <sup>0</sup>	20.0	13.5			4.8
22	16.0	64.0	63	N. 1	0	18.8	10.0			4.8
23	18.4	63.2	64	SSW. 2	0	23.5	10.4			4.7
24	20.9	60.7	63	SSW. 1	0	27.5	12.5			4.5
25	23.6	56.5	68	S. 4	0	29.5	17.0			4.5
26	22.9	52.4	71	S. 5	0	30.0	18.5	R.	4.6	4.2
27	16.2	54.8	68	SW. 5	3	19.5	14.4			5.2
28	16.7	55.0	70	SSW. 7	7	21.5	9.0	R.	0.8	4.7
29	16.5	50.4	70	SW. 12	5	20.0	12.4	R.	0.1	4.5
30	13.6	54.9	85	SW. 3	10	16.3	9.0	R.	0.7	4.9
31	14.9	53.4	96	SSW. 2	10	17.5	11.3	R.	9.3	4.7
Mill.	16.7	55.8	75		5.0	30.0	8.6		44.4	4.88

Gewitter am 1. u. 26.; Wetterleuchten am 26.; Hagel am 8.; Sturm am 16., 18., 26. u. 29.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	8	5	3	—	—	2	1	—	—	10	26	25	3	2	2	2	4
Meter pr. Secunde.	—	1.6	2.7	—	—	1.5	6.0	—	—	2.1	2.4	3.2	6.3	1.0	5.0	1.5	4.0

# Station Dünamünde. Monat August 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1b. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				—
1	21.0	52.9	85	S.	6	1	—	—	R.	2.0	4.8
2	17.8	51.8	99	NNW.	6	0	—	—	R.		4.5
3	14.4	53.1	98	N.	4	9	—	—			4.7
4	15.7	54.8	70	N.	4	0	—	—			4.6
5	15.3	53.3	91	WSW.	8	5	—	—	R.	6.2	4.7
6	15.4	57.5	98	NW.	6	5	—	—	R.	1.5	5.2
7	16.0	57.4	95	SSW.	6	5	—	—	R.	3.0	4.9
8	14.1	54.6	98	NW.	4	9	—	—	R.	3.2	5.1
9	14.3	57.7	97	NW.	4	6	—	—		1.1	5.1
10	15.7	52.3	100	SW.	6	9	—	—	R.	2.5	4.6
11	14.5	55.7	99	NNW.	8	3	—	—	R.	1.0	5.5
12	15.8	59.9	94	WNW.	6	5	—	—		0.1	5.1
13	17.2	60.6	95	WSW.	4	5	—	—			4.9
14	17.9	57.1	85	S.	15	5	—	—	R.	0.1	4.5
15	17.7	57.3	93	WSW.	6	8	—	—			4.9
16	17.1	55.1	91	W.	8	5	—	—	R.	0.6	5.9
17	17.6	57.8	95	W.	6	4	—	—		2.5	5.4
18	14.9	57.0	98	NNW.	8	1	—	—	R.	2.3	5.8
19	15.8	62.4	99	NNE.	4	2	—	—			4.9
20	18.9	59.4	85	SE.	8	0	—	—			4.7
21	16.9	62.8	99	NNW.	6	10	—	—			5.2
22	16.7	65.4	96	N.	4	0	—	—			4.9
23	18.2	64.7	90	NE.	1	0	—	—			4.8
24	22.4	62.2	74	S.	6	0	—	—			4.7
25	23.9	57.7	82	S.	10	2	—	—			4.7
26	23.2	53.4	77	S.	10	0	—	—	R.	13.0	4.5
27	17.0	56.2	81	SW.	6	4	—	—		0.1	5.4
28	16.5	56.3	82	SSW.	10	5	—	—	R.	1.9	4.6
29	16.9	51.2	91	SW.	15	9	—	—	R.	0.9	4.8
30	14.5	56.1	97	WSW.	8	10	—	—	R.	1.3	5.1
31	15.4	54.7	100	S.	6	10	—	—	R.		4.9
Mitt.	17.1	57.0	91			4.4	—	—		43.3	4.95

Gewitter am 1. u. 26.; Sturm am 14., 26. u. 29.

Winde	Südl.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	7	3	3	2	—	—	3	6	17	6	15	11	4	3	7	6
Meter pr. Secunde.	—	4.9	4.7	1.0	1.0	—	—	6.3	6.0	6.1	7.7	6.5	6.4	7.5	8.0	5.4	7.0

## Station Riga. Monat September 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	15.7	53.6	88	SSW. 1	10	20.0	13.3	R.	1.2	5.0
2	15.2	56.0	80	SW. 5	8	18.2	12.5	R <sup>0</sup> .		5.1
3	17.3	53.5	65	SSW. 6	8	21.7	11.7			4.7
4	15.6	55.0	84	NNE. 1	9	17.2	12.3	R <sup>0</sup> .		4.9
5	14.7	58.4	84	NNW. 2	10	18.0	13.5	R <sup>0</sup> .	3.1	4.8
6	12.3	65.0	79	NNE. 3	0	15.8	9.0	R.		5.2
7	12.5	66.9	76	NNE. 2	0	16.8	6.0			4.9
8	13.9	62.5	71	ESE. 6	0	18.6	8.2			4.4
9	14.5	60.2	65	E. 6	1	18.8	10.0			4.1
10	14.0	59.9	82	S. 1	7	18.6	8.0			4.0
11	13.7	59.8	84	SSW. 2	2	18.0	8.0	R.	6.4	3.7
12	12.5	56.9	95	SW. 2	10	14.0	10.0	R.	8.7	4.9
13	12.8	62.0	81	SW. 4	3	17.2	6.0	R.	0.3	4.7
14	15.7	56.1	82	SW. 6	6	20.0	11.5			4.7
15	12.8	61.7	80	WSW. 2	2	17.2	10.0			4.8
16	11.7	64.5	75	SSW. 2	0	16.0	6.0		1.0	4.6
17	16.7	59.3	82	SSW. 3	2	20.2	11.3	R.	9.6	4.9
18	12.3	61.2	80	NNW. 2	1	16.0	9.0	R.		5.0
19	11.1	58.8	77	SW. 5	7	16.2	5.0			5.0
20	12.6	55.4	75	SW. 8	0	15.4	9.0			6.0
21	8.9	66.3	63	NNW. 2	0	11.2	5.2			5.2
22	9.3	67.2	70	SW. 2	0	12.8	2.0			5.0
23	10.1	65.8	87	N. 4	0	14.0	6.0			5.0
24	9.7	61.8	75	SSE. 3	0	14.0	3.2		4.0	4.8
25	11.6	56.2	85	SW. 2	7	16.4	7.2	R.	0.2	5.2
26	11.0	56.5	84	SW. 5	10	15.8	5.2	R.		5.2
27	10.3	59.9	83	SW. 3	3	14.6	5.0			4.7
28	14.3	56.3	86	SSW. 3	0	18.2	9.2			4.5
29	17.4	55.2	79	SSW. 4	0	23.7	13.5			4.3
30	9.2	60.6	82	SSW. 2	0	13.0	5.0			4.5
Mitt.	13.0	59.8	79		3.5	23.7	2.0		34.5	4.79

Gewitter am 1. u. 17.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	8	4	4	—	1	4	1	1	3	4	22	29	2	—	—	2	5
Meter pr. Secunde.	—	2.2	1.7	—	1.0	2.5	6.0	2.0	2.0	1.7	2.5	3.0	2.0	—	—	1.0	2.6

# Station Dünamünde. Monat September 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 00 C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				—
1	15.9	54.8	99	SW.	4	9	—	—	R.	11.9	5.1
2	15.4	57.2	97	SW.	6	6	—	—	R <sup>0</sup> .	0.1	5.4
3	17.4	54.5	82	SSE.	12	7	—	—	R <sup>0</sup> .	0.1	4.6
4	15.9	56.6	99	NE.	4	7	—	—	R <sup>0</sup> .	0.1	5.0
5	14.8	60.2	100	NNW.	6	9	—	—	—	1.6	5.3
6	14.3	66.5	88	N.	6	1	—	—	R.	—	5.3
7	13.5	68.7	96	NNE.	4	0	—	—	—	—	4.9
8	15.0	64.1	86	SE.	12	0	—	—	—	—	4.4
9	15.3	61.6	83	SE.	8	0	—	—	—	—	4.5
10	14.9	61.2	92	SSE.	4	3	—	—	—	—	4.6
11	14.8	61.0	90	SW.	6	3	—	—	R.	9.3	4.7
12	13.5	58.4	98	W.	4	10	—	—	R.	6.3	4.9
13	13.4	63.5	93	SW.	6	2	—	—	R.	0.3	4.9
14	15.8	57.5	99	SSW.	6	10	—	—	—	—	5.0
15	14.3	63.3	96	WSW.	1	4	—	—	—	—	4.9
16	12.6	66.2	89	S.	6	1	—	—	—	8.7	4.6
17	17.5	60.7	98	SW.	8	2	—	—	R.	9.5	5.0
18	13.8	62.3	93	NW.	4	0	—	—	—	—	5.1
19	11.7	60.2	92	SW.	6	5	—	—	—	—	5.2
20	14.0	56.7	90	WSW.	10	0	—	—	—	—	6.0
21	10.4	67.8	70	NW.	6	1	—	—	—	—	5.3
22	10.7	68.7	85	WNW.	4	0	—	—	—	—	5.2
23	13.5	67.2	95	NNW.	6	0	—	—	—	—	5.0
24	11.0	63.1	86	SSE.	12	0	—	—	—	0.8	4.5
25	13.0	57.6	99	WSW.	4	3	—	—	R.	—	5.2
26	12.0	58.0	96	WSW.	8	9	—	—	—	—	5.2
27	12.5	61.3	95	WSW.	4	0	—	—	—	—	4.9
28	14.9	57.3	97	S.	10	0	—	—	—	0.5	4.6
29	17.7	56.4	90	S.	10	5	—	—	R <sup>0</sup> .	—	4.5
30	10.2	62.2	94	N.	3	0	—	—	—	—	4.6
Mitt.	14.0	61.2	92	—	—	3.2	—	—	—	49.2	4.95

Gewitter am 12. u. 17.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	1	3	1	2	1	—	—	9	7	12	4	19	13	3	1	8	6
Meter pr. Secunde.	—	5.0	4.0	5.0	3.0	—	—	6.7	8.6	7.5	6.7	5.5	4.8	5.3	4.0	6.5	4.8

## Station Riga. Monat Oktober 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm. +	%	Mir. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	11.7	58.3	85	0	0	15.8	6.2			4.4
2	9.3	61.7	80	ESE. 3	0	14.2	5.2			4.3
3	6.2	62.0	91	NE. 6	0	9.2	4.0			4.4
4	7.0	58.8	95	E. 3	9	8.2	4.2		0.2	4.5
5	10.1	58.7	87	SW. 1	2	13.8	7.0	R <sup>0</sup> .		4.5
6	8.3	61.7	90	E. 2	0	13.6	5.0			4.0
7	8.6	55.9	86	ESE. 12	10	10.2	7.0		2.2	3.0
8	10.9	52.3	92	SW. 2	2	14.4	7.0	R.		4.1
9	8.2	52.1	100	WSW. 2	10	9.6	6.0	R.	6.0	4.0
10	9.1	53.3	90	S. 4	10	11.2	5.0	R.	1.1	4.0
11	9.3	56.0	85	SSW. 4	8	12.0	7.2	R.	1.0	4.0
12	8.7	58.0	93	0	7	10.8	6.2	R.	14.2	4.0
13	9.9	59.3	87	N. 4	8	11.4	7.2	R.	2.1	4.7
14	8.3	62.5	86	NNE. 1	8	10.0	6.8	R.		4.7
15	6.9	58.6	83	WSW. 1	5	9.5	4.8			4.5
16	5.5	48.6	94	ESE. 1	10	6.0	4.8	R.	4.5	4.2
17	5.4	49.0	92	SW. 1	10	7.8	2.8	R.	0.2	4.4
18	3.9	52.5	78	WSW. 4	3	7.2	0.0	R.	4.5	4.6
19	3.4	61.8	75	SW. 2	2	5.6	0.3	RS <sup>0</sup> .		4.3
20	3.5	64.5	80	SSW. 3	1	5.2	0.5			4.1
21	1.0	63.0	68	SSW. 4	0	3.6	— 1.5			4.0
22	— 1.3	55.0	75	SE. 8	10	0.2	— 3.5	S.	0.6	3.5
23	0.7	40.4	98	SSW. 5	10	1.5	— 2.5	RS.	1.6	3.8
24	3.3	44.6	89	SW. 8	7	4.2	1.2	RS.	1.4	4.4
25	1.7	50.1	94	SW. 3	8	4.0	— 0.5	R <sup>0</sup> .		4.7
26	0.9	52.4	100	0	10	1.7	— 1.5	S.	2.5	4.6
27	1.6	61.6	92	SW. 2	0	3.6	— 2.7			4.6
28	4.2	60.5	77	SSW. 6	10	5.2	2.0	R.	0.3	4.2
29	6.1	54.4	76	SSW. 6	10	8.0	3.0			4.3
30	8.1	57.9	86	SSW. 2	6	9.8	5.4	R <sup>0</sup> .		4.3
31	9.2	58.4	83	S. 1	1	12.0	7.0			4.5
Mitt.	6.1	56.3	87		5.7	15.8	— 3.5		42.4	4.25

Sturm am 7., 22. u. 24.; Schneegestöber am 22.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WW.	NW.	NNW.
Häufigk.	11	3	4	1	—	6	7	4	3	11	21	15	3	3	—	—	1
Meter pr. Secunde.	—	2.0	1.2	6.0	—	2.0	4.6	5.0	2.3	2.2	3.3	2.9	2.3	1.7	—	—	3.0

# Station Dünamünde. Monat Oktober 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
											Cels.
1	11.7	59.7	97	NNE.	4	0	—	—		0.2	4.7
2	11.1	63.3	90	SE.	4	0	—	—			4.6
3	7.7	63.5	99	SE.	8	0	—	—			4.2
4	7.6	60.4	100	SE.	6	10	—	—		0.2	4.6
5	11.5	60.2	98	WSW.	3	2	—	—	R <sup>0</sup> .		4.8
6	8.7	62.9	99	SE.	8	0	—	—			4.1
7	8.9	57.5	99	SE.	15	10	—	—	R.	4.5	3.0
8	10.3	53.4	100	WSW.	4	2	—	—	R.	0.2	4.1
9	8.8	53.3	100	NW.	6	10	—	—	R.	9.1	4.1
10	9.3	54.3	99	S.	12	10	—	—	R.	0.5	4.0
11	9.7	57.3	99	S.	12	7	—	—		0.9	4.3
12	9.0	59.6	100	NNW.	1	2	—	—	R.	14.1	4.5
13	10.6	60.5	99	NNW.	8	8	—	—	R.	1.4	4.8
14	8.6	64.0	99	NNE.	1	6	—	—	R.	0.5	4.5
15	8.5	60.0	91	W.	4	1	—	—		0.1	4.5
16	5.9	49.4	100	SSE.	6	10	—	—	R.	5.6	4.3
17	6.3	50.2	99	NNE.	4	10	—	—	R.	2.0	4.4
18	5.4	53.9	89	W.	8	10	—	—	R.	4.5	4.5
19	4.3	63.5	87	W.	4	1	—	—	R.		4.3
20	4.1	65.8	97	SSE.	6	0	—	—			4.2
21	2.0	64.2	84	S.	10	0	—	—			4.2
22	—	0.6	56.1	91	SSE.	14	9	—	S.	0.6	3.5
23	0.7	41.0	100	S.	12	10	—	—	RS.	4.4	3.9
24	3.3	45.6	99	SSW.	14	8	—	—	R.	3.5	4.4
25	3.7	51.4	100	WSW.	4	8	—	—		0.1	4.5
26	0.9	53.7	100	ESE.	4	10	—	—	S.	16.5	4.2
27	3.3	62.9	95	SW.	6	4	—	—	R.	0.8	4.6
28	4.1	61.4	93	S.	15	8	—	—	R.	1.2	4.1
29	6.2	55.6	96	S.	8	7	—	—		0.2	4.6
30	8.2	59.3	99	S.	6	2	—	—	R.		4.3
31	9.5	59.7	97	S.	8	1	—	—			4.6
Mitt.	6.8	57.5	97			5.4	—	—		71.0	4.30

Sturm am 7. u. 28.; Schneegestöber am 22.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	1	5	1	—	2	1	19	12	21	4	7	9	4	—	3	4
Meter pr. Secunde.	—	10.0	4.2	1.0	—	1.5	4.0	6.7	6.7	8.0	11.5	6.4	4.3	5.5	—	3.3	4.0

## Station Riga. Monat November 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
											Cels.
1	6.1	54.0	90	SSW.	2	0	9.4	3.0			4.5
2	5.0	51.6	100	0	0	10	6.0	3.0			4.6
3	6.2	56.1	95	NE.	2	10	6.8	5.0	R.	4.7	4.6
4	7.2	58.7	97	SSW.	2	10	8.6	5.2			4.5
5	6.1	67.5	82	NW.	2	1	7.0	4.0			4.6
6	3.7	69.9	88	S.	2	7	5.2	2.0			4.4
7	2.7	69.8	88	S.	2	10	4.0	2.0			4.0
8	3.7	71.0	87	SSW.	2	10	4.4	2.4			4.0
9	5.0	70.4	98	SSW.	3	10	5.6	4.0			3.9
10	2.1	70.8	92	SSW.	2	10	4.3	1.2	R <sup>0</sup> S.		4.0
11	— 0.5	72.1	98	SSW.	1	10	— 0.4	— 0.7			4.0
12	— 1.3	72.7	100	SSW.	1	10	— 0.8	— 2.1			4.0
13	— 2.3	69.6	100	0	0	10	— 1.8	— 3.5			3.9
14	— 1.7	67.4	97	SSW.	1	10	— 1.0	— 3.5			4.0
15	— 3.3	67.9	99	S.	2	10	— 2.0	— 3.9	S <sup>0</sup> .		4.0
16	— 1.9	69.4	99	NE.	1	10	— 0.4	— 4.3			4.0
17	0.8	71.3	98	ENE.	1	10	1.4	— 0.7			3.4
18	1.4	71.9	98	0	0	10	2.2	0.8			3.4
19	1.7	67.5	95	NNE.	1	10	2.8	0.5			3.4
20	0.6	66.3	91	SSE.	1	10	1.5	— 0.7			3.4
21	— 1.7	65.3	89	S.	1	9	— 0.8	— 3.5	S <sup>0</sup> .	0.2	3.4
22	— 0.5	65.3	96	NNE.	2	10	0.5	— 1.5	S.		3.5
23	2.1	58.9	96	SW.	3	10	3.0	— 0.3	S <sup>0</sup> .	2.5	3.8
24	0.9	50.0	94	N.	1	10	3.0	— 2.8	RS.	4.3	4.5
25	— 6.0	62.1	69	NNE.	5	10	— 3.8	— 8.0	S.	3.0	4.2
26	— 5.3	71.2	96	SSW.	1	2	— 4.2	— 8.2	S.		4.4
27	— 3.5	72.6	81	SW.	3	6	0.8	— 6.2	S.		4.3
28	— 4.2	65.8	80	SW.	6	10	— 1.2	— 8.0		0.2	4.0
29	3.5	54.2	97	SW.	2	10	4.8	— 1.0			4.5
30	2.0	45.5	100	SW.	8	10	3.5	1.6	RS.	4.2	4.1
Mitt.	1.0	64.9	93			8.8	9.4	— 8.2		19.1	4.04

Winde	Stil.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	8	1	5	6	3	2	5	—	1	15	24	17	—	—	—	1	2
Meter p. Secunde.	—	1.0	3.0	1.5	1.0	2.0	1.0	—	1.0	1.4	1.8	3.8	—	—	—	2.0	1.0

# Station Dünamünde. Monat November 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlagsmenge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	6.5	55.1	98	S.	6	0	—	—	0.1	4.7
2	5.2	53.1	100	SE.	3	10	—	—	0.5	4.6
3	6.3	57.6	100	ENE.	4	10	—	—	6.5	4.5
4	7.3	59.9	100	SW.	4	10	—	R.	1.0	4.6
5	6.4	69.0	98	NNW.	6	1	—	—	—	4.6
6	3.7	71.6	100	SE.	4	10	—	—	—	3.9
7	2.7	71.4	100	SSE.	6	10	—	—	—	3.8
8	3.6	72.4	100	S.	8	9	—	—	—	4.2
9	5.5	71.7	100	SSW.	6	10	—	—	—	4.2
10	2.1	72.3	100	S.	6	10	—	—	—	4.1
11	— 0.7	73.6	100	S.	4	10	—	—	—	4.1
12	— 1.4	74.3	100	S.	3	10	—	—	—	4.3
13	— 2.3	71.3	100	S.	1	10	—	—	—	4.0
14	— 1.8	69.0	100	SSE.	4	10	—	—	—	3.9
15	— 3.2	69.7	100	E.	2	10	—	—	—	3.8
16	— 2.1	70.8	100	SE.	1	10	—	—	—	3.5
17	0.9	73.0	100	ESE.	2	10	—	—	—	3.4
18	1.6	73.3	100	SE.	1	9	—	—	—	3.5
19	2.1	68.8	100	ESE.	2	9	—	—	R.	0.9
20	0.9	67.7	100	SE.	2	9	—	—	S <sup>o</sup> .	3.5
21	— 1.6	66.5	100	S.	4	10	—	—	S <sup>o</sup> .	3.3
22	— 0.3	66.8	100	ENE.	3	10	—	—	S.	1.7
23	3.9	60.1	100	WSW.	8	9	—	—	S.	1.5
24	1.9	51.1	97	N.	3	10	—	—	R <sup>o</sup> .	2.2
25	— 3.6	63.3	83	N.	12	10	—	—	R.	4.0
26	— 3.9	72.3	100	SSE.	4	5	—	—	S.	4.1
27	— 1.9	73.8	96	WSW.	12	7	—	—	S.	0.2
28	— 4.1	66.9	98	SSW.	12	10	—	—	S.	0.6
29	4.3	54.9	100	SW.	10	10	—	—	—	0.9
30	2.0	46.6	100	SW.	6	10	—	—	RS.	4.0
Mitt.	1.3	66.2	99			8.9	—	—	24.2	4.01

Schneegestöber am 24., 25. u. 30.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	4	1	1	4	2	6	16	11	14	9	12	3	1	1	1	4
Meter pr. Secunde.	—	8.8	8.0	6.0	2.8	4.0	2.2	1.9	3.9	4.1	6.2	5.7	9.3	6.0	6.0	6.0	6.2

## Station Riga. Monat Dezember 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			Ih. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				
	Cels.	700 mm. +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.				—
1	1.2	44.8	91	SW.	4	8	4.3	-0.3	RS.		5.0
2	0.6	49.9	96	SSW.	2	10	1.6	-1.5	S.	4.6	4.2
3	-1.9	58.5	96	N.	1	4	-1.0	-4.5			4.5
4	-3.0	57.5	81	S.	5	10	-2.0	-4.0			3.8
5	-3.1	54.0	79	SE.	8	10	-2.2	-4.0			3.2
6	-4.3	51.2	75	NNE.	10	10	-3.0	-4.8		2.6	3.7
7	-5.1	46.6	91	NE.	4	10	-3.8	-6.0	S.	4.0	3.9
8	-3.7	40.9	93	WSW.	4	10	-2.6	-4.7	S.	3.4	4.9
9	-1.5	51.2	87	SW.	3	7	-0.8	-3.5	S.		5.1
10	-1.3	58.1	95	SSW.	2	10	0.7	-3.7	S.		4.5
11	-6.3	58.8	89	S.	3	3	-3.5	-9.0			4.2
12	-6.0	53.4	93	SE.	1	7	-4.0	-7.4	S.		4.0
13	-8.7	50.5	93	ESE.	1	7	-7.0	-10.0			4.0
14	-5.9	55.9	91	SW.	2	10	-4.0	-11.0	S.		4.5
15	-5.1	51.5	89	S.	2	10	-4.0	-7.2	S.		4.2
16	-9.3	54.4	98	ESE.	2	10	-7.0	-10.0			4.0
17	-7.1	59.8	99	S.	2	6	-0.8	-12.4	S.	0.6	4.7
18	2.3	48.0	100	WSW.	2	8	3.0	-0.3	F.	0.4	5.2
19	2.1	34.4	81	W.	20	10	3.8	0.5	RS.	2.0	8.1
20	-0.6	44.6	83	NNE.	5	10	0.7	-2.4	S.	0.2	6.0
21	-3.6	51.4	87	SSW.	2	10	-0.6	-5.0	S.	9.8	5.0
22	-9.8	53.4	91	NE.	2	0	-5.0	-13.0	S.	0.3	4.6
23	-16.9	61.4	90	NNE.	2	10	-12.0	-20.6			5.0
24	-18.5	61.6	90	SSW.	1	9	-16.0	-19.4		4.5	4.8
25	-7.3	52.8	95	S.	4	10	-5.2	-16.0	S.	5.0	4.8
26	-7.1	55.6	94	SSW.	2	10	-5.2	-9.0	S.		5.0
27	-7.0	60.0	87	SSW.	2	8	-4.6	-9.5	S.		5.4
28	-4.4	59.1	99	S.	1	10	-3.6	-6.0			5.6
29	-3.0	55.3	97	SSW.	1	10	-2.0	-4.0			5.0
30	-6.5	50.4	94	N.	6	10	-3.0	-11.2	S.	4.2	5.2
31	-12.1	54.3	84	NE.	6	10	-10.0	-13.2	S.		5.0
Mitt.	-5.3	52.9	91			8.6	4.3	-20.6		41.6	4.75

Sturm am 4., 5., 6., 7., 17., 18., 19., 20. u. 25.; Schneegestöber am 8.,  
17., 25. u. 30.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WW.	NW.	NNW.
Häufigk.	2	4	8	8	1	1	8	4	1	13	24	9	6	2	—	—	2
Meter pr. Secunde.	—	4.2	3.9	4.2	4.0	2.0	1.6	4.7	1.0	2.8	3.0	2.7	4.8	11.0	—	—	8.0

# Station Dünamünde. Monat Dezember 1892.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.			1h. Mittag.		Temperatur.		Regen oder Schnee.	Niederschlags- menge.	Wasserstand.
	Lufttemp.	Barometer bei 0° C.	Hygrometer.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			
	Cels.	700 mm +	%	Mtr. p. Sec.	0-10	Cels.	Cels.			
1	1.5	46.2	100	SW. 8	4	—	—	RS.	7.8	5.2
2	0.4	51.2	100	SSW. 6	10	—	—	S.	7.4	4.3
3	— 1.4	60.8	100	NE. 2	7	—	—	S.		4.5
4	— 2.9	58.9	100	SE. 12	10	—	—			3.3
5	— 2.5	55.0	99	SE. 15	10	—	—			2.9
6	— 3.9	52.8	97	ESE. 8	10	—	—		1.0	3.2
7	— 4.1	47.9	100	NE. 12	10	—	—		5.0	3.2
8	— 2.7	42.1	100	NNW. 10	10	—	—	S.	5.9	5.0
9	— 0.9	52.3	99	W. 10	8	—	—	S.	0.8	4.8
10	— 0.3	59.6	100	SSW. 2	10	—	—	S.	0.4	4.5
11	— 6.7	59.8	100	S. 10	3	—	—			3.9
12	— 5.9	54.5	100	SE. 4	5	—	—	S.	0.9	4.0
13	— 8.7	51.8	100	SE. 4	7	—	—			3.9
14	— 4.1	57.4	100	WSW. 8	8	—	—	S.	0.3	4.6
15	— 5.1	52.9	100	S. 6	10	—	—			4.1
16	— 8.9	55.6	100	SSE. 4	10	—	—		0.2	4.3
17	— 7.5	60.6	100	S. 6	8	—	—	S.	4.2	4.3
18	2.9	48.9	100	WSW. 8	6	—	—	RS.	0.7	4.9
19	2.6	35.3	100	NW. 18	9	—	—	RS.	5.9	8.0
20	— 0.4	46.0	98	NNE. 8	9	—	—	S.	0.5	5.8
21	— 3.7	52.8	100	S. 8	10	—	—	S.	10.0	5.2
22	— 9.3	55.2	100	NE. 6	5	—	—	S.	0.2	4.8
23	— 15.1	63.1	100	ENE. 6	10	—	—	S.	0.4	5.1
24	— 19.1	63.0	100	SSE. 6	10	—	—		2.5	4.9
25	— 7.5	53.6	100	S. 8	10	—	—	S.	1.5	5.6
26	— 4.7	56.4	99	SSW. 6	10	—	—	S.	1.6	5.3
27	— 5.1	61.2	100	S. 4	10	—	—	S.	1.5	4.8
28	— 5.0	60.6	100	SSE. 2	10	—	—	S.	0.2	4.7
29	— 3.3	56.7	100	S. 6	10	—	—		0.6	4.6
30	— 6.3	52.0	100	N. 18	10	—	—	S.	2.5	5.4
31	— 12.2	55.9	100	E. 10	10	—	—	S.		3.8
Mitt.	— 4.9	54.2	100		8.7	—	—		62.0	4.61

Sturm am 4., 5., 19. u. 30.; Schneegestöber am 7., 8., 9., 21., 25.,  
26., 27., 28., 30. u. 31.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.
Häufigk.	—	2	2	5	6	4	2	13	15	12	6	11	4	3	1	3	4
Meter pr. Secunde.	—	15.0	9.0	8.4	6.0	7.8	7.0	7.5	3.6	5.9	6.0	4.9	7.0	11.7	8.0	11.3	9.5

## Meteorologische Beobachtungen in Riga und Dünamünde im Jahre 1893.

### Temperatur.

Nach Anbringung der Korrekturen an die Monatsmittel behufs Reduktion auf wahre Tagesmittel (cf. Korrespondenzblatt XXVI, Bogen G) erhält man:

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.
wahrscheinl. Mittel . . . . .	— 4.6	— 4.5	— 1.3	4.2	10.2	16.1
Riga . . . . .	— 6.0	— 4.7	— 2.3	3.4	11.1	13.9
Dünamünde . . . . .	— 5.4	— 4.4	— 2.3	2.9	10.2	13.6

  

	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
wahrscheinl. Mittel . . . . .	18.1	16.7	12.4	6.3	0.4	— 3.4	5.9
Riga . . . . .	15.6	16.4	12.9	6.0	0.9	— 5.2	5.2
Dünamünde . . . . .	15.5	16.8	13.9	6.7	1.2	— 5.0	5.3

Zu den Terminbeobachtungen ist der letzte Frost im Winter 1891/92 in Riga am 19. April und in Dünamünde am 17. April notirt. Das Minimum-Thermometer zeigte aber in Riga noch am 8. Mai — 1.3° und am Erdboden ist sogar am 19. Mai — 1.0° beobachtet worden. Der erste Frost ist nach den Angaben des Minimum-Thermometers am Erdboden am 22. Septbr. gewesen, nach den andern Beobachtungen in einer Höhe von 7.2 Meter vom Erdboden am 21. Oktbr. sowol in Riga, als auch in Dünamünde. Es können somit nur ca. 4 Monate des Jahres 1892 als frostfrei bezeichnet werden. Die niedrigste Temperatur ist am 24. Januar beobachtet: Riga mit — 25.0° und Dünamünde mit — 25.6°. Die höchste Temperatur war zu den Terminbeobachtungen am 26. August, an welchem Tage das Thermometer in Riga + 29.2° und in Dünamünde + 29.6° zeigte.

### Luftdruck.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	
wahrscheinl. Mittel . . . . .	700 + 59.8	58.6	57.3	58.2	58.4	58.1	
Riga . . . . .	700 + 53.8	56.9	63.6	58.1	59.3	57.4	
Dünamünde . . . . .	700 + 53.4	56.4	63.2	57.7	58.9	57.1	
	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
wahrscheinl. Mittel . . . . .	56.8	56.7	59.0	59.7	58.4	58.2	58.3
Riga . . . . .	56.3	57.5	61.5	58.0	66.6	54.6	58.6
Dünamünde . . . . .	56.0	57.0	61.1	57.5	66.2	54.2	58.2

An die Monatsmittel in Riga ist als Barometerkorrektion + 1.7<sup>mm</sup> angebracht worden. Das Maximum des Luftdrucks ist am 19. März notirt worden: in Riga 784.4<sup>mm</sup>, in Dünamünde 784.3<sup>mm</sup>. Der niedrigste Barometerstand zeigte sich am 30. Januar: in Riga 725.3<sup>mm</sup> und in Dünamünde 724.6<sup>mm</sup>. Die Zahl der Sturmtage in Riga war 37, in Dünamünde 17.

### Niederschläge.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	
wahrscheinl. Mittel . . . . .	30.5	20.5	25.5	27.6	42.6	53.3	
Riga . . . . .	35.9	27.8	14.1	37.8	15.7	95.1	
Dünamünde . . . . .	53.1	27.0	16.7	50.8	33.7	107.6	
	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
wahrscheinl. Mittel . . . . .	59.1	63.2	55.5	49.8	48.4	32.0	508.0
Riga . . . . .	70.0	44.4	34.5	42.4	19.1	41.6	478.4
Dünamünde . . . . .	89.5	43.3	49.2	71.0	24.2	62.0	628.1

In Riga sind 146 Tage, in Dünamünde 200 Tage mit Niederschlägen zu verzeichnen gewesen. Die grösste Höhe der in 24 Stunden niedergegangenen Regenmenge ist bei beiden Stationen am 18. Juni, an einem stürmischen Tage, notirt: in Riga 24.4<sup>mm</sup> und in Dünamünde 27.1<sup>mm</sup>. Gewittertage waren in Riga 9 und in Dünamünde 11.

### Wasserstand der Düna.

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	
Riga . . . . .	4.7	4.6	3.6	7.9	5.7	5.3	
wahrscheinl. Mittel . . . . .	4.6	4.3	4.3	6.3	5.0	4.6	
Differenz	0.1	0.3	- 0.7	1.6	0.7	0.7	
	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
Riga . . . . .	5.2	4.9	4.8	4.2	4.0	4.7	5.0
wahrscheinl. Mittel . . . . .	4.7	4.8	4.6	4.6	4.5	4.8	4.8
Differenz	0.5	0.1	0.2	- 0.4	- 0.5	- 0.1	0.2

	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	
Dünamünde . . . . .	4.7	4.6	3.4	4.7	4.7	4.7	
wahrscheinl. Mittel . .	4.4	4.2	4.0	4.0	4.1	4.4	
	0.3	0.4	- 0.6	0.7	0.6	0.3	
	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr.
Dünamünde . . . . .	5.2	4.9	4.9	4.3	4.0	4.6	4.6
wahrscheinl. Mittel . .	4.6	4.7	4.5	4.5	4.4	4.6	4.4
	0.6	0.2	0.4	- 0.2	- 0.4	0.0	0.2

Die Differenz zwischen den Pegelständen in Riga und Dünamünde beträgt:

Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	Septbr.	Oktbr.	Novbr.	Dezbr.	Jahr
0.0	0.0	0.2	3.2	1.0	0.6	0.0	0.0	- 0.1	- 0.1	0.0	0.1	0.4

In zwei Monaten ist der mittlere Wasserstand in Dünamünde höher, als in Riga, freilich nur um 0.1'', jedoch ist er ausserdem in 5 Monaten ebenso hoch, als in Riga. Das Jahresmittel ist aber in Riga um 0.4'' höher, als in Dünamünde, in Folge des recht lange anhaltenden Hochwasserstandes.

Von der Eisgangszeit abgesehen, zeigte sich der höchste Wasserstand am 19. Dezbr., und zwar in Riga 8.1' und in Dünamünde 8.0', als Folge anhaltender Weststürme. Der niedrigste Wasserstand ist am 5. Dezbr. gewesen, durch andauernde Ostwinde veranlasst.

Ad. Werner.

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

Januar 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	— 1.1	0.1	0.7	2.1	2.9	4.5	6.4
2	— 3.4	0.3	0.7	2.1	2.9	4.5	6.3
3	— 1.2	— 0.6	0.6	2.1	2.8	4.4	6.2
4	— 1.6	— 0.1	0.5	2.1	2.8	4.4	6.2
5	— 3.0	— 1.1	0.5	2.1	2.8	4.4	6.1
6	— 2.2	— 0.3	0.5	2.1	2.8	4.4	6.1
7	— 1.1	— 0.3	0.4	2.1	2.8	4.4	6.1
8	— 1.2	— 0.3	0.4	2.1	2.7	4.4	6.1
9	— 2.1	— 0.4	0.4	2.1	2.7	4.4	6.1
10	— 3.7	— 1.8	0.3	2.1	2.7	4.3	6.0
11	— 0.9	— 0.2	0.3	2.0	2.6	4.3	6.0
12	— 0.7	— 0.0	0.3	2.0	2.6	4.3	6.0
13	— 1.7	— 0.3	0.3	1.9	2.6	4.3	6.0
14	— 1.9	— 0.0	0.3	1.9	2.6	4.3	5.9
15	— 3.5	— 1.7	0.3	1.9	2.6	4.2	5.9
16	— 4.7	— 2.7	0.2	1.9	2.6	4.2	5.9
17	— 5.2	— 2.8	— 0.0	1.8	2.6	4.1	5.8
18	— 8.0	— 4.9	— 0.2	1.8	2.5	4.1	5.8
19	— 6.8	— 3.5	— 0.6	1.7	2.5	4.1	5.7
20	— 6.5	— 5.2	— 1.8	1.6	2.3	4.0	5.7
21	— 7.8	— 5.5	— 1.9	1.5	2.3	4.0	5.7
22	— 11.0	— 6.8	— 2.6	1.4	2.2	4.0	5.7
23	— 13.8	— 12.2	— 5.8	1.2	2.2	3.9	5.7
24	— 17.8	— 13.9	— 7.7	0.9	2.0	3.9	5.6
25	— 17.4	— 14.8	— 9.5	0.7	1.8	3.8	5.6
26	— 15.0	— 12.8	— 8.7	0.4	1.5	3.8	5.5
27	— 9.5	— 9.5	— 7.6	0.1	1.2	3.7	5.5
28	— 4.6	— 4.4	— 4.1	0.1	1.1	3.6	5.5
29	— 1.1	— 1.2	— 1.9	0.0	1.0	3.5	5.5
30	— 1.3	— 0.7	— 0.8	0.1	0.9	3.4	5.4
31	— 1.2	— 0.4	— 0.6	0.1	0.9	3.3	5.4
Mitt.	— 5.2	— 3.5	— 1.5	1.5	2.3	4.1	5.8

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

Februar 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	— 0.7	— 0.2	— 0.3	0.0	0.9	3.3	5.4 <sub>1</sub>
2	— 1.0	— 0.3	— 0.3	0.0	0.9	3.2	5.4 <sub>1</sub>
3	— 0.7	— 0.1	— 0.2	0.1	0.9	3.2	5.3 <sub>1</sub>
4	— 1.1	— 0.1	— 0.3	0.1	0.9	3.2	5.3 <sub>1</sub>
5	— 1.0	— 0.1	— 0.1	0.1	1.1	3.1	5.2 <sub>1</sub>
6	— 3.2	— 1.1	— 0.2	0.1	1.1	3.1	5.2 <sub>1</sub>
7	— 1.9	— 1.0	— 0.5	0.1	1.1	3.1	5.2 <sub>1</sub>
8	— 2.7	— 1.3	— 0.7	0.1	1.1	3.2	5.2 <sub>1</sub>
9	— 9.7	— 5.0	— 1.7	0.1	1.1	3.2	5.1 <sub>1</sub>
10	— 6.5	— 4.6	— 3.1	0.1	1.1	3.1	5.1 <sub>1</sub>
11	— 3.9	— 2.8	— 2.2	0.0	1.1	3.1	5.0
12	— 2.2	— 1.7	— 1.4	0.0	1.1	3.1	5.0
13	— 1.0	— 0.5	— 0.6	0.1	1.1	3.1	5.0
14	— 2.7	— 0.1	— 0.6	0.1	1.1	3.0	5.0
15	— 8.1	— 4.7	— 1.8	0.1	1.1	3.0	4.9
16	— 10.8	— 8.0	— 4.4	0.2	1.1	3.0	5.0
17	— 11.6	— 9.0	— 5.3	0.1	1.0	3.0	5.0
18	— 15.1	— 10.8	— 6.7	0.1	0.9	2.9	4.9
19	— 11.2	— 9.5	— 7.0	0.1	0.8	2.9	4.9
20	— 10.2	— 8.3	— 5.5	— 0.4	0.7	2.8	4.9
21	— 3.1	— 3.4	— 3.8	— 0.5	0.7	2.8	4.9
22	— 1.7	— 0.8	— 1.4	— 0.3	0.6	2.8	4.8
23	— 4.7	— 2.8	— 1.1	— 0.1	0.6	2.7	4.8
24	— 5.2	— 2.8	— 1.3	— 0.1	0.7	2.7	4.8
25	— 7.4	— 4.0	— 1.8	— 0.0	0.7	2.7	4.8
26	— 9.1	— 5.4	— 2.7	— 0.1	0.7	2.7	4.8
27	— 9.8	— 6.5	— 3.6	— 0.3	0.6	2.6	4.8
28	— 10.0	— 6.9	— 4.0	— 0.4	0.6	2.6	4.7
29	— 8.4	— 6.5	— 4.6	— 0.5	0.5	2.6	4.7
Mitt.	— 5.7	— 3.7	— 2.3	0.0	0.9	2.9	5.0

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

März 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	— 5.9	— 4.6	— 3.5	— 0.6	0.5	2.6	4.7
2	—11.4	— 7.9	— 4.5	— 0.6	0.5	2.6	4.7
3	—13.8	—10.4	— 6.3	— 0.7	0.4	2.5	4.6
4	—14.9	—11.4	— 7.5	— 1.2	0.3	2.5	4.6
5	—12.6	—11.0	— 7.8	— 1.6	0.0	2.4	4.6
6	—12.0	—10.3	— 7.4	— 1.7	— 0.2	2.4	4.6
7	— 7.2	— 6.8	— 5.8	— 1.8	— 0.6	2.4	4.5
8	— 4.5	— 3.1	— 3.4	— 1.4	— 0.2	2.3	4.5
9	— 3.2	— 3.0	— 2.5	— 1.0	— 0.1	2.3	4.5
10	— 2.8	— 1.7	— 1.5	— 0.7	0.0	2.2	4.5
11	— 4.1	— 2.2	— 1.2	— 0.5	0.1	2.2	4.5
12	— 2.7	— 1.6	— 1.1	— 0.4	0.1	2.2	4.4
13	— 2.6	— 1.2	— 0.9	— 0.3	0.2	2.2	4.4
14	— 1.7	— 1.0	— 0.8	— 0.2	0.2	2.2	4.4
15	— 0.7	— 0.3	— 0.5	— 0.2	0.3	2.2	4.4
16	— 0.8	— 0.1	— 0.3	— 0.1	0.3	2.1	4.4
17	— 1.0	— 0.1	— 0.2	— 0.1	0.3	2.1	4.4
18	— 0.7	— 0.0	— 0.2	— 0.1	0.3	2.1	4.4
19	— 1.2	— 0.0	— 0.2	— 0.1	0.4	2.1	4.3
20	— 3.5	— 0.4	— 0.1	— 0.0	0.4	2.1	4.3
21	— 2.0	— 0.4	— 0.1	0.0	0.4	2.2	4.3
22	— 2.1	— 0.4	— 0.1	0.0	0.5	2.2	4.3
23	— 0.7	— 0.3	— 0.1	0.0	0.5	2.2	4.3
24	— 1.0	— 0.0	— 0.1	0.0	0.5	2.2	4.2
25	— 0.6	— 0.0	— 0.1	0.1	0.5	2.2	4.2
26	— 0.4	— 0.0	— 0.1	0.1	0.5	2.2	4.2
27	— 0.1	0.1	— 0.0	0.1	0.6	2.2	4.2
28	— 0.3	0.1	— 0.0	0.1	0.6	2.2	4.2
29	— 0.2	0.2	0.0	0.1	0.6	2.2	4.2
30	— 0.4	0.2	0.0	0.1	0.6	2.2	4.2
31	— 0.3	0.2	0.0	0.1	0.6	2.2	4.1
Mitt.	— 3.7	— 2.5	— 1.8	— 0.4	0.3	2.3	4.4

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

April 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	— 0.2	0.2	0.1	— 0.0	0.6	2.2	4.0
2	— 0.2	0.2	0.1	0.0	0.6	2.2	4.0
3	— 0.3	0.3	0.1	0.1	0.6	2.2	4.0
4	— 0.5	0.6	0.1	0.1	0.6	2.2	4.0
5	— 0.2	0.2	0.1	0.1	0.6	2.2	4.0
6	— 0.2	0.2	0.1	0.1	0.6	2.2	4.0
7	— 0.1	0.3	0.1	0.1	0.6	2.2	4.0
8	— 0.7	0.2	0.2	0.1	0.6	2.2	4.0
9	— 0.5	0.2	0.2	0.1	0.6	2.2	—
10	— 0.2	0.2	0.2	0.1	0.6	2.2	—
11	— 0.7	0.9	0.2	0.1	0.7	2.2	—
12	— 0.5	0.5	0.2	0.1	0.7	2.1	4.0
13	— 0.2	0.2	0.2	0.1	0.7	2.1	3.9
14	— 0.3	0.3	0.2	0.1	0.7	2.1	3.9
15	— 0.5	0.4	0.2	0.1	0.7	2.1	3.9
16	— 0.6	0.5	0.2	0.1	0.7	2.1	3.9
17	— 0.4	0.4	0.2	0.1	0.8	2.1	3.9
18	— 0.0	3.1	0.5	0.1	0.8	2.1	3.9
19	— 0.7	1.1	0.6	0.1	0.8	2.1	3.9
20	— 0.7	0.4	0.3	0.2	0.8	2.1	3.9
21	— 2.3	2.4	1.2	0.2	0.9	2.1	3.8
22	— 2.3	2.0	1.2	0.2	0.9	2.1	3.8
23	— 0.8	1.3	1.2	0.2	0.9	2.2	3.8
24	— 2.2	1.6	1.2	0.2	1.0	2.2	3.8
25	— 2.2	2.1	1.6	0.2	1.1	2.2	3.8
26	— 1.7	2.3	2.3	0.3	1.2	2.3	3.8
27	— 1.8	2.8	2.7	0.3	1.4	2.4	3.8
28	— 4.0	4.0	3.1	0.9	1.7	2.4	3.8
29	— 1.8	2.8	3.5	2.0	1.1	2.6	3.8
30	— 8.9	7.7	5.0	2.6	2.5	2.7	3.9
Mitt.	1.0	1.3	0.9	0.3	0.9	2.2	3.9

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

Mai 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	6.0	7.4	6.9	3.9	3.3	3.0	3.9
2	6.3	6.8	7.0	4.8	4.1	3.3	3.9
3	8.0	8.8	8.3	5.5	4.6	3.6	4.0
4	8.3	9.7	9.4	6.2	5.3	3.9	4.0
5	6.5	8.6	9.0	6.8	6.9	4.3	4.0
6	5.7	6.9	7.9	7.0	6.2	4.5	4.1
7	4.5	5.9	7.3	6.8	6.3	4.9	4.2
8	1.5	3.7	6.4	6.6	6.3	5.1	4.3
9	3.8	4.6	6.4	6.3	6.1	5.2	4.3
10	5.1	6.3	7.6	6.4	6.1	5.3	4.4
11	5.6	7.4	8.6	6.8	6.3	5.3	4.5
12	5.6	7.3	8.7	7.2	6.6	5.4	4.5
13	4.7	7.3	9.1	7.5	6.9	5.6	4.6
14	5.8	7.6	9.1	7.7	6.9	5.7	4.7
15	8.2	8.8	9.6	7.9	7.3	5.9	4.8
16	8.5	8.9	10.2	8.3	7.5	6.0	4.8
17	8.4	9.2	9.9	8.5	7.7	6.2	4.9
18	7.3	8.1	9.3	8.5	7.8	6.3	5.0
19	4.8	7.8	9.6	8.5	7.8	6.4	5.0
20	7.4	8.4	9.4	8.5	7.9	6.6	5.1
21	8.3	9.0	9.8	8.6	7.9	6.6	5.2
22	9.7	10.2	10.3	8.7	8.0	6.7	5.2
23	7.9	9.4	10.3	9.0	8.3	6.9	5.3
24	6.6	7.7	9.8	9.1	8.4	6.9	5.4
25	8.1	9.4	10.6	9.2	8.5	7.0	5.4
26	11.2	12.0	12.0	9.6	8.5	7.1	5.5
27	14.3	14.6	13.6	10.2	9.1	7.3	5.6
28	—	15.4	14.9	11.0	9.7	7.5	5.7
29	15.0	15.9	16.0	11.7	10.3	7.6	5.7
30	13.0	14.7	15.6	12.4	10.9	7.9	5.8
31	12.3	12.8	13.9	12.3	11.2	8.2	5.9
Mitt.	7.8	8.7	9.9	8.1	7.3	5.9	4.8

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

Juni 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	11.6	13.0	14.6	12.2	11.2	8.5	5.9
2	13.9	14.9	15.7	12.4	11.4	8.6	6.1
3	12.8	14.4	15.9	12.8	11.7	8.7	6.2
4	16.0	17.0	16.7	13.1	11.9	9.0	6.2
5	11.1	14.5	16.6	13.6	12.3	9.2	6.3
6	14.5	16.0	16.4	13.7	12.5	9.4	6.3
7	12.3	13.2	14.3	13.5	12.5	9.6	6.5
8	10.4	12.1	14.0	13.1	12.3	9.7	6.6
9	12.1	13.6	15.3	13.0	12.2	9.9	6.7
10	13.9	15.3	15.9	13.3	12.4	9.9	6.8
11	13.2	14.6	16.0	13.6	12.6	9.9	6.9
12	12.4	13.8	15.5	13.7	12.7	10.0	7.0
13	11.5	12.5	14.0	13.5	12.7	10.1	7.1
14	11.1	12.6	14.2	13.2	12.5	10.2	7.2
15	9.4	10.9	12.9	12.8	12.4	10.2	7.2
16	13.0	13.5	14.0	12.7	12.1	10.2	7.3
17	10.0	11.7	13.8	12.8	12.2	10.2	7.3
18	13.4	14.3	14.6	12.8	12.1	10.2	7.4
19	11.7	12.2	13.2	12.7	12.2	10.2	7.5
20	9.5	10.6	12.6	12.5	12.0	10.2	7.6
21	12.2	12.4	13.6	12.5	11.9	10.2	7.6
22	14.2	14.0	14.1	12.5	12.0	10.2	7.7
23	12.1	12.9	13.9	12.8	12.1	10.2	7.8
24	14.4	15.3	15.3	13.0	12.3	10.2	7.8
25	13.6	14.3	14.9	13.3	12.5	10.3	7.9
26	11.5	11.8	13.2	13.2	12.6	10.4	7.9
27	11.4	11.5	13.4	12.8	12.4	10.5	7.9
28	15.4	15.2	15.1	12.9	12.4	10.5	8.0
29	13.6	15.1	15.8	13.4	12.6	10.5	8.2
30	13.0	15.2	16.2	13.8	12.9	10.6	8.1
Mitt.	12.5	13.6	14.7	13.1	12.2	9.9	7.2

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

Juli 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	12.2	12.9	14.0	13.8	13.0	10.7	8.1
2	11.5	12.2	13.8	13.3	12.8	10.8	8.1
3	12.5	13.1	14.4	13.3	12.7	10.8	8.2
4	11.5	13.2	15.1	13.5	12.8	10.8	8.3
5	14.5	15.2	15.6	13.5	13.0	10.9	8.3
6	13.7	14.4	15.1	13.8	13.1	11.0	8.4
7	15.2	15.4	15.6	13.9	13.2	11.0	8.5
8	13.3	14.6	15.2	14.0	13.4	11.1	8.5
9	12.0	12.8	14.3	13.9	13.4	11.2	8.6
10	12.4	12.6	13.8	13.6	13.2	11.3	8.6
11	12.9	13.7	14.2	13.4	13.1	11.3	8.7
12	12.9	13.2	13.9	13.4	13.1	11.3	8.7
13	13.3	13.8	14.6	13.4	13.0	11.3	8.8
14	10.6	12.3	14.4	13.5	13.0	11.3	8.8
15	16.5	16.3	15.7	13.6	13.0	11.3	8.9
16	15.2	16.6	16.8	14.2	13.4	11.3	8.9
17	15.6	15.8	16.2	14.5	13.7	11.4	8.9
18	12.0	13.8	15.8	14.6	13.9	11.5	9.0
19	16.5	16.3	16.5	14.6	13.9	11.6	9.0
20	18.0	18.2	17.8	14.9	14.1	11.7	9.1
21	17.7	17.9	17.8	15.4	14.5	11.8	9.2
22	15.6	16.1	16.8	15.5	14.7	12.0	9.2
23	14.2	15.3	16.7	15.4	14.7	12.1	9.2
24	14.2	15.6	17.3	15.5	14.7	12.2	9.2
25	15.0	15.8	17.3	15.6	14.8	12.3	9.3
26	16.3	17.2	17.8	15.7	14.9	12.4	9.4
27	16.1	17.3	18.3	15.9	15.1	12.5	9.5
28	16.6	17.2	18.2	16.1	15.2	12.6	9.5
29	15.0	16.2	17.7	16.0	15.4	12.7	9.6
30	14.6	15.8	17.6	16.0	15.4	12.8	9.6
31	15.3	16.9	17.9	16.0	15.4	12.9	9.5
Mitt.	14.3	15.1	16.0	14.5	13.9	11.6	8.9

**Erdtemperatur**  
um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.  
August 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	17.0	18.4	18.6	16.1	15.4	13.0	9.7
2	18.4	18.9	19.0	16.4	15.6	13.0	9.8
3	16.5	17.8	18.6	16.6	15.8	13.1	9.9
4	14.0	15.6	17.3	16.5	15.8	13.1	9.9
5	14.8	16.1	17.4	16.2	15.7	13.2	10.0
6	11.9	14.2	16.4	16.0	15.6	13.3	10.0
7	14.0	14.6	16.0	15.6	15.3	13.3	10.1
8	13.0	14.1	15.6	15.4	15.1	13.3	10.2
9	10.9	12.5	14.9	15.1	14.9	13.3	10.2
10	13.6	14.1	14.9	14.8	14.6	13.2	10.3
11	12.9	13.6	14.9	14.7	14.5	13.1	10.3
12	12.1	12.8	14.8	14.6	14.4	13.0	10.4
13	13.3	13.7	14.7	14.5	14.3	13.0	10.4
14	12.6	13.8	15.0	14.4	14.1	12.9	10.4
15	12.3	14.2	15.3	14.5	14.1	12.8	10.5
16	14.0	15.1	15.6	14.5	14.2	12.7	10.5
17	13.2	14.5	15.6	14.5	14.2	12.7	10.6
18	13.6	15.1	15.9	14.7	14.3	12.7	10.6
19	12.0	13.7	15.4	14.8	14.4	12.7	10.6
20	15.3	15.6	16.1	14.7	14.4	12.7	10.6
21	15.9	16.3	17.1	15.1	14.5	12.7	10.6
22	13.2	15.7	17.2	15.4	14.7	12.8	10.6
23	13.0	15.2	17.0	15.4	14.8	12.8	10.6
24	14.3	16.2	17.3	15.5	14.9	12.9	10.6
25	16.9	17.8	18.0	15.6	15.0	12.9	10.6
26	18.8	19.5	19.0	16.0	15.2	13.0	10.6
27	16.4	18.3	19.2	16.4	15.6	13.1	10.6
28	11.5	13.8	16.7	16.4	15.7	13.2	10.6
29	14.7	15.3	16.2	15.8	15.4	13.3	10.6
30	11.2	12.9	15.4	15.5	15.2	13.3	10.6
31	11.9	12.7	14.3	15.0	14.0	13.3	10.6
Mitt.	14.0	15.2	16.4	15.5	14.9	13.0	10.5

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

September 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	13.6	13.9	14.6	14.6	14.5	13.3	10.7
2	12.8	13.6	14.6	14.5	14.3	13.1	10.8
3	12.7	13.2	14.4	14.4	14.2	13.0	10.8
4	13.9	14.5	15.0	14.3	14.1	13.0	10.8
5	14.9	15.1	15.0	14.3	14.1	12.9	10.9
6	10.1	12.4	14.6	14.3	14.1	12.9	10.9
7	8.1	10.9	13.8	14.2	14.0	12.8	10.9
8	10.5	12.1	13.8	13.8	13.8	12.8	10.9
9	11.0	12.5	14.0	13.8	13.7	12.7	10.9
10	10.9	12.5	14.0	13.7	13.6	12.7	10.9
11	10.2	11.9	13.9	13.6	13.6	12.6	10.9
12	12.8	13.2	13.9	13.5	13.5	12.5	10.9
13	7.9	9.9	12.7	13.5	13.5	12.5	10.9
14	11.4	11.8	12.6	13.1	13.1	12.5	10.9
15	10.9	12.3	13.2	13.0	13.0	12.4	10.9
16	7.5	10.1	12.8	12.9	13.0	12.3	10.9
17	11.4	11.7	12.5	12.8	12.8	12.3	10.9
18	12.9	13.9	13.9	12.8	12.8	12.2	10.9
19	7.2	10.1	13.0	13.1	12.9	12.1	10.9
20	11.6	11.5	12.1	12.3	12.8	12.1	10.9
21	7.4	9.7	12.1	12.6	12.6	12.1	10.9
22	4.0	7.2	10.7	12.2	12.4	12.0	10.8
23	5.3	7.5	10.0	11.6	12.0	11.9	10.8
24	5.3	7.5	10.1	11.6	11.6	11.8	10.8
25	9.2	9.5	10.2	11.0	11.4	11.6	10.8
26	6.4	8.2	10.3	11.0	11.4	11.5	10.8
27	8.5	8.6	10.2	10.9	11.1	11.5	10.8
28	8.8	9.7	10.3	10.8	11.1	11.3	10.7
29	13.4	12.8	11.7	10.9	11.1	11.2	10.7
30	8.4	11.4	13.0	11.5	11.4	11.1	10.7
Mitt.	10.0	11.3	12.7	12.9	12.9	12.3	10.8

**Erdtemperatur**  
um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.  
October 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	9.0	9.7	11.3	11.5	11.5	11.1	10.7
2	8.2	9.4	11.1	11.5	11.5	11.1	10.7
3	6.3	8.1	10.3	11.2	11.3	11.1	10.7
4	7.1	7.9	9.5	10.8	11.1	11.1	10.6
5	8.3	8.8	9.4	10.5	10.8	11.0	10.6
6	7.6	8.4	9.6	10.4	10.6	10.8	10.6
7	8.3	8.9	9.6	10.4	10.6	10.8	10.5
8	8.8	9.1	9.6	10.3	10.5	10.7	10.5
9	7.8	8.5	9.9	10.3	10.5	10.6	10.5
10	6.0	7.3	9.2	10.2	10.4	10.6	10.5
11	7.8	8.5	9.1	9.9	10.3	10.5	10.5
12	7.3	7.9	9.0	9.9	10.0	10.5	10.4
13	8.5	8.6	9.0	9.8	10.0	10.4	10.4
14	7.4	7.9	9.0	9.8	10.0	10.4	10.4
15	6.3	7.7	8.9	9.8	10.0	10.3	10.3
16	5.7	6.6	8.2	9.5	9.8	10.2	10.2
17	6.6	6.4	7.8	9.2	9.6	10.1	10.2
18	—	4.4	7.4	9.0	9.4	10.1	10.1
19	2.1	3.5	6.4	8.7	9.1	10.0	10.1
20	1.9	2.8	5.5	8.2	8.8	9.8	10.1
21	1.8	2.8	5.3	7.7	8.4	9.7	10.0
22	0.5	1.6	4.3	7.3	8.1	9.5	10.0
23	0.7	1.2	3.5	6.8	7.7	9.3	9.9
24	1.2	1.6	3.3	6.3	7.3	9.2	9.9
25	1.9	2.4	3.8	6.1	7.1	8.9	9.8
26	1.0	1.6	3.7	6.0	6.9	8.7	9.8
27	0.7	1.2	3.1	5.7	6.7	8.5	9.7
28	2.1	1.6	2.9	5.4	6.4	8.4	9.7
29	2.5	2.4	3.4	5.3	6.2	8.2	9.6
30	4.9	4.2	4.5	5.3	6.1	8.1	9.6
31	6.8	6.1	5.8	5.7	6.3	7.9	9.5
Mitt.	5.1	5.7	7.2	8.7	9.1	9.9	10.2

**Erdtemperatur**  
um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.  
November 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	3.3	5.2	6.2	6.2	6.6	7.8	9.5
2	3.3	4.3	5.6	6.3	6.7	7.8	9.4
3	5.4	5.6	5.6	6.3	6.7	7.8	9.4
4	5.6	5.8	6.0	6.3	6.8	7.8	9.3
5	5.9	6.3	6.4	6.5	7.0	7.8	9.3
6	2.4	3.8	5.7	6.7	7.0	7.8	9.2
7	2.5	3.6	5.0	6.6	7.0	7.8	9.2
8	2.5	3.2	4.5	6.5	6.8	7.8	9.1
9	3.6	3.9	4.5	6.1	6.7	7.8	9.1
10	3.3	4.3	5.0	6.0	6.5	7.7	9.0
11	1.2	2.7	4.4	5.9	6.5	7.7	9.0
12	1.0	1.6	3.4	5.7	6.4	7.7	8.9
13	0.5	1.3	2.9	5.3	6.1	7.6	8.9
14	0.4	1.1	2.6	5.1	5.9	7.5	8.8
15	0.4	1.0	2.4	4.7	5.6	7.4	8.8
16	0.2	0.8	2.3	4.6	5.5	7.3	8.7
17	0.4	0.7	2.1	4.3	5.2	7.2	8.7
18	0.6	0.8	2.0	4.2	5.1	7.1	8.6
19	0.6	0.8	2.0	4.2	5.0	7.0	8.6
20	0.6	0.8	2.0	4.1	4.9	6.9	8.5
21	0.6	1.1	2.2	4.1	4.8	6.8	8.0
22	0.5	0.9	2.1	4.0	4.7	6.6	8.0
23	0.6	0.8	1.9	3.9	4.6	6.4	7.9
24	1.8	1.5	2.2	3.9	4.5	6.4	7.9
25	0.5	1.1	2.1	3.9	4.5	6.3	7.8
26	0.4	0.8	2.0	3.8	4.5	6.2	7.8
27	— 0.5	0.6	1.8	3.7	4.4	6.2	7.7
28	— 2.1	0.2	1.5	3.4	4.2	6.1	7.7
29	0.0	0.0	1.3	3.3	4.1	6.1	7.6
30	0.5	0.2	1.3	3.2	4.0	6.2	7.6
Mitt.	1.5	2.2	3.3	5.0	5.6	7.1	8.6

# Erdtemperatur

um 7 Uhr Morgens in Friedrichshof bei Riga.

December 1892.

Dat. n. St.	0.10 m	0.20 m	0.40 m	0.80 m	1.10 m	1.60 m	2.80 m
1	0.3	0.2	2.1	3.1	4.0	5.9	7.5
2	0.4	0.3	1.3	3.1	3.9	5.9	7.5
3	0.4	0.4	1.3	3.1	3.8	5.8	7.4
4	— 0.2	0.4	1.2	3.0	3.7	5.6	7.4
5	— 1.1	0.1	1.2	2.9	3.7	5.6	7.4
6	— 1.3	0.0.	1.1	2.9	3.6	5.5	7.3
7	— 0.9	— 0.1	1.0	2.8	3.6	5.5	7.3
8	— 0.3	— 0.1	0.9	2.8	3.5	5.4	7.3
9	— 0.2	0.0	0.9	2.7	3.5	5.4	7.3
10	— 0.2	0.0	0.8	2.7	3.5	5.3	7.3
11	— 3.9	— 0.7	0.8	2.6	3.5	5.3	7.3
12	— 2.6	— 1.4	0.7	2.6	3.4	5.2	7.3
13	— 2.9	— 2.7	0.5	2.5	3.4	5.2	7.2
14	— 4.1	— 3.2	0.5	2.5	3.3	5.1	7.2
15	— 4.1	— 2.3	0.3	2.4	3.3	5.1	7.2
16	— 5.5	— 3.1	1.0	2.3	3.2	5.0	7.2
17	— 6.8	— 3.5	0.0	2.2	3.1	4.9	7.2
18	— 0.8	— 1.0	0.1	2.2	3.0	4.8	7.2
19	— 0.1	— 0.2	0.0	2.1	3.0	4.8	7.2
20	— 0.1	— 0.1	0.1	2.0	2.8	4.7	7.1
21	— 0.5	0.1	0.1	2.0	2.7	4.7	7.1
22	— 0.7	0.1	0.1	2.0	2.7	4.6	7.0
23	— 6.1	— 2.7	0.1	1.9	2.7	4.5	7.0
24	— 11.4	— 8.2	— 0.3	1.9	2.7	4.5	6.9
25	— 7.0	— 6.6	— 2.6	1.8	2.6	4.5	6.9
26	— 3.8	— 3.1	— 1.4	1.6	2.5	4.4	6.8
27	— 4.8	— 3.3	— 1.4	1.5	2.4	4.3	6.7
28	— 3.2	— 2.7	— 1.2	1.4	2.4	4.3	6.6
29	— 2.8	— 2.4	— 1.1	1.4	2.3	4.2	6.5
30	— 3.6	— 2.7	— 1.0	1.3	2.2	4.2	6.4
31	— 3.6	— 2.7	— 1.1	1.2	2.2	4.1	6.3
Mitt.	— 2.6	— 1.7	0.2	2.3	3.1	5.0	7.1