

	1811	1812	1813	1814	1817	1823
Januar	2,21	1,37	1,06	1,26	2,19	0,60
Februar	2,33	1,92	0,82	1,08	2,24	2,40
März	2,82	2,11	1,73	0,48	2,97	2,23
April	2,87	3,06	2,17	2,34	2,47	2,70
Mai	4,26	3,93	3,71	2,66	4,01	4,15
Juni	4,09	4,90	5,37	4,39	6,58	4,86
Juli	4,32	5,31	5,69	4,77	7,08	5,68
August	2,82	5,01	4,60	3,32	5,27	5,00
September	2,19	3,73	4,07	3,51	4,07	3,15
October	1,60	2,26	3,61	1,92	3,10	3,32
November	1,70	3,42	3,01	1,91	2,19	2,36
Dezember	1,61	2,08	1,84	2,94	1,76	2,65
Mittlerer Stand	2,74	3,30	3,15	2,56	3,67	3,27
Höchster Stand	5,3	5,9	7,2	5,9	8,5	6,8
Niedrigst. Stand	1,4	1,0	0,4	0,3	1,6	0,4

Durchschnitt aus obigen sechs Jahren: 3,2. — 5) „Den 18. Mai 1821 durchlief eine kleine Schnecke von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll Länge 3,7 Pariserzoll in einer Minute“. — 6) „Im Jahre 1823 nahm das Schoss einer Weinrebe vom 24. Mai bis 3. Juni um 12,0 Zürcherzolle zu, — bei häufigem Regen und einer mittlern Temperatur von etwa 13° R.“ [R. Wolf.]

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.

A. Sitzung vom 6. Januar 1873.

1. Herr Apotheker Steinfels von Wädensweil wird einstimmig als ordentliches Mitglied aufgenommen.

2. Die Herren Ingenieur Paur, Prof. Möllinger und Ingenieur Möllinger melden sich zur Aufnahme in die Gesellschaft.

3. Herr J. J. Fretz erklärt seinen Austritt aus der Gesellschaft wegen Kränklichkeit.

4. Herr Bibliothekar Dr. Horner legt folgende seit der letzten Sitzung eingegangene Bücher vor.

A. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift erhalten.

Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. 1872. 2.
Kleine Schriften der Naturforsch. Gesellschaft zu Emden. XVI.
Mineralogische Mittheilungen, gesammelt von G. Tschermak.
1872. 3.

Bericht über die Senkenbergische Naturforschende Gesellschaft.
1871—1872.

Publicationen der Astronom. Gesellschaft in Leipzig. XI. XII.
Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. XXV,
XXVI.

Mittheilungen an die Vereine der Naturfreunde in Reichenberg.
Vierteljahrsschrift der Astronom. Gesellschaft. VII. 4.

Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen.
Beilage Nr. 2. 4. Bremen 1872.

Journal of the R. Geogr. Soc. Vol. XLI.

Oversigt over det K. Danske Videnskabernes Forhandlingar
1871. 3. 1872. 1.

Acta universitatis Lundensis. Math. och Naturvet. 1869. 1870.
Universitäts-Biblioteks-Accessionscatalog. 1871.

B. Von Redactionen.

Gäa. VIII. 11. 12.

C. Anschaffungen.

Nouvelles archives du Muséum d'hist. naturelle. T. VIII. 1. 2. 3.
Sandberger, F. Die Land- und Süßwasserconchylien der
Vorwelt. 6—8.

Heuglin, Th. v. Ornithologie Nordost-Afrikas. 32. 33.

Botanische Abhandlungen, Gesammelt v. Hanstein. II. 1.

Geinitz, Dr. H. B. Das Elbthalgebirg in Sachsen. 1. 5. II. 2.

Annalen der Chemie und Pharmacie. CLXV. 2. 3.

Connaissance des Temps pour 1874.

5. Herr A. Weilenmann hält einen Vortrag über
das Aneroidbarometer und verspricht seine betreffenden

Untersuchungen in der Vierteljahrsschrift ausführlich mitzutheilen.

6. Herr Privatdocent Heim betont, wie wichtig für geologischen Unterricht es ist, eine gute Sammlung von Demonstrationsmitteln zu besitzen. Sie fehlen noch sehr, selbst die Abbildungen die man in den besten geologischen Lehrbüchern findet, sind meist sehr schlecht, häufig sogar unmöglich. So findet man oft einen Vulkankegel mit 60 Grad Steilheit abgebildet, während der Text von 30 Grad spricht und dergleichen mehr. So reich wir an ausgezeichneten Abbildungen von Versteinerungen sind, so arm sind wir an solchen anderer geologischer Dinge. Redner legt der Gesellschaft eine Reihe Reliefs vor, welche er selbst für den Unterricht in Gyps ausgeführt hat (Vulkanische Insel, Gebiet eines Wildbaches, Thalsperren, Karrenfelder, Gletscher, Dünen etc.) und eine Sammlung selbst angefertigter Zeichnungen, welche die verschiedenen Verwitterungsformen der Berggipfel bei verschiedener Gesteinsbeschaffenheit und Gesteinslagerung vor Augen führen sollen, und erläutert dieselben.

B. Sitzung vom 20. Januar 1873.

1. Die Herren Ingenieur Paur, Prof. Möllinger und Ingenieur Möllinger werden einstimmig als ordentliche Mitglieder der Gesellschaft aufgenommen.

2. Herr Prof. Wild in Moskau ersucht durch Vermittlung des Hrn. Prof. Wolf um Zusendung der Jahrgänge I bis XI und XV unserer Vierteljahrsschrift. Dem Gesuche wird einstimmig entsprochen.

3. Auf Antrag des Hrn. Prof. Wolf wird auf ein Gesuch des Hrn. Prof. Brügger in Chur, man möchte ihm die im Jahre 1860 ihm im botanischen Garten Zürichs übergebenen meteorologischen Instrumente um billigen Preis überlassen, beschlossen, Hrn. Prof. Brügger die Instrumente zu schenken.

4. Herr Bibliothekar Dr. Horner legt die neu eingegangenen Bücher vor. Vergl. Verz. vom 6. Januar.

5. Herr Prof. Mousson trägt einige Bemerkungen über die Polarisation des Eises vor, wozu der Empfang besonders schöner Eisstücke die Veranlassung gab.

Bei dem grossen Mangel an Eis im Winter 1872—73, da

selbst auf kleinen Teichen die Dicke desselben 9 Cm. nicht überstieg, musste für den täglichen Bedarf von weiter her gesorgt werden. Die Hauptquelle der Eislieferung Zürichs war der Clönthalersee, am Fusse des Glärnisch. Die von dort hergebrachten Eistafeln hatten eine Dicke von 20–24 Cm. Die obere Hälfte war meist trübe, schmutzig und von Luftblasen erfüllt, die untere dagegen von einer merkwürdigen Reinheit und Klarheit wie der hellste Berg-Crystall.

Wenn man Platten von 3–4 Cm. Dicke der Oberfläche parallel herausägte und glatt rieb, so beobachtete man zwischen 2 Turmalinplatten oder 2 Nicols ein einfaches Ringsystem, mit hellem Kreuz bei parallelen Nicols, mit dunkeln bei gekreuzten, also die Erscheinung des Kalkspathes oder der Krystalle mit Einer optischen Axe. Bei dünnen Platten waren die Ringe in Folge der Schwäche der doppelten Berechnung sehr breit, so dass man nur Theile oder nur einen einzigen ganzen Ring beobachten konnte; bei einer Dicke von 60 Cm. zählte man deren 2 vollständige. Die Beobachtung wird durch das stete Abschmelzen der Eisoberfläche, sowie durch den Hauch, der an die Krystallplättchen sich ansetzt, etwas erschwert.

Von einer eigentlichen Krystallentwicklung kann hier kaum die Rede sein, indem eine solche vielleicht bei den ersten Nadeln und Blättern, welche über die Wasserfläche schiessen, eintritt, nicht aber beim Anwachsen der Eisdecke, das auf der Unterseite durch ein lange fortgesetztes Anlegen neuer und neuer Eisschichten vor sich geht. Die einaxige Struktur, Bedingung des optischen Verhaltens, scheint daher nicht als eine wahre Krystall-, sondern als eine einfache Wachstumsstruktur betrachtet werden zu müssen; die Theilchen nehmen nicht eine selbständige, von dem freien Spiel ihrer Cohäsionskräfte bestimmte, sondern eine durch äussere Bedingungen vorgeschriebene Anordnung an. Auf der Richtung der Dicke der Eistafeln nämlich reihen sie sich sehr langsam successiv aneinander, während nach der Ausbreitung der Tafel hin, der Anschluss ein gleichzeitiger ist; die Volumenänderung des Uebergangs, wenn in der letztern Richtung nicht, wird daher in der erstern ausschliesslich zu Tage treten. Die Analogie der Struktur hat man daher

weniger in dem Vergleich mit einem Krystall zu suchen, als in dem Fresnel'schen Versuch, in welchem durch Compression in einer Richtung Glas das Verhalten eines einaxigen Krystalls gewinnt, oder in der Polarisation eintrocknender Gummi- und Firnissschichten, oder endlich in den optischen Wirkungen der Linse des thierischen Auges. Der letztere Fall bietet auch noch die Aehnlichkeit, dass auch die Linse des Auges aus successiv ausgeschiedenen aneinandergelagerten Schichten besteht.

Die Polarisationserscheinung darf also nicht schlechtweg als ein Merkmal des Wassereises angesehen werden, sondern als eine Folge seines nach einer Richtung stattgehabten Wachsthum. Wo also diese gesetzmässige Anordnung nach einer Richtung bei der Eisbildung fehlt, fällt auch das optische Merkmal des Wassereises dahin. Das Eis, das in einer Röhre oder einer Flasche von allen Seiten herwächst, hat höchstens eine convergirende Struktur, an den in die Länge gezogenen Luftblasen wohl erkennbar, aber kein durchgreifend gleiches optisches Verhalten; noch weniger kann es der Fall sein, wenn es sich in kleinen unregelmässigen Zwischenräumen bildet, wo die Struktur, trotz der Klarheit der Masse, stets eine durchaus unregelmässige und confuse ist.

Darum auch scheint mir die Ansicht, welche Prof. Müller¹⁾ von Freiburg über die Polarisation des Gletschereises ausgesprochen hat, nicht sehr wahrscheinlich. Als er horizontal herausgeschnittene Eislamellen dem einfachen Nörremberg'schen Apparate unterwarf, beobachtete er eine mit verschiedenen Farben gefleckte Fläche, die beim Drehen des Nicots wechselte, aber nie auf einmal dunkel wurde. Man hat offenbar ein Haufwerk von unregelmässig gestellten doppeltbrechenden Theilen vor sich. Wendet man Linsen an, um nur eine einzelne kleine Stelle zu prüfen, so finden sich beim Drehen und Wenden der Platte Richtungen und Theilchen, welche das vollständige Ringsystem mit Kreuz entwickeln. Statt diese Erscheinung aber dem Wassereise zuzuschreiben, welches die kleinen Räume zwischen den Eiskörnern erfüllt, wie Prof. Müller es thut, — eine Wirkung die dem Gesagten

¹⁾ Pogg. Ann. CXLVII. 624.

zufolge kaum möglich ist, — scheint mir die frühere Ansicht des Hrn. Grad, die auch Dr. Heim¹⁾ angenommen hat, dass das Gletscherkorn selbst die Erscheinung entwickle, mehr für sich zu haben. Dass diese Körner eine Struktur besitzen, hat schon Agassiz daran erkannt, dass sie oft plattgedrückte unter sich paralle Luftbläschen enthalten. Gegen das Ende des Gletschers legen sich die Strukturschichten, die man als eine Folge der innern pressenden Kräfte betrachtet, nahe horizontal und in der Richtung senkrecht dazu beobachteten Bertin und Grad die Polarisationserscheinung. Beobachtungen in den obern Gletscherregionen, wo die Bandstruktur oft vertical ausgebildet ist, senkrecht zu dieser selbst, würden den Entscheid liefern.

Das Eis des Clönthalersees zeigte noch eine andere erwähnenswerthe Erscheinung. Die optische Axe war in den ganzen Tafeln, die bis auf 80 und mehr Decimeter hielten, stets gleichgestellt, aber nicht genau senkrecht zur Oberfläche gerichtet, sondern um 5—7° dagegen geneigt. Die einzig mögliche Erklärung scheint die zu sein, dass die Wassermasse, während des Wachstums der Eisdecke, die Wochen andauerte, eine langsame Bewegung gegen die Abflussstelle des Sees hatte. Die Strukturrichtung musste dann der Resultirenden aus der verticalen Wachstums- und horizontalen Strömungsgeschwindigkeit folgen. Eine Beobachtung an Ort und Stelle hätte über die Richtigkeit dieser Erklärung entscheiden können.

6. Herr Dr. Karl Mayer hält einen Vortrag über den Reimserberg. Eine betreffende Notiz für die Vierteljahrschrift behält sich derselbe für später vor, da er beabsichtigt seine Untersuchungen besagter Gegend noch weiter fortzuführen.

C. Sitzung vom 3. Februar 1873.

1. Herr Bibliothekar Dr. Horner legt folgende seit der letzten Sitzung neu eingegangene Bücher vor:

A. Geschenke.

Von Hrn. Prof. Dr. Rud. Wolf.

Astronomische Mittheilungen. Nr. XXXI.

¹⁾ Heim, Pogg. Ann. Erg. Bd. V. 30.

Arrest, H. d'. Undersegelser over de nebulose Stjerner. 4. Kjobnhavn. 1872.

Vom Verfasser.

Arten, Hugo v. Ueber die in Umgegend von Eisenach auftretenden Felsitgesteine. 8. Heidelberg 1873.

Von der Société Batave de philos. expérim. Programme 1872.

Von Herrn Prof. Clausius.

Clausius, R. Ueber die Beziehungen zwischen den bei Centralbewegungen vorkommenden charakteristischen Grössen. 8. Göttingen.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift erhalten:

Greenwich Observations. 1870.

Memoirs of the R. Astron. society. XXXIX. 2.

Sitzungsberichte der Gesellschaft „Isis“. 1872. 4—9.

Monatsberichte der Preussischen Akademie. 1872. Sept. Oct.

Verhandlungen des naturhistorisch-med. Vereins. VI. 2.

C. Anschaffungen.

Schweizerische meteorologische Beobachtungen. 1871. Titel und Vorrede. 1872. März.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie u. s. w.

2. Herr Prof. Weith hält einen Vortrag über Cyanverbindungen.

3. Herr Prof. Schwarz bringt im Anschlusse an eine frühere Mittheilung (vergl. Sitzung vom 10. Juni 1872) einige Ergebnisse seiner die zweite Variation des Flächeninhalts von Minimalflächen betreffenden Untersuchung¹⁾ durch Experimente mittelst der Plateau'schen Glycerinseifenflüssigkeit zur Anschauung und constatirt die Uebereinstimmung zwischen den theoretisch bestimmten und den auf experimentellem Wege sich ergebenden Grenzen der Stabilität für Seifenwasserlamellen, deren Gestalt gewissen von zwei geraden Strecken und von zwei Schraubenlinien begrenzten Theilen der Schraubenfläche entspricht.

[A. Weilenmann.]

¹⁾ Monatsberichte der Berliner Akademie 1872, pag. 718—735.