

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.**A. Sitzung vom 5. Februar 1872.**

1. Die königl. dänische Gesellschaft der Wissenschaften zeigt den Empfang des 13. Jahrganges unserer Vierteljahrsschrift an.

2. Die astronomische Gesellschaft zeigt den Empfang des Jahrganges 1870 unserer Vierteljahrsschrift an.

3. Es wird beschlossen, mit Herrn Prof. Tschermak in Wien, Herausgeber der »mineralogischen Mittheilungen«, in Tauschverkehr zu treten.

4. Der Bibliothekar, Herr Dr. Horner, legt die seit der letzten Sitzung neu eingegangenen Schriften vor. Ihr Verzeichniss ist bereits im Protokoll des 22. Januar abgedruckt.

5. Herr Privatdocent Heim führt die Experimente mit Eis vor, durch die die fließende Bewegung der Gletscher sich erklären lässt und berichtet über den jetzigen Stand der Theorie der Gletscherbewegung.

6. Herr Prof. Mousson berichtete über das schöne Nordlicht vom 4. Februar und theilte folgende schriftliche Notiz aus.

»Das Nordlicht vom 4. Februar 1872. Zürich, den 5. Februar. Das gestrige Nordlicht war wohl eines der schönsten, die je in Zürich gesehen worden sind. Um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr ward ich auf dasselbe aufmerksam und begab mich sofort auf die obere Promenade, von wo man beim Nägeliendenkmal, trotz der Bäume, einen freien Ausblick nach allen Seiten erhalten kann. Der dichte Nebel der beiden vorigen Abende war zwar verschwunden und hatte sich Seeaufwärts zurückgezogen; doch blieb der Horizont bis 15 und 20° Höhe so dunstig, dass man anfangs weder am Zürichberg, noch anderseits in der Enge Lichter unterscheiden konnte. Der höhere Himmel, zumal nach dem Scheitelpunkte hin, liess die Sterne bis zur dritten Grösse gut erkennen.

»Das Nordlicht selbst mochte wohl $\frac{1}{2}$ Stunde früher begonnen haben. Der ganze nördliche Himmel bis 60° hinauf war, um $\frac{1}{2}$ 7 Uhr, von einem matten, schwach gelblichweissen Licht übergossen, das unterhalb einen dunklern Raum umschloss. Daran überhaupt unterscheidet man sofort ein Nord-

licht von einem Lichtschein, der in Folge der vielen Flammen über einer Stadt gesehen wird, dass hier die Lichtstärke bis zum Umrisse der Dächer wächst, während sie dort erst in gewisser Höhe ihr Maximum erreicht. Die Lichtmasse der Nordlichter, nach unten und oben verschwindend, da und dort wie zu unbestimmten hellen Wolken verdichtet, bildete einen breiten Bogen, der langsam emporstieg. Schliesslich stützte er sich einerseits in der Richtung von Friesenberg, anderseits von Adlisberg auf den dunkeln Horizont und über jenen Punkten steigerte sich auch das Licht zu einer hohen gelbrothen Glut, wie von einer ungeheuern entfernten Feuersbrunst. Man hörte in der That auch von oben an See her Feuersignale. Von einer Wanderung der ganzen Lichtmasse von Ost nach West, die ein von Küsnach kommender Beobachter bemerkt haben wollte, konnte ich nichts wahrnehmen.

»Gleichzeitig entfaltete sich am südlichen Himmel eine andere Erscheinung, die nicht weniger grell in die Augen fiel. Ueber einer ganz undurchsichtigen schwarzen Mauer spannte sich, nur $2-3^{\circ}$ breit, ein weisser, phosphorichter Bogen flach über das Thal, etwa in der Richtung vom Albis nach dem Pfannenstiel. Neben demselben, von 30° Höhe an, funkelte der klare Sternenhimmel. Nur kurze Zeit war dieser Lichtbogen vollständig; da und dort wurde er wie von aufsteigenden Rauchmassen unterbrochen und zugleich in vereinzelte Lichtinseln zertheilt. Hinwieder zeigten sich ausserhalb und innerhalb wie Theile eines zweiten und dritten Lichtbogens. Uebrigens zweifle ich nicht, dass diese Lichterscheinung des südlichen Himmels eine rein zufällige war. Die schwarze Mauer war die compacte Nebelmasse, welche sich von Zürich nach Süden gegen das Gebirge gezogen hatte; der Lichtbogen aber zeichnete die von dem hohen Nordlichte beschienene obere Grenze derselben. Ich zweifle nicht, dass diese Erscheinung nur von den in ähnlicher Lage wie Zürich befindlichen Orten gemeldet werden wird, während vom Gebirge weiter entfernte Orte deren sicher nicht erwähnen. Da die Wolkenbank relativ sehr tief lag und vom Wechsel der irdischen Einflüsse betroffen war, wie das Aufsteigen der Wogen der Dunstmassen beweist, so steht sie in keiner unmittelbaren Beziehung mit dem sicher sehr hohen Nordlichte selbst.

»Die eigentliche Nordlichterscheinung erreichte, wenigstens für die Periode, da ich sie verfolgte, ihren Culminationspunkt gleich nach 7 Uhr. Aus den intensiven Glutmassen der beiden Seiten, auffallender auf der West- als auf der Ostseite, stiegen einzelne helle Strahlen hervor, etwa in einer Richtung von $70-75^\circ$ von dem Horizont nach Süden. Sie entstanden weder plötzlich, noch scharf begrenzt, sondern traten als breite Streifen langsam heller hervor und verschwanden allmählig wieder. Bisweilen glaubte man ein wellenförmiges Zucken wahrzunehmen. Einmal waren drei breite Streifen zugleich sichtbar, divergirten dann, von einem tief unter dem Horizont nach Norden liegenden Punkte und erinnerten an die zwischen Wolken durchscheinenden Strahlen der untergehenden Sonne. Ueber dem Albis und Uetliberg befand sich dunkles Gewölk, zwischen dem in der That auch Lichtmassen der Lichtglut gegen den Lichtbogen der südlichen Wolkenbank durchdrangen. Das ganze wechselte mehrmals, bald heller aufluchtend, bald in der allgemeinen Lichtmasse wieder erblassend.

Zu eben der Zeit, leider nur während weniger Minuten, entfaltete sich der merkwürdigste Theil der Erscheinung und zwar in einer Gegend wenig westlich und südlich vom Zenith. Die diffuse Lichtmasse, das Sternenlicht schwächend, stieg bis zu dieser Höhe empor und zertheilte sich in mehrere bis zu acht hellen Lichtstreifen von ungleicher Ausdehnung, welche alle aber gegen den gleichen Punkt, unfern des Zenithes, hinzielten. Auf der Südseite desselben waren keine sichtbar. Die Streifen verlängerten sich nicht bis zu ihrem Convergenzpunkte, blieben ungleich davon entfernt und hatten auch unter sich eine ungleiche Länge von 2 bis 10° . Sie traten hervor und verschwanden, um an einer etwas andern Stelle wieder zu erscheinen. Es war diess, 5 Minuten nach 7 Uhr, der Culminationspunkt der Erscheinung, die ich beobachtete. Bald darauf verschwanden die Strahlen ganz. Auch die aus den Glutmassen der beiden Seiten emporsteigenden Strahlen erblassten, sowie die ganze Lichtmasse sich nach Norden zurückzog, wo sie bald tiefer zum Horizont herabsank, bald wieder höher aufstieg; ohne bis $\frac{1}{2}$ 11 Uhr, da ich abgerufen wurde, wieder Strahlen zu entwickeln. Später nach 12 Uhr soll die Erschei-

nung nochmals, und wie es scheint noch glänzender, zu einer neuen Culmination gelangt sein, wobei die Strahlenkrone sich auf der Südseite des Zenithes entwickelte.

»Der für unsere Gegend seltenste Theil der Erscheinung, der aber in hohen Breiten häufig beobachtet wird, ist eben die Bildung der Krone aus convergirenden Strahlen. Offenbar darf man diesen Punkt keineswegs als einen Mittelpunkt der Strahlen betrachten, sondern wie bei der Sonne, ist er ein blosser perspectivischer Convergenzpunkt paralleler Linien, zwischen welche der Beobachter hineinsieht. Liegt der Mittelpunkt im Zenith, so sind die Strahlen nothwendig gegen den Mittelpunkt der Erde gerichtet, liegt er südlich gegen einen nördlicher liegenden Punkt der Erdaxe oder ihrer nördlichen Verlängerung. Die Krone, die ich beobachtete, ward hiernach von Strahlen erzeugt, welche mit dem magnetischen Aequator einen Winkel bildeten, der nicht sehr von der geographischen Breite abwich. Ob sich auch die vom Horizont an den Seiten aufsteigenden Strahlen von einem gleichen Strahlenkranze erklären lassen, scheint mir unerwiesen. Natürlich hat man es nur mit Strahlen zu thun, welche hoch über der Erdoberfläche von einer höhern zu einer tiefern Schicht der Atmosphäre (oder umgekehrt) reichen, was meines Erachtens auch durch die Beleuchtungsweise der südlichen Nebelbank, bloss an ihrem obersten Rande, dargethan wird.

»Man betrachtet das Nordlicht gewöhnlich als eine elektrische Ausgleichung zwischen der Elektrizität hoher Luftschichten, in den Polargegenden nahe der Erdoberfläche selbst, in den südlichen Gegenden in immer höhern Regionen, deren tiefere gegenüber den obern die Elektrizität der Erde theilen mögen. Diese elektrische Theorie scheint durch die Unruhe der Magnetonadel und die Störungen der Telegraphenströme durch Erdströme, die gleichzeitig hervorgerufen werden, unterstützt. Solche Ströme wurden auch hier gestern in bedeutender Stärke beobachtet und störten den Verkehr auf mehreren Linien. Das Aufsteigen der Nordlichter in unsern Breiten setzt daher gewisse Verhältnisse in der obern Atmosphäre voraus, welche den Ausgleich der Elektrizitäten auf dem gewöhnlichen Wege nicht gestatten. Eine lange Abwesenheit von Gewittern oder

zahlreichen Niederschlägen, eine langdauernde trockne Kälte wäre der Entstehung der Nordlichter günstig, während der umgekehrte Schluss vom Nordlichte auf starke nachfolgende Kälte wohl kaum gerechtfertigt wird.«

Hieran schliessen sich in längerer Discussion weitere Mittheilungen und Ergänzungen der Herren Prof. Wolf, Prof. Schwarz, Wettstein, Heim, Erzieher Labhardt in Männedorf, Dr. Simler, Prof. Wislicenus und Weilenmann.

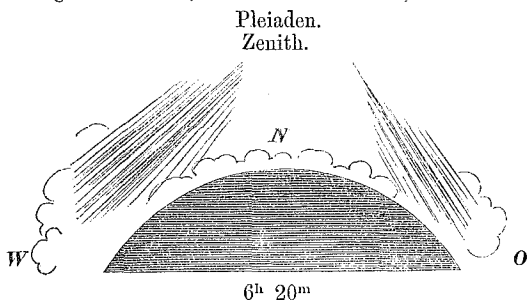
Herr Sekundarlehrer Wettstein theilt Folgendes mit:
»Dieses Nordlicht gehörte nach allgemeinem Urtheil zu den glänzendsten und vollständigsten derartigen Erscheinungen, die in unsern Gegenden gesehen werden.

»Es wurde mit Sonnenuntergang, etwa von 5^h 30^m an, sichtbar, zunächst als eine Röthe am nordwestlichen Himmel, welche viele Leute veranlasste, an eine Feuersbrunst zu denken. Um 6 Uhr bemerkte ich am nördlichen Himmel ein dunkles Segment mit einem hellen weissen Lichtbogen darüber. (Manchen Personen erschien dieser Bogen wie alle andern weissen Stellen grün; ich konnte nichts von einer grünen Färbung bemerken, obgleich ich sie suchte; ich schliesse daraus, dass dieselbe subjektiver Natur war, veranlasst durch den Kontrast mit dem herrschenden Roth.)

«Der Lichtbogen hatte um 6^h, als ich ihn zuerst wahrnahm, eine Höhe von circa 20° über dem Horizont. Sein innerer Rand war ziemlich scharf, der äussere mehr unbestimmt verschwommen. Zunächst über seinem westlichen, dann auch über seinem östlichen Ende bildeten sich unbestimmt begrenzte, aber weit ausgedehnte, wie nebelige rothe Massen, deren Farbe so zwischen Karmin und Zinnober mitten inne lag. Die Breite des Lichtbogens betrug etwa 2°, während die westliche jener rothen Massen jedenfalls zu etwa 40° Höhe aufstieg. Der Kamm unter dem Lichtbogen war bedeutend dunkler als der über demselben liegende; »rauchgrau« ist ein bezeichnender Ausdruck für ihn.

«Etwa um 6^h 15^m begannen Strahlen, Lichtgarben, von der westlichen Seite aufzusteigen, etwas später auch von der östlichen Seite. Diese Strahlen waren in der Mehrzahl roth, die einen dunkler, die andern heller, einzelne wenige fast ganz

weiss; hie und da bemerkte man im Anfang zwischen ihnen auch rauchgraue Säulen, von der Farbe des dunkeln Segmentes.



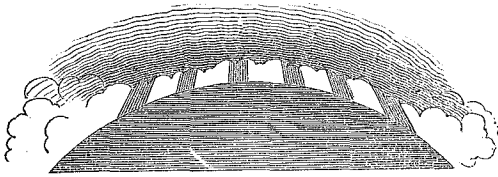
Die Richtung dieser Strahlen war eine nach oben konvergierende; doch waren sie ganz deutlich nicht nach dem Zenith gerichtet, sondern nach einem Konvergenzpunkte, der südlich vom Zenith lag und um diese Zeit ziemlich genau in die Gruppe der Pleiaden fiel.

«Die Lichtsäulen bildeten sich ziemlich rasch und wechselten auch ihre Gestalt in kurzer Zeit, doch war kein Zucken, auch kein Schwanken in der Richtung von W nach O zu bemerken.

«Gleichzeitig mit dieser Erscheinung hatte man eine analoge am südlichen Himmel. Schon vorher hatten sich dort hie und da vereinzelt, nicht zusammenhängende helle Stellen, wie Stücke eines Lichtbogens gezeigt, die rasch entstanden und wieder verschwanden, bis sie endlich sich zu einem Lichtbogen zusammenschlossen. Derselbe hatte eine Höhe von circa 30° , und unter ihm befand sich deutlich ein dunkles Segment wie eine schwarze Nebelmasse; aber durch diese scheinbare Nebelmasse hindurch erblickte man Sterne. Ueber diesem ersten Bogen entstand nun in einem Abstand von circa 6° ein zweiter, fast ebenso vollständiger — nur auf der Westseite zeigte er eine Unterbrechung. Ja über seinem östlichen Schenkel bildete sich sogar der Anfang zu einem dritten Bogen, und aus diesem erhob sich zunächst eine rothe Polarnebelmasse, aus der sodann ebenfalls Strahlen aufschossen, und zwar, wie die auf der Nordseite des Himmels, in der Richtung nach den Pleia-

den hin. Auch bei den südlichen Lichtbogen war der innere Rand ziemlich scharf begrenzt, der äussere dagegen unbestimmt verwaschen und uneben, wolkig. Ihre Farbe möchte ich perlweiss nennen. Die rothen Strahlen, die um 6^h 34^m von SO ausgingen, erstreckten sich durch das Sternbild des Orion. Die Lichtbogen verschwanden hierauf und zwar der unterste derselben in eigenthümlicher Art: Er zertheilte sich durch rauch-

Pleiaden.



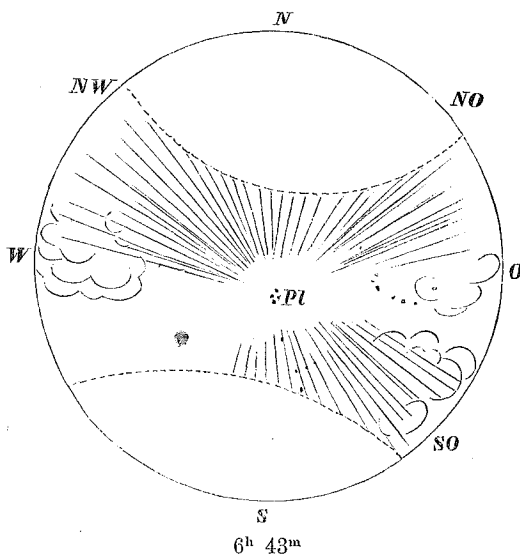
6^h 38^m

graue kurze Streifen, welche die Richtung nach den Pleiaden hatten, in eine grössere Anzahl weisser Stücke, ehe er vollständig verschwand. Trotzdem dauerte die Strahlenbildung von Südosten her fort in der Richtung vom Sirius durch den Orion hinauf.

«Inzwischen hatte sich die Erscheinung auf der nördlichen Seite des Himmels weiter entwickelt: der weisse Lichtbogen über dem dunkeln Segment stieg höher und höher und wurde dabei immer blasser. Wie er die Höhe von circa 70° erreicht hatte, 6^h 38^m, gingen in seiner ganzen Ausdehnung dunkler und heller rothe Strahlen, gemischt mit dunkeln Streifen, von ihm aus gegen die Pleiaden hin. Dazu gesellten sich nun um 6^h 43^m derartige Strahlen von SO und S durch Sirius und Orion hinauf. Die Krone, das Lichtgewölbe, das dadurch entstand, war nicht vollständig: im O, W und SW war es unterbrochen und auch durch das rothe Lichtgewölk nicht vollständig geschlossen.

«Um 7^h war der weisse Lichtbogen von N her über das Zenith hinweg nach S vorgerückt und ging, allerdings blass, durch Jupiter und die Pleiaden. Von Strahlenbildung war nichts mehr zu sehen, und endlich bleibt nur im NW der perlweisse Schein. Der Mond ging erst Morgens 3 Uhr auf und

die Dämmerung war schon längst erblasst, trotzdem herrschte eine Helligkeit fast wie zur Zeit der Quadraturen, so dass man Gedrucktes lesen konnte.

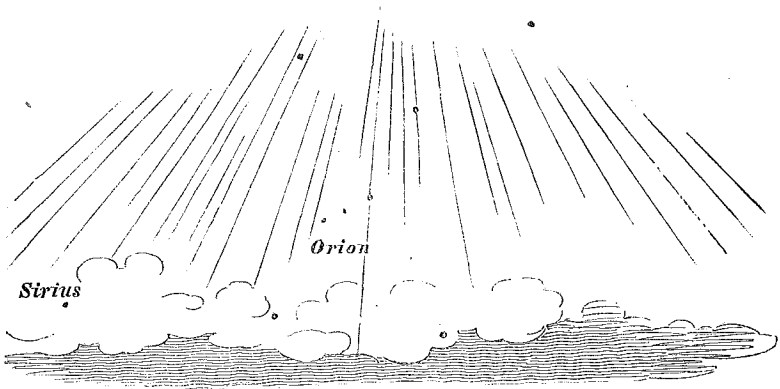


Um 7^h 25^m erscheinen wieder von SO her rothe Strahlen, auch rothes Lichtgewölk wird wieder gesehen. Darauf bildet sich allmählig im S oder eigentlich in der Richtung der Kompassnadel ein weisser Lichtbogen, der unmittelbar unter Sirius vorbeigeht,

während von N her rothe Strahlen aufsteigen. Und nun wiederholt sich die Erscheinung von 6^h 25^m, indem sich nach S ein zweiter Lichtbogen entwickelt, etwa in 60° Höhe, er geht durch Beteigeuze. Beide Bogen haben ein wolkiges Aussehen. Um 8^h ist nur noch das Stück vom Sirius bis Orion erhalten, und davon steigt eine rothe Masse mit einem hellen Streifen durch die Mitte des Orion hinauf. Diese Erscheinung wächst rasch an Ausdehnung, und schon 8^h 5^m ist das Südlicht fast vollständig entwickelt, im SO, S und SW, während auf der Nordseite nur eine weisse neblige Trübung zu sehen ist, welche eine eben solche Lichtsäule gegen das Zenith hinauf sendet.

«Ueberhaupt sieht man von 8—9^h die Erscheinung namentlich im S; wenige, rasch verschwindende und wieder entstehende weissliche Stellen von beschränkter Ausdehnung, wie leichte,

mondbeschienene Wolken. Durch den Orion hinauf zucken rothe, weisslich rothe und dunkle Strahlen, bisweilen in 2—3 Sekunden Pleiaden.



8^h 5^m

entstehend und wieder verschwindend. Auch von SO und SW steigen solche auf, doch dauert die Erscheinung in der Mitte, also nach S hin, am längsten. Gegen 9^h verschwindet sie auch hier, und es bleibt nur eine allgemeine Erhellung des nördlichen Himmels, der wie nebelbedeckt aussieht, obgleich die Sterne (Polaris, Bär, Cassiopeja) sichtbar bleiben.

«Später bildeten sich wieder rothe Massen am nördlichen Himmel, doch konnte ich die Erscheinung nicht mehr genauer beobachten. Um 10^h 30^m hatte sich wieder eine solche im NO entwickelt, die sich durch das Sternbild des grossen Bären hinaufzog. Um 11^h hatte die allgemeine Helligkeit bedeutend abgenommen.»¹⁾

¹⁾ Am 3. März Nachts zeigte sich am nordwestlichen Himmel eine helle Nebelmasse, welche bis fast zum Zenith hinaufreichte, doch ohne Spur einer röthlichen Färbung. Sie war unbestimmt begrenzt, es lösten sich selbst einzelne verwaschene

Diesen einlässlichen Beschreibungen sind noch einige wenige Ergänzungen von andern Beobachtern hinzuzufügen:

Herr Privatdocent Heim behauptete, entgegen Herrn Wettstein, grüne Streifen deutlich gesehen zu haben. Dasselbe behauptet auch Herr Erzieher Labhardt in Männedorf bemerkt zu haben. Letzterer hat die ganze Erscheinung bis nach Mitternacht verfolgt, und glaubt, sie habe zwischen 12 und 1 Uhr ihren höchsten Glanz erlangt, so dass die ganze Gegend wie von gedämpftem Mondlicht erleuchtet erschien.¹⁾ Nach 2^{1/2} Uhr verlor sich die Erscheinung nach dem letzten Beobachter gänzlich.

Herr Müller-Wegmann befand sich in der Nacht vom 4. auf den 5. gerade auf dem Uetliberg und hat die Erscheinung ebenfalls bis nach 2 Uhr Morgens und zwar im Norden und Süden gesehen. Die Alpen waren ganz gut sichtbar und glänzten in einem röthlichen, dem Alpenglühen ähnlichen Schimmer.

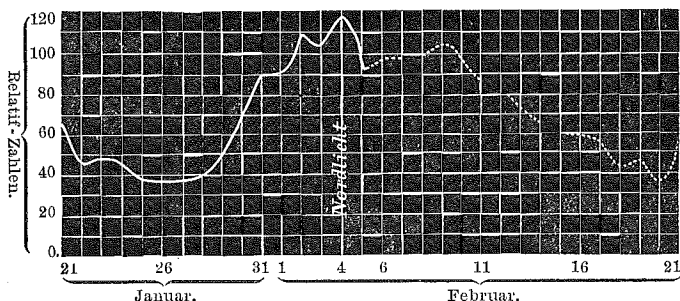
Vom Bernina-Hospiz kam um 6^{1/4} Uhr das Telegramm an die Sternwarte: »Ungewöhnliche Röthe 5 Uhr 45 Minuten bis 6 Uhr 15 Minuten gegen Norden und auffallende Helle gegen Osten.« Dieser Depesche wurde auf dem Bureau Zürich folgende Notiz beigefügt: Die Boussolen des Bureau Zürich werden sogar bis über 50 Grad abgelenkt. Wir können wegen constantem Strom zeitweise gar nicht correspondiren mit Genf, Basel, Chur und den weiten Stationen überhaupt.

Herr Professor Wolf theilt namentlich mit, dass die sonst jetzt im Allgemeinen sinkende Sonnenflecken-Curve sich Ende Januar bedeutend gehoben, und gerade am Nordlichttage ein secundäres Maximum zu erreichen geschienen habe, — wie diess beistehende, seither von ihm noch ergänzte Figur in der

Wolkenballen ganz von ihr ab. Der Mond ging erst Morgens 2^h auf. Ist nicht dieser phosphoreszirende Nebel, 4 Wochen nach dem Nordlicht vom 4. II., auf die nämlichen Ursachen zurückzuführen wie das Nordlicht?

¹⁾ Um diese Zeit bestand die Erscheinung hauptsächlich in einem periodischen Ausstrahlen weissrother Lichtgarben, und am Südhimmel in einer für unsere Gegenden ungewöhnlichen Intensität und Ausdehnung.

That deutlich zeigt. Er fügt bei, dass überhaupt am 4. Februar eine grosse Thätigkeit auf der Sonne herrschte, so dass



er schon bei seiner Sonnen-Beobachtung um Mittag aus starken Fackeln etc. vermuthet habe, es möchte am Abend vielleicht ein Nordlicht sichtbar werden.

Weilenmann hat dem Vorausgegangenen nur noch Folgendes beizufügen: »Die Erscheinung im Süden über der schwarzen Nebelbank kam mir ebenso wie Herrn Prof. Mousson als ein Abglanz des eigentlichen Nordlichtes vor, was mir um so plausibler erscheint, als ja die Alpen deutlich einen solchen Widerschein zeigten. Ich habe die Erscheinung bis gegen Mitternacht verfolgt. Gegen 11 Uhr zeigte sie sich wieder prachtvoll, jedoch war im Süden nichts mehr zu sehen, sondern hauptsächlich im Nordosten. Um 11 Uhr erblickte ich die mit grösster Schärfe ausgeprägte, von allen übrigen Strahlen abgetrennte weisse Corona, deren Convergenzpunkt in der Höhe des Jupiter etwas östlich vom Meridiane, also in circa 65° Höhe lag. Diese Richtung stimmt ziemlich genau mit der Inclinationsrichtung überein. Die Strahlen der Corona kamen von NW, N und NO her, keine von Süden. Gegen Mitternacht verschwand die Erscheinung. Die Corona selbst blieb nur kurze Zeit. Um diese Zeit zeigte die Declinationsnadel eine zitternde Bewegung und eine Schwankung von ungefähr $\frac{1}{2}$ Grad. — Nach Wettstein fiel der Convergenzpunkt der Strahlen um $6\frac{1}{4}$ Uhr in die Plejaden. Diese befanden sich aber um diese Zeit ebenfalls etwas östlich vom Meridiane in

einer Höhe von circa 65° . Nach den Angaben des letzt-erwähnten Beobachters convergiren die Strahlen um 8 Uhr nach einem Punkte über Orion etwas westlich von den Zwillingen. Diese Stelle ist wieder identisch mit den beiden schon erwähnten Convergenzpunkten.«

B. Sitzung vom 19. Februar 1872.

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

A. Geschenke.

Von der geodätischen Commission.

Plantamour, E. Nouvelles expériences faites avec le pendule de réversion. 4. Genève et Bâle 1872.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift erhalten.

Journal of the Chemical society in London. 1871. August bis October.

Jahresbericht 9 des naturhistorischen Vereins in Passau.

Monatsberichte der Akademie zu Berlin. 1871. Nov., Dec.

Stettiner Entomologische Zeitung. Jahrg. XXXIII. 1—3.

Schriften der phys.-ökonom. Gesellschaft in Königsberg. Jahrg. XI. 1. 2.

Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck. Jahrg. II. 1.

Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou. 1871. 1. 2.

Atti della società Italiana di scienze naturali. XIV. 2.

Sitzungsberichte der physikalisch-mediz. Societät zu Erlangen. Jahrg. II.

Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XXIII. 3.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. 1869. 1870.

Blytt, A. Christiania omegns phanerogamer of Bregner. 8. Christiania. 1870.

Sars, G. O. Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna. I. 1. 4. Christiania 1870.

Naturkundige Verhandelingen. 3de Verz. Deel. I. 4. Haarlem 1872.

Archives Néerlandaises des sciences ex. et nat. VI. 4. 5.

Mittheilungen a. d. naturwissenschaftl. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen. Jahrg. II. III.

Mémoires de la société des sciences phys. et nat. de Bordeaux. Tome VIII. 2.

C. Von Redactionen.

Gaa. VIII. 1. 2.

Zeitschrift f. Chemie. XIV. 16.

Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie. 1872. 1—8.

D. Anschaffungen.

Jan. Iconographie des Ophidiens. 37. 38. 39.

Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle. T. VII. 2.

Palæontographica. XX. II. 1. XXI. 2.

Annalen der Chemie u. Pharmacie. CLX. 3. Suppl. 6. VIII. 3.

Figuier. L'année scientifique. XV.

Verdet, E. Oeuvres. T. IV. 1.

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Jahrg. I—VI. 8. Berlin 1857—1867.

Zöllner, Jo. C. Friedr. Ueber die Natur der Cometen. 8. Leipzig 1872.

2. Herr Prof. Schwarz hält einen Vortrag über einige specielle Minimalflächen. Vergl. darüber Monatsbericht der Berliner Academie, Januar 1872.

3. Herr Prof. Mousson bespricht die in der Nagelfluh vorkommenden Eindrücke der Steine auf einander und deren wahrscheinliche Entstehung durch chemische Einwirkung. Ein eingehendes Referat ist für später in Aussicht gestellt.

C. Sitzung vom 4. März 1872.

1. Herr Moritz Tribolet, stud. phil., meldet sich zur Aufnahme in die Gesellschaft.

2. Herr Dr. Horner meldet, dass die drei Mitglieder der bisherigen Oeconomiecommission, Hr. alt Rechenschreiber Nüscheler, Hr. Prof. Ulrich und Hr. Adolf Pestalozzi,

auf ihrem Austritte aus der Commission beharren. Die Neuwahlen sollen in der nächsten Sitzung vorgenommen und zugleich an Stelle des verstorbenen Herrn alt Regierungsrath Ott ein Schuldtitelrevisor ernannt werden.

3. Herr Bibliothekar Dr. Horner legt die seit der letzten Sitzung neu eingegangenen Bücher vor; ihr Verzeichniss findet sich im Protokoll vom 19. Februar.

4. Herr Prof. Weber hält einen Vortrag über die Bewegung fester Körper in einer Flüssigkeit.

5. Herr Dr. Schneebeli macht neue Mittheilungen über die Dauer der Berührung beim Stosse. Vergl. Poggendorff's Annalen 1872.

D. Sitzung vom 18. März 1872.

1. Herr Moritz Tribolet wird einstimmig als ordentliches Mitglied der Gesellschaft aufgenommen.

2. In die Oeconomiecommission werden ausser dem verbleibenden Mitgliede, Herrn Dr. Meyer-Ahrens, gewählt die Herren:

Pestalozzi-Hirzel,
Prof. Culmann,
Schindler-Escher;

als Schuldtitelrevisor Herr Pestalozzi-Hirzel.

3. Herr Bibliothekar Dr. Horner legt die seit der letzten Sitzung neu eingegangenen Bücher vor.

A. Geschenke.

Von der Schweiz. Statistischen Gesellschaft.

Heitz, Dr. E. Die öffentlichen Bibliotheken in der Schweiz im J. 1868. Deutsch und Französisch. 4. Basel 1872.

Von Herrn Prof. R. Wolf.

Wolf, R., Prof. Handbuch d. Mathematik u. s. w. Bd. II. 2.

» » » Astronomische Mittheilungen. XXIX.

Von Herrn Prof. Kölliker.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Bd. XXII. 1.

Kölliker, A. Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Pematulidenstammes. 8. Frankfurt 1872.

Kölliker, A. Beiträge zur Kenntniss der Polypen. 8. Würzburg 1870.

Von Herrn Ch. Grad in Colmar.

Grad. Observations sur les petits glaciers des Vosges.

Grad. Sur la faune historique de l'Alsace.

Von Herrn Ritter G. R. v. Frauenfeld.

Frauenfeld. Die Pflege der Jungen bei Thieren, nebst vier andern Schriften.

Von Herrn Prof. Regel.

Animadversions de plantes vives.

Von Herrn Dr. Tommasi.

Tommasi. Sur un nouveau dissolvant de l'iodure plombique.

B. In Tausch gegen die Vierteljahrsschrift erhalten.

Bulletin de la société Vaudoise des sciences nat. No. 67.

Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1871. 4. Verhandlungen 14—18.

Jahresbericht 28 u. 29 der Polichia.

Neues Lausitzisches Magazin. Bd. 48. 2.

Bulletin de l'académie imp. des sciences de St-Pétersbourg. XVI. 2—6.

Berichte der K. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Math.-phys. Klasse. 1870. 3. 4. 1871. 1. 2. 3.

Abhandlungen der K. Sächs. Gesellsch. der Wissenschaften. Bd. IX (XIV) 39 bis Ende. Bd. X (XV). 1. 2.

Abhandlungen a. d. Gebiete d. Naturwissenschaften. Herausg. v. d. naturw. Verein in Hamburg. V. 2 nebst Uebersicht von 1869 u. 1870.

Nachrichten von der K. Gesellschaft d. Wissenschaften zu Göttingen. 1871.

Monatsberichte der K. Preuss. Akademie zu Berlin. Jan. 1872.

Verhandlungen der zoolog.-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXI. 1—4.

Vierteljahrsschrift der astronom. Gesellschaft. VII. 1. Leipzig.
Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis.

Oct. bis Dec. 1871.

Proceedings of the R. Geogr. soc. XV. 5. XVI. 1.

Dritter Bericht des Botanischen Vereins in Landshut. 1869
bis 1871. 8. Landshut.

Verhandlungen des nat.-med. Vereins zu Heidelberg. VI. 1.

Journal of the chemical soc. 107—109.

Correspondenzblatt d. zool.-min. Vereins in Regensburg. XXV.
Abhandlungen, herausg. vom naturw. Verein zu Bremen. III. 1.

Bolletino del R. Comit. geol. d'Italia. 1872. 1. 2.

Journal of the R. Geolog. soc. of Ireland. N. S. Vol. III. 1.

Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. XXIII. 4.

Verhandlungen der naturw. Vereins in Carlsruhe. Heft 5.

C. Von Redactionen.

Zeitschrift für Chemie. 17. 18. 19. 20.

Gää. 1871. 3.

Schweizerische Wochenschrift f. Pharmacie. 1871. 9—12.

Der Naturforscher. 1869. Oct. bis Dec. 1870. 1871. 1872.
Jan. bis April.

D. Durch Ankauf erworben.

Schweiz. meteorolog. Beobacht. 1870. Oct. Nov. Titel. 1871.
April. Mai.

Berliner astronomisches Jahrbuch für 1873.

Annalen d. Chemie u. Pharmacie. Bd. CLXI. 2. 3. CLXII. 1—3.

Reise der Novara. Zoolog. Th. Bd. II. 3.

Milne-Edwards. Recherches sur les oiseaux fossiles de la
France. Livr. 39—42.

Milne-Edwards. Recherches pour servir à l'histoire naturelle
des mammifères. Livr. 7—11.

Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle. T. VII. 3.

Philosophical transactions of the R. society of London. 1871. 2.

Novitates conchologicae. Suppl. III. 34. 35. III. 17—19.

Palæontographica. XXI. 3.

Denkschriften der k. Akademie d. Wissensch. Bd. 31. Wien.

Brunel, Ad. Biographie d'Aimé Bonpland. 3. édit. 8. Paris 1871.

Erlecke, A. Bibliotheca mathematica. Abth. I. 8. Halle 1872.

Beauvoir, Cte de. Voyage autour du monde. T. 3. 8. Paris 1872.

4. Herr Professor Desor von Neuenburg berichtet über einen Fund am Bielersee aus der Steinzeit. Es wurden eine Menge grosser Hirschgeweihe und viele und besonders grosse Aexte entdeckt. Er weist einen Steinmeissel von Nephrit vor, welcher laut der Analyse von R. v. Fellenberg ganz identisch ist mit dem chinesischen Nephrit. Ein schwarzer Streifen am obern Rande des Meissels rührt wahrscheinlich von Asphalt her, der zur Befestigung des Meissels diente, wie diess mehrfach bei Geräthlen aus der Steinzeit vorkommt.

5. Herr Dr. Simler zeigt Natrium und Kalium mit schönem metallischem Glanze und erklärt deren Herstellung. Ferner weist er eine stark wirkende, leicht zu construirende Glasbläserlampe vor, besonders geeignet für kleinere Laboratorien, welche des Leuchtgases entbehren. Er gibt darüber folgende Referate ein:

«a. Ueber Herstellung von Natrium und Kalium in Form glänzend bleibender Kugeln oder Kuchen als Vorlesungspräparate. — In Bunsen's Präparatensammlung in Heidelberg sahen wir 1856 zum ersten Mal die alkalischen Metalle ohne Anwendung von Steinöl aufbewahrt, und zwar mit schön glänzenden Flächen, angelehnt an die Wandung zugeschmolzener, vermuthlich mit Wasserstoffgas gefüllter Glasröhren. — Ohne das Herstellungsverfahren zu kennen, versuchten wir im Jahre 1857 (damals erster Assistent des Breslauer Universitätslaboratoriums) für die dortige Sammlung eine grössere Quantität Natrium mit vollem und bleibendem Glanze zu präpariren. Dies gelang uns auch nach wenigen praktischen Studien an der Glasbläserlampe vollständig und wird vermuthlich die dortige, beträchtlich grosse, glänzende Natriumkugel noch heute dafür Zeugniß geben. — Wir hielten es damals nicht der Mühe werth, unsere Herstellungsmethode zu publiciren; als wir aber diesen Winter sahen, wie verhältnissmässig unansehnliche Natrium- und Kaliumpräparate sich in der sonst in

vielen Richtungen so ausgezeichneten chemischen Sammlung des eidgenössischen Polytechnikums sich befinden, glaubten wir mit einer kurzen demonstrativen Mittheilung in unserer naturforschenden Gesellschaft den hiesigen Chemikern nicht unangelegen zu sein. — Das Verfahren ist in aller Kürze Folgendes: An eine circa 20 Millimeter weite Glasröhre bläst man zuerst am einen Ende eine Kugel von circa 45—50 Mm. Durchmesser. In einem Abstand von 150—160 Mm. folgt eine zweite, etwas grössere Kugel, darnach lässt man noch soviel Röhre folgen, um dieses Stück später bequem in die Hand fassen und vor der Lampe zur Spitze ausziehen zu können. — Nach dieser Vorbereitung füllt man die Röhre ungefähr bis zur Mitte zwischen beiden Kugeln mit reinem Petroleum, kocht auf und wirft eine convenirende Anzahl zugeschnittene Stücke Natrium hinein. Diese schmelzen alsbald im heissen Petrol und bilden ebenso viele glänzende Kugeln, die ihre Oxydhaut abgestreift haben. Durch etwelches Schwenken, namentlich gegen den Erstarrungspunkt hin, erreicht man das Vereinigen sämtlicher Kugeln in einen einzigen blanken Kuchen. Man zieht jetzt das Glas über der obern Kugel in eine offen zu lassende Spitze aus, unter derselben in eine höchstens 3—4 Mm. weite Verengung und nun folgt das Verdampfen des Steinöls bis 1 à 2 Cm. über der untern Kugel mit dem Natrium, so lange nämlich, bis man sicher ist, alle Luft durch Petrol Dampf vertrieben zu haben; darf dies angenommen werden, dann schmilzt man die Spitze oben zu und benutzt nun die Zeit bis zum etwelchen Abkühlen, um durch Schwenken dem Natrium seine unreine Oxydhaut gänzlich abzustreifen, was nicht sehr schwierig ist. Bald kommt der Moment der Erstarrung des Metalles und hier hat man nun die Ertheilung der Gestalt in seiner Hand, denn es ist bei diesem Uebergang teigartig plastisch. Man kann ihm die Kuchenform belassen, oder es zur Kugel rollen oder durch starkes Schütteln es zu grobem Schrot zertheilen etc. Im Moment der Erstarrung wird es krystallinisch und seine brillant silberweisse Oberfläche zeigt sich stark facetirt. Nach erfolgter Erstarrung bleibt jetzt blos noch übrig die Röhre umzukehren und das Petroleum mit sammt dem abgeriebenen Oxydschmutz in die Condensationskugel ablaufen zu

lassen. Nach diesem stellt man die letztere noch in kaltes Wasser oder selbst in Schnee zur Condensation und Ansammlung der Petroldämpfe in derselben; endlich schmilzt man die das Natrium enthaltende Röhre an der vorbereiteten Stelle ab und hat nun für alle Zeiten ein bleibend schönes, vollkommen rein metallisches Präparat, ungleich hübscher noch, als in den Bunsen'schen Röhren. Mit Hülfe eines durchbohrten Korkes steckt man die Röhre in ein Präparatenglas, damit sie aufrecht gestellt werden kann. — Man würde sich nun irren, wenn man glaubte, in ganz gleicher Weise auch das Kalium in metallblanker Form herstellen zu können. Es bedarf zwar keiner weitem Aenderung als eines Austausches der Flüssigkeit. Statt Petrol, auf welchem Kalium beim Siedepunkt des ersteren (180° C.) schwimmt, ist man genöthigt, Petroläther, Benzol oder eine dergleichen leichtere, sauerstofffreie Flüssigkeit zu wählen. Das spec. Gewicht des Kaliums = 0,865, des Benzols 0,850; Schmelzpunkt des ersteren $62,5^{\circ}$ C., Siedepunkt des letzteren 81° C. Diese Verhältnisse, verbunden mit der specifischen Ausdehnung beider Stoffe durch die Wärme, ermöglichen das oben beschriebene Experiment. Wir müssen aber betonen, dass das Kalium stark reducirend auf das Glas wirkt, wenn nicht mehr genügend Benzol vorhanden ist und dass man genau den rechten Moment packen muss, wo alle Stücke sich in eine Masse vereinigt und ihre Oxydhaut abgestreift haben, um dann mit weiterem Kochen aufzuhören und die Erstarrung abzuwarten. Das so präparirte Kalium erwies sich auf der Oberfläche uneben und feinkörnig krystallinisch. In raffinirtem, siedendem Petroleum (sp. Gew. 0.873) steigt das Kalium in die Höhe; das Petrol färbt sich dabei mehr und mehr gelb und zuletzt ganz dunkelbraun.»

«b. Eine bequeme Glasbläserlampe, geeignet für kleinere Laboratorien, welche des Leuchtgases entbehren. — Das Grundprincip unserer Lampe ist nicht neu. Wir construirten dieselbe zum ersten Male 1861 in Bern, zu gleicher Zeit als Dr. Hugo Schiff daselbst eine Aetherlöthrohr-lampe vorwies. Sie gehört zu den Löthrohrgebläsen der 4. Art gemäss der Eintheilung in Theod. Scheerers Löthrohrbuch. — Durch eine Weingeistflamme wird ein Gemisch von Luft und

Aether-Ligroin- oder Benzindampf durchgeblasen. Eine Mischung von Ligroin und Benzin eignet sich sehr gut und ist billig. — Damit die Flamme aufwärts brenne und leicht auch unter Stativen zur Tiegelglühung verwendet werden könne, setzten wir eine gewöhnliche urnenförmige, einfache, gläserne Spirituslampe mit separatem Einguss und durchbohrtem Boden auf den Kork eines weithalsigen Präparatenglases, das als Windkammer und Ligroinbehälter diene. In der centralen Bohrung dieses Korkes steckt die gläserne Dampfzuführungsröhre, welche die ganze Lampe durchsetzt und mitten in ihrem Dochte endet. Die seitliche Bohrung nimmt die stumpfwinklig gebogene Luftzuführungsröhre auf, deren einer Schenkel bis auf den Boden des Gefässes reicht und von dessen anderem ein Kautschukrohr zum Munde führt. Bei Nichtgebrauch sperrt man letzteres durch einen Quetschhahn. Auf den Boden und an die Wände des Windglases, das überdiess in einem gedrechselten harthölzernen Fusse steht, bringen wir etwas gepulvertes Chlorcalcium, um den aus den Athmungsorganen kommenden Wasserdampf zu absorbiren und dadurch den Wärmeeffekt zu erhöhen. Die Erfahrung lehrt, dass mit einer solchen Lampe nicht die geringste Gefahr verbunden ist, dass man Silicataufschliessungen und andere, sowie die meisten Glasbläserarbeiten bequem besorgen kann, womit dem das Leuchtgas entbehrenden Chemiker wirklich gedient ist. — Eine Explosion und Zertrümmerung des Apparates erlebten wir bloß einmal, als wir statt Luft reines Sauerstoffgas in die Windkammer einbliesen, dabei war der Aether, den wir damals anwandten, ausgegossen worden, gerade weil wir nicht trauten; der zurückgebliebene Dampf hat also mit dem zugeführten Sauerstoff doch hinreichend wirksames Knallgas gebildet, um bei dessen Entzündung den Apparat in die Luft zu jagen. Es ist also die Verdünnung mit Stickstoff (und Kohlensäure), welche das Gasmisch inexplodibel macht.»

6. Herr Professor Wislicenus machte einige Mittheilungen über das optische Verhalten der die Polarisationsebene des Lichtes drehenden Milchsäure der Fleischflüssigkeit. Dasselbe zeigte sich namentlich darin sehr auffallend, dass das spezifische Drehungsvermögen nach Verdünnung der Lösung mit Wasser augenblicklich stark sinkt, sich aber nach längerem

Stehen wieder bis nahe zum ursprünglichen Werthe erhöhte. Auf diese sonderbare Erscheinung werfen die Beobachtungen des Vortragenden über die Anhydrisirung der Milchsäuren bei gewöhnlicher Temperatur, selbst bei Gegenwart von viel Wasser, sowie der Nachweis, dass das Anhydrid der optisch activen Milchsäure ein ausserordentlich starkes Drehungsvermögen nach der entgegengesetzten Seite besitzt, ein aufklärendes Licht. Wird zu einer concentrirteren Lösung optischer Milchsäure, welche diese selbst nebst etwas Anhydrid enthält, Wasser hinzugesetzt, so geht die unveränderte Säure partiell in das optisch noch weniger active Hydrat $C_3H_6O_3 + H_2O$ über. In Folge dessen nimmt das Drehungsvermögen schnell ab, allmählig aber erhöht es sich wieder durch die langsamer erfolgende hydrolytische Umsetzung eines gewissen Anhydridantheiles — $(C_6H_{10}O_5)$ — in die Säure $C_3H_6O_3$.

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.)

231) (Forts.) Zach an Schiferli, Paris 1827 VII 28. Ich sehe augenscheinlich den guten Fortgang meiner Cur, aber ich empfinde ihn nicht. In den fünf Operationen, die Civiale an mir vollbracht hat, hat er wenigstens 4 Steine zerstört, deren Trümmer ich mit eigenen Augen, sowohl in der Zange, als auch am Boden des Nachtgefässes, als Gries und Sand gesehen habe. Also, es bleibt kein Zweifel dass diese fremden Körper aus der Blase herausgeschafft worden. Was nun aber den Schmerz und die Empfindung betrifft, so bestehen diese auf dieselbe Art, so lang noch ein Atom von Stein in der Blase ist, gleich viel ob nur einer oder mehrere Steine da sind. Es ist damit wie mit einem fremden Körper im Auge, so lange ein Körnchen darin ist, so lange dauern die Schmerzen, — ist dieses herausgeschafft, so ist alles vorüber. Civiale sagt, ich werde es früher wissen als er, ob ich curirt bin, denn sowie die Blase ganz rein ausgefegt seyn wird, so werde ich es zuerst empfinden, und es ihm zuerst sagen, dass ich ein neugeborner Mensch bin. Alle Schmerzen hören alsdann auf einmal auf, es ist wie weggeblasen, und wie ein Zauberschlag. . . . Die hiesige Regierung oder der König Charles X hat noch gar nichts für Civiale