

Sonst sammelte ich zwischen dieser bis an den Waldrand hin, soweit die Alpenrosen heruntersteigen, 18 blühende Phanerogamen. Die Witterung war überhaupt von einer merkwürdigen Klarheit schon mehrere Wochen her, während ich am Bodensee immer und ewig Nebel vor mir hatte. [R. Wolf.]

Auszüge aus den Sitzungsprotokollen.

A. Sitzung vom 26. October 1874.

1. Der Präsident eröffnet die Sitzung mit der Mittheilung, dass die in Gemeinschaft mit der antiquarischen Gesellschaft unternommenen öffentlichen Vorträge, nachdem zu denselben ausgezeichnete Kräfte bereits gewonnen waren, wieder aufgegeben werden mussten, weil es unmöglich war, in Zürich ein Lokal für dieselben zu beschaffen.

2. Herr Dr. Stickleberger, Privatdocent der Mathematik am Polytechnikum, wird einstimmig als ordentliches Mitglied der Gesellschaft aufgenommen.

3. Herr Prof. Schwarz erstattet Bericht über die Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Chur. *)

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

A. Geschenke.

Vom Herrn Verfasser.

Silvestri, O. Le Nodosarie fossili nel terreno Italiano. 4. Catania 1872.

*) In dem Protokolle vom 27. Juli ist fälschlich angegeben, es sei Herr Professor Heim zum Abgeordneten nach Chur gewählt worden; Hr. Prof. Schwarz wurde damals als zweiter Abgeordneter bezeichnet, und war sodann sogar der einzige Vertreter, da die Herren Kopp und Cramer verhindert waren, die dortige Versammlung zu besuchen.

Von den Erben des sel. Prof. Escher v. d. Linth.
U. S. geological survey of the territories. By. F. V. Hayden.
Vol. I and V. 4. Washington 1873.

Vom Hrn. Prof. Dr. Kölliker.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. XXIV. 3.

Kölliker, A. Knochenresorption u. s. w. 8. Würzburg 1873.

Von der E. Bundeskanzlei.

Zweiter Geschäftsbericht der Direction der Gotthardbahn. 4.
Zürich 1874.

Rapport trimestriel du conseil Fédéral sur la ligne du St.
Gotthard. Nr. 6. 7.

Rapport mensuel. Nr. 19 u. 20.

Geolog. Tabellen und Durchschnitte a. d. Gotthardtunnel.

Vom Herrn Verfasser.

Fritz, H. Verzeichniss beobachteter Polarlichter. 8. Wien
1873.

Vom Herrn Verfasser.

Wolf, Dr. R. Astronomische Mittheilungen. XXXVI.

Vom Herrn Verfasser.

Zweiter Bericht über das Gletscherbuch von J. Siegfried.

Von Hrn. Prof. R. Wolf.

Procès-verbal des séances de la commission géodésique. Suisse
1874.

Von der Museumgesellschaft in Zürich.

Jahresbericht. 40 (1873).

B. Als Tausch gegen die Vierteljahrsschrift.

Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XXVI. 1. 2.

Württembergische naturwissenschaftliche Jahrbücher. Jahr-
gang XXX.

Bulletin de la société I. des naturalistes de Moscou. 1873. 4.
1874. 1.

Mittheilungen d. Schweiz. Entomolog. Gesellschaft. Bd. IV. 5.

Acta universitatis Lundinis 1871. 1872. Nebst Lunds Uni-
versitäts-Bibliothek-Accessionscatalog. 1872. 1873.

Sitzungsberichte der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften
in Prag. 1872. 2.

Fünf Abhandlungen der k. böhm. Gesellschaft der Wissen-
schaften aus Bd. V u. VI.

- Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1872.
8. Leipzig 1873.
- Tydschrift voor Indische Taal- Land- en Volkenkunde. Decl.
XXI. 1. 2.
- Notulen van het Bataviaasch Genootschap. XI. 2. 3. Catalogus
codicum Arabicorum bibliothecæ societatis Batavianæ. 8.
Batavia 1873.
- Proceedings of the R. Geographical society. XVIII. 1—3.
- Proceedings of the zoolog. society of London. 1873. 3. 1874. 1.
- Bulletin of the Essex institute. Vol. V (1873). 8. Salem 1874.
- Verhandlungen des naturhistorisch-med. Vereins zu Heidel-
berg. N. F. Bd. I. 1.
- Annuario della società dei naturalisti in Modena. Serie II.
Fasc. 2.
- Monatsbericht d. K. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu
Berlin. 1874. Mai, Juni, Juli, August.
- Proceedings of the Boston society of natural history. XV. 3.
4. XVI. 1. 2.
- Memoirs of the Boston society of nat. hist. Vol. II. II. 4.
II. III. 1. 2.
- Jahresbericht 59 der naturf. Gesellschaft zu Emden.
- Vierteljahrsschrift der astronom. Gesellschaft. IX. 1. 2.
- Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle
de Genève. Vol. XXIII. 2.
- Abhandlungen d. math. phys. Klasse der K. Bayer. Akademie
der Wissenschaften. XI. 3. Nebst drei Reden auf J.
von Liebig.
- Journal of the chemical society. 137—139.
- Verhandlungen der phys. med. Gesellschaft zu Würzburg.
VII. u. VIII. 1. 2.
- Bericht 18 der Philomathie zu Neisse.
- Oversigt over det k. Danske Videnskabernes forhandling.
1873. 3. 74. 1.
- Journal of the Linnean society, Zoology, 57. Botany 73—76.
List of members.
- Jahresbericht 51 d. Schlesischen Gesellschaft f. vaterländische
Kultur. Abhandl. 1873/74.
- Mittheilungen der k. k. geogr. Ges. in Wien. Bd. 16.

- Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. 1874. 2. Verhandl.
7—11.
- Publication XIII der astronom. Gesellschaft. 4. Leipzig. 1874.
- Sitzungsberichte der math. phys. Klasse der k. k. Akademie
zu München. 1874. 1. 2. Nebst Döllingers Rede.
- Stettiner Entomolog. Zeitung. 35. 7—9.
- Zeitschrift des Ferdinandeums f. Tirol u. Vorarlberg. III. 18.
- Zeitschrift f. d. gesammten Naturwissensch. N. F. Bd. IX.
- Bericht über die Thätigkeit der St. Galler naturwissenschaftl.
Gesellschaft. 1872—73.
- Mémoires de la soc. des sciences nat. de Cherbourg. T. XVII.
et catalogue de la biblioth. II. 1.
- Abhandlungen der geolog. Reichsanstalt. VII. 1. 2.
- Bulletin de la soc. industrielle de Rouen. I. 1. 2. II. 1.

C. Von Redactionen.

- Technische Blätter. 1874. 2.
- Gaa. 1874. 7. 8. 9.
- Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. VI. VII. 13.

D. Anschaffungen.

- Zeitschrift für analytische Chemie. XIII. 2.
- The transactions of the entomological society of London.
1870. 4. 1873. 5. 1874. 2.
- Quatrefages, A. de, et E. T. Hamy. Crania ethnica. Liv.
1. 2. 4. Paris.
- Schimper, W. Ph. Traité de paléontologie végétale. T.
III avec Atlas. 5. 6.
- Lagrange. Oeuvres. T. VI.
- Journal des Museums Godeffroy. Heft 6.
- Rohlf's, G. Quer durch Afrika. Th. 1. 8. Leipzig 1874.
- Marno, E. Reisen im Gebiete des blauen und weissen
Nils u. s. w. 8. Wien 1874.
- Heuglin, Th. v. Ornithologie Nord-Ost-Afrika's. Lief.
44—49.
- Annalen der Chemie. Bd. 173. 2. 3. 174. 1.

Annalen der Chemie, Autoren und Sachregister zu Band 117—164 und Suppl. 1—8.

Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik. Bd. IV. 1. Palæontographica. XX. II. 5. XXII. 5. XXIII. 1.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. 1872. 1.

Meteorologische Beobachtungen. Juli—Sept. 1873.

Schweinfurth, Dr. G. Im Herzen von Afrika. 2. Thl. 8. Leipzig 1874.

Abhandlungen d. naturforsch. Gesellschaft zu Halle. XIII. 2. Philosophical transactions of the R. society. 1874. 1.

Transactions of the zoolog. soc. of London. Vol. VIII. Part. 7.

Archives du musée Teyler. Vol. III. 4.

Pfeiffer, L. Novitates conchologicae. Abth. I. Lief. 44. 45.

5. Herr Dr. Baltzer hält einen Vortrag über die jüngsten Eruptionen auf der Insel Vulcano und ihre Producte. — Er theilt darüber Folgendes mit:

Nördlich von Sizilien liegt der kleine Archipel der aus 7 grösseren Eilanden bestehenden liparischen oder æolischen Inseln. Sie sind für den Naturforscher, besonders für den Geologen, von hohem Interesse. Die fruchtbare Insel Lipari liefert Bimsstein fast für ganz Europa, ferner Feigen und Passoline (Korinthen); auf Vulcano wird im dortigen Hauptkrater das Material zur Gewinnung von Borsäure, Salmiak, Alaun und Schwefel gewonnen. Sämmtliche Inseln sind vulkanischer Natur. Sie liegen reihenweis auf einer sternförmigen, dreistrahligen, vulkanischen Spalte, deren Centrum ungefähr die Insel Panaria bildet. Auf dem nordöstlichen Strahl hat sich durch die vulkanische Thätigkeit, d. h. durch Lavaergüsse, Aschenauswürfe etc. das kegelförmige Stromboli aufgebaut, jener nie ruhende Vulkan, unter den die phantastisch-religiösen Vorstellungen des Mittelalters das Fegefeuer versetzten. Auf der westlichen Spalte entstanden in gleicher Weise das den feurigen Malvasierwein erzeugende Saline und die prächtigen Kegel von Filicuri und Alicuri. Die Südspalte endlich trägt die Hauptkrater von Lipari und die Insel Vulcano, unter welch' letzterer nach der poetischen Auffassung der Alten die Werkstätte Vulkans sich befinden sollte!

Wohl gibt es nicht leicht ein grossartigeres und eigentümlicheres Schauspiel, als von einem der Hauptgipfel über diesen reichen Kranz von Inseln, die in wechselnden Formen dem schrankenlosen Meer entsteigen und von allem Reiz der Sage und Geschichte umflossen sind, hinwegzuschauen. Kommt doch noch hinzu das die Phantasie Anregende der vulkanischen Thätigkeit, wodurch die Gedanken unter das sichtbar vor Augen Liegende in die geheimnissvollen Herde des Vulkanismus hinabgeführt werden. Mit diesen Herden hangen ja durch schlotartige Verbindungswege jene Krater zusammen, welche vielleicht jetzt eben hoch aufwirbelnde Dampfmassen, Stein- und Aschenregen ausstossen.

Die Insel Vulcano, etwas mehr als eine Meile lang und $\frac{1}{2}$ Meile breit, ist ungebaut, fast unbewohnt, trägt aber einen der prächtigsten Krater der Welt: „es scheint unmöglich das vollkommener und zierlichere Modell einer in sich abgeschlossenen Vulkaninsel aufzufinden.“

Seit 1786 galt die vulkanische Thätigkeit mit Ausnahme spärlicher Dampfausströmung aus Spalten im Krater (Fumarolen) für erloschen. Plötzlich aber im August 1873 begann eine Reihe von Ausbrüchen, nachdem nicht lange vorher die kleine Fabrik am Fusse des Kegels in den Besitz eines Engländers übergegangen war. Es stellte sich zunächst vermehrte Dampfentwicklung ein, dann fielen im September mehrere Mal Aschen, darunter eine von schneeweisser Farbe. Sie verfinsterten die Luft dermassen, dass man einmal auf einige Meter nichts mehr wahrnahm. Am 19. October und später wurden durch die Gewalt der explodirenden Dämpfe Steine in grosser Anzahl ausgeworfen.

Sie gefährdeten die Arbeiter, deren einige von den Projektilen leicht verwundet wurden. Der alte Weg zum Krater musste aufgegeben und ein neuer, der den Steinwürfen weniger ausgesetzt war, angelegt werden. Die Umsicht des Direktors Hrn. Picone verhinderte weitere Unglücksfälle. Am 22. Jan. erfolgten heftige Bodenerschütterungen, es hatte sich eine neue Fumarole im Krater eröffnet. Des Nachts bot der letztere in höherem Mass wie früher das Schauspiel wogender, verschieden gefärbter Flammen über den Fumarolenöffnungen. Am 15. Juli wurden nicht weniger als 300 Stösse verspürt.

Mittlerweile hatten sich auch auf Stromboli 2 neue vulkanische Oeffnungen gebildet.

Am 3. November begab sich der Vortragende von der am nordöstlichen Fuss des Kraters gelegenen kleinen Fabrik zum Krater selbst hinauf. Auf dieser Seite ist der Rand des letzteren von einer (halbrundförmig ihn umgebenden) ca. 200 Meter breiten, fast ebenen Fläche begränzt. Sie heisst Piano della Fossa. Auf ihr lagen zu hunderten die ausgeschleuderten Steine umher. Am Rand des Kraters angekommen, bot sich ein grossartig überraschender Anblick.

Man denke sich einen an dieser Stelle 86 Meter tiefen, trichterförmigen Schlund von fast runder Gestalt und einem oberen Durchmesser von ca. 900 Meter. Der Rand desselben ist von wechselnder Höhe; Hunderte von Aschenschichten bilden die Wandung zunächst unter dem Rand. Die Böschung nimmt nach unten rasch zu. Plötzlich stürzen dann noch an 150 Fuss hohe, steile klumpige Felswände von glasiger Lava zur Sohle des Kraters ab. Diese aber ist fast flach, ca. 80 Meter im Durchmesser haltend, und liegt 150 Meter über dem Meer. Sie ist von Spalten erfüllt. Aus ihnen wirbeln unter Brausen und Zischen Dampfsäulen empor, erheben sich hoch über den Krater, vereinigen sich und bilden ein mächtiges Gewölk, in dem der Wind wechselnde Gestalten erzeugt. Ein betäubender Lärm tönt herauf, wie aus einer grossen Maschinenfabrik.

Eben kommt die Arbeiterschaar, meistens Liparoten, den steilen Pfad aus dem Schlund herauf; sie tragen die Producte der Fumarolenthätigkeit auf den Schultern zur Fabrik hinunter. Es ist ein genügsames Völkchen, zufrieden mit einem Tagelohn von höchstens 1½ Fr. Sie haben keine Hütten, sondern wohnen bei der Fabrik in einem Felsen, reich an Höhlungen und Grotten, die sie sich zu Wohnstätten hergerichtet haben.

Ende des vorigen Jahrhunderts konnte der Naturforscher Spallanzani keinen Liparoten bewegen, mit ihm in den Krater zu steigen, so stark war die Scheu und der Aberglaube. Endlich erbat sich ein Züchtling im Castell von Lipari, ein kühner Calabrese, mit Erlaubniss des Gouverneurs der Insel das

Wagniss zu übernehmen. Heute, wo ein gebahnter Pfad hinunterführt, steigt man bequemer und in kurzer Zeit zur Kratersohle hinab. Ueber die dunkeln Lavafelsen der Wandung hängen, gleich lockern Tapeten, lange, faltige Krusten herunter. Es ist herabgeflossener vulkanischer Schlamm, so reich an Gyps, dass das gebrannte Pulver beim Benetzen bald zur festen Masse erhärtet.

Spallanzani fand damals den Boden hohl und gefährlich zu begehen. Er hatte das Gefühl, als ginge er auf dünner Kruste über einem Feuerpfuhl. Der Boden hallte und zitterte unter den Tritten und beim Auffallen eines Steines. Für den heutigen Zustand des Kraters erscheint diese Beschreibung etwas übertrieben; aber Erwähnung verdient es, dass, als Hr. Picone ein Bohrloch auf der Sohle des Kraters niederbringen liess, in der Hoffnung, reichere Ablagerungen anzutreffen, in einer Tiefe von 7 Meter plötzlich ein hervorbrechender Dampfstrom den Bohrer herausschleuderte und so der Arbeit ein unerwartetes Ende bereitete.

Die den Spalten und Löchern entweichenden Gase bestehen vorwiegend aus Wasserdampf, Schwefelwasserstoff, Schwefel und Salzsäure. Ihnen sind nun jene oben genannten Stoffe beigemischt, die die Fabrik verwerthet. Gelbrother, oft Selen enthaltender Schwefel setzt sich an den Rändern der Fumarolen ab, bildet auch wohl zierliche Haufwerke von Pyramiden oder lange Zapfen und andere merkwürdige Gestalten. Dann bemerkt man die weissen, seidenglänzenden Schüppchen der Borsäure. Der Salmiak bildet oft faserige Massen. Eine der Fumarolen produziert vorwiegend Alaun. Die Ausbeute an Borsäure betrug im Jahr 1860 ca. 2500 Kilo. Die Gewinnung im Krater ist so einfach wie möglich. Man wirft auf die kleineren Fumarolen Sand, in dem sich die erwähnten Substanzen absetzen. Nun wird Alles in die Körbe geworfen, hinunter getragen und in der Fabrik weiter verarbeitet.

Die chemische Untersuchung der ausgeschleuderten Steine und Aschen wirft einiges Licht auf die Vorgänge in jenem unterirdischen Laboratorium.

Die Steine oder Projektile sind grau, mehr oder weniger weiss gestreift, von Hohlräumen durchsetzt. Sie gehören jener

Gruppe von jüngeren Feldspathgesteinen an, die man *Trachyte* nennt und die so häufig als Producte von Vulkanen auftreten. Genauer gehören sie zu einer Unterabtheilung derselben, dem *Liparit* (mit Sanidin, und reichlichem Quarz, wozu sich hier noch häufige Hornblende gesellt). In den Hohlräumen finden sich charakteristische, hier zweifellos auf vulkanischem Weg entstandene Mineralien, wie Quarz, haarförmige Hornblende (bald auf, bald im Quarz), Pyrit, Magneteisen. Ersterer ist ganz jenen durchsichtigen, hellen Bergkrystallen ähnlich, die wir in den Alpen bewundern. Wie reich schon die Grundmasse an dieser Substanz ist, zeigt die Analyse, welche 74 % Kieselsäure ergab.

Interessanter noch sind die oben schon erwähnten Aschen. Sicher sind die grau gefärbten Aschen stofflich nicht verschieden von den eben erwähnten Steinen, sie stellen eine durch die Reibung fein vertheilte, durch die Gewalt explodirender Dämpfe zerstäubte Lava dar. Denn der Kieselsäuregehalt dieser Aschen ist derselbe, wie der der Steine, welche nur grössere erstarrte Lavastücke vorstellen. — Anders ist es aber mit der weissen Asche. Es muss ein eigenthümlicher Anblick gewesen sein, als diese Asche während drei Stunden einen weissen Teppich über den düsteren Lavaboden ausbreitete. So konnten die Liparoten die Vorstellung eines nordischen Schneefalls an einem freilich sehr verschiedenen Material gewinnen.

Diese Asche ist krystallinisch, vermischt mit einzelnen Schwefelbrocken, Lavastückchen. Sie gibt am Wasser 1,37% freie Säure, Sulfate und Chloride von Eisen, Magnesia und Alkalien ab. Beim Erhitzen verflüchtigen sich bis gegen 6%, unter Entwicklung des bekannten Geruchs von verbrennendem Schwefel.

Ueberraschend ist es aber, dass weitaus die grösste Menge der Asche (94½%) aus Kieselsäure besteht, derselben Substanz, die den Quarz, den Bergkrystall erzeugt. Man wusste bisher nicht, dass ein Vulkan auch Kieselsäure in der Form von Asche auswerfen kann. Dolomieu hat zwar früher schon von einem Niederfall weisser Asche auf Vulcano berichtet, sie wurde aber nicht näher untersucht. Eine Erörte-

rung der Frage, wie man sich die Entstehung dieser Substanz im Schlot des Vulkans zu denken hat, würde hier zu weit führen.

Ist es uns also auch unmöglich, in den Herd des Vulcanokraters selbst hinabzusteigen, so lassen sich doch aus den Produkten einige Schlüsse auf die Natur der Vorgänge in ihm ziehen. Man muss sich daran erinnern, dass andere, einer frühern Epoche vulkanischer Thätigkeit angehörende Vorkommnisse auf der Insel sich finden, und dass sie von der gegenwärtigen stark verschieden sind, sich dagegen den Produkten des Aetna annähern. Damals wurden in dem unterirdischen Laboratorium kieselsäurearme Laven erzeugt. Jetzt dagegen ist der Vulkan in einem sehr sauren Stadium angelangt, d. h. er produziert ungemein kieselsäurereiche Produkte, ja Kieselsäure selbst. Deutlich ergibt sich die Steigerung in Kieselsäuregehalt noch für die neuere Zeit, denn das Gestein der Wandung des Kraters ist etwas kieselsäureärmer wie das der neuesten Produkte.

Ob jetzt der Kieselsäuregehalt sein Maximum erreicht hat, lässt sich nicht vorhersagen; es ist möglich, dass dann die Produkte wieder kieselsäureärmer und denjenigen ähnlich werden, die der Aetna liefert.

Der Gegensatz in der chemischen Beschaffenheit der Vulcanokratererzeugnisse und der Aetnalaven ist gegenwärtig so grell, dass die in einer sicilianischen Zeitung neulich ausgesprochene Ansicht, die jüngste Aetnaeruption möchte mit der vulkanischen Thätigkeit auf den Liparen zusammenhängen, wohl als eine äusserst unwahrscheinliche betrachtet werden darf.

Als erwähnenswerthe Resultate seiner Untersuchungen glaubt der Verfasser folgende hinstellen zu dürfen:

Der bisherige Begriff der vulkanischen Asche, wonach dieselbe als mechanisch zerkleinerte und zerstäubte Lava aufgefasst wurde, ist unvollständig und der Erweiterung bedürftig.

Denn die am 7. Sept. 1873 vom Vulcanokrater während 3 Stunden massenhaft ausgeworfene Asche besteht nicht aus Lavasubstanz, sondern wesentlich aus Kieselsäure.

Damit ist der Beweis geliefert, dass ein Vulkan auch einen individualisirten chemischen Körper als Aschenauswurf liefern kann.

Die Asche des 7. September ist nicht eine der beiden bekannten Modifikationen der Kieselsäure, sondern die 1868 durch vom Rath neu entdeckte: der sogenannte Tridymit (hexagonale Kieselsäure vom spez. Gew. 2,3).

Die vom Krater ausgeschleuderten vulkanischen Projektile der Eruption von 1873 sind Liparite (kieselsäurereichè Sanidintrachyte), wie die chemische und mikroskopische Untersuchung beweist.

Da, wie aus Hoffmanns Untersuchungen hervorgeht, auf der Insel auch kieselsäurearme Laven vorkommen, so besteht die Eigenthümlichkeit des chemischen Prozesses im vulkanischen Herde der Insel Vulcano darin, dass der Kieselsäuregehalt sich steigert; also auf Basite Acidite folgen.

Noch für die neuere Zeit wird dies dadurch constatirt, dass das Gestein der jetzigen Kraterwandung kieselsäureärmer ist, wie das der Lavafragmente, welche bei der letzten Eruption als Projektile geliefert wurden.

Gegenwärtig scheint der Kieselsäuregehalt seinem Maximum nahe zu sein, da Kieselsäure selbst in Aschenform produziert wurde. Es ist möglich, dass in Zukunft der vulkanische Prozess wieder kieselsäureärmere Laven liefert.

Aus dem Gesagten geht hervor, wie es für die chemische Theorie des Vulkanismus nicht unwichtig sein dürfte, die älteren und jeweiligen neuen Erzeugnisse des Kraters von Vulcano einer genauen chemischen Untersuchung zu unterwerfen.

(Näheres über diesen Gegenstand, nebst den analytischen Belegen in der Zeitschrift der deutschen geolog. Ges. 1875, erstes Heft.)

6. Herr Prof. Hermann bespricht die Theorie der Bilder, welche durch schief auf sphärische Flächen und Linsen auffallende Strahlenbündel geliefert werden. Er zeigt, dass die Krystallinse des Auges, vermöge einer besonderen Einrichtung, von schiefen Strahlenbündeln bessere Bilder liefert als gewöhnliche Linsen, so dass das Auge hierdurch ein weit

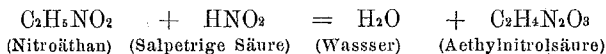
grösseres brauchbares Gesichtsfeld besitzt als irgend ein optisches Instrument. Jene Einrichtung besteht in der Zunahme des Brechungsvermögens nach innen, wobei zugleich der stärkstbrechende Kern grössere Krümmung besitzt als die Oberfläche der Krystalllinse. Die Bedeutung dieser Einrichtung ist bisher vergebens in achromatischen und aplanatischen Eigenschaften der Linse gesucht worden.

E. Sitzung vom 9. November 1874.

1. Die Herren Prof. Dr. Wilhelm Wundt und Privatdocent Rudolf Escher melden sich zum Eintritt in die Gesellschaft.

2. Herr Bibliothekar Dr. Horner berichtet über die seit der letzten Sitzung eingegangenen Bücher. Ihr Verzeichniss ist mit dem vom 23. November vereinigt.

3. Hr. Prof. V. Meyer hält einen Vortrag über die Nitrolsäuren, eine neue Klasse organischer Stickstoff-Verbindungen, welche er dargestellt und in Gemeinschaft mit Herrn Jean Locher, Assistenten am chemischen Laboratorium des Polytechnikums, untersucht hat. Der Redner hat beobachtet, dass das von ihm vor einigen Jahren entdeckte Nitroäthan, eine organische Stickstoffverbindung von der Formel $C_2H_5NO_2$ bei Einwirkung von Kali, KOH, eine Säure von der Formel $C_2H_4N_2O_3$ liefert. Diese Thatsache, welche darum räthselhaft erscheint, weil hier aus einem Körper mit einem Atom Stickstoff durch Einwirkung eines stickstofffreien Körpers (Kali) eine Verbindung mit zwei Atomen Stickstoff entsteht, erklärt sich daraus, dass das Kali einen Theil des Nitroäthans unter Abspaltung von salpetriger Säure, NO_2H , zersetzt, welche ihrerseits auf das Nitroäthan einwirkt und die neue Säure, vom Redner Aethylnitrolsäure genannt, nach folgendem Reaktionsschema erzeugt:



In der That lässt sich die neue Säure leicht in beliebiger Menge erhalten, wenn man salpetrige Säure auf Nitroäthan

einwirken lässt. Die Aethylnitrolsäure bildet eine prachtvolle glänzende Krystallmasse, welche sehr merkwürdige Eigenschaften und Veränderungen zeigt. Erwärmt man sie ganz gelinde, so beginnt sie sich zu zersetzen, erhitzt sich dann ohne weitere Wärmezufuhr von selbst zum lebhaften Kochen und verwandelt sich in Essigsäure, Untersalpetersäure und Stickstoff. Aehnliche interessante Umsetzungen zeigt sie bei Einwirkung von Schwefelsäure und nascirendem Wasserstoff. Mit alkalischen Flüssigkeiten gibt die Aethylnitrolsäure eine blutrothe Färbung. Eine charakteristische Eigenthümlichkeit derselben besteht darin, sich beim längern Aufbewahren für sich selbst in hermetisch verschlossenen Gefässen und in absoluter Dunkelheit in derselben Weise wie beim Erwärmen, in Essigsäure zu verwandeln.

Eine grosse Anzahl dem Nitroäthan analog zusammengesetzter Nitrokörper, so das Nitromethan ($\text{CH}_3 \text{NO}_2$), Nitropropan ($\text{C}_3 \text{H}_7 \text{NO}_2$) etc. etc. zeigen gegen salpetrige Säure dasselbe Verhalten, sie geben ebenfalls Nitrolsäuren, welche der Aethylnitrosäure zum Verwechseln gleichen und als „Methylnitrolsäure, Propylnitrolsäure etc. bezeichnet werden. Alle diese Nitrokörper, welche Nitrolsäuren bilden können, haben das gemein, dass sie die Gruppe $\text{CH}_2 (\text{NO}_2)$ enthalten, d. h. dass sie 2 Wasserstoffatome an dem Kohlenstoffatom haben, welches die Gruppe NO_2 , die sogenannte Nitrogruppe trägt. Die Herren Meyer und Locher haben sich durch eingehende Untersuchungen überzeugt, dass diese Gruppe $\text{CH}_2 \text{NO}_2$ für die Bildung einer „Nitrolsäure“ *conditio sine qua non* ist, und dass Nitrokörper, welche diese Gruppe nicht enthalten, mit salpetriger Säure Körper erzeugen, die von den Nitrolsäuren total verschieden sind. Diejenigen Nitrokörper, welche die Gruppe $\text{CH} \text{NO}_2$ enthalten, d. h. welche an dem die Nitrogruppe tragenden Kohlenstoffatom nur ein Atom Wasserstoff enthalten, erzeugen hiebei ebenfalls neue Verbindungen, die sogenannten Pseudonitrole, weisse krystallinische Körper, welche nicht nur für den Chemiker, sondern auch für den Pkysiker durch die charakteristischen Farbenreaktionen, zu denen sie Anlass geben, von Interesse sind. Die Pseudonitrole, welche im festen Zustande blendend weisse

Krystalle bilden, sind nämlich im flüssigen Zustande, gleichviel ob in Lösung oder geschmolzen, prachtvoll tief blau gefärbt. Aus einer solchen tiefblauen Auflösung z. B. in Chloroform oder Weingeist, scheiden sich die Pseudonitrole beim Verdunsten des Lösungsmittels an der Luft wieder in blendendweissen Krystallen ab.

Wie die Nitrolsäuren nur aus Nitrokörpern, die die Gruppe $\text{CH}_2(\text{NO}_2)$ enthalten, entstehen, so entstehen auch die Pseudonitrole nur aus solchen mit der Gruppe $\text{CH}(\text{NO}_2)$. Solche Nitrokörper aber, welche gar kein Wasserstoffatom mit der Nitrogruppe am gleichen Kohlenstoffatom enthalten, die also, welche die Gruppe $\text{C}(\text{NO}_2)$ ohne Wasserstoff enthalten, geben weder Nitrolsäuren noch Pseudonitrole, sondern werden von salpetriger Säure gar nicht angegriffen.

Nun lassen sich, wie erwähnt, die Nitrolsäuren in rothe, die Pseudonitrole in blaue Lösungen überführen und da die Nitrolsäuren aus Körpern mit der Gruppe $\text{CH}_2(\text{NO}_2)$, die Pseudonitrole aus solchen mit der Gruppe $\text{CH}(\text{NO}_2)$ entstehen, während solche mit der Gruppe $\text{C}(\text{NO}_2)$ keine von beiden geben, so ist man durch die Untersuchungen des Vortragenden in den Stand gesetzt, mit Hilfe von Farben die Zahl der an einem Kohlenstoffatom befindlichen Wasserstoffatome zu zählen. Das Eintreten einer rothen Farbe in den gegebenen Versuchsbedingungen beweist die Anwesenheit von zwei, das einer blauen Farbe die Gegenwart von einem Wasserstoffatom, während das Ausbleiben einer jeden Farbe die Abwesenheit von Wasserstoff beweist.

Die bezüglichen Versuche wurden im Verlaufe des Vortrags ausgeführt.

4. Herr Professor Heim legt hierauf Contactstücke von Braunkohle und Basalt vor.

Durch Hrn. Grubenverwalter A. Castelli sind der geologischen Sammlung des Polytechnikums eine Reihe von Stücken aus den Kohlengruben des Salesler Gebietes (Nordböhmen) zugekommen. Die dortigen Kohlen sind Braunkohlen, sie liegen über dem Quadersandstein. Das böhmische Mittelgebirge besteht aus einer Anhäufung von Basalt und Phonolitkegeln. Der Basalt wie der Phonolit ist aus der Tiefe ge-

kommen und hat in tausend Gängen die Grundlage durchbrochen. In den Kohlenbergwerken der genannten Gegend trifft man vielfach auf Basaltgänge, die die Kohlen durchbrechen. Man beobachtet dann, dass die gewöhnliche Braunkohle in der Nähe des Basaltes verändert ist, in splittrige sehr dichte und schwarze Glanzkohle umgewandelt erscheint, und unmittelbar am Contact mit dem Basalt zum schönsten Coaks geworden ist. Der Coaks ist dann stenglig abgesondert in der Richtung senkrecht zur Contactfläche. Stellenweise hat sich der Basalt zwischen die Kohlschichten hineingedrängt, Kohlenbrocken losgerissen und umhüllt, und so bildeten sich Breccien von reinen Coaksstücken, die in Basalt eingebacken liegen. Wenn auch ähnliche Wirkungen des Basaltes auf Braunkohle, die einen heissflüssigen lavaartigen Zustand des Basaltes zur Zeit seiner Eruption mit unumstößlicher Sicherheit beweisen, schon von andern Punkten vielfach beobachtet worden sind (Meissner, Grönland etc.), so ist es doch selten möglich, die Erscheinungen so genau zu sehen, wie im Salesler Kohlenbezirk. Der Vortragende legt grosse schöne Contactstücke vor. Herr Dr. Baltzer erwähnt noch, dass in diesem Gebiete man auch Basaltbomben in den Kohlenflötzen liegen finde, die eine Coakskruste haben, und im Uebrigen ganz den Lavabomben unserer heutigen Vulkane gleichen.

C. Sitzung vom 23. November 1874.

1. In Abwesenheit des Herrn Bibliothekars verliest der Präsident das Verzeichniss der für die Gesellschaft seit der vorletzten Sitzung eingegangenen Bücher. Es zeigt dasselbe:

A. Geschenke.

Von Hrn. Prof. Kölliker in Würzburg.
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. XXIV. 4.

Von dem Friesischen Fond.
Topographischer Atlas der Schweiz. Lief. 6.

Von dem Eidg. Bundesrath.
Rapport mensuel des travaux du St. Gothard, 21. 22.

Von Herrn Prof. Dr. Hermann.

Hermann, Prof. Dr. Ueber schiefen Durchgang von Strahlenbündeln u. s. w. 4. Zürich 1874.

Von Herrn Lewis aus Cambridge.

Humphry, G. M. Observations on Myology. 8. Cambridge. London 1872.

- B. Als Tausch gegen die Vierteljahrsschrift.
Bulletin de la société des sciences naturelles de Neuchâtel. T. X. 1.
Bulletin de la société mathémat. de France. T. II. 3. 4.
Archives Neerlandaises. T. IX. 1. 2. 3.
Mémoires de la soc. de Montbéliard. 2me sér. 6 u. 7.
Jahresbericht 27 der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio.
Transactions of the state agricultural society. Vol. X. XI. 1872—1873.
Proceedings of the academy of natural sciences of Philadelphia. 3 parts. 1873.
Annual report of the board of regents of the Smithsonian institution. 1862.
Annual report of the Lyceum of natural history of New-York. Vol. X. 8—11.
Proceedings of the Lyceum of natural history in New-York. Second series. 1.
The second annual report of the zoolog. soc. of Philadelphia. 8. Philadelphia 1874.
Proceedings of the zoolog. soc. of London 1874. 2. 3.
Bulletin of the Buffalo society of natural sciences. Vol. I. 4.
Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. XXVI. 3.
Bulletin de la société industrielle à Rouen. II. 3.
Transactions of the Edinburgh geolog. soc. Vol. II. 3.
Berichte des naturwissenschaft.-medic. Vereins in Innsbruck. IV. 1. 2.
Mittheilungen a. d. naturw. Verein von Neu-Vorpommern u. Rügen. Jhrg. V u. VI.
Abhandlungen v. d. naturw. Verein in Hamburg. V. 4.
Recueil des mémoires et des travaux publ. par la soc. botanique du Luxembourg. N. 1. 8. Luxembourg 1874.

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. XXXII.
1—3.

Natuurkundige Verhandelingen d. Hollandsch. maatsch. III.
Decl. 2. 1.

Rassegna della soc. d'incoraggiamento in Padova. I. 1. 2.

C. Von Redactionen.

Der Naturforscher. Oct. 1874.

Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. VII. 14. 15.

D. Angekauft.

Transactions of the zool. soc. of London. T. VIII. 6.

Neue Denkschriften der Allgem. Schweiz. Gesellschaft. Bd. 26.

Annalen der Chemie. CXXXIV. 2.

Schmidt, J. F. J. Vulkanstudien. 8. Leipzig 1874.

2. Die Herren Dr. Wundt, Professor an der Universität, und Rudolf Escher, Privatdocent am eidgen. Polytechnikum, werden einstimmig zu Mitgliedern der Gesellschaft aufgenommen.

3. Herr Carl Ott, Assistent am eidgen. Polytechnikum meldet sich zur Aufnahme in die Gesellschaft.

4. Hr. Dr. Kleinert hält einen Vortrag: „Ueber intermittirende Netzhautreizung.“ Vergl. die in Vierteljahrsschrift XIX pag. 105—142 abgedruckte Abhandlung.

5. Herr Prof. Dr. Müller knüpft an diesen Vortrag einige Bemerkungen über die Frage, ob die Höhe der tiefsten noch wahrnehmbaren Töne nicht von ihrer Intensität abhängt? und ob die Unterschiedsempfindlichkeit des Auges für räumliche Erscheinungen, die abhängig von der absoluten Helligkeit ist, nicht eine Analogie zu dem Mitgetheilten bietet?

6. Hr. Dr. Carl Mayer weist einige Conchylien vor, welche Herr Lehrer Merk in Gossau unter den Ueberresten aus der Rennthierzeit in der Höhle von Thayngen, Ct. Schaffhausen, gefunden und ihm zur Bestimmung eingesandt hat. Es sind acht Stücke, welche vier Arten repräsentiren, wörtlich Folgendes sagen lässt.

1. *Pectunculus glyceimeris*, Lin. (Arca) — fünf Klappen. — Diese Art kömmt schon im Langhian (dem untern Mittel-Miocän der Tertiärformation) in Europa häufig vor und lebt noch, bei grosser Häufigkeit, im Mittelmeer und im europäischen Ocean. Die vorliegenden Exemplare scheinen recent zu sein und möchten aus dem adriatischen oder dem Mittel-Meere stammen. Vier davon sind am Wirbel abgerieben und durchlöchert.

2. *Pectunculus Fichteli*, Desh. — Ein junges Individuum. — Kenntlich an der runden, flachen Form, der dicken Schale, dem dicken Schlosse, den wenigen, horizontalen Schlosszähnen, den Furchen zwischen den Rippen. Passt weniger gut zu den älteren Arten der Gruppe *P. terebratularis*, *P. paucidentatus*, *P. obovatus*, und noch weniger gut zum obertertiären und recenten *P. stellatus*. Die Art kömmt im Aquitanian (dem Unter-Miocänen) von Oberbayern und von Nieder-Oesterreich (hier massenhaft und gut erhalten), sowie im Langhian von Siebenbürgen und von Passau vor. Die vorhandene Klappe stammt wahrscheinlich aus Nieder-Oesterreich. Sie ist ebenfalls am Wirbel abgerieben und durchlöchert.

3. *Ostrea cucullata*, Born. — Eine Klappe. — Diese im obern Langhian von Saucats bei Bordeaux auftretende, in den folgenden tertiären Stufen oft häufige und annoch im Mittel-Meer und in der Rothsee lebende Auster gehört zu den veränderlichsten und hat daher viele Namen erhalten, so die Namen *O. undata*, *O. Forskali*, *O. sacculus*. Die vorliegende untere Klappe gehört zur Varietät mit kurzer Schlossgrube und schwachen Rippen, wie sie hauptsächlich im Rothen Meere lebt. Aber auch der Zustand der Schale, ihre Schwere und ihr leichter Hornglanz im Innern scheinen mir darauf zu deuten, dass sie recent, nicht tertiär, sei. Sie diente wahrscheinlich als Löffel.

4. *Cerithium margaritaceum*, Broc (Marec). — Ein Exemplar. — Es ist ein Leichtes, den Stammort dieser schönen Schnecke zu deuten, denn sie kömmt bloss an wenigen Stellen so gut erhalten vor. Ihre Art gehört fast ausschliesslich dem Tongrian (dem Obermiocänen) und dem Aquitanian (dem

Untermiocänen) an, ist in diesen zwei Stufen sehr häufig und weitverbreitet, setzt aber dann, in wenigen Exemplaren, bis in's Helvetian fort. Nach der Vortrefflichkeit der Erhaltung nun muss das vorliegende Stück aus den blauen Thonen des Aquitanian, wie sie bei Bordeaux und zu Molk bei Wien auftreten, stammen, und es ist doch viel wahrscheinlicher, dass es bei Wien, mit dem *Pectunculus Fichteli*, als bei Bordeaux aufgelesen wurde.

Es deuten also die hier behandelten Conchylien auf einen Verkehr der Bewohner der Thaynger Höhle mit dem Osten und dem Süden Europas hin.

7. Hr. P. Choffat setzt hierauf die Hebungen, die sich im Gebiete der Jurakette seit der Periode des obern weissen Jura geltend gemacht haben, auseinander, und zeigt, dass sie, obwohl verschiedener Art, zum gleichen Ziele führten. Sich theilweise der älteren Thurmann'schen Anschauung anlehnend, zeigt er, dass die Hauptthäler des Juras schon zur Kreidezeit getrennte Becken waren, in denen die Tertiär-Ablagerungen stattfanden. Folglich ist er mit dem Verfasser der geologischen Beschreibung des Berner Jura nicht einverstanden, wenn dieser Geolog blos eine und zwar posttertiäre Hebung annimmt und die mächtigen Tertiärablagerungen durch eine grossartige Erosion wegschwemmen lässt. Unter den Gründen, die der Vortragende für seine Anschauung angibt, sind die Funde von nichtgerollten Säugethierknochen in Spalten der Ketten die die jetzigen Becken scheiden, dann die Ungleichheit in der Neigung der Jura- und Tertiär-Schichten und ferner ihre gewöhnliche Dicken-Abnahme gegen die Ränder hin hervorzuheben.

Die wichtigste Hebung war immerhin die posttertiäre, welche an zahlreichen Stellen eine Ueberkippung der Jura-Schichten über die tertiären hervorbrachte. Je grösser das Becken, je stärker, im Allgemeinen wenigstens, an seinem Rande die Ueberkippung. Am stärksten war sie aber an der Nordkette, wo die Juraschichten gegen Norden am alten Festlande des Schwarzwald und der Vogesen einen stärkeren Stützpunkt fanden. Im Aargau wurde sie durch den Bötzbegtunnel aufgedeckt; Hr. Dr. Moesch hat davon vor Kurzem

ein Profil in der 10. Lieferung der Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz publizirt. Analog zeigt sie sich im Berner Jura, wo der Tunnel Courtemantruy — St. Ursanne diese Kette durchsetzt; es wurde der überlagernde Jurakalk erst nach dem Durchstechen von 400 Meter Tertiärem erreicht.

Es scheint aber, dass die Hebungen mit dieser post-tertiären nicht zu Ende waren, sondern noch eine spätere im südwestlichen Theil der Kette stattfand, deren Wirkung bis in den Berner Jura fühlbar ist. Dies geht theilweise hervor aus dem starken Ansteigen der Ablagerungen des Helvetians gegen S. W.

Während dem Vortrag wurden die Klusen erwähnt und als Risse noch nicht festgestellten Alters bezeichnet, die aber höchst wahrscheinlich den jüngeren Hebungen, die die gewaltige Ueberkippung der Nordkette hervorbrachten, zuzuschreiben sind. Den altbekannten Gründen, die Thurmann und Gressly gaben, um zu zeigen, dass die Klusen nicht einfache Erosionswirkungen sind, ist wenig zuzusetzen, da seit dem Tode des ersteren noch niemand sein Leben der Orographie des Juras widmete, wie dieser Geologe es that. Um so bedauerlicher ist es, dass die zum Druke fertig geschriebenen Manuscripte, welche die Beobachtungen, die er während den seinen ersten Werken folgenden 20 Jahren sammelte, enthielten, kurz nach seinem Tode vermisst wurden. Ohne Zweifel werden neue Studien über die Orographie der *ganzen* Kette neue Thatsachen bekannt machen; vorläufig bleibt massgebend, dass noch kein Geologe, der den Jura wirklich und nicht bloss theoretisch studiert hat, die Klusen als blosser Erosionswirkung ansah.

Dem von einigen Freunden ausgedrückten Wunsche, die Mittheilung in extenso zu publicieren, kam der Vortragende nicht nach, weil diess noch verfrüht wäre. Wenn wir die 3 durch die geologische Kommission publicierten Abhandlungen über die Jurakette auf Schweizerboden vor Augen haben: Aargauer-Jura, Berner-Jura, Neuenburger- und Waadtländer-Jura, so bemerken wir, dass die Eintheilung der Tertiärschichten weder mit einander noch mit den synchronistischen Tabellen Dr. K. Mayers stimmt. Noch schlimmer steht es

mit der Kenntniss der Tertiär-Ablagerungen der Jurakette auf französischem Boden. Möge das Ende Sandbergers Monographie bald erscheinen und uns aus diesem Wirrwarr heraus helfen. Vorläufig bleiben wir bei dem Satze: Zuerst Beobachtungen, dann Betrachtungen!

— Die sogen. „Südfacies“ des weissen Jura, die im Aargau so schön vertreten ist, herrscht mit sehr geringen Differenzen auch im südlichen Theil des Jura-Departement vor. Jedoch scheint die Uebergangsweise von der Nord- zur Südfacies in diesen zwei Gebieten ziemliche Unterschiede zu zeigen. Die in der Nordfacies so mächtigen Oxfordmergel keilen sich bei Krutlisberg am Weissenstein zwischen den Birmensdorfer-Schichten und den Ornatenthonen aus, so dass sie im Solothurner Jura nirgends mit ziemlicher Dicke unter den Birmensdorfer Schichten vorkommen. Anders ist es im französischen Jura, wo diese Oxfordmergel eine Dicke von 15 M. erreichen und von einer eben so dicken Lage von Mergel und Kalkknollen bedeckt unter den genannten Birmensdorfer Schichten anstehen. Diese Knollenlage enthält eine eigenthümliche Uebergangsfauuna, die ihre Arten theilweise den unterliegenden, theilweise den hangenden Schichten entlehnt, ausserdem aber noch solche enthält, die in viel höheren Schichten erst vorkommen, in den zwischenliegenden aber ausgewandert waren. Dabei befinden sich die dieser Lage eigenen Arten und Varietäten von Fossilien; eine von diesen Formen bildet einen vollkommenen Uebergang zwischen dem tiefer liegenden *Ammonites cordatus* und dem höher liegenden *Amm. alternans*, welche sich sonst ganz typisch in ihren respectiven Niveaux befinden.

Das Verschwinden der Birmensdorfer Schichten, die eine Scyphienbank sind, welche viele ihr eigenthümliche Ammoniten beherbergt, geht anders vor sich. An ihren Rändern verschwinden zuerst die Spongien, die Ammoniten aber scheinen in einer Entfernung von einer Viertelstunde rings um die Scyphienbank herum noch ihre Lebensbedingungen gefunden zu haben.

Dieses Verhältniss tritt wenigstens ganz übereinstimmend im Berner Jura, im französischen Jura und an dem südlichen

Ufer des Pariserbeckens auf. — An diese Mittheilung knüpft sich eine Diskussion, an welcher die Herren Professoren Heim und Mayer theilnehmen. [A. Weilenmann.]

Notizen zur schweiz. Kulturgeschichte. (Fortsetzung.)

253) Herr Hofrath Horner sel. hielt im Winter 1822/23 der naturforschenden Gesellschaft in Zürich einen Vortrag über die Reise, welche er im vorhergehenden Sommer nach Genua unternommen hatte. Am 16. Juli hatte er Zürich verlassen, war über den Gotthard nach Lugano und Como nach Mailand gereist, wo er auf der Brera, die schon 1766 durch den gelehrten Jesuiten Boscovich mit einer Sternwarte gekrönt worden war, die Carlini, Mosotti etc. besuchte. Am 27. Juli reiste er von Mailand ab, und fuhr über Pavia nach Genua zum Besuche bei seinem väterlichen Freunde, dem Baron von Zach. „Seit mehreren Jahren“, berichtete Horner, „befindet sich Herr von Zach daselbst als Oberhofmeister der verwittweten Herzogin Amalia von Sachsengotha, einer Dame, die, gleich verehrungswürdig an Geist und Character, ihres hohen Alters ungeachtet sich noch mit jugendlicher Wärme für das Wohl der Menschheit in einem Sinne interessirt, der bei fürstlichen Personen heutzutage kaum mehr zu finden ist. Ich hatte gewünscht, meinen Freund, einen Mann von dem trefflichsten, edelsten Character, von überfliessender Güte, von unerschütterlicher Anhänglichkeit an Wahrheit und Recht, ein Mann, dem Deutschland einen grossen Theil seines Ruhms im Fache der Astronomie verdankt, diesen Freund, mit dem ich vor 25 Jahren eine lange Zeit im vertrauten Umgange verlebt hatte, dem ich einen grossen Theil meines zeitlichen Glücks zu verdanken habe, noch einmal wiederzusehen, ehe eine unvorhergesehene ewige Trennung uns scheiden möchte. Dieses Vergnügen habe ich im vollsten Maasse genossen; was es mir gewährte, mag Jeder aus seinem eigenen Gefühle nehmen, dem das Glück zu Theil ward, treue und treffliche Freunde zu besitzen.“ — Horner blieb bis zum 28. September in Genua, und trat dann seine Rückreise über