

208582

K. Preussische Akademie der Wissenschaften,
Berlin

Bericht

über die

zur Bekanntmachung geeigneten

Verhandlungen

der Königl. Preufs. Akademie der Wissenschaften
zu Berlin.

Aus dem Jahre 1840.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königlichen Akademie
der Wissenschaften.

UNIVERSITY

Bericht

über die

zur Bekanntmachung geeigneten Verhandlungen
der Königl. Preufs. Akademie der Wissenschaften
zu Berlin

im Monat November 1840.

Vorsitzender Sekretar: Hr. Erman.

5. November. Gesamtsitzung der Akademie.

Hr. Lachmann trug vor den zweiten Theil der Schrift des
Hrn. Hoffmann über das Verhältniß der Staatsgewalt
zu den staatsrechtlichen Vorstellungen ihrer Unter-
gebenen.

Als Correspondenten der philosophisch-historischen Klasse
wurden gewählt die Herren C. F. Hermann in Marburg und
G. H. Pertz in Hannover.

An eingegangenen Schriften wurden vorgelegt:

C. L. Michelet, *Anthropologie und Psychologie, oder die Philo-
sophie des subjectiven Geistes*. Berlin 1840. 8.

mit einem Begleitungsschreiben des Verf. d. d. Berlin d. 21. Oct.
d. J.

Baron L. A. D'hombres-Firmas, *Notice biographique sur Fran-
çois Boissier de la Croix de Sauvages, Conseiller-Médecin du
Roi, Prof. en la faculté de Montpellier*. Nismes 1838. 8.

(———), *Mémoire sur la formation d'un Cabinet d'Amateur et
d'une collection géologique des Cevennes, lu à la Séance publ.
de l'Acad. Roy. du Gard*. sine tit. 8.

Mädler, *graphische Darstellung der Witterung Berlin's, 11. Jahr-
gang vom Juli 1839 bis Juni 1840*. 4. 6 Exempl.

Buckland, *Address delivered at the anniversary meeting of the
geological Society of London on the 21 of Febr., 1840*. Lon-
don 1840. 8.

[1840.]

- J. D. Forbes, *on the diminution of temperature with height in the Atmosphere et different seasons of the year.* Edinb. 1840. 4.
- J. H. Schröder, *Catalogus Numorum Cuficorum in Numophylacio academico Upsaliensi.* Upsal. 1827. 4.
- , *Numismata Angliae vetusta in Museo nummario Reg. Academiae Upsaliensis adservata* Part. 1. 2. ib. 1833. 4.
- C. J. Bergman, (praeside J. H. Schröder) *de nummis Gothlandicis Diss.* ib. 1837. 8.
- Schumacher, *astronomische Nachrichten.* No. 409. 410. Altona 1840. Oct. 15. 29. 4.
- Crelle, *Journal f. d. reine u. angew. Mathematik.* Bd. 21, Heft 3. Berlin 1840. 4. 3 Expl.
- Kunstblatt* (zum Morgenblatt) 1840. No. 82. 83. Stuttg. u. Tüb. 4.
- Gay-Lussac etc., *Annales de Chimie et de Physique* 1840. Juin. Paris. 8.
- Kops en Miquel, *Flora Batava.* Aflevering 120. Amst. 4.
- Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences* 1840. 2. Semestre No. 12-15. 21 Sept. - 12 Oct. Paris. 4.
- Resultate aus den Beobachtungen des magnetischen Vereins im Jahre 1839.* Herausgegeben von C. F. Gaußs und W. Weber. Leipzig 1840. 8. 30 Exempl.

9. November. Sitzung der physikalisch-mathematischen Klasse.

Hr. Mitscherlich las über die Zimmtsalpetersäure und die zimmtsalpetersauren Salze.

Die Zimmtsalpetersäure erhält man, wenn man in concentrirter Salpetersäure pulverisirte Zimmtsäure einträgt; man wendet dazu Salpetersäure an, aus welcher man durch Kochen die salpetriche Salpetersäure entfernt hat, und die man so viel als möglich erkalten läßt; wenn man wenig Zimmtsäure anwendet, so sieht man, wie diese sich zuerst vollständig auflöst; nach einigen Augenblicken erwärmt sich die Flüssigkeit und eine krystallinische Verbindung scheidet sich aus, die Wärmeentwicklung dauert so lange fort, als die Bildung und die Ausscheidung dieser Verbindung statt findet. Nimmt man auf acht Theile Salpetersäure einen Theil Zimmtsäure, so steigt die Temperatur des Gemenges um 40° , eine Zersetzung der Salpetersäure bemerkt man dabei durchaus nicht; die

ausgeschiedene Zimmsalpetersäure bildet ein solches Hanfwerk von Krystallen, das sie die Flüssigkeit wie ein Schwamm einsaugt. Will man grössere Mengen Zimmsalpetersäure darstellen, so reibt man die Zimmsäure mit der Salpetersäure zusammen, die man jedoch sorgfältig abkühlen läßt, damit die Temperatur nicht über 60° steige. Da die Zimmsalpetersäure im Wasser fast ganz unlöslich ist, so übergießt man die Masse mit viel Wasser, und wäscht sie aus, bis alle reine Salpetersäure entfernt ist. Man löst sie alsdann in kochendem Alkohol auf, woraus sie sich beim Erkalten fast ganz ausscheidet; darauf filtrirt und wäscht man sie mit kaltem Alkohol aus.

Die Zimmsalpetersäure ist weiß mit einem schwachen Stich ins Gelbe, die Krystalle sind so klein, daß man ihre Form nicht bestimmen kann; sie schmilzt bei ungefähr 270° , und erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse, etwas über 270° erhitzt, kocht sie, wobei sie zersetzt wird. In kaltem Wasser ist sie fast ganz unlöslich, in kochendem Wasser nur sehr wenig. Durch ihre Löslichkeit in Alkohol kann man sie leicht von anderen ihr nahe stehenden Säuren trennen; sie ist bei 20° in 327 Theilen Alkohol löslich, während Zimmsäure in 4,2, Benzoësäure in 1,96 und Benzoësalpetersäure in weniger als gleichen Theilen löslich ist. Mit wenig Wasser gekocht, bildet sie nicht damit eine öartige Flüssigkeit, welche unter der gesättigten kochenden Auflösung sich ansammelt, wie dieses mit der Benzoësäure und Benzoësalpetersäure der Fall ist. In kochender Salzsäure ist sie etwas löslich, wird aber nicht davon zersetzt.

Gegen Basen verhält sie sich wie eine schwache Säure; die Kohlensäure treibt sie aus, ihre alkalischen Salze reagiren neutral, diese sind sehr leicht löslich, die übrigen schwer oder unlöslich. Die alkalischen Salze erhält man durch Sättigen der Basis mit der Säure, die übrigen dadurch, daß man ein neutrales zimmsalpetersaures Salz, am besten das zimmsalpetersaure Ammoniak, zu einem löslichen Salze der Basis, womit man die Säure verbinden will, hinzusetzt. Das zimmsalpetersaure Natron und zimmsaure Kali erhält man, wenn man die Auflösung desselben verdampfen läßt, in warzenförmigen Krystallgruppen; das Ammoniaksalz zersetzt sich, wie dieses auch beim benzoësauren Ammoniak der Fall ist, das Ammoniak entweicht, und die Säure scheidet sich aus, aber nicht in erkennbaren Krystallen; das Kali und Natronsalz verän-

dern sich nicht an der Luft. Von den übrigen Salzen ist das Magnesiumsalz am leicht löslichsten, wenn man eine verdünnte Auflösung eines Magnesiumsalzes mit einem zimmsalpetersauren Alkali versetzt, scheidet es sich nicht sogleich aus; nach einiger Zeit bilden sich warzenförmige Krystallgruppen; die übrigen Salze sind pulverförmige Niederschläge, das Silbersalz ist sehr wenig im Wasser löslich. Die zimmsalpetersauren Salze verpuffen, wenn sie erhitzt werden, besonders das Kali und Natronsalz; erhitzt man das Silbersalz sehr vorsichtig, so zersetzt es sich so allmähig, daß man kein Silber verliert. Durch starke Säuren werden die Salze zersetzt, indem sich die Säure ausscheidet.

Kocht man Zimmsalpetersäure mit etwa 20 Theilen Alkohol, zu dem man etwas Schwefelsäure hinzusetzt, mehrere Stunden, wobei die Temperatur nicht über 80° steigt, so löst sich die Säure allmähig auf; aus der erkaltenden Flüssigkeit sondert sich der Äther in prismatischen Krystallen aus, deren Form nicht bestimmbar ist; durch Auflösen in Alkohol, welchen man mit etwas Ammoniak versetzt, wodurch der Äther nicht zersetzt wird, und Krystallisiren aus demselben erhält man den Äther rein; mit einer verdünnten Kalialuflösung gekocht, giebt er zimmsalpetersaures Kali und Alkohol. Er schmilzt bei 136° , und kocht bei ungefähr 300° ; er wird dabei zersetzt. Zimmsäure läßt sich von Benzoësäure bekanntlich dadurch unterscheiden, daß sie mit verdünnter Salpetersäure destillirt, Bittermandelöl giebt; leichter jedoch noch durch die Bildung von Zimmsalpetersäure.

Mit Kupferoxyd verbrannt gaben 0,5165 Gramm Säure, 0,1695 Gramm Wasser und 1,0525 Gramm Kohlensäure, Sauerstoffgas wurde nicht dabei angewendet; und 0,299 Gramm gaben 18,22 C. C. Stickstoffgas für 0° und 760^{mm} B. berechnet; danach besteht die Säure in 100 Theilen aus

56,38 Kohlenstoff 3,64 Wasserstoff 7,73 Stickstoff 32,24 Sauerstoff.

Wenn sie aus 18 C 14 H 2 N 8 O besteht, so enthält sie

56,34 Kohlenstoff 3,58 Wasserstoff 7,25 Stickstoff 32,78 Sauerstoff.

Hiermit stimmt die durch die Untersuchung gefundene Zusammenstellung so nahe überein, daß dieses Verhältniß als das richtige anzusehen ist; sie hat sich demnach gebildet, indem ein Atom Salpetersäure sich mit einem Atom Zimmsäure vereinigte und ein Atom Wasser sich ausschied.

Um die Zusammensetzung der Salze zu bestimmen, wurde das Silbersalz untersucht; es war durch Füllung von neutralem salpetersauren Silberoxyd mit zimmsalpetersaurem Ammoniak dargestellt worden, wenn es bei 100° getrocknet worden ist, so giebt es, wenn es darauf bei 140° erhitzt wird, wobei die Zersetzung anfängt, kein Wasser mehr ab; das analysirte Silbersalz war bei 120° getrocknet worden. 1,0661 Gr. zimmsalpetersaures Silberoxyd gaben, vorsichtig zersetzt, 0,3785 Silber; 1,8055 gaben 0,8757 Chlorsilber, und 1,2535 gaben 0,590 Chlorsilber; nach dem ersten Versuch sind in 100 Theilen 38,12, nach dem zweiten 38,31 und nach dem dritten 38,11 Silberoxyd enthalten. Aus dieser Untersuchung folgt, dafs, indem das Silberoxyd sich mit der Säure verband, sich noch eine Proportion Wasser ausgeschieden hat, und die an Basen gebundene Säure aus $10\text{C } 12\text{H } 2\text{N } 7\text{O}$ besteht; berechnet man nach diesem Verhältnifs die Zusammensetzung des Silbersalzes, so enthält es 38,41 Silberoxyd und 61,59 Säure.

Noch besser kann man diese Zusammensetzung durch die Analyse des Äthers, welchen man darin als das Silbersalz erhalten kann nachweisen; 0,52375 Gramm Äther gaben 0,234 Wasser und 1,13075 Kohlensäure; er enthält darnach in 100 Theilen 59,74 Kohlenstoff und 4,955 Wasserstoff. Wenn er aus $18\text{C } 12\text{H } 2\text{N } 7\text{O} + 4\text{C } 10\text{H } 1\text{O}$ besteht, so enthält er 60,14 Kohlenstoff 4,91 Wasserstoff 6,33 Stickstoff 28,61 Sauerstoff.

Die Zimmsalpetersäure ist bisher, obgleich über die Einwirkung der Salpetersäure auf die Zimmsäure viele Versuche angestellt worden sind, unbeachtet geblieben, weil man die Temperatur sich zu stark erhöhen liefs; nimmt man nämlich mehr Zimmsäure als einen Theil auf acht Theile Salpetersäure, so steigt die Temperatur über 60° und sobald diese Temperatur eintritt, findet eine heftige Zersetzung der Salpetersäure statt; es bildet sich eine Säure, welche von Plantamour zuerst beobachtet, deren Zusammensetzung von Marchand und Mulder ermittelt worden ist, und über deren Salze Mulder eine ausführliche Untersuchung angestellt hat, die Benzoësalpetersäure nämlich, und aufser dieser noch eine andere, welche noch nicht untersucht worden ist. Mulder hat diese Säure aufser aus der Zimmsäure auch aus dem Zimmtöl und der Benzoëssäure dargestellt. Die krystallisirte Säure

besteht nach ihm aus $14\text{C } 10\text{H } 2\text{N } 8\text{O}$, und, wenn sie an Silberoxyd gebunden ist, aus $14\text{C } 8\text{H } 2\text{N } 7\text{O}$; sie verhält sich also zur Benzoësäure wie die Zimmsalpetersäure zur Benzoësäure. Mulder giebt an, daß die Benzoësalpetersäure sich unter Entwicklung von Stickstoffoxyd nach längerem Kochen bilde; erhitzt man jedoch Salpetersäure mit Benzoësäure nur einige Zeit, so daß sich sehr wenig an Stickstoffoxyd entwickelt hat, so hat sich die Benzoësäure ganz in die neue Säure umgeändert, so daß die Entwicklung von Stickstoffoxyd von der Einwirkung der Salpetersäure auf Benzoësalpetersäure herrührt. Die so dargestellte Säure wurde mit Kupferoxyd verbrannt, und ihre Zusammensetzung ganz so wie die von Mulder dargestellte gefunden; einige Verschiedenheit in den Salzen, z. B. daß das Natronsalz gut krystallisirt erhalten werden kann und nicht zerfließt, rührt vielleicht von der hiesigen trocknen Luft her. Diese Säure bildet sich unstreitig stets, wenn Salpetersäure auf Substanzen wirkt, die durch Oxydation Benzoësäure geben. Von dieser Säure ist jedoch die Säure, welche man durch Oxydation des Anisöls erhält, durchaus verschieden; diese Säure ist keine Benzoësäure und enthält keinen Stickstoff, sie löst sich ohne Zersetzung in concentrirter Salpetersäure auf, verbindet sich damit und bildet eine neue Säure, der Zimmsalpetersäure und Benzoësalpetersäure analog zusammengesetzt; diese Säuren wurden in diesem Sommer von Weltzien dargestellt und werden jetzt näher von ihm untersucht (1).

Mulder nennt die von ihm untersuchte Säure *acide nitrobenzique*; da sie der Benzoëschwefelsäure, der Zimmsalpetersäure analog zusammengesetzt ist, und sich auf eine ähnliche Weise bildet, so scheint der Name Benzoësalpetersäure am passendsten. — Mit Schwefelsäure läßt sich die Zimmsäure nicht auf dieselbe Weise verbinden wie die Benzoësäure, sie wird dadurch zersetzt; destillirt man die Zimmsäure mit Kalkerdehydrat, so erhält man nicht, wie bei der Benzoësäure einen Kohlenwasserstoff und kohlen-saure Kalkerde; die Zimmsäure wird in verschiedene Producte zerlegt; Kohlensäure und Kohle bleiben bei der Kalkerde zurück;

(1) Dieselben Säuren sind auch nach einer Notiz in dem Septemberheft der Annalen der Pharmacie von Cahors aufgefunden und analysirt.

die übergegangene Masse hinterläßt, der Destillation unterworfen, einen bedeutenden theerähnlichen Rückstand, und die übergegangene Flüssigkeit hat keinen constanten Kochpunkt, sondern sie verhält sich in dieser Hinsicht wie Steinöl; sie riecht wie Benzin, unterscheidet sich aber davon dadurch, daß sie tief unter 0° noch flüssig ist; sie ist unstreitig ein Gemenge, welches vielleicht Benzin enthält; ob dieser oder ein anderer Kohlenwasserstoff die von verschiedenen Chemikern angegebenen Verbindungen mit Schwefelsäure u. s. w. liefert, die nach den Angaben derselben den Benzinverbindungen analog zusammengesetzt sind und einen Kohlenwasserstoff, welcher aus 16 C 16 H besteht, enthalten, müssen weitere Untersuchungen entscheiden. Diesem Destillationsproduct ähnlich, verhalten sich nach einer Untersuchung von Croft die ölartigen Substanzen, welche man erhält, wenn man Kampher und Zimmtöl durch ein glühendes Rohr leitet. Aus den bisher angestellten Untersuchungen läßt sich nicht entscheiden, ob die Zimmtsäure der Benzoësäure analog aus einem Kohlenwasserstoff und Kohlensäure, oder aus Benzin mit einer andern Säure verbunden, welches das wahrscheinlichere ist, bestehe; für die letztere Meinung spricht die Umänderung der Zimmtsäure mit verdünnter Salpetersäure in Bittermandelöl, welches als aus Benzin und Ameisensäure weniger ein Atom Wasser zusammengesetzt angesehen werden kann und in Benzoësäure; in welchem Falle nur derjenige Theil der Verbindung, welcher von der Säure herrührt, sich würde oxydirt haben, und der, welcher vom Benzin herrührt, unverändert geblieben sein würde.

Die Benzoëschwefelsäure, die Benzoësalpetersäure und Zimmtsalpetersäure gehören zu einer Gruppe von Verbindungen, von denen man annehmen muß, daß sie aus einer unorganischen Säure und einer sogenannten organischen Säure bestehen; in den salpetersauren Verbindungen ist ein Atom von beiden Säuren enthalten, in den schwefelsauren ist ein Atom Benzoësäure mit zwei Atomen Schwefelsäure verbunden, sie ist eine zweiatomige Säure. Die Capacität dieser Säuren richtet sich nach der unorganischen Säure, die organische ist damit verbunden, ohne auf die Sättigung Einfluß zu haben, auf ähnliche Weise wie in der Kieselflußsäure Fluorkiesel mit dem Fluorwasserstoff, und wie indifferirte Körper organischen Ursprungs z. B. Benzin sich mit Säuren verbinden. Diese Gruppe zeigt auf eine klare Weise, wie mit jedem

hinzukommenden Atom ein Atom Wasser austritt, welches man sich so zu denken hat, daß da, wo z. B. ein Atom Benzin und ein Atom Kohlensäure sich berühren, ein Atom Wasser austritt, und daß da, wo ein Atom Benzoësäure und ein Atom Salpetersäure sich berühren, von dieser ein Atom Sauerstoff und vom Benzin der Benzoësäure ein Doppel-Atom Wasserstoff als Wasser austritt, so daß eine neue Säure entsteht, welche weder Benzin, noch Kohlensäure; noch Salpetersäure enthält, aber die übrig gebliebenen Atome in derselben relativen Lage wie vorher. In diesen drei Säuren können die beiden in jeder Säure enthaltenen Säuren nur schwache Verwandtschaft zu einander haben, welches man aus der geringen Wärmeentwicklung, welche bei ihrer Bildung statt findet, anzunehmen berechtigt ist, da man die Wärme, welche bei einer chemischen Verbindung frei wird, als das Maass der chemischen Verwandtschaftskraft ansehen darf; wenn sich Schwefelsäure mit Benzoësäure, oder Salpetersäure mit Zimmtsäure verbinden, so wird nicht so viel Wärme frei, als wenn die Schwefelsäure sich mit einem Atom Wasser vereinigt. Dessenungeachtet werden diese Verbindungen weder bei der gewöhnlichen Temperatur noch beim Kochpunkt der Auflösungen durch einen Überschufs von Basis zersetzt; diese Verbindungen sind also auch in dieser Hinsicht als eigenthümliche anzusehen, wofür bei den sogenannten unorganischen keine Analogie vorkommt.

Hr. H. Rose las über die in der Natur vorkommenden Aluminate.

Die in der Natur vorkommenden Aluminate, der Spinell, der Pleonast und der Gahnit, werden so wie der Corund, Sapphir und Rubin, welche bekanntlich aus reiner Thonerde bestehen, außerordentlich schwer zersetzt und aufgelöst. Es ist bekannt, welche Schwierigkeiten Klaproth bei der Analyse des Corunds fand, als er ihn vermittelst des kohlsauren Kalis aufschliessen wollte; es gelang dies nur durch Anwendung von Kalihydrat, und selbst in diesem Falle nur schwer vollkommen. Auch von Fluorwasserstoffsäure werden diese Mineralien nicht angegriffen. Abich wandte in neuerer Zeit zur Zersetzung derselben die kohlsaure Baryterde an, mit welcher sie bei starker Weißglühhitze in einem Sefströmschen Ofen behandelt wurden. Hierdurch wurde es ihm

möglich, die Zersetzung vollständig zu bewirken, und ihm verdanken wir die richtige Kenntnifs von der Zusammensetzung der Aluminate.

Abich wandte später auf gleiche Weise die kohlen-saure Baryterde auch zur Zerlegung von solchen kieselsauren Verbindungen an, welche der Einwirkung der Säuren widerstehen, und in welchen ein alkalischer Bestandtheil vermuthet werden kann. Da diese Mineralien indessen leicht durch wässrige Fluorwasserstoffsäure zersetzt werden können, so wird man sich lieber dieser Methode, welche Berzelius schon vor längerer Zeit vorgeschlagen hat, bedienen, wenn auch bei Anwendung jener Säure die Kieselsäure des Minerals durch eine besondere Untersuchung vermittelt eines feuerbeständigen kohlen-sauren Alkalis bestimmt werden muß. Denn beide Analysen erfordern weniger Zeit, und keine aufsergewöhnliche Apparate und Localitäten, wie die Anwendung der kohlen-sauren Baryterde in einem Sefströmschen Ofen, und geben wohl genauere Resultate, besonders wenn die zu untersuchende Verbindung viel Kalkerde enthält, welche schwer von der Baryterde zu trennen ist.

Indessen auch bei der Analyse der Aluminate kann die kohlen-saure Baryterde völlig entbehrt werden. Denn diese Mineralien werden so auffallend schnell und so vollständig im gepulverten Zustande durch Schmelzen mit zweifach schwefelsaurem Kali zerlegt, dafs man sich desselben in Zukunft gewifs immer zur Zersetzung derselben bedienen wird.

Ich wandte das zweifach schwefelsaure Kali zuerst bei der Analyse des Chlorospinells von Slatousk an, eines Minerals, das von meinem Bruder beschrieben worden ist, welcher auch die Resultate meiner Analysen bereits mitgetheilt hat (Bericht der Verhandl. der Akad. d. Wiss. zu Berlin, Mai 1840 S. 110). Das Mineral wurde in einem Stahlmörser zum feinsten Pulver gebracht, und ohne vorher in einem Agat-, Feuerstein-, oder Calcedon-Mörser gerieben worden zu sein, in einem geräumigen Platintiegel mit einem Überschufs von zweifach schwefelsaurem Kali durch die Flamme einer Spirituslampe mit doppeltem Luftzuge vorsichtig geschmolzen; das Schmelzen wurde so lange fortgesetzt, bis die Masse rubig floss, und das Pulver sich vollständig aufgelöst hatte. Es war dazu nur eine Viertelstunde erforderlich. Der geschmol-

zene Kuchen löste sich vollständig im Wasser zu einer vollkommen klaren Flüssigkeit auf, in welcher die Bestandtheile des Minerals nach bekannten Methoden bestimmt wurden.

Alle Chemiker, welche sich mit der Untersuchung von den in der Natur vorkommenden Aluminaten beschäftigt haben, geben Kieselerde als einen Bestandtheil, zuweilen sogar als einen nicht unbeträchtlichen derselben an. Da nach dem Schmelzen des Pulvers vom Chlorospinell mit zweifach schwefelsaurem Kali die geschmolzene Masse sich vollständig ohne Rückstand im Wasser auflöste, so konnte im Minerale keine Kieselerde enthalten sein, denn diese hätte bei der Behandlung mit Wasser ungelöst zurückbleiben müssen. Ich konnte auch unter den Bestandtheilen des Minerals Kieselerde nicht auffinden, obgleich dasselbe im Talkschiefer, also in einem Silicate eingewachsen ist.

Dies brachte mich auf die Vermuthung, daß die Kieselerde nicht ursprünglich in den in der Natur vorkommenden Aluminaten enthalten sei, sondern vielleicht nur durch Behandlung des Mineralpulvers in einem Agat-, oder Feuerstein-Mörser von der Masse desselben abgerieben worden sein könnte. Eine Reihe von Untersuchungen, die ich deshalb anstellte, bestätigten meine Vermuthung vollkommen.

Ich untersuchte zwei Arten von Corund; die eine war von weißer, die andere von bräunlicher Farbe. Sie wurden beide im Stahlmörser zum feinsten Pulver gebracht, und auf die oben beschriebene Weise mit saurem schwefelsaurem Kali geschmolzen. Die geschmolzenen Massen lösten sich vollständig im Wasser zu vollkommen klaren Flüssigkeiten auf.

Wurde zu dem Pulver des Corunds auch nur ein Procent Kieselerde hinzugesetzt, und die Mengung auf gleiche Weise mit saurem schwefelsaurem Kali geschmolzen, so blieb bei der Auflösung der geschmolzenen Masse die hinzugesetzte Kieselerde ungelöst zurück.

Wurde Corund, nachdem er im Stahlmörser zum feinsten Pulver gebracht worden war, im Agatmörser längere Zeit mit Wasser gerieben, darauf getrocknet und mit zweifach schwefelsaurem Kali geschmolzen, so wurde eine geschmolzene Masse erhalten, welche sich nur mit Hinterlassung von Kieselerde im Wasser auflöste.

Wurde auf gleiche Weise Spinell von Åker in Schweden, der oft innig gemengt mit Silicaten, namentlich mit Glimmer gemengt vorkommt, und Gahnit von Fahlun im Stahlmörser sehr fein gepulvert, und mit saurem schwefelsauren Kali behandelt, so lösten sich die geschmolzenen Massen vollständig im Wasser auf.

Alle diese Mineralien enthalten daher keine Kieselerde, obwohl dieselbe als Bestandtheil in allen Analysen derselben angegeben wird.

So vortheilhaft das saure schwefelsaure Kali zur Untersuchung der auf andere Weise so schwer zu zersetzenden Aluminate angewandt werden kann, so wenig kann dasselbe zur Zersetzung von Silicaten benutzt werden. Feldspath, mit saurem schwefelsauren Kali zusammengesmolzen, wird nur zu einem geringen Theile zersetzt. Es zeigt sich hierdurch, welche eine ungleich stärkere Säure die Kieselerde als die Thonerde ist, wenn letztere als Säure auftritt. Denn nur dadurch, daß die Thonerde gegen Schwefelsäure sich immer als Base verhält, wird die Zerlegung der Aluminate durch saures schwefelsaures Kali so leicht bedingt. Die Kieselerde hingegen ist gegen Schwefelsäure nie Base, und gegen starke Basen eine starke Säure, und deshalb werden die Silicate, besonders die, welche viel Kieselerde enthalten, so schwer durch saures schwefelsaures Kali zersetzt.

Hr. Ehrenberg legte hierauf 274 Blätter von ihm selbst ausgeführter Zeichnungen von eben so vielen Arten in dem 1838 erschienenen größeren Infusorienwerke noch nicht abgebildeter Infusorien vor, und sprach über die auffallend rasche Entwicklung dieser Kenntnisse. Durch Hrn. Hoffmann Bang's Güte erhielt derselbe aus Fühnen die meisten der ihm noch unbekannt oder unsicher gebliebenen von dem verdienstvollen Lyngbye in dem *Tentamen hydrophytologiae danicae* als Algen beschriebenen Arten in den Original-Exemplaren. Er selbst beobachtete mehrere von O. F. Müller beschriebene, bisher unsichere Formen lebend in der Ostsee, und beobachtete einige, aber nur wenige neue Formen bei Berlin. Die große Masse des Neuen lieferten die fossilen Infusorienlager bei ihrer

erneuten Untersuchung und ganz besonders ergiebig war das Meer bei Cuxhaven, Kiel und Wismar, wo er die lebenden Formen durch neue Untersuchungsmethoden zahlreich zur Ansicht erhielt. Erbetene und freiwillig ihm dargebotene Sendungen von Meeres-Absatz und Meerwasser aus Christiania, Tjörn und Helgoland brachten immer neue zahlreiche Formen, so dafs ihm die süßen Gewässer des Festlandes, ungeachtet vielfacher eigener Reisen, doch weit seltener als das Meer wichtige Beiträge für diese Forschungen gaben und erwarten lassen. Die 553 Arten von polygastrischen Formen des gröfseren Infusorienwerkes, die Frucht 12jähriger Untersuchungen, bekommen hiermit binnen 2 Jahren einen Zuwachs von 265 Arten oft sehr ausgezeichneten und vielfach geologisch interessanter Formen. Die Räderthiere haben sich nur um 8 Arten vermehrt. Ganz besonders auffallend ist die Vermehrung dieser Kenntnisse bei der Familie der Bacillarien, deren 168 1838 bekannte Arten um 213 vermehrt worden sind. Gegen 100 dieser neuen Formen sind bereits in den Vorträgen seit 1838 bezeichnet, einige auch abgebildet worden, der Übersicht der Gesammtkenntnis halber schien es aber dem Verf. zweckmäfsig, alle diese Formen vereint als ein Material für künftige Zeiten vorzulegen und das ganz Neue mit kurzen Diagnosen festzuhalten.

In dem folgenden Verzeichnifs ist auf die früher schon mitgetheilten Diagnosen der Arten so hingewiesen, dafs Kr. B. die Abhandlung über die Kreidebildung von 1838-1839, Infus. das gröfsere Infusorienwerk, Lebende Kr. den Vortrag über die jetzt lebenden Kreidethiere von 1840 bezeichnet.

I.

Polygastrica exclusis Bacillariis.

1. ACINETA *Ferrum equinum*: A. corpusculo ovato albo, fronte tentaculis sparsis insigni pedicello parvo crasso, glandula interna media ferri equini formam referente. Magn. $\frac{1}{20}$ ''' Berolini.
2. ACTINOPHRYS *Eichhornii* = Der Stern Eichh.: A. corpore globoso albo magno, radiis expansis diametro corporis brevioribus, conicis. Magn. $\frac{1}{4}$ ''' Berolini.

3. *AMOEBA longipes*: A. minima, processibus tenuibus longissimis, singulis corpore saepe quater longioribus, acutis, colore hyalino. Corpus $\frac{1}{96}$ ''' . E Mari boreali ad Cuxhaven.
4. *ASTASIA Acus*: A. corpore expanso fusiformi hyalino, utrinque acuto, proboscide corporis fere longitudine. Magn. $\frac{1}{24}$ ''' . Berolini.
5. *CARCHESIUM pygmaeum*: C. corpore minimo ovato, albo, fronte parum dilatata, stipitis fruticulis parvis saepe bifidis raro quinquefidis. Corpus $\frac{1}{96}$ ''' . Berolini in Cyclope quadricorni.
6. ——— *spectabile* = *Vorticella spectabilis* Bory.: C. corpore conico-campanulato fronte dilatata, stipitis fruticulo spectabili oblique conico, 2 lineas alto. Berolini.
7. *CHETOGLENA caudata*: Ch. corpore hispido, ovato, cauda brevi, ovulis viridibus, ocello laete rubro, oris margine urceolato dentato. Magn. $\frac{1}{72}$ ''' . Berolini.
8. *CHETOTYPHLA Pyritae*. Infus. 1838.
9. *CORNUTELLA clathrata*. Kr. B. 1838.
10. *DENDROSOMA radians*; D. corpusculis conicis, crassis, mollibus laevibusque, alterne ramosis, ramis apice incrassatis et tentaculatis. Magn. $\frac{1}{8}$ ''' . Berolini.
11. *DIFFLUGIA Ampulla* (Nov. Gen. Werneck in litteris): D. lorica oblonga clavata, punctorum seriebus obliquis eleganter notata, hyalina, ostiolo ovato. Magn. $\frac{1}{26}$ ''' . Dr. Werneck Salisburgi detexit.
12. ——— *spiralis*: D. lorica subglobosa spirali, superficie inaequali, pseudopodiis numero variis hyalinis. Magn. $\frac{1}{26}$ ''' . Berolini.
13. *DINOBRYON gracile*: D. fruticulosum minus, loricae singulae medio leviter constrictae ostio truncato. Singulum $\frac{1}{80}$ ''' . Kefvingae prope Holmiam.
14. *DINOPHYSIS acuta*. Lebende Kr. 1840.
15. ——— *Michaëlis*. Lebende Kr. 1840.
16. *EPISTYLIS Barba* = *Vorticella acinosa* Schrank.: E. corpore ovato-oblongo albo, stipite dichotomo crasso longitudinaliter striolato aequabili. Barba larvae *Stratiomyiae Chamaeleontis*. Berolini.
17. ——— *berberiformis* = *Brachionus berberiformis* Pallas:

- E. corpore oblongo subcylindrico albo, stipitis dichotomi articulati striatique ramulis apice dilatatis. In *Cybistere Roeselii* Berolini.
18. *EPISTYLIS euchlora*: E. corpore oblongo, fronte parum dilatata, ovulis viridibus, stipite — $2'''$ alto dichotomo fastigiato laevi. In *Planorbe* corneo Berolini.
19. ——— *pavonina*, an *Brachionus medius Meyeri*? E. corpore maximo galeato, ore producto, stipite altissimo dichotomo striato, hinc Iridis colore fulgente. Arbuscula saepe 4 lineas alta. Berolini.
20. *EUGLENA Ovum*: E. corpore ovato viridi, apiculo caudali hyalino brevissimo, glandula circulari duplici magna. Magn. $\frac{1}{60}'''$. Berolini.
21. *EUPLOTES viridis*: E. testula ampla oblonga, fronte truncata denticulo medio obtuso, dorso plano, ovulis viridibus. Magn. $\frac{1}{40}'''$. Berolini.
22. *GLENODINIUM triquetrum*: G. parvum ovatum laeve triquetrum flavoviride. Magn. $\frac{1}{96}'''$. In mari baltico.
23. *HALIOMMA crenatum*. Kr. B. 1838.
24. ——— *Lagena*: H. testa elongata simpliciter clavata aut utroque fine incrassata, spongiacea. Magn. $\frac{1}{10}'''$. E marga Graeciae.
25. ——— *Medusa*. Kr. B. 1840.
26. ——— *ovatum*: H. testa ovata cellulosa laevi. Magn. — $\frac{1}{36}'''$. E marga Graeciae.
27. ——— *radians*. Lebende Kr. 1840.
28. ——— *Sol*: H. testae aequaliter semiglobosae et cellulosae, maximae margine spinis validis (24) radiato. Magn. $\frac{1}{18}'''$. E marga Graeciae.
29. *LITHOCAMPE Hirundo*: L. loricae longe bicaudatae cellulis in seriebus longitudinalibus aut ordine nullo. Magn. sine caudis — $\frac{1}{36}'''$. E marga Graeciae.
30. ——— *lineata*. Kr. B. 1838.
31. ——— *Radicula*. Kr. B. 1838.
32. ——— *solitaria*. Kr. B. 1838.
33. *MONAS Okenii*. Infus. 1838.
34. *OPERCULARIA articulata*. Infus. 1838.

35. *OPHIDOMONAS jenensis*. Infus. 1838.
36. ——— *sanguinea*: O. corpore tenuiore, inter cellulas ventriculorum rubro colore repleto. Magn. $\frac{1}{48}$ ''' . Prope Cilonium in aqua subdulci sanguinea.
37. *PERIDINIUM pyrophorum*. Infus. 1838.
38. ——— *delitiense*. Infus. 1838.
39. ——— *divergens*: P. flavum, lorica cordato-ovata laevi, frontis aculeis duobus acutis basi dentatis divergentibus, postica parte attenuata, tanquam breviter cornuta. Magn. $\frac{1}{48}$ ''' . Cilonii in baltico mari.
40. ——— *macroceros*: P. flavum, habitu Peridinii Tripodis, sed gracilius, cornubus longioribus, corpus quater antecelentibus. Magn. $\frac{1}{18}$ ''' . In mari baltico Dr. Michaëlis detexit, in boreali ipse legi.
41. ——— *Monas*: P. minimum oblongum obtusum, ecorne, valde sociale. Magn. $\frac{1}{144}$ ''' . In mari baltico ad Cilonium.
42. ——— *Tridens*: P. flavum, P. divergentis et P. Michaëlis habitu, superficie granulosa, frontis aculeis tribus acutis, postica parte attenuata. Magn. $\frac{1}{48}$ ''' . E mari baltico ad Cilon.
43. *PHACELOMONAS Pulvisculus*. Infus. 1840.
44. *PROROCENTRUM viride*: P. corpore minore ovato suborbiculari turgido, postico fine rotundato, aculeo frontis brevioris, interno colore viridi. Magn. $\frac{1}{96}$ ''' . In mari baltico.
45. *PRORODON viridis*: P. corpore amplo elliptico compresso viridi, dentium corona fere cylindrica. Magn. $\frac{1}{10}$ ''' . Berolini.
46. *STENTOR igneus*: Infus. 1838.
47. ——— *multiformis* = *Vorticella multiformis* Mülleri: St. caeruleo viridis, caeruleo minor, glandula interna ovali unica. Magn. $\frac{1}{15}$ ''' . In mari baltico.
48. *TINTINNUS Cothurnia*: T. corpore hyalino, lorica cylindrica hyalina obsolete annulata, postico fine parumper attenuata et truncata. Magn. $\frac{1}{36}$ ''' . In mari baltico.
49. ——— *Campanula*: T. corpore hyalino, lorica late campanulata, fronte dilatata, postica parte acuminata. Magn. $\frac{1}{24}$ ''' . In mari baltico et boreali.
50. ——— *denticulatus*: T. lorica cylindrica, hyalina, punctorum seriebus obliquis eleganter sculpta, margine frontali

- acute denticulato, et aculeo postico terminata. Magn. $\frac{1}{18}'''$.
 In mari boreali ad insulam Tjörn.
51. TRACHELIUS? *laticeps*: T. corpore plano elliptico, capitulo membranaceo lato variabili, strictura discreto, proboscide flagelliformi fere bis corpore longiore. Magn. $\frac{1}{96}'''$. E mari ad insulam Helgoland.
52. TRACHELOCERCA *Sagitta* = *Vibrio Sagitta Mülleri*: T. corpore fusiformi albo, collo longissimo, capitulo terminali nigro opaco, hinc pro nigro venditato. Magn. extensi corporis $\frac{1}{10}'''$. E mari boreali et baltico.
53. TRICHODINA? *Acarus*: T. corpore oblongo compresso laevi, hyalino, ciliis frontalibus 8 validis. Magn. $\frac{1}{48}'''$. E mari boreali.
54. VIBRIO *synxanthus*: V. minimus flavus, bacillis tenuissimis brevissimisque parumper flexuosis, raro ultra 5 articulos gentibus. Magn. singuli animalculi $\frac{1}{3000} - \frac{1}{2000}'''$. In lacte Vaccarum putrescente, teste Fuchsio; colorem aureum efficit.
55. VIBRIO *syncyanus*: V. minimus, caeruleus, bacillis tenuissimis parumper flexuosis brevissimisque, raro ultra 5 articulos gentibus. Magn. $\frac{1}{3000} - \frac{1}{2000}'''$. In lacte Vaccarum colorem caeruleum austerum efficit.

II.

Polygastrica Bacillaria.

56. ACHNANTHES *pachypus* Montagne. Lebende Kr. 1838.
57. ——— *inaequalis* Infus. 1838.
58. ACTINOCYCLUS *ternarius*. Kr. B. 1838.
59. ——— *quaternarius*. Kr. B. 1838.
60. ——— *quinarius*. Kr. B. 1838.
61. ——— *biternarius*. Lebende Kr. 1840.
62. ——— *septenarius*. Kr. B. 1838.
63. ——— *nonarius*. Lebende Kr. 1840.
64. ——— *denarius*. Kr. B. 1838.
65. ——— *undenarius*. Lebende Kr. 1840.
66. ——— *bisenarius*. Lebende Kr. 1840.
67. ——— *duodenarius*. Lebende Kr. 1840.

68. *ACTINOCYCLUS tredenarius*: A. sepimentis carens, radiis disci tredecim. Diam. $\frac{1}{56}'''$. E gothlandico mari ad insulam Tjörn dictam vivus.
69. ——— *biseptenarius*: A. sepimentis nullis, radiis disci quatuordecim. Diam. $\frac{1}{60}'''$. Fossilis e margâ Graeciae.
70. ——— *quatuordenarius*: A. sepimentis 14, in totidem loculos divisus, radiis disci quatuordecim. Diam. $\frac{1}{40}'''$. Vivus e mari boreali ad ostium Albis (Cuxhaven).
71. ——— *quindenarius*. Lebende Kr. 1840.
72. ——— *bioctonarius*: A. sepimentis carens, radiis disci sedecim. Diam. $\frac{1}{40}'''$. Vivus ad insulam Tjörn dictam Gothlandiae.
73. ——— *sedenarius*. Lebende Kr. 1840.
74. ——— *octodenarius*. Lebende Kr. 1840.
75. ——— *vicenarius*: A. sepimentis destitutus, radiis disci viginti. Diam. $\frac{1}{40}'''$. Vivus ad insulam Tjörn dictam.
76. ——— *Luna* (1): A. sepimentis nullis, disci radiis uno et viginti. Diam. $\frac{1}{40}'''$. Ad insulam Tjörn dictam vivus.
77. ——— *Ceres*: A. sepimentis nullis, disci radiis viginti duobus. Diam. $\frac{1}{38}'''$. E mari boreali, ad Tjörn et Cuxhaven dictas oras.
78. ——— *Jupiter*: A. major sepimentis carens, disci radiis viginti quatuor. Diam. $\frac{1}{36}'''$. E mari boreali ad ostium Albis (Cuxhaven).

(1) Da es bei der großen Menge von sternartigen Formen dieser Gattung, welche nun schon beobachtet sind, nicht ganz leicht ist, gefällige und zweckmäßige Namen zu geben, es auch wahrscheinlich ist, daß die bisher fehlenden Zwischenzahlen in der Strahlenmenge (welche der gleichen Größe dieser verschieden gestrahlten Körperchen und des Durchgehens der Strahlen bis zum Mittelpunkte halber nicht mit dem Wachstum zunehmen kann und sogar sich in 2 parallele Reihen, mit und ohne Scheidewände, theilt), sich noch vorfinden und neue Zwischenarten bezeichnen werden, so sind zur bequemeren und wissenschaftlich übersichtlicheren Benennung, die Namen der Planeten und 15 Fixsterne erster Größe in alphabetischer Reihe als Namen verwendet worden und zugleich darauf Rücksicht genommen, daß für die fehlenden Zahlen die entsprechenden Sterne der alphabetischen Reihe für künftige neue Arten reservirt blieben. Dieses Namen-System ist daher folgendes. Bis 20 zählt die Zahl einfach oder doppelt, 21. Luna. 22. Ceres, 23. Juvo (noch zu entdecken), 24. Jupiter, 25. Mars, 26. Mercurius, 27. Pallas, 28. Saturnus, 29. Terra, 30. Venus, 31. Vesta, 32. Uranus, 33. Acharnâr, 34. Aldebarân, 35. Antares, 36. Aquila, 37. Arcturus, 38. Betegöse, 39. Canopus, 40. Capella, 41. Fomahot, 42. Lyra, 43. Procyon, 44. Regulus, 45. Rigl, 46. Sirius, 47. Sol, 48. Spica, 49. Stella polaris. Von 50 an ließen sich Bezeichnungen des Reichthums und Überflusses anwenden.

79. *ACTINOCYCLUS Mercurius*: A. major, sepimentis nullis, disci radii viginti sex. Diam. $\frac{1}{36}'''$. Vivus ad insulam Tjörn vocatam.
80. ——— *Saturnus*: A. major, sepimentis carens, disci radii viginti octo. Diam. $\frac{1}{36}'''$. E mari boreali ad ostium Albis (Cuxhaven).
81. ——— *Uranus*: A. major, sepimentis nullis, disci radii triginta duobus. Diam. $\frac{1}{30}'''$. E mari boreali cum priore.
82. ——— *Antares*: A. major, sepimentis destitutus, disci radii triginta quinque. Diam. $\frac{1}{24}'''$. E mari boreali ad ostium Albis (Cuxhaven).
83. ——— *Aquila*: A. major, sepimentis nullis, radii disci triginta sex. Diam. $\frac{4}{30}'''$. Vivus ad Cuxhaven et Tjörn dictas maritimas oras.
84. ——— *Betegose*: A. major, sepimentis nullis, radii disci triginta octo. Diam. $\frac{1}{30}'''$. E mari ad ostium Albis (Cuxhaven).
85. ——— *Capella*: A. major, sepimentis carens, disci radii quadraginta. Diam. $\frac{1}{24}'''$. Vivus ad Albis ostium (Cuxhaven).
86. ——— *dives*: A. major, sepimentis carens (?), radii disci quinquaginta duobus. Diam. $\frac{1}{30}'''$. Fossilis in marga Graeciae.
87. ——— *Panhelios*: A. maximus, sepimentis destitutus, disci radii centum et viginti subtilissimis. Diam. $\frac{1}{15}'''$. Vivus e mari boreali ad ostium Albis.
88. *AMPHIDISCUS armatus*: A. bacillis in medio dentatis, disco radiato utrumque finem coronante. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis in America boreali.
89. ——— *Martii*: A. bacillis mediis dentatis, radii longioribus uncinatis liberis utrumque finem coronantibus. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis in argilla eduli Amazonum fluvii a Martio allata et in America boreali.
90. ——— *Rotula*: A. bacillis in medio laevibus, utroque fine in discum obscure radiatum integrum dilatatis. Long. $\frac{1}{96}'''$. Fossilis in America boreali. Dictyochis affines formae, an Spongiae?

91. AMPHIPENTAS? *Pentacrinus* Nov. Gen.: A. testulae pentagonae annulo dorsuali striato. Diam. $\frac{1}{20}$ ''' . Fossilis in Graeciae marga. Amphitetradi affinia fragmenta.
92. AMPHITETRAS *antediluviana*. Lebende Kr. 1840.
93. ———? *parallela*: A. testulae quadratae lateribus rectis, angulis obtusis, laterum punctis in lineas rectas parallelas dispositis, aperturis angulorum obscuris. Diam. — $\frac{1}{12}$ ''' . E marga Graeciae.
94. AMPHORA? *carinata*: A. major, testulae navicularis, utroque latere planae, finibus acutis, fasciis lateralibus striatis quaternis. Long. $\frac{1}{20}$ ''' . Viva ad oram Gothlandiae prope Tjörn dictam insulam.
95. ——— *crystallina*: A. laevis, testula dorso convexo, ventre concavo, utroque fine late truncato, crystallina. Long. $\frac{1}{36}$ ''' . Viva cum priore.
96. ——— *fasciata*: A. testula dorso medio convexo, ventre plano, striarum seriebus longitudinalibus tenuibusque crebris (12?) utrinque notata, utroque fine late truncato. Long. $\frac{1}{38}$ ''' . Viva cum prioribus.
97. ——— *libyca*: A. testula dorso toto convexo, ventre concavo, lateribus striatis margine interno punctatis. Long. $\frac{1}{24}$ ''' . E limo Sivanae Oaseos.
98. ARTHRODESMUS *octocornis*. Infus. 1838.
99. ——— *striatulus* = *Fragilaria striatula* Lyngbye, *Nematoplata caudata* Bory. A. catenis longis mollibus viridibus (nec siliceis) *Fragilariam rhabdosoma* referens. Latit. fasciae — $\frac{1}{48}$ ''' . E Fionia Hoffmann Bang misit.
100. ——— *truncatus*. Infus. 1838.
101. BIDDULPHIA *pulchella*. Lebende Kr. 1840.
102. ——— *Tridens* = *Denticella tridens*. Kr. B. 1838.
103. CAMPYLODISCUS *Clypeus* = *Cocconëis*? *Clypeus*. Infus. 1838.
C. testulae suborbicularis tortuosae radiis interruptis, his et disco medio linea laevi diviso reticulatoque punctatis. Diam. $\frac{1}{48}$ — $\frac{1}{18}$ ''' . Fossilis ad Franzensbad.
104. ——— *noricus* *Werneck*: C. testulae suborbicularis tortuosae radiis continuis et disco medio laevibus. Diam. $\frac{1}{36}$ ''' . Vivus ad Salisburgum.

105. **CAMPYLODISCUS** *Remora*: C. testulae suborbicularis tortuosae radiis interruptis et disco medio laevibus. Diam. — $\frac{1}{40}$ ''' . Vivus in portu Vismariensi baltico.
106. ——— (Coronia) *Echenis*: C. testulae suborbicularis tortuosae cribrosae seriebus continuis foraminosis, disco medio laevi solido. Diam. — $\frac{1}{24}$ ''' . E portu Vismariensi vivus.
107. **CERATONEIS** *Closterium*. Lebende Kr. 1840.
108. ——— *Fasciola*. Lebende Kr. 1840.
109. **COCCONEIS** *Amphiceros*: C. testula striata aspera, a latere naviculari, utroque fine subito valde attenuato et rostrato, a dorso angusta lineari. Long. $\frac{1}{48}$ ''' . Ad ostium Albis maritima.
110. ——— *finnica*. Infus. 1838.
111. ——— *limbata*: C. testula suborbiculari elliptica, margine lato foraminoso, disco medio longitudinaliter 12 lineis notato. Long. $\frac{1}{48}$ ''' . Ex aquis ad Salisburgum.
112. ———? *Navicula*: C. testula striata a latere naviculari ovata, a dorso angusta lineari, sulco longitudinali medio obscuro. Long. — $\frac{1}{72}$ ''' . Ad ostia Albis maritima, et Parasita Bacillariae paradoxae in baltico mari.
113. ——— *oceanica*. Lebende Kr. 1840.
114. ——— *Placentula*. Infus. 1838.
115. ——— *Rhombus*: C. testula striata aspera, a latere naviculari, utroque fine subito acuto. Long. — $\frac{1}{72}$ ''' . Ad ostium Albis cum C. Amphicerote, cui valde similis est.
116. **COCCONEMA** *asperum*: C. habitu et magnitudine C. lanceolati, sed striis testae denticulatis s. punctatim interruptis. Long. $\frac{1}{24}$ ''' . Fossilis ad Galliae vicum Ceytam (Puy de Dome).
117. ——— *Cretae*. Kr. B. 1838.
118. ——— *graecum*: C. habitu C. Cistulae, striis validioribus paucioribus, in 48^{vac} lineae parte 12 — 13. Long. $\frac{1}{48}$ ''' . Ex Insula Santorin dicta, illic vivam, Carolus Ritter attulit.
119. **COSCINODISCUS** *Argus*. Kr. B. 1838.
120. ——— *centralis*. Kr. B. 1838.
121. ——— *eccentricus*. Lebende Kr. 1840.
122. ——— *limbatus*: C. testulae cellulis mediis sensim majore

- ribus nec radiatis, margine radiatim lineato, limbum striatum formante. Diam. $\frac{1}{48}'''$. In Graeciae marga fossilis.
123. **COSCINODISCUS lineatus**. Kr. B. 1838.
124. ——— *minor*. Kr. B. 1838.
125. ——— *Oculus Iridis*. Lebende Kr. 1840.
126. ——— *Patina*. Kr. B. 1838. ex parte = Lebende Kr. 1840.
127. ——— *radiatus*. Lebende Kr. 1840.
128. **DENTICELLA aurita**. Infus. 1838. pag. 210.
129. ——— *Fragilaria*. Kr. B. 1838.
130. ——— *gracilis*: D. testula subtiliter transverse striata, latiore quam longa, parte laterali prope cingulum medium constricta. Catenae $\frac{1}{96}'''$ latae. Inter Diatoma auritum Agardhi ab Hoffmanno e Fionia missum. D. auritae longitudo latitudinem superat, utraque species compressa et lateribus tridentatis, aculeo laterum medio dorsuali et ventrali, aperturis duabus ad angulos laterum, media nulla convenit.
131. ——— *turgida*: D. testulae subtiliter punctatae turgidae processibus duobus lateralibus tubulosis apertis, aculeis lateralibus mediis elongatis. Diam. $\frac{1}{36}'''$. Ad Gothlandiae oram prope insulam Tjörn dictam.
132. **DESMIDIUM apiculosum**. Infus. 1838.
133. ——— *divergens*: D. laterum angulis aculeatis, ad latus unum recurvis, in corpusculis geminatis divergentibus, a dorso semilunare, superficie laevi. Diam. $\frac{1}{96}'''$. Berolini. An novum Genus?
134. ——— *ramosum*: D. laterum angulis acutis apice spinulosis, a dorso lanceolatum, tota superficie spinulis ramoso-furcatis obsita et dense hirta. Diam. $\frac{4}{48}'''$. Berolini. D. aculeato affine.
135. ——— *tridens*: D. laterum angulis acutis longe rostratis, apice tridentatis, a dorso fusiforme, tota testae mediae superficie spinulis furcatis hirta. Diam. $\frac{1}{40}'''$. Berolini. D. hexaceroti affine.
136. **DICTYOCHA aculeata**. Lebende Kr. 1840.
137. ——— *Crux*: D. cellulis quinque in formam quadratam

- ocello medio instructam conjunctis, angulis spinescentibus.
Diam. $\frac{1}{52}'''$. In marga cretacea Caltanissettae fossilis.
138. *DICTYOCHA Fibula*. Kr. B. 1838.
139. ——— *heptacanthus*: D. cellulis tredecim in formam heptagonam conjunctis, septem marginalibus, spinis totidem in septem angulis radiatim positus. Diam. $\frac{1}{46}'''$. Fossilis in marga Graeciae.
140. ——— *Navicula*. Kr. B. 1838.
141. ——— *polyactis*. Kr. B. 1838.
142. ——— *Speculum*. Kr. B. 1838.
143. ——— (Actiniscus) *Pentasterias*. Lebende Kr. 1840.
144. ——— (Actiniscus) *Sirius*. Lebende Kr. 1840.
145. ——— (Actiniscus) *Stella*. Kr. B. 1838.
146. ——— (Mesocena) *Circulus*: D. cellula unica circulari margine dentata. Diam. — $\frac{1}{48}'''$. Fossilis in marga Graeciae.
147. ——— (Mesocena) *elliptica*: D. cellula unica elliptica obscure quadrangula, spinis quatuor in formam quadratam dispositis, marginalibus. Diam. — $\frac{1}{52}'''$. Fossilis in marga insulae Zacynthi (Zante).
148. ——— (Mesocena) *triangula* = *Dictyocha triangula* Kr. B. 1838.
149. *DISCOPELA? graeca*: D. testula disciformi in lateribus planis interrupte radiatim striata. Diam. — $\frac{1}{72}'''$. E marga Graeciae.
150. ——— *Kützingii*: D. minor testula disciformi in lateribus planis margine solum radiatim striata. Diam. $\frac{1}{288}$ — $\frac{1}{96}'''$. Berolini. In Gelatina nidulatur socialis. Gallionellam variantem juvenilem refert, sed in catenas non abit.
151. *ECHINELLA fulgens*. Infus. 1838.
152. ——— *paradoxa*. Infus. 1838.
153. *EUASTRUM crenulatum* = *E. crenulatum*, Analyse des Meteorpapiers 1839.: *E. minor*, corpore gemino elliptico, granulato, margine 8—12^{ies} crenato. Magn. — $\frac{1}{96}'''$. Inter Confervarum telas Fribergenses.
154. ——— *binale* = *Heterocarpella binalis* Turpin: *E. corpore gemino suborbiculari utrinque distincte trilobo, lobis*

- terminalibus singulis truncatis, mediis contiguis rotundatis.
Diam. $\frac{1}{40}$ ''' . Berolini.
155. EUASTRUM *octolobum*: E. corpore gemino oblongo, plano utrinque quadrilobo, lobis intermediis contiguis apice bidentatis. Diam. $\frac{1}{48}$ ''' . Berolini.
156. ———? *pygmaeum* = *Frustulia coffeaeformis* Agardhi ad specimen Hoffmanni: E. corpore gemino minimo elliptico laevi integerrimo, in gelatina sociale. Diam. $\frac{1}{144}$ ''' . E mari Fioniam alluente.
157. EUNOTIA *Dianae*: E. striata, testula lineari parum latiore quam alta, dorso convexo ventre concavo, apicibus leviter reflexis arcuata, in centesima lineae parte 13 strias continente. Long. $\frac{1}{18}$ ''' . Ad Brandenburgum.
158. ——— *heptodon*: E. striata, testula semilunari brevi, ventre concavo, dorsi convexi dentibus obtusis septem. Long. $\frac{1}{48}$ ''' . E farina fossili Sueciae ad Lillhaggsjön..
159. ——— *octodon*: E. striata, testula semilunari brevi, ventre concavo, dorsi convexi dentibus obtusis octo, Long. $\frac{1}{48}$ ''' . E Farina fossili Sueciae ad Lillhaggsjön et Americae borealis.
160. ——— *enneodon*: E. striata, testula recta aut semilunari, ventre plano aut concavo, dorsi dentibus obtusis novem. Long. $\frac{1}{36}$ ''' . E Farina fossili Sueciae et Finlandiae.
161. ——— *decaodon*; E. striata, testula semilunari, ventre concavo, dorsi convexi dentibus obtusis decem. Long. $\frac{1}{40}$ ''' . E Farina fossili Finlandiae et Americae borealis.
162. ——— *endecaodon*: E. striata, testula curva, ventre concavo, dorsi convexi dentibus obtusis undecim. Long. $\frac{1}{46}$ ''' . Fossilis in Suecia et Finlandia.
163. ——— *serrulata*: E. striata, testula curva lineari, ventre concavo, dorsi convexi dentibus obtusis tredecim. Long. $\frac{1}{36}$ ''' . Fossilis in America boreali.
164. ——— *prionotus*: E. striata, testula fere recta lineari, dorsi dentibus quatuordecim. Long. $\frac{1}{24}$ ''' . E Farina fossili Sueciae.
165. ——— *bisectonaria*: E. striata, testula lineari parum cur-

- vata, dorsi dentibus sedecim. Long. $\frac{1}{24}'''$. Fossilis in Finlandia.
166. *EUNOTIA icosodon*: E. striata, testula lineari curva, dorsi dentibus ultra viginti. Long. $\frac{1}{18}'''$. Fossilis in Finlandia. In fragmento 21 dentes dorsi numerabantur.
167. ——— *nodosa*: E. striata, testula leviter arcuata, media parte utrinque inflata, apicibus reflexis, obtusis. Long. $\frac{1}{20}'''$. Fossilis in Insula Burbonica.
168. ——— *comta*: E. striata, testula curva parva, utrinque rotundata, dorso aequaliter convexo, striis validis granulatis. Long. $\frac{1}{96}'''$. E marga Graeciae.
169. ——— *hellenica*: E. striata, testula elongata leviter curva, apicibus rotundis dorso aequaliter convexo, striis tenuissimis inter costas internas validas pauciores. Long. — $\frac{1}{40}'''$. E Graeciae marga. Centesima lineae pars 4 costas offert.
170. ——— *ocellata*: E. striata, testula parva oblonga curva apicibus rotundis, dorso aequaliter convexo, striis validis crebrioribus. Long. $\frac{1}{96}'''$. E marga Graeciae. Centesima lineae pars 7 strias continet. Hae tres species forma ad E. Fabam accedunt.
171. *EUCAMPIA Zodiacus*. Lebende Kr. 1840.
172. *FLUSTRELLA concentrica*. Kr. B. 1838.
173. ——— *spiralis* = *Flustrella concentrica* Kr. B. 1838. p. 76. ex parte spirali. Has formas non calcareas sed siliceas esse, hinc non ad Polythalamia, sed ad Infusoria spectare nuper elicui.
174. *FRAGILARIA acuta* (Analyse des Meteorpapiers 1839): F. testulis singulis laevibus sexies longioribus quam latis, a latere apicibus cuneatis acutis. Long. $\frac{1}{48}'''$. E Confervarum telis Fribergensibus.
175. ——— *Catena*: F. testulis singulis laevibus bis longioribus quam latis, a latere ovatis. Long. $\frac{1}{96}'''$. Ex aquis mexicanis.
176. ——— *Glans* = *Navicula*? *Glans Infus.* 1838
177. ——— *hyemalis* Lyngbye (an *Bacillaria hungarica*?): F. testulis singulis striatis, bis quaterque longioribus quam latis, a latere lanceolatis et lineari-lanceolatis, centesima lineae

- parte 9 strias amplectente. Long — $\frac{1}{48}'''$. E Fionia misit Hoffmann Bang.
178. *FRAGILLARIA mesodon* (Analyse des Meteorpapiers 1839): F. testulis singulis parum longioribus quam latis, a latere mediis paululum turgidis apicibus constrictis obtusis, striis dentibusque solum in medio utroque latere (quaternis). Long. — $\frac{1}{92}'''$. Inter Confervarum telam Fribergensem et e Fionia missa.
179. ——— *syriaca*: F. testulis singulis octies longioribus quam latis striatis, striis in quavis centesima lineae parte decem. Long. — $\frac{1}{80}'''$. Ad oram Syriae maritima.
180. ——— *striolata* (Analyse des Meteorpapiers): F. testulis singulis ter aut sexies longioribus quam latis, a latere prope utrumque apicem obtusum capitatumque constrictis, in $\frac{1}{100}$ lineae fere 18 strias gerens. Long. — $\frac{1}{48}'''$. E Confervarum Fribergensium tela et e lacu Helvetiae.
181. *FRUSTULIA appendiculata*. Infus. 1838.
182. ——— *maritima*. Infus. 1838.
183. ——— *salina*. Infus. 1838.
184. *GALLIONELLA undulata* = *G. varians* Hassiae: *G.* articulis amplis saepe latioribus quam altis, superficie laevi, testularum pariete sub cute flexuoso, disco laterali subtilissime radiato. Diam. $\frac{1}{48}'''$. Fossilis ad Cassellam.
185. *GLOEONEMA paradoxum*. Infus. 1838.
186. *GOMPHONEMA coronatum* = *G.* capitatum Hetruriae: *G.* testula a latere lineari cuneata a dorso quater constricta, hinc media turgida, capitulo cordato valde dilatato et apiculato ornata et pede lanceolato insignis. Long. — $\frac{1}{40}'''$. Fossilis in farina silicea prope vicum Santaforam.
187. ——— *americanum*: *G.* testula lineari a dorso in tres partes oblongas decrecentes quater constricta, capitulo ovato subacuto. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis in America boreali.
188. ——— *Augur*: *G.* testula a latere lineari cuneata, a dorso apice brevius basi longius acuminata, rhomboide. Long. — $\frac{1}{80}'''$. Inter Confervas mexicanas vivum et fossile ad Ceynam Galliae (Puy de Dome).
189. *GRAMMATOPHORA africana*. Lebende Kr. 1840.
190. ——— *angulosa*. Lebende Kr. 1840.

191. GRAMMATOPHORA *mexicana*. Lebende Kr. 1840.
192. ——— *oceanica*. Lebende Ks. 1840.
193. ——— *undulata*. Lebende Kr. 1840.
194. GYMNOZYGA *moniliformis*: G. corpusculis ovatis in fila concatenatis, Gallionellae instar sulco medio instructis, cute non silicea molli, tertio vitae tempore ad Conjugatarum modum, binis coalescentibus et zygoti foetum communem edentibus. Diameter singuli corporis $\frac{1}{96}$ ''' . Unica generis species Berolini in paludosis frequens.
195. HIMANTIDIUM *Arcus* = Eunotia Arcus Infus. 1838. Viva Berolini observata catenas, Fragilariae similes, dorso convexas ventre planas efformat, divisione spontanea imperfecta ab Eunotiis recedens.
196. HYALOTHECA *cylindrica* = Desmidium cylindricum Grevillii et Brébissonis 1835.
197. ——— *mucosa* = Desmidium mucosum Brébisson. 1835. Actinocyclus variabilis Cordae 1840.
198. LITHODESMIUM *undulatum*. Lebende Kr. 1840.
199. MICROMEGA *corniculatum*. Infus. 1838.

Naviculae non striatae.

200. NAVICULA *Agellus*: N. testula a dorso lanceolata sigmatoide magna longitudinaliter subtilissime lineata, agellum sulcatum referente, a latere recta fere lineari, apicibus subacutis. Long. $\frac{1}{15}$ ''' . Ex aquis Salisburgensibus a Werneckio Berolinum missis. N. Hippocampo gracilior, longior.
201. ——— *alata*: N. testula a latere naviculari obtusa, a dorso media constricta, quatuor cristis hyalinis utrinque ad apices positae dilatata et alata, apicibus hinc late truncatis. Long. $\frac{1}{48}$ — $\frac{1}{36}$ ''' . Ad Albis ostium et prope Vismariam maritima. Valde mobilis.
202. ——— *binodis*: Navicula Librile juvenilis? Infus. 1838. Fossilis ad Santafioram Italiae nuper reperta.
203. ——— *Cari*. Infus. 1838.
204. ——— *carinata*: N. lanceolata major a latere linearis, carina dorsuali longitudinali lata. Long. $\frac{1}{18}$ ''' . Ad Geistingam rhenanam fossilis, schisti siliceo et carbonis papyracei

genus cum aliis formans. Nucleos Navicularum siliceos fere refert.

205. NAVICULA *Follis*. Infus. 1838. Fossilis ad Santaforam Italiae et e regione Degernfors Sueciae, viva, ut videtur, ad Steinbachum Pomeraniae.
206. ——— *eurysona*. Kr. B. 1838.
207. ——— *inversa*: N. brevis, a dorso sigmatoides angusta apicibus subacutis, a latere (insolito sigmatoidibus more) latissima quadrangula, media constricta, apicibus late truncatis, glandulis marginalibus. Long. $\frac{1}{48}$ ''' . Ad insulam Helgolandiam in mari boreali, Vismariae in baltico oblata, celeriter repit. N. alatae affinis, alis carens.
208. ——— *rostrata*: N. lanceolata fere rhomboide magna, apicibus acutis rostrata. Long. $\frac{1}{18}$ ''' . Fossilis in Hetruria ad Santaforam.

Naviculae striatae s. pinnatae.

ostiolis mediis instructae: *Pinnulariae*.

ostiolis mediis carentes: *Surirellae*.

209. ——— (Pinnularia) *aspera*: N. testula sexangula, a latere quadrangula, a dorso naviculari carinata, striis punctatis aspera, spatio medio transverso ad latera ampliore laevi. Long. $\frac{1}{18}$ ''' . In limo portus Christianiae viva.
210. ——— (Pinnularia) *cardinalis*: N. testula bacillari quadrangula magna, apicibus simpliciter rotundatis nec attenuatis, lateribus striatis, taenia longitudinali et fascia transversa media ad formam Crucis laevibus. Long. ad $\frac{1}{15}$ ''' latitudine saepe sexies major. Fossilis ad Santaforam.
211. ——— (Surirella) *Clypeus*: N. testula ovata ampla obtusa, pinnis latissimis in vicesima tertia lineae parte nonis. Long. $\frac{1}{23}$ ''' . Ad ostium Albis maritima.
212. ——— (Surirella) *Craticula*: N. testula lanceolata, apicibus a dorso acutis, a latere truncatis, pinnulis in centesima lineae parte septem. Long. — $\frac{1}{24}$ ''' . Berolini viva, in Insula Isle de France fossilis (= Nav. bifrons 1837).
213. ——— (Pinnularia) *Cruix*. Infus. 1838. an Tabellaria?
214. ——— (Pinnularia) *dicephala*. Infus. 1838.
215. ——— (Pinnularia) *Didymus*. Lebende Kr. 1840.

216. NAVICULA (Pinnularia) *Entomon*. Lebende Kr. 1840.
217. ——— (Surirella) *fastuosa*: N. testula elliptica majore pinnulis passim dilatatis ornata, tanquam flosculosa. Long. $\frac{1}{30}'''$ pinnulis utrinque 18. Ad insulam nomine Tjörn in mari boreali.
218. ——— (Surirella) *Folium*. Lebende Kr. 1840.
219. ——— (Pinnularia) *gemina*: N. minor, testula ab utraque facie media constricta hinc tanquam lentibus duabus magna parte coalitis constans, a latere visa apiculo medio insignis. Long. $\frac{1}{70}$ — $\frac{1}{54}'''$. Ad ostium Albis maritima.
220. ——— (Surirella) *Gemma*. Lebende Kr. 1840.
221. ——— (Surirella) *Lamella*: N. testula lamellari magna ovato-lanceolata leviter carinata, extremo margine solum striata, media tota area granulosa, a latere angusto lineari, truncata. Long. $\frac{1}{18}$ — $\frac{1}{15}'''$. In portu Vismariae viva.
222. ——— (Pinnularia) *lamprocampa*: N. testula maxima sigmatoide anguste lanceolata, a dorso subtilissime striata, apicibus subactis. Long. ad $\frac{1}{12}'''$. In portu Vismariae baltico viva. Pinnulae in sicca testa conspicuae, in humida frustra quaeruntur. Valde mobilis.
223. ——— (Pinnularia) *libyca*: N. parva, testula a dorso naviculari ovato-lanceolata acuta, a latere quadrangula truncata, pinnulis in quavis centesima lineae parte quatuordecim. Long. $\frac{1}{40}'''$. Habitus *Nav. fulvae*, lanceolata latior, nec rostrata. Sivae.
224. ——— (Pinnularia) *Monile*: N. minima testula a dorso quinque articulos aequales subglobosos constricta, a latere lineari, truncata. Long. $\frac{1}{72}'''$. Berolini. N. *nodosae* forma affinis.
225. ——— (Pinnularia) *nobilis* (= *Nav. viridis* varietas 1836): N. maxima, testulae quadrangulae bacillaris parte media aperte turgida et apicibus leviter turgidis a dorso rotundatis. Long. ad $\frac{1}{7}$ lineae accedit. Fossilis ad Santafioram et in America boreali frequens. Centesima lineae pars 16 — 18 pinnulas gerit.
226. ——— (Pinnularia) *norwegica*. Lebende Kr. 1840.
227. ——— (Pinnularia) *praetexta*: N. testula elliptica magna,

- margine lateris dorsualis latissimi pinnulis late praetexto,
 area media ampla granulosa. Long. $\frac{1}{24}'''$. E marga Grae-
 ciae. $\frac{1}{100}'''$ 17 strias offert.
228. NAVICULA (Pinnularia) *quadrifasciata*. Lebende Kr. 1840.
229. ——— (Surirella) *robusta* (olim N. *bifronti* associata): N.
 elliptica elongata magna, testulae pinnulis validis in quavis
 centesima lineae parte duabus. Long. $\frac{1}{18} - \frac{1}{10}'''$. Fossilis
 in Finlandiae farinis edulibus siliceis.
230. ——— (Pinnularia) *Kefvingensis*: N. testula parva a dorso
 lanceolata naviculari, pinnulis in medio convergentibus in
 centesima lineae parte 17. Long. $\frac{1}{36}'''$. Ad Kefvingam prope
 Holmiam H. Rose vivam legit. N. viridula gracilior est,
 sed valde affinis
231. ——— (Pinnularia) *sinuosa*: N. testula parva sigmatoide
 lanceolata lineari angusta, pinnulis in centesima lineae parte
 15. Long. — $\frac{1}{40}'''$. In Albis ostio maritima. Habitus N.
 Sigmatis, gracilior.
232. ——— (Surirella) *Testudo*: N. testula ovata ampla obtusa,
 pinnis gracilibus in vicesima quarta lineae parte 12. Long.
 $\frac{1}{24}'''$. In portu Vismariae baltico viva.
233. ——— (Pinnularia)? *thermalis*: N. testula parva lineari, a
 dorso utrinque cuneata acuta, a latere truncata. Long. $\frac{1}{48}'''$,
 6—8^{ties}. latitudine major. In thermis Aquisgranensibus.
 Habitus Fragilariae acutae. Ostiola ignota.
234. ——— (Pinnularia) *tuscula*: N. testula parva, dorsi el-
 liptici oblongi et lateris linearis utroque apice constricto
 umbonata, pinnulis in medio conniventibus. Long. $\frac{1}{72} -$
 $\frac{1}{60}'''$. Fossilis ad Santafioram.
235. NAUNEMA *micans*. Infus. 1838.
236. ——— *Hoffmanni*. Infus. 1838.
237. ODONTELLA? *tetraodon*: O. lorica membranacea a latere
 quadrangula integra, a dorso in utroque latere quadridentata,
 ovario viridi. Long. singuli corpusculi $\frac{1}{96}'''$ Kefvingae
 prope Holmiam viva. Specimina duo solitaria vidi.
238. PENTASTERIAS *obtusa*: P. corpusculis solitariis suborbicula-
 ribus pentagonis viridibus, a latere ovato-oblongis, laevibus.
 Diam. $\frac{1}{96}'''$. Berolini.

239. *PENTASTERIAS radiata*: P. corpusculorum binorum radiis elongatis asperis, corporis diametrum aequantibus, conniventibus, ovario viridi quinquefido. Diam. totius $\frac{1}{72}$ ''' . Berolini.
240. *PODOSIRA moniliformis*. Lebende Kr. 1840.
241. *PODOSPHENIA nana*. Infus. 1838.
242. *POLYSOLENIA Closterium* (= Polys. Closterium Gesellsch. naturf. Freunde 18. Juni 1839): P. corpusculis maximis obtuse fusiformibus rectis aut leviter lunatis crassis viridibus glabris, majore aetate hyalinis et undique cirrosis. Long. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ ''' . Berolini.
 Habitus *Closterii acerosi*, cujus totam structuram aemulatur. Certa vero aetate in tota superficie plurimi (ad 50) cirri e totidem aperturis antea non conspicuis prodeunt et massam internam viridem effundere videntur. *Pleurosycios myriopodus* Cordae secundum nomen et affinitatem huc spectaret, sed ex icone ejus magna differentia redit.
243. *PYXIDICULA hellenica*: P. testula ovato-oblonga, valvis urceolatis, superficie cellularum seriebus longitudinalibus insigni. Long. $\frac{1}{60}$ ''' . Fossilis in marga Graeciae et insulae Zacynthi (Zante).
 Hae formae *Pyxidiculas* aut *Gallionellas* dissolutas superficie cellulosa referunt.
244. *SPHAERASTRUM pictum*. Infus. 1838.
245. ——— *quadrijugum*. Infus. 1838.
246. *SYNCYCLIA quaternaria*: S. corpusculis binis aut quaternis laevibus, ovario aureo aut rufescente-flavo, gelatina hyalina involuta. Long. corpusculorum $\frac{1}{72}$ ''' . E mari boreali ad ostium Albis.
 Habitus *COCCONEMATIS Cistulae* striis et pedicello destituti.
247. *SYNEDRA?* *gigantea*: S. testula lineari striata maxima, laterum utroque apice subito rotundato, apicibus a dorso attenuatis subacutis, superficie in pinnularum spatiis subtilissime striata. Long. $\frac{1}{5}$ ''' . E limo Sivae in Oasi Jovis Hammonis libycae.
248. ———? *australis*: S. testula lineari striata ab omni latere apice attenuata obtusa. Long. — $\frac{1}{36}$ ''' . Ex insulae philip-

- pensis Lussoniae schisto siliceo. Genus e fragmentis non certo constitit.
249. *SYNEDRA Hemicyclus*: S. testula parva lineari semicirculari obtusa transversim striata. Diamet. longit. $\frac{1}{96}$ — $\frac{1}{72}$ ''' . Fossilis ad Degernfors Sueciae. An fragmenta corpusculorum aliorum?
250. ———? *paleacea*: S. testula angustissima laevi, apicibus subacutis. Long. $\frac{1}{40}$ ''' . In terra silicea philippensis insulae Lussoniae copiosissima. An Podosphenia? Fragilaria?
251. *STAUSTRUM aculeatum*: St. corpusculis geminatis, angulis in cornua crassa obtusa productis, superficie ubique apiculis acutis armata, ovario viridi quadrifido medio. Diam. $\frac{1}{72}$ ''' . Berolini.
252. *TABELLARIA? amphicephala*: T. testula minima, media parte valde inflata, apicibus capitatis. Long. $\frac{1}{144}$ ''' . Fossilis ad Santafioram Hetruriae. Habitus *NAVICULAE Follis*, apicibus incrassatis.
253. ——— *trinodis* = Navicula? trinodis Infus. 1838.. Fossilis in territoriis Sueciae, Degernfors, Lillhagysjön, Loka, Finlandiae Savitaipal et Italiae Santafiora, viva in portu Christianiae.
254. ——— *Bacillum*. Kr. B. 1838.
255. *TESSELLA arcuata*. Infus. 1838.
256. ——— *interrupta*. Infus. 1838.
257. *TRICERATIUM Favus*. Lebende Kr. 1840.
258. ——— *Pileus*: T. testulae triquetrae lateribus concavis, angulis acutioribus, cellularum minorum seriebus radiatis. Diam. — $\frac{1}{24}$ ''' . Fossilis in marga Graeciae.
259. ——— *striolatum*. Lebende Kr. 1840.
260. *TRIPODISCUS germanicus*. Lebende Kr. 1840.
261. *XANTHIDIUM bulbosum* = X. bulbosum 1838. Die fossilen Infusorien. X. corpusculis globosis singulis binisque, aculeatis, aculeis apice attenuatis furcatis, basi bulbosis. Diam. $\frac{1}{40}$ ''' . In pyritis Delitiensibus et anglicis.
262. ——— *tubiferum* = X. tubiferum 1837. Die fossilen Infusorien. X. corpusculis globosis, singulis binisque, acu-

- leatis, aculeis apice in tubae formam dilatatis et dentatis.
Diam. $\frac{1}{40}$ ''' . In pyritis Delitiensibus.
263. XANTHIDIUM *ramosum*. Infus. 1838.
264. ZYGOCEROS *Rhombus*. Lebende Kr. 1840.
265. ——— *Surirella*. Lebende Kr. 1840.
266. ZYGOXANTHIUM *Echinus* = Xanthidium *Echinus* Berl. naturf. Gesellsch. 18. Juni 1839: Z. corpusculis globosis, singulis binisque aculeatis, aculeis crassis brevibus apice furcatis aut trifidis, tubulis duobus lateralibus mediis, ore stellato instructis, ovario viridi. Diam. corpusculi unius $\frac{1}{40}$ ''' . Granula interna saepe mobilia. Corpusculorum paria duo zygoti foetum communem globosum laevem edunt. Berolini.

III.

Rotatoria.

267. CALLIDINA *rediviva*: C. corpore fusiformi dilute lateritio s. carneo, oculis distinctius rubris, organis rotatoriis validis. Longitudo corporis expansi $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ ''' , ovi $\frac{1}{8}$ ''' . Berolini in tectorum sedimine terreo.
268. LARELLA *Piscis* Nov. Gen. = L. *Piscis*, berl. naturf. Gesellsch. 17. März 1840: L. corporis setis aequalibus, mystacis pilis elongatis utrinque tribus ad os positus, ocellis frontalibus duobus. Long. $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{24}$ ''' Berolini et Salisburgi. Hic eandem speciem Werneckius observavit.
269. NOTOMMATA *Pleurotrocha*: N. corpore gracili cylindrico nec auriculato, pedis digitis brevissimis, oculi appendice (sacculo) obscura ovata magna, maxillarum dente uno. Long. $\frac{1}{12}$ ''' . Berolini. Forma *Pleurotrochae*.
270. ——— *Werneckii*. Infus. 1838.
271. OTOGLENA *papillosa*. Infus. 1838.
272. PHILODINA *hirsuta*: Ph. dilute flavicans hirsutiae brevi insignis, ocellis oblongis, pedis corniculis dorsualibus prae-longis. Long. $\frac{1}{6}$ ''' , ovi $\frac{1}{40}$ ''' . Vivipara. Berolini.
273. PLEUROTROCHA *renalis*: Pl. corpore elongato, antica parte leviter constricta, digitis brevioribus, fronte parum obli-

qua, truncata, glandulis pancreaticis renis forma. Longitudo $\frac{1}{20}$ ''' . Berolini.

274. TETRASIPHON *Hydrocora* Nov. Gen. = Tetr. Hydroc. berl. naturf. Gesellsch. 18. Juni 1839: T. maximus, hyalinus, organis duobus prominulis tubulosis occipitalibus, duobus aliis prope finem dorsi positis, glandulis pancreaticis quatuor globosis, maxillis bidentatis, organo rotatoria Pleurotrochae obliquo. Pedis digitis gracilibus acutis longis, ocello occipitali. Long. $\frac{1}{3}$ lineae superat. Berolini.

Hr. Poggendorff sprach über die Mittel, dem Strom der galvanischen Ketten mit Einer Flüssigkeit eine größere Stärke und Beständigkeit zu verleihen.

Unstreitig liegt das bedeutendste Hinderniß für die weitere Ausbildung der Theorie des Galvanismus in der großen Wandelbarkeit des Stroms der hydro-elektrischen Ketten, und dies Hinderniß wird durch die in neuerer Zeit angewandten Combinationen mit zwei Flüssigkeiten nur zum Theil entfernt, da bei einer solchen Anordnung verschiedene, interessante Punkte nicht mehr zu untersuchen sind. Dies ist namentlich der Fall, bei der Frage über die elektromotorischen Kräfte verschiedener Metall-Combinationen in einer gleichen Flüssigkeit. Der Verf., beschäftigt mit einer vergleichenden Untersuchung der Zink-Kupfer- und Zink-Eisen-Kette, sah sich aus diesem Grunde genöthigt, auf Mittel zu denken, dem so ungemein veränderlichen Strom dieser Ketten eine größere Beständigkeit zu geben. Im Laufe der deshalb angestellten Versuche machte er mehrfach die Erfahrung, daß, unter anscheinend völlig gleichen Umständen, sowohl der anfängliche Werth der Stromstärke als die späteren Veränderungen desselben sehr verschieden sind, und daß namentlich die Abnahme der Stromstärke keinesweges in einem geraden Verhältniß zu dieser Stärke steht, wie es doch scheint der Fall sein zu müssen, wenn diese Abnahme hauptsächlich oder alleinig von einer Ablagerung materieller Theile auf die negative Platte herrührte. Aus dieser Erfahrung schöpfte er die Hoffnung, daß es Mittel zur längeren Bewahrung der elektromotorischen Kraft auch für die Ketten mit Einer Flüssigkeit