

Vereins-Angelegenheiten.

I.

Verzeichniss der Mitglieder.

Andershof:	Herr Dr. Kämmerer.
Anklam:	„ Dr. Tramm, Oberlehrer.
Berlin:	„ Haussmann, Bergamts-Assessor.
	„ Dr. Jessen, Professor.
	„ C. Kessler.
Bohlendorf a. Rügen:	„ Freiherr v. Bohlen, Erbkämmerer.
Bonn:	„ Dr. Troschel, Professor.
Braunschweig:	„ Dr. Otto, Professor.
Divitz:	„ Graf v. Krassow.
Frankfurt a/O.:	„ Busse, Betriebs-Inspector.
Greifswald:	„ Dr. Baier, Professor.
	„ Dr. Barten, pract. Arzt.
	„ Baumgardt, Lieutenant.
	„ Dr. Baumstark, Professor.
	„ Bath, Syndikus.
	„ Dr. Behrend, Professor.
	„ Dr. Bengelsdorf, Sanitätsrath.
	„ Bindewald, Buchhändler.
	„ Böckler, Rentier.
	„ v. Brunn, Hauptmann.
	„ Dr. Budge, Privatdocent.
	„ v. Corswant, Rentier.
	„ Dr. Eichstedt, Professor.
	„ Dr. Eulenburg, Prof.
	„ Freiherr Dr. v. Feilitzsch, Professor.

VI

Greifswald:

- Herr Fischer, Lehrer.
,, v. Foller, Oberst z. D.
,, Dr. Gleitzmann.
,, Dr. Gocze, Garten-Inspector.
,, Graedener, Senator.
,, Graul, Rector.
,, Dr. Grohe, Professor.
,, Dr. Häckermann, Professor u. Kreis-
Physikus.
,, v. Hagenow, Hauptm. a. D.
,, Dr. Hänisch, pract. Arzt.
,, Dr. Hanne, Professor.
,, v. Hellfeldt, Lieutenant.
,, Holst, Senator.
,, Holtz, Ludw.
,, Dr. W. Holtz.
,, Kettner, Rentier.
,, Dr. Köhmk, Sanitätsrath.
,, Dr. Krabler, pract. Arzt u. Privatdoc.
,, Krause, Gymnasiallehrer.
,, Kunstmann, Apotheker.
,, Kruszka, Hauptmann.
,, Dr. Krey, Gymnasiallehrer.
,, Labahn, Senator.
,, Dr. Landois, Professor.
,, Dr. Limpricht, Professor.
,, Dr. Loose, Lehrer.
,, Dr. Marsson.
,, Dr. Medem, Kreisgerichtsrath.
,, Dr. Minningerode, Professor.
,, Dr. Mosler, Professor.
,, Müller, akad. Baumeister.
,, Neumann, Rentier.
,, v. Oldershausen, Lieutenant.
,, Ollmann, Departem.-Thierarzt.
,, Dr. Pernice, Prof. u. Geh. Med.-Rath.
,, Dr. Pietrusky.
,, C. Plötz.

VII

Greifswald:

- Herr Pogge, Rentier.
 „ Dr. v. Preuschen, pract. Arzt und
 Privatdocent.
 „ Dr. Quistorp, pract. Arzt.
 „ Dr. Reinhardt, Oberlehrer.
 „ Reimer, Lieutenant.
 „ Rohde, Prof. u. Oekonomie-Rath.
 „ Schauer, Rector.
 „ v. Schlichtkrull, Rentier.
 „ Schenk, Apotheker.
 „ Dr. Schirmer, Professor.
 „ Schmidt, Syndikus.
 „ v. Schubert, Oberst.
 „ Dr. Scholz, Professor.
 „ v. Schultz, Rittmeister a. D.
 „ Schünhoff, Eisenb.-Ingenieur.
 „ Dr. Schwanert, Professor.
 „ Dr. Sommer, Professor.
 „ Baron v. Steinäcker, Maj. a. D.
 „ Dr. Steinhausen, Gymnas.-Director.
 „ Stoll, Baumeister.
 „ Thiede, Gymnasiallehrer.
 „ Dr. Thomé, Professor.
 „ Dr. Trommer, Professor.
 „ v. Vahl, Rechtsanwalt u. Justizrath.
 „ Dr. Vogt, Professor.
 „ Dr. Weitzel, Oberlehrer.
 „ Westphal, Kreisbaumeister.
 „ Weyland, Maler.
 „ Wiese, akad. Forstmeister.
Hannover: „ Dr. Damman, Professor.
Helmshagen: „ Drewitz, Pächter.
Ranzin: „ v. Homeyer, Rittergutsbesitzer.
Schmoldow: „ v. Behr, Königl. Kammerherr.
Stralsund: „ Amtsberg, Oekonomie-Rath.
 „ Graf v. Behr-Ncgendank, Regierungs-
 Präsident.
 „ Dr. Kleine, pract. Arzt.

VIII

Stralsund:	Herr Dr. Passow, Gymnasiallehrer.
	„ Dr. Rollmann, Oberlehrer.
	„ Wellmann, Ober-Bauinspector.
	„ v. Flotow, Oberst-Lieutenant.
Weitenhagen:	„ Dr. Hoffmeier, Pastor.
Wiesbaden:	„ Dr. Albrecht, Appellations-Gerichts- Präsident.
Wollin:	„ Schmurr, Apotheker.

Vorstand für 1877

Herr Ludw. Holtz, Dr. Marsson, Professor Schwanert.

II.

Rechnungsabschluss für das Jahr 1876.

Einnahme.

Kassen-Bestand aus dem Jahre 1875	Mk. 422,82
Beiträge der Mitglieder	„ 327
Zuschuss von Sr. Ex. dem Herrn Cultusminister Dr. Falk	„ 300
Zinsen vom Vorschuss-Verein	„ 34,39
	<u>Summa Mk. 1084,21</u>

Ausgabe.

Für Druckkosten und Heften des Jahrgangs 8 der Mittheilungen und andere Druck-Arbeiten an Herrn Kunike	Mk. 343,95
Für Herstellung der Tafel	„ 69,50
Für lithographische Arbeiten an Herrn Bärwolff	„ 6,10
Porto	„ 30,96
Remuneration an den Vereinsboten	„ 37
	<u>Summa Mk. 487,51</u>

Einnahme Mk. 1084,21

Ausgabe „ 487,51

Bleibt Kassen-Bestand Mk. 596,70

IX

III.

Sitzungs-Berichte.

Sitzung am 1. November 1876.

Vorsitzender Dr. Weitzel. Nach Vorlesung und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung werden die Herren Baumeister Stoll und Lieutenant v. Hellfeldt zum Eintritt in den Verein angemeldet; einige Mitglieder haben ihren Austritt erklärt. Sodann theilt der Vorsitzende das Ergebniss einer kurz vorher abgehaltenen Vorstandssitzung mit. Da nach Ausweis des Protokollbuchs am 26. October seit der Begründung des Vereins zehn Vereinsjahre verflossen sind, glaubt der Vorstand dem Verein die festliche Begehung dieses Ereignisses durch eine ausserordentliche Sitzung mit Rechenschaftsbericht und Fest-Vortrag vorschlagen zu sollen. Zu derselben sollen auch Nichtmitglieder des Vereins eingeladen werden. Zur Übernahme des Fest-Vortrages hat sich Herr Prof. v. Feilitzsch schon bereit erklärt. Die Auslegung gebundener Exemplare der Tauschschriften der Bibliothek sollen stattfinden. An die Festsitzung soll sich ein Festmahl anschliessen. Der Verein erklärt seine Zustimmung zu diesen Vorschlägen und beauftragt den Vorstand mit den dazu nöthigen Vorbereitungen. Der Vorsitzende macht darauf aufmerksam, dass in der Decembersitzung die statutenmässige Neuwahl des Vorstandes stattfinden wird. — Ausser den eingegangenen Tauschschriften liegen Anerbietungen zur Anknüpfung eines Zeitschriftenaustausches vor vom naturwissenschaftlich-medizinischen Verein zu Innsbruck, vom Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse zu Wien und von der Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg zugleich mit der Einladung zum 25jährigen Stiftungsfeste der letzteren Gesellschaft.

Sodann hielt Prof. Schirmer einen Vortrag über die geschichtliche Entwicklung unserer Kenntnisse von der Accommodation des Auges. Von den Physiologen des 16ten Jahrhunderts ausgehend, die zuerst das Auge eine *camara obscura*

X

genannt, und von Kepler, der die Krystalllinse nur als ein optisches Hilfsmittel erkannt, weist derselbe darauf hin, dass Treviranus dafür gehalten, dass die blätterige Structur der Krystalllinse zur Accommodation des Auges hinreiche. Die Accommodationstheorie ist darauf von den Philosophen überhaupt verworfen. Durch die verschieden grosse Entfernung des Gegenstandes von dem Auge wird die verschieden grosse Entfernung des Bildes und dessen Deutlichkeit bedingt sein. Es ist nun die Aufgabe des Auges stets das Bild mit der grösstmöglichen Deutlichkeit auf die Netzhaut des Auges zu werfen. Diess könnte bewirkt werden 1) durch Vertiefung des Augenhintergrundes, 2) durch grössere Wölbung der Hornhaut, 3) der Linse, 4) durch Veränderung der brechenden Kraft der Medien. Am allgemeinsten wurde angenommen die Veränderung der Grösse der Sehaxe, ob aber deren Verlängerung oder Verkürzung durch die 4 Augenmuskeln, bezw. durch die beiden schiefen hervorgebracht werde, darüber herrschte keine Klarheit. Eine verlängerte Sehaxe kommt vor bei hochgradig Kurzsichtigen. Da für obige Behauptung jegliches Experiment fehlte, wurde sie bei Seite geschoben. Zur Aufstellung der heutzutage unangefochtenen Accommodationstheorie hat den Ausschlag gegeben das sogenannte Flammenbild, beobachtet und bekannt gemacht zuerst von Purkinje in seiner Schrift von 1823, dann von Sanson 1842. Diess Flammenbild ist ein Reflexbild der kugeligen Medien; das erste aufrechte rührt her von der Hornhaut, das eigentliche Püppchen, Pupille, das zweite undeutlichere aufrechte rührt her von der vorderen Linsenfläche, das dritte etwas deutlichere, aber verkehrte von der hinteren Linsenfläche. Beim Blick in die Nähe beobachtet man ein Vorgehen der Iris. Max Langenbeck in Göttingen hat 1849 beobachtet und ausgeführt, dass sich beim Blick in die Nähe Stellung und Grösse des Flammenbildchens verändern und erkannte als Grund hierfür die Veränderung der Spiegel und ihrer Stellungen zu einander. So rückt das mittlere Bild an das vordere heran und wird kleiner. Von dieser Beobachtung ist wenig bekannt geworden. 1851 gab Kramer in Groningen eine Preisschrift heraus. Derselbe hat nach Art Langenbeck's die Flammenbildchen und deren Abstand

XI

gemessen. Danach zeigt sich das ermüdete Auge wie das in die Ferne sehende, so dass die Accommodation in die Ferne gleich der Erschlaffung eine passive, die in die Nähe allein eine active ist. Kramer hält nun dafür, dass die Iris die Accommodation der Linse bewirkt. Helmholtz hat 1852 selbstständig dieselbe Theorie aufgestellt. Mit einem besonderen Instrumente, dem Ophthalmometer, hat er die Veränderung der Bilder gemessen. Seine Ansicht ist jetzt vollständig angenommen. Da die Kraft die Gestalt der Linse zu verändern in der Iris nicht liegt, so muss sie liegen in dem Ciliarmuskel, mit welchem die Aufhängebänder der Linse verwachsen sind. Die Linse hat das Streben Kugelgestalt anzunehmen vermöge ihrer Zusammensetzung aus gebogenen Fasern. Werden durch Veränderung der Ansatzstellen jene Aufhängebänder angespannt, so wird die Linse flach gedrückt, werden dagegen die Aufhängebänder schlaff, so kehrt die Linse zur grösseren Kugelgestalt zurück. Völkers und Hansen in Kiel haben bei lebenden Hunden feine Glasfäden in die Ciliarmuskeln eingeführt und aus deren Ablenkung bei der Reizung der Muskeln jene Ansicht bestätigt gefunden. Bei Augen, denen die Krystalllinse fehlt, muss die Accommodation aufhören. Bei Erschlaffung der Augenmuskeln, selbst beim Fehlen der Iris kann nach dem Obigen die Accommodation doch bestehen. Tritt nach Diphtheritis eine Accommodationslähmung, die sich jedoch meistens bald wieder verliert, ein, so wird eine vorgesetzte Convexlinse den Fehler beseitigen.

Festsitzung am 9. December 1876.

Nach Vereinsbeschluss wurde das zehnjährige Bestehen des Vereins durch eine Festsitzung begangen unter zahlreicher Betheiligung der Mitglieder und geladener Gäste, bei welcher Herr Prof. v. Feilitzsch den Fest-Vortrag hielt über „Tonwahrnehmungen“ begleitet von erläuternden Versuchen. Hierauf gab der Vorsitzende Dr. Weitzel eine gedrängte Übersicht über die Vereinsthätigkeit in den verflossenen 10 Jahren. Der Festsitzung folgte ein gemeinsames Abendessen.

Sitzung am 3. Januar 1877.

Vorsitzender Dr. Weitzel. Nach Vorlesung und Geneh-

XII

migung des Protokolls werden zum Eintritt in den Verein angemeldet: Die Herren Rentier Kettner, Dr. Barten, Gymnasiallehrer Thiede, Gymnasialdirector Steinhausen, Maler Weiland, Rentier v. Schlichtkrull und Dr. Holtz.

Man schreitet zur statutenmässigen Wahl des Vereins-Vorstandes pro 1877. An der Wahl betheiligen sich 15 anwesende Mitglieder und es haben erhalten: Prof. Schwanert 14 Stimmen, L. Holtz 14 Stimmen und Dr. Marsson 14 Stimmen, Prof. v. Feilitzsch 1 Stimme; 2 Stimmen waren ungültig. Demnach sind die erst genannten 3 Herren für das Jahr 1877 gewählt und erklären sich zur Annahme der Wahl bereit.

Hierauf spricht Dr. Weitzel über die Wirbelstürme in Anknüpfung an die jüngsten Verheerungen in Bengalen durch die Fluthwelle eines solchen Naturereignisses. Ausgehend von der Beschreibung der kleinen Wirbelwinde auf den Landstrassen und der Wasserhosen, wie sie namentlich bei Königswinter öfter über den Rhein gehen, weist er auf die Tornados in Nordamerika, die Teifune in den Japanischen Gewässern und endlich die Cyclonen oder Wirbelstürme in den indischen Gewässern bei Madagaskar und im Atlantischen Ocean hin, wie dieselben Bildungen von einem Fuss Durchmesser und 20' Höhe in den angeführten Erscheinungen eine ganze Stufenleiter des Wachstums bis zu den 200 Seemeilen breiten und 5—6000' hohen Cyclonen durchlaufen. Die Bewegung der Luft ist dabei eine dreifache: 1) aufsteigend, 2) drehend, 3) fortschreitend. Die drehende erreicht bei Cyclonen im Umfange 70—100 Seemeilen, die fortschreitende der Mitte 14 bis 20 Seemeilen in einer Stunde. — Die Vorbedingung zur Entstehung eines Wirbels ist eine ruhige Luft über möglichst glatter grosser Ebene: Bestrahlung der letzteren durch die Sonne und Erwärmung der Luft unmittelbar durch die Sonnenstrahlen wie durch die zurückgeworfenen. Dadurch wird ein labiles Gleichgewicht der Luft erzeugt, indem die wärmere, ausdehnungsfähige Luft unten, die kältere, dichtere oben liegt. Die Störung dieses Gleichgewichts an irgend einer Stelle der Grenze beider ermöglicht das Aufsteigen der warmen Luft von unten wie durch einen Schlauch. Das dauernde Aufsteigen

XIII

der Luft ist an die eine Bedingung geknüpft, dass die Wärmeabnahme nach oben für trockene Luft auf je 100^m mehr als 3,42° C, für feuchte Luft etwa nur 1° C betrage, sowie dass die warme Luft stark mit Wasser gesättigt ist, welches aus der Gasform in die flüssige Form in grösserer Erhebung übergehend durch die dabei frei werdende Wärme die aufsteigende Luft von Neuem erwärmt, wodurch diese weiter in die Höhe getrieben wird. Der aufsteigende Luftstrom erzeugt Druckverminderung; fällt in einer Cyclone das Quecksilber des Barometers um 1 Zoll, so wird dadurch angezeigt, dass auf dem Wasser im Mittelpunkt des Sturms $\frac{1}{8}$ Atmosphäre weniger drückt als ausserhalb desselben, es steigt demnach das Meer an dieser Stelle um $13,6 \times 1$ Zoll, das ist 13,6 Zoll. Obwohl das Steigen selten über 2 Fuss beträgt, so ergibt sich aus dem Durchmesser der Cyclone von 200 Seemeilen doch eine ungeheuer gehobene Wassermenge, welche über das Land geführt jene furchtbaren Überschwemmungen erzeugen kann. — Der aufsteigende Luftstrom saugt unten von allen Seiten Luft nach; das durch örtliche Hindernisse bedingte ungleichmässige Zuströmen von Luft erzeugt eine drehende Bewegung der aufsteigenden Luftsäule. Die aufsteigende Bewegung setzt sich mit der drehenden zur korkzieherartig gewundenen Bewegung zusammen. Bei der Cyclone findet das Fortschreiten nach der Seite hin statt, an welcher längere Zeit hindurch die wärmste und feuchteste Luft in ihr emporstieg. An dieser der vorderen Seite bildet sich demnach auch die dichteste Wolke. Diese Wolkenbildung mit dem gefürchteten, schwarzen Punkte, dem Ochsenauge anfangend, verbreitet sich über den halben Horizont und rückt wie eine breite Wand vom unteren Himmel heran. Sie rührt her von den grossen Mengen in die Höhe geführten und oben ausgeschiedenen Wassergases. Der Sinn der Drehung bei den grossen Cyclonen ist immer gegen die Sonne auf der südlichen Erdhälfte, im Sinne der Drehung eines Uhrzeigers, auf der nördlichen dem entgegengesetzt.

Diese Drehung wird bedingt durch den Unterschied in den Geschwindigkeiten, mit welchen die von dem Aequator oder dem Pole hinzuströmenden Luftmassen an der Erdumdrehung betheiligt sind. Der von dem Pole herkommende

XIV

Wind bleibt hinter der Erdumdrehung nach Westen zurück, der vom Aequator herkommende eilt der Erde nach Osten voraus. Der von Ost oder West zuströmende Wind ist ohne Einfluss auf die Drehung des aufsteigenden Stroms; jene bringen die Drehung im angegebenen Sinne hervor. Die Wirkung dieser Winde auf das Meer äusserst sich als die Kreuzsee. Schliesslich wies Vortragender auf die Wichtigkeit der Kenntniss dieser Stürme für den Schiffer hin und deutete durch Zeichnung an, wie sich der Schiffer in solcher Cyclone zu verhalten habe, um entweder aus derselben herauszufahren oder selbst ihren Wind zu seinen Zwecken benutzend mit ihr zu fahren.

Auf den Antrag des Herrn Dr. Weitzel wird künftig ein Fragekasten für die Versammlungen eingerichtet werden.

Sitzung am 7. Februar 1877.

Vorsitzender Prof. Schwanert. Das Protokoll der vorigen Sitzung wurde verlesen und nachdem ihm eine Bemerkung des Herrn Prof. v. Feilitzsch über die Wärme-Abnahme feuchter Luft beim Aufsteigen hinzugefügt worden war, genehmigt. Die in der Sitzung vom 3. Januar d. J. für Aufnahme in den Verein angemeldeten Herren Kettner, Dr. Barten, Thiede, Steinhausen, Weiland, Dr. Holtz, v. Schlichtkrull werden als Mitglieder proklamirt. Neu angemeldet wird zur Aufnahme Herr Rentier Neumann, hier.

Der Vorsitzende theilt mit, dass in Wien unter dem Präsidium Sr. Excellenz des Ritters v. Schmerling ein „wissenschaftlicher Club“ begründet worden sei und dass die Vicepräsidenten, die Hofräthe von Hauer und Brunner v. Wettenwyl sowie der Secretair Doblhof durch Circular die Mitglieder unsers Vereins auffordern, bei zeitweiligem Aufenthalt in Wien dem Club als Gäste oder auswärtige Theilnehmer beizutreten. Clublocal: Eschenbachgasse 9, 1 Treppe.

Herr Dr. Weitzel berichtet über den Stand der Vereinskasse, den Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1876, liefert das Baar-Vermögen an das derzeitige Vorstandsmitglied Herrn Holtz ab; wie alljährlich wird auch in diesem Jahre die Re-

XV

vision der Kasse beantragt, es werden die Herren Dr. Mars-son und Syndicus Schmidt zu Kassen-Revisoren erwählt.

Herr Prof. Jessen hielt einen Vortrag über Lichtdruck. Er spricht zunächst über die Methode des Druckens überhaupt, dann speciell über Buchdruck mit Lettern, mit in einer Ebene liegenden Buchstaben, auf welche das Papier gelegt und mittelst einer Presse aufgedrückt wird; über Kupferdruck mit glatten Metallplatten, in denen sich mit Stichel gefertigte, grubenförmige und mit Farbe ausgefüllte Vertiefungen finden, an die das Papier unter starkem Druck angedrückt wird; über Lithographie mit glatten, mit Fett überzogenen Steinplatten, welche mit Strichen oder Punkten versehen werden, auf denen die gefetteten Theile die Farbe aufnehmen, die nicht zu färbenden Stellen mit Gummiwasser überzogen werden, die feine Unebenheiten besitzen müssen, damit mit ihnen der Druck auf das darauf gepresste Papier nach der Strich- oder Punktmethod e erfolgen kann; über Schwarze Kunst oder Schabekunst, bei der in mit Asphalt überzogenen Kupferplatten mit dem Stichel das Bild aufgezeichnet wird, die bloss gelegten Kupferstellen mit Salpetersäure geätzt dadurch vertieft werden und darauf gelegte mit Gelatine überzogene und mit chromsaurem Kalium getränkte Papiere mittelst Pressen und Walzen bedruckt werden. Der Vortragende geht dann zum Lichtdruck, der Photolithographie über; es werden auch Kupferplatten verwendet, die mit Gelatine oder Collodium, auch mit Asphalt überzogen werden; es wird eine Gelatine-Chromsalzschicht auf der Platte unter einem Negativ belichtet dann kalt mit Wasser oder Petroleum abgewaschen, und die so behandelte Platte hat dann die Eigenschaft an den belichteten Stellen Farbe festzuhalten. Wird die Platte mit Farbe, Schwärze, überzogen, so nimmt sie diese an den bewussten Stellen auf und giebt solche nachher an Papier wieder ab. Das Verfahren ist besonders für Lineardrucke anwendbar; es wird von Borchard in Berlin, Römeler und Jonas in Dresden, Albert in München und den Gebr. Strumper in Hamburg ausgeführt. Vortragender spricht über die Verkleinerung der Bilder, die Schwierigkeiten des Lichtdrucks, über seine Anwendung und reicht dabei eine grosse Menge Photo-

XVI

lithographien, sowie auch Kupferstiche und Stahlstiche in verschiedener Weise gefertigt zur Vergleichung herum.

Prof. Schwanert spricht über die Zusammensetzung einer in Neu-Vorpommern gefundenen, vom Stralsunder Museum stammenden Bronze, welche enthält 85 $\frac{0}{0}$ Kupfer, 15 $\frac{0}{0}$ Zinn, Spuren von Eisen, aber kein Arsen, welches letztere in altpreussischen Bronzen gefunden ist (Siehe Prot. d. Sitz. vom 5. Juli 1876.)

Herr C. Plötz spricht über den Kohlweissling, (*Pontia Brassicae*), der im vergangenen Jahre arge Verwüstungen in den Kohlfeldern hier angerichtet hat. Er erörtert seine Entstehung aus Eiern, spricht über das Leben der Raupe, ihre Verpuppung, das Leben der Schmetterlinge, die Entstehung der zweiten Generation, die Vermehrung des Thieres und Hemmung derselben durch zwei kleine Schlupfwespen, welche ihre Eier in die Larven legen, aus denen dann im Frühlinge statt eines Schmetterlings 20—30 kleine Schlupfwespen herauskommen; diese spinnen sich um die Raupen des Kohlweisslings und verhindern seine Entwicklung. Der Untergang der Schlupfwespen ist meist Schuld daran, wenn der Kohlweissling sich zu sehr vermehrt. Der Vortragende legt mehrere solche überspinnene Puppen sowie ausgezeichnete Abbildungen vor.

Sitzung am 7. März 1877.

Vorsitzender Prof. Schwanert. An dem vorgelesenen Protokoll der vorigen Sitzung wird noch eine kleine von Herrn Plötz beantragte Änderung genehmigt. Der Vorsitzende verliest den Titel mehrerer für den Verein eingegangener Drucksachen, begrüsst das neu eingetretene Mitglied Herr Rentier Neumann, macht die Meldung des Herrn Rector Schauer zum Beitritt bekannt, berichtet über Bewilligung von 300 Mark Seitens Sr. Excellenz des Herrn Cultusministers, erbittet sich und erhält die Erlaubniss für diese Zuwendung Namens des Vereins dem Herrn Minister schriftlich zu danken, und ertheilt Namens des Vereins dem bisherigen Herrn Kassensführer, unter Bezugnahme auf den von den in voriger Sitzung gewählten Herren Rechnungs-Revisoren für richtig erklärten Rechnungs-Abschluss für das Jahr 1876 Decharge.

XVII

Darauf spricht Herr Prof. Arndt: Über die Zelle im Thier- und Pflanzenorganismus. Nach den der Schwann-Schleidenschen Zellentheorie zu Grunde liegenden Lehren war die organische Zelle ein Bläschen, bestehend aus einer allseitig in sich geschlossenen Membran und einem Inhalte, der diese erfüllte. Der Inhalt bestand aus Zellsaft und Kern. Die wesentlichsten Attribute der organischen Zelle waren somit die Zellenmembran, oder Zellenwand, der Zellsaft, der Zellkern. — Hugo von Mohl lehrte nun, dass, wiewohl der Zellsaft sehr verschieden wäre, eine hervorragende Bedeutung für die Zelle als solche doch nur jene Art hätte, welche er als Protoplasma bezeichnete. Es war das eine glasig-gallertige, elastisch-zähe, meist körnige und selbstständiger Bewegung fähige Substanz, welche in jüngeren Zellen ausser dem Kern den alleinigen Inhalt bildete, in älteren Zellen aber noch immer zu Zellkern und Zellenwand in Beziehung stand, während die anderen Arten dazu sich vollständig indifferent verhielten. Sie waren gewissermassen in das Protoplasma, aus dem sie stammten, blos eingesprengt. Nach der Schwann-Schleidenschen Zellentheorie sollten nun aus solchen Bläschen die gesammten Organismen hervorgehen, welche die Erde bewohnen, indem die Bläschen sich in die Elemente der Organe umwandelten, aus welchen jene sich zusammensetzen. Bei den Pflanzen sollten daraus die verschiedenen Gefässe und Gänge werden, bei den Thieren die differenten Gewebe, Bindegewebe, Knorpel- und Knochengewebe, Muskel, Nerv u. s. w. Da je länger je mehr man das in der That bestätigt fand, so glaubte man schliesslich, dass die Zelle überhaupt nur als Grundlage der Organismen angesehen werden könnte und dass ausser ihr es keinen Lebensträger gäbe. Schon Harvey hatte gelehrt: *Nullum vivum nisi ex ovo*. Nach langer Zeit hatte Cuvier diese Lehre wieder zu neuen Ehren gebracht und das besonders den naturphilosophischen Deduktionen Lamarcks und Geoffroy St. Hilaires gegenüber. Nachdem das Ei aber als nichts anderes, als eine organische Zelle erkannt worden war, wurde der Satz noch erweitert, oder wenn man will, auch eingengt, und besonders mit Bezug auf pathologische Vorgänge von Virchow gelehrt:

XVIII

Nulla cellula nisi ex cellula. Der Satz *Nulla cellula nisi ex cellula* ist dann namentlich in Deutschland zu einer Art Stichwort geworden und mit Anathema sit Alles belegt, was dem zu widerstreiten auch nur den Anschein erweckte. Die organische Zelle wurde damit denn aber auch zum Range des alleinigen Lebensträgers erhoben, von ihr allein jedwede Lebenserscheinung abhängig gemacht. Das war aber um so bedeutungsvoller, als man bis dahin geglaubt hatte, dass Zellen auch spontan entstehen könnten, wenn nur die Bedingungen dazu vorhanden wären, dass sie spontan alltäglich aus kleinen Körnchen, sogenannten Elementarkügelchen, auch in den Organismen wirklich entständen, und wenn das der Fall wäre, dass dann auch die sämtlichen Lebenserscheinungen nicht gerade immer Ausdruck cellularer Prozesse zu sein brauchten. Nun hat aber nachträglich Max Schultze gezeigt, dass die Zellenmembran durchaus kein nothwendiges Constituens der Zelle an sich sei, dass vielmehr eine grosse Anzahl von Zellen und namentlich alle jungen Zellen der Zellenmembran durchaus entbehren. Ferner haben Dujardin, Koelliker, Ecker, Perty, Claparède, Siebold, Lieberkühn, Haeckel gezeigt, dass bei einzelligen Amöben sehr häufig auch der Kern fehle und neuere Forscher, denen sich A. anschliesst, haben dargethan, dass auch sonstige Zellen, namentlich wieder junge, zumal weisse Blutkörperchen, keine Kerne besitzen. Wenn das aber der Fall ist, Zellen es also ohne Membran, ohne Kern giebt, was bleibt da noch von der Zelle in ihrer Eigenart? Weiter Nichts als der Inhalt und von diesem, wie seit Hugo von Mohl man weiss, wieder nichts anderes als das Protoplasma. Folgerichtig wird dann aber als eigentlicher Lebensträger auch nicht mehr die Zelle als solche anzusehen sein, sondern ein Klümpchen Protoplasma, das vielleicht einmal eine Zelle werden kann, zunächst aber von ihr sich durch nichts mehr und nichts weniger unterscheidet, als eben durch das, was die Zelle erst zur Zelle macht, vor Allem durch eine in sich geschlossene Membran und demnächst durch einen Kern. Will man jedoch ein solch Protoplasmaklümpchen durchaus eine Zelle nennen, nur um die Zelle als Lebensträger zu retten, so ist nicht viel dagegen

XIX

zu sagen. Man wird sich aber klar machen müssen, dass das Lichtenbergsche Messer ohne Heft und Klinge dann auch noch immer ein Messer ist.

Eine solche kern- und membranlose Zelle, in ihrer primitivsten Form, besteht, und manche Amöben, weissen Blutkörperchen etc. geben dafür den Beweis, aus einem Klümpchen elastisch-zähen, grauen oder gelblichen Schleims, das kontraktile ist und Bewegungen macht, die an seiner Form- oder auch Ortsveränderung erkannt werden. Dasselbe erscheint selbst bei den stärksten Vergrößerungen, wie solche durch die schönen Seybertschen Systeme à l'immersion erzielt werden, vollkommen homogen. Nicht die geringste Trübung seiner Substanz verräth eine Differenzirung, die in ihm bereits vorgegangen ist. Auf einmal aber treten äusserst feine dunkle Pünktchen in ihm auf. Dieselben vergrössern sich und wachsen zu kugel- oder stäbchenförmigen Körpern von 1,0 μ Grösse im Durchschnitt an. Da man an ihnen eine vom Centrum verschiedene peripherische Schicht unterscheiden kann, dürften sie Bläschen oder Kapseln sein. Man kann von jetzt ab am Protoplasma eine Grundsubstanz und eingesprenzte Körnchen, Kügelchen, Stäbchen unterscheiden, die ersten Differenzirungsprodukte desselben, sogenannte Elementarkörperchen, *Corpuscula primigenia*. Die *Corpuscula primigenia* verändern sich im Laufe der Zeit und grossen Theils scheint durch sie und ihren Einfluss auf die Grundsubstanz die Verschiedenartigkeit in der Wirkung des Protoplasmas selbst hervorgebracht zu werden, welche wir von ihm kennen. Auf irgend einen Reiz treten eine Anzahl *Corpuscula primigenia* auch einmal näher zusammen und bilden dann sehr deutlich abgemerkte Gruppenkörperchen im Heere der übrigen, mehr zerstreut liegenden. Eine höhere Ausbildung solcher Gruppenkörperchen führt zur Bildung von sogenannten Kernen, Nucleis. Alle Kerne in protoplasmatischen Gebilden bestehen aus solchen *Corpusculis primigeniis* in irgend einer Modifikation. Es giebt keine Kerne, die anders zusammengesetzt wären. Zusammengehalten werden die *Corpuscula primigenia* allerdings noch durch eine besondere Substanz; doch ist diese von der Grundsubstanz des

XX

übrigen Protoplasmas kaum oder nur wenig verschieden. Mit der Ausbildung eines Kernes ist für das bisherige Protoplasma-klümpchen nicht bloß ein morphologisches sondern auch physiologisches Centrum gegeben. Denn dass der Kern zu den Lebensprocessen desselben in einem nahen Zusammenhange steht, erleidet keinen Zweifel. Diese Lebensprocesse äussern unter anderen sich durch Grössenzunahme, d. i. Wachsthum, durch weitere Veränderungen und besondere Anordnungen der Corpuscula primigenia, durch Eingehen des Protoplasmas in besondere Formen, durch Produktion und Ausscheidung besonderer Stoffe von seiner Seite. Die Ausscheidung solcher Stoffe findet hauptsächlich an der Peripherie statt und durch ihre Ablagerung in festerer Form entsteht so an derselben eine derbere Hülle oder Kapsel, welche das Ganze abschliesst. Ist das geschehen, dann ist eine Zelle entstanden mit allen Attributen, die ihr zukommen. Durch solche Ausscheidungen von Kieselsäure entstehen z. B. die einzelligen Diatomeen, durch solche Ausscheidungen von Kalksalzen die einzelligen Foraminiferen, durch solche Ausscheidungen einer schleimig-gallertigen Masse die Desmidiaceen. Durch Ausscheidung von Cellulose entstehen so aber auch die gewöhnlichen Pflanzenzellen, durch Ausscheidung von Kalksalzen die Knochen-, durch Ausscheidung von Chondrin und Glutin die Knorpel- und Bindegewebszellen u. s. w. Die Zelle ist somit schon ein in der Entwicklung vorgeschrittener organischer Körper, und kein elementarer mehr. Sie ist allenfalls noch ein Elementarorganismus aber keineswegs mehr ein Elementarkörper überhaupt. Dafür spricht auch der Umstand, dass die organische Zelle als solche absterben und zu Grunde gehen kann, ohne dass das Leben, dass an ihr haftet, ebenfalls zu Grunde gehen muss. Kühne sah aus Amöben, die mit Kohlensäure behandelt und in ihr zu Grunde gegangen und zerbröckelt waren, in guter Luft in ihren Bröckeln wieder den Ausgangspunkt neuen Lebens, allerdings wieder in der Form der Amöben, werden. Sonst kann man sich davon alltäglich überzeugen, dass, wenn eine Zelle zu Grunde geht, die Elementarkörperchen ihres Protoplasmas als Theile dieses letzteren, der Ausgangspunkt eines neuen Lebens werden können.

XXI

Frei geworden bewegen sie sich in lebhaften Schwingungen hin und her, als ob ein willkürliches Wesen ihnen eigen wäre, und in zusagende Medien gerathen entwickeln sie sich und vermehren sich, als ob ihnen sogar eine besondere Fortpflanzungskraft zukäme. Sie stellen z. Th. wenigstens sogenannte Monaden, Mikrokokken, Bakterien dar und als solche in neuester Zeit die Keime zu einer ganz erheblichen Anzahl von Krankheiten. Dass diese Lebewesen damit aber doch noch lange keine Zellen sind, liegt auf der Hand und nicht minder, dass das Leben nicht unbedingt an die oder an eine Zelle gebunden zu sein braucht. Die primitivste Form in der es sich nach unserer bisherigen Kenntniss bethätigt, ist das homogene Protoplasma-klümpchen und das erste Produkt desselben, die *Corpuscula primigenia*. Aus beiden zusammen durch Entwicklung eines Kernes und Ausscheidung einer Membran geht erst eine Zelle hervor und das kann geschehen, ohne dass eine solche schon vorhanden war. Der Satz: *Nulla cellula nisi ex cellula* ist unhaltbar. Vielleicht wird sich sogar auch noch der: *Nullum vivum nisi ex ovo* Einschränkungen gefallen lassen müssen.

An der Diskussion über den durch Vorzeigung mehrerer mikroskopischer Präparate erläuterten Vortrag theilten sich die Herren Baier, Medem, Schwanert.

Herr Kreisgerichtsrath Dr. Medem zeigt ein Baroskop vor, fragt nach seiner Brauchbarkeit für Wetterbestimmungen, worauf Herr Prof. v. Feilitzsch antwortet.

Sitzung am 4. April 1877.

Nach Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung vom Vorsitzenden Prof. Schwanert und Genehmigung desselben hält das frühere Mitglied des Vereins Herr Dr. Paul Meyer einen Vortrag: Über die zoologische Station in Neapel, welche er $\frac{3}{4}$ Jahre hindurch besucht hat. Nachdem er über die klimatischen Verhältnisse Neapels sich kurz geäußert hatte, schilderte er die Lage Neapels, seines Golfs und die der zoologischen Station selbst. Das 100 Schritt vom Ufer entfernte Gebäude steht über 3 grossen, mit lufthaltigem Wasser gefüllten Bassins. Im Erdgeschoss ist das Aquarium, das aus mehreren, mit allen dort vorkommenden Seethieren von grossen

XXII

Haifischen, Rochen bis zu den Quallen und kleinsten Thieren gefüllten Bassins besteht und besondere Bassins für die sehr interessanten Tintenfische enthält. Im Arbeitsraume stehen Tische mit je einem besonderen Aquarium, von denen etwa 20 zur Zeit à 500 fr. an die verschiedenen Regierungen vermietet sind; jedem Arbeitenden werden nach einem bestimmten Schema Utensilien, Gläser, Chemikalien, Spiritus geliefert, von denen die Chemikalien meistens schlecht sind, jetzt ebenso wie die Glassachen, besser, wenn auch theurer von Deutschland bezogen werden. Der Arbeitende giebt direct oder durch Beamte der Station (z. Z. 4 Assistenten) den Fischern Aufträge für gewisse Thiere; die Fischer bringen, was verlangt wird, sogar Thiere nach Abbildungen; ihre oft unverschämten Preise dafür mindern sich durch den oft lange dauernden Handel, den die Station besorgt. Der Fang der Thiere an der Oberfläche des Wassers geschieht durch Netze von Müllergaze. Arbeitszeit ist von 8 Uhr Morgens bis 6 Uhr Abends. Eine Bibliothek mit vielen zoologischen und botanischen Werken steht zu Gebote: die Station richtet auch Aufträge auf Uebersendung von Seethieren, selbst präparirter Sachen aus und berechnet sich nur die Selbstkosten dafür. Die Rentabilität des Unternehmens lässt noch zu wünschen übrig; der Etat beträgt 10000 fr. — Der Vortragende hat daselbst hauptsächlich Entwicklungsgeschichte der Krebse studirt. Nachdem diese sich aus dem Ei entwickelt haben, müssen sie sich einfach häuten. Die jungen Seekrebse, die sich bedeutend von den alten unterscheiden, sind die früher als Zoëa bezeichneten Krebse. Plattschwänze und Gabelschwänze kommen bei diesen Zoëa vor, und bei gewissen Arten sind die Schwänze sehr eigenthümlich und für die Art charakteristisch. Der Vortragende studirte hauptsächlich den Einsiedler-Krebs (Pagurus); er hat einen Plattschwanz mit 6 Borsten. Der Vortragende fand aber dann eine siebente Borste, die sehr fein und gefiedert zu bestimmter Zeit im Ei gleich gross wie die 6 andern ist, aber schon früh im Wachsthum zurückbleibt, während namentlich die vierte sehr gross wird. Der Vortragende zeigte diese Krebsschwänze in verschiedenen Entwicklungsstadien in vergrösserten Abbildungen nach verschie-

XXIII

denen Häutungen und will einen Beweis für die Richtigkeit der Darwin'schen Theorie darin finden, dass hier aus anfangs langschwänzigen, mit gleich entwickelten Borsten versehenen, normal erscheinenden Krebsen, schliesslich ein langschwänziger unregelmässig mit Schwanzborsten versehener Einsiedlerkrebs entsteht.

An der Discussion über den Vortrag betheiligten sich die Herren Baier, Medem, Schwanert.

Herr Dr. Weitzel fragt, ob der galvanische Strom um die Erde gleich schnell von Ost nach West und umgekehrt gehe; darüber erfolgt Besprechung des Fragestellers mit Herrn Dr. Rollmann und Minningeroode, welche der Ansicht sind, dass Untersuchungen darüber noch nicht angestellt sind.

Verzeichniss

der vom September 1876 bis dahin 1877 beim Verein eingegangenen Druckschriften.

I. Deutschland.

- Augsburg.** Bericht des naturhistorischen Vereins zu Augsburg. 24 Ber.
- Bamberg.** Bericht der naturf. Gesellschaft zu Bamberg. 11 Ber. 1875—76.
- Berlin.** Zeitschr. der deutsch. geologischen Gesellschaft. Bd. 28; Heft 2, 3, 4; Bd. 29, Heft 1, 2.
 — Monatsberichte der Kgl. Preuss. Akademie der Wissenschaften 1876, Juli bis December; 1877 Jan. bis Aug.
 — Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg. Jahrg. 1876.
- Bremen.** Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins. Bd. 5, Heft 2.
- Dresden.** Sitzungsberichte der naturw. Gesellschaft Isis. 1877, Jan. — Juli.
 — Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. 1877.
- Emden.** Kleine Schriften der naturforschenden Gesellschaft. Jahresber. 62, 1876.

XXIV

- Erlangen.** Sitzungsber. der physikalisch-medizinischen Societät. Nov. 76, Aug. 1877.
- Frankfurt a/M.** Jahresbericht des physikalischen Vereins. 1875, 76.
— Bericht über die Senkenbergische Gesellschaft. 1875, 76.
- Freiburg** (Breisgau). Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft. Bd. 7, Heft 1.
- Fulda.** Berichte des Vereins für Naturkunde. Meteorologische Beobachtungen 1877.
- Giessen.** Bericht der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Ber. 16.
- Göttingen.** Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften 1876.
- Halle a/S.** Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften von Giebel und Siewert, Bd. 13 u. 14.
- Hamburg.** Naturwiss. Verein. Abhandlungen der Mitglieder als Festgabe für die 49. Naturforscher-Versammlung in Hamburg 1876.
- Heidelberg.** Verhandlungen des naturhistorisch-medizin. Vereins Bd. 1, Heft 3, 4, 5. Bd. 2, Heft.
- Kiel.** Schriften des naturwissensch. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. 2, Heft 2.
- Leipzig.** Sitzungsber. der naturforsch. Gesellschaft. 2. 3. 4. Jahrg. Nr. 1, 1877.
- Magdeburg.** Naturwissensch. Verein. Ber. 6.
- Metz.** Bulletin de la soc. d'hist. naturelle du departem. de la Moselle. 13 u. 14 (1876, 2. Ser.
- München.** Sitzungsber. der math.-physikalischen Klasse der Akad. d. Wissenschaften zu München. 1876, Heft 2, 3.
- Münster.** Jahresbericht der zoologischen Section des westphälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst. Jahrg. 1876—77.
- Neu-Brandenburg.** Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 30. Jahrg. 1876.
- Osnabrück.** Jahresbericht des naturw. Vereins. 1874—75.
- Putbus.** Entomologische Nachrichten, herausg. von Dr. Katter. Jahrg. 2, Heft 12; Jahrg. 3, Heft 1—12.

XXV

- Regensburg.** Correspondenzblatt des zoologisch-mineralogischen Vereins. 30. Jahrg.
- Rheinland u. Westphalen.** Verhandlungen des naturhistorischen Vereins. Jahrg. 32, 2. Hälfte; Jahrg. 33, 1. Hälfte.
- Stettin.** Jahresber. des ornithologischen Vereins. 4. 1876.
- Stuttgart.** Württembergische naturw. Jahreshefte. Jahrg. 33, Heft 1, 2.
— Festschrift zur 400jährigen Jubelfeier von Tübingen 1877.
- Würzburg.** Sitzungsberichte der physikalisch-medizin. Gesellschaft. Jahrg. 1876.
- Zwickau.** Jahresberichte des Vereins für Naturkunde. Jahrgang 1876.

II. Oesterreich-Ungarn.

- Aussig.** Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins. Purgold, Bildung des Aussig-Teplitzer Braunkohlenflötzes.
- Brünn.** Verhandlungen des naturforschenden Vereins. Bd. 14.
— Mittheilung der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft. Jahrg. 56.
- Innsbruck.** Berichte des naturwissenschaftl.-mathemat. Vereins. Jahrg. 1—5, Jahrg. 6, Heft 1—2.
- Pest.** Bartsch, Rotatoria Hungariae.
- Prag.** Königl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften. Abhandl. 8. — Berichte 1876. 1—7. — Jahresber. vom 12. Mai 1876.
- Triest.** Bolletino della Società Adriatica di Scienze naturali. Vol. 3, 1877, Nr. 1—2.
- Wien.** Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft. Jahrg. 1876, Bd. 26.
— Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Sitzungsber. der math.-naturw. Klasse. 1876, 22—28; 1877, 1—24.
— Jahrbuch, Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1873 Nr. 14—18, 1874, 1875, 1876, Nr. 1—10.
— Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Bd. 16, 1875—76.

III. Skandinavien.

- Christiania.** Kongelige Norske Universitet i Christiania. Abhandl. 1873—75.

XXVI

Lund. Acta universitatis Lundensis. 2 Bd. 1873—74.

Upsala. Nova acta societatis scient. Upsaliensis. Vol. extraord. 1877.

IV. Dänemark.

Kopenhagen. Oversigt over det kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandling. 1875 Apr. — Dec. 1876 Jan. — Octobr. 1877 Jan. — Maerz.

V. Luxemburg.

Luxemburg. Publications de l'Institut royal. Geologische Karte des Grossherzogthum Luxemburg nebst Wegweiser von Wied. 1877.

— Recueil des mémoires et des travaux de la société de Botanique. 1875—76 2, 3.

VI. Belgien.

Brüssel. Annales de la société entomologique de Belgique. Bd. 19.

— Compte-rendu de l'assemblée mensuelle de la société entom. Belgique. Ser. II Nr. 30—42.

VII. Frankreich.

Amiens. Société Linnéenne du Nord de la France. Nr. 52—57 und Titel T. 1, 1872, 1873. Nr. 1—18 sowie T. 2, 1874—75. Nr. 19—42, T. 3, 1877. Nr. 58—63.

Cherbourg. Société national. Compte-rendu de la séance du 30/12 76.

Lyon. Memoires de l'Academie des sciences et des belles lettres et des arts. T. 21 1875—76.

VIII. Schweiz.

Basel. Verhandlungen der Schweizer Gesellschaft. 1875, 76.

Bern. Mittheilung der naturforsch. Gesellschaft. 1876. Nr. 906—922.

Chur. Jahresber. der naturforsch. Gesellschaft Graubündens. Jahrg. 19.

XXVII

St. Gallen. Bericht über die Thätigkeit der naturf. Gesellschaft. Jahrg. 1875—76.

Lausanne. Bulletin de la société Vaudoise des sciences natur. Vol. 15. Nr. 77, 78.

Neuchâtel. Bulletin de la soc. des sc. natur. T. 10. Heft 4.

IX. Russland.

Dorpat. Naturforschende Gesellschaft. Berichte. Bd. 4, Heft 2. Archiv. Bd. 7. Lief. 4 und 5. Bd. 8, Lief. 1—2.

Helsingfors. Finska Vetenskaps Societaten Bidrag 20, 24, 25, 26; Ofversicht 17, 1874/75; 108, 1875/76. — Observations 1873, 1874. Not a T. X, 1875.

X. Einzelschriften.

Pietrusky. Ueber die Kartoffel und ihre Cultur. Amtlicher Bericht über die Kartoffel-Ausstellung zu Altenburg. 1876.

Dedekind. Anzahl der Ideal-Classen in den verschiedenen Ordnungen eines endlichen Körpers.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Vereins-Angelegenheiten V-XXVII](#)