

XXIV. und XXV.

Bericht

des

Vereins für Naturkunde

zu Cassel

über

die 2 Vereinsjahre vom 18. April 1876 bis dahin 1878

erstattet

vom zeitigen Director

Dr. Heinrich Möhl.

Mit einer naturwissenschaftlichen Abhandlung

von **Dr. H. F. Kessler.**

CASSEL.

Druck von C. Landsiedel.

1878.

Einleitung.

Wenngleich nach 2 Jahren, dass der XIX. bis XXIII. Bericht publicirt wurde, die Vereinskasse nicht so bestellt sein konnte (siehe Einleitung zu jenem Berichte) um einen Bericht mit wissenschaftlichen Abhandlungen bieten zu können, der ein würdiges Austauschäquivalent für die reichen Sendungen abgäbe, mit denen die zahlreichen Akademien und Schwestervereine uns erfreuen, so nöthigten doch verschiedene Umstände zur Herausgabe eines kurzen Berichts.

Es ist dies einmal das höchst erfreuliche Ereigniss, dass die deutsche Naturforscherversammlung Cassel die Ehre erweist, im Herbste 1878 hier zu tagen, dann das Angebot einer Abhandlung unseres in entomologischen Forschungen eifrig thätigen Mitgliedes Dr. Kessler, für deren Veröffentlichung der Verein nur einen Theil der Druckkosten zu erstatten hat, endlich der Umstand, allen Mitgliedern Nachricht zu geben von einer Sachlage, die für den Verein von höchster Wichtigkeit ist.

Letztere Angelegenheit soll hier besprochen werden. Der Verein besitzt ein ziemlich ansehnliches Naturalienmuseum, zu dessen Aufstellung der Stadtrath im Realschulgebäude sofort nach dessen Erbauung im Jahre 1844 einen grossen Saal sowie 6 kleinere Zimmer überwies. Im Jahre 1874 wurde die Forderung gestellt, da die Räume zu Schulzwecken nöthig seien, das Museum anderwärts unterzubringen.

Vorläufig hat zwar der Stadtrath von seiner Forderung Abstand genommen, mit Rücksicht darauf, dass das Museum den städtischen Schulen zu Lehrzwecken in geeigneter Weise zur Verfügung steht; damit ist indess

die Gefahr nicht beseitigt, die Forderung erneuert zu sehen, sowie die weit grössere nicht, dass der Verein mit seinen geringen Mitteln weder in der Lage ist, eine gute Conservirung des Vorhandenen als die zu Studien nöthige Vermehrung zu vollziehen.

Es traten deshalb die bereits seit 10 Jahren vom Berichterstatter ventilirten Fragen in den Vordergrund:

- 1) Wie befreit sich der Verein von seinem Museum, das ihm unter den seit 40 Jahren wesentlich veränderten Verhältnissen zum Ballast gereicht und zwar zum Vortheile seiner eignen Existenz, zum Vortheil seiner Stellung als der eines Vereins, welcher an §. 1 seiner Statuten mit Nachdruck festhalten will;
- 2) wie verwerthet er das ihm von den Gründern und seitherigen Mitgliedern anvertraute schätzbare Gut, um es im vollen Sinne, wie jene es wollten, nutzbar zu machen?

und tauchte die Idee auf, unser Museum mit der naturwissenschaftlichen Abtheilung des Landesmuseums, unter Reservirung gewisser Rechte zu vereinigen.

Die Idee fand Zustimmung, namentlich da unser ältestes, an Erfahrung und Einsicht reichstes Mitglied, Herr Geh. Regierungsrath Schwedes warm dafür eintrat, in Folge dessen der dermalige Berichterstatter dem damaligen Kgl. Oberpräsidenten Herrn von Möller mündlich die Angelegenheit vortrug und die Zusage erhielt, dass man höheren Orts, sobald die Zeit- und Verhältnisse des Museums dazu geeignet seien, das Anerbieten des Vereins annehmen, ihn in seinen Bestrebungen unterstützen und seine gerechten Forderungen in Erwägung ziehen werde.

Das Jahr 1875 brachte erst Licht und zwar in einer Weise, dass es Pflicht des Vereins sein musste, mit Rücksicht auf sich selbst und der Realisirung der auf ihn von den Gründern vererbten Pflichten die geeigneten einleitenden Schritte zu thun.

Im gedachten Jahre wurde nämlich das hiesige früher kurfürstliche Museum zum bleibenden Provinzialmuseum erklärt und zwar mit der Tendenz — zugleich mit ausreichenden Mitteln ausgerüstet — gerade die Ziele

zu realisiren, welche der hiesige Geschichtsverein und Naturverein angestrebt haben.

Jetzt, wo der Staat sich vollkommen bewusst ist, dass er durch Volksbildung stark ist, hat er auch die Aufgabe übernommen, in den Museen das Material zur Bildung nicht nur aufzustellen, sondern es so aufzustellen, dass es ein vollkommener Lehrapparat repräsentirt, wobei die Provinzialmuseen nun noch die besondere hochwichtige Aufgabe haben sollen, in ihrem archäologischen Theile die Urkunden der heimatlichen Geschichte, in ihrem naturwissenschaftlichen Theile die Naturproducte der Provinz vollständig und wissenschaftlich geordnet den Bewohnern etc. in umfassendster Weise vorzuführen.

Der Staat ist mit der Erfüllung der einen Aufgabe, die unser Verein niemals würde erfüllt haben, völlig für ihn eingetreten und somit hat der Verein die unabweisbare Pflicht, der so vortheilhaft veränderten Sachlage Rechnung zu tragen.

Der Verein muss sein Museum an den Staat abtreten, damit das jetzt in beiden Museen Vorhandene verschmolzen und gesorgt werden kann die Lücken auszufüllen. Damit wälzt er die drückende Sorge um würdige Erhaltung des ihm anvertrauten Gutes ab, verwerthet es vollständig im Sinne der Beschaffer und erfüllt die Pflicht der Dankbarkeit gegen die Stadt insofern, als das grosse Provinzialmuseum der Stadt Cassel und ihren Schulen als ausgiebigster Lehrapparat in erster Linie zu Gute kommt.

Dem Verein wird dann nicht nur eine seiner Aufgaben durch den Staat abgenommen, sondern es wird ein Centralpunkt in der Provinz geschaffen, dem alle Naturprodukte reichlich zufließen werden, was seither durch die Zersplitterung und Sonderinteressen nicht möglich war. Wenn alsdann der Verein die Stelle der Vermittelung zwischen Staat und Publicum einnimmt, bewahrt er seine Selbstständigkeit und kann dem zweiten Theile seiner Aufgabe in ausgiebigster Weise Rechnung tragen.

Der Vortrag dieser Gesichtspunkte in der General-Versammlung am 29. April 1876 veranlasste die Formulirung und Genehmigung der Bedingungen unter denen der Verein sein Museum an den Staat abtreten wolle

und wurde der Vorstand ermächtigt, nunmehr die geeigneten Schritte zu thun.

Das vom Berichterstatler ausgearbeitete Pro Memoria wurde dem zeitigen Kgl. Oberpräsidenten Herrn Freiherrn von Ende vom Vorstande unterbreitet.

Wenn auch bislang eine günstige Entscheidung nicht erfolgte, so ist doch Hoffnung vorhanden, dass nach Regelung anderweiter Verhältnisse eine befriedigende Lösung der Angelegenheit zu erwarten steht.

I.

Allgemeiner Bericht

über Stand und Gang des Vereinslebens vom 18. April 1876 bis dahin 1878
nämlich im 42. und 43. Jahre des Bestehens.

Dem Herkommen gemäss wurde, wenn nicht besondere Umstände eine Verlegung nothwendig machten, am 18. April jeden Jahres, als dem Stiftungstage des Vereins, die Generalversammlung abgehalten und vom zeitigen Director der Jahresbericht vorgetragen, sodann die Neuwahl des Vorstandes und der Conservatoren vorgenommen.

Am 2. Montag jeden Monats wurden die regelmässigen Sitzungen abgehalten, in denen reicher Stoff zu gegenseitiger Belehrung durch Vorträge, Referate aus der Austausch- und anderweiten naturwissenschaftlichen Literatur, Vorlage von Naturproducten, Experimenten etc. geboten war.

Im Sommer wurden die Sitzungen im Naturaliensaal des Vereins, im Winter in demselben Gebäude, im Conferenzzimmer der höheren Bürgerschule, ausnahmsweise, wo es für Experimente etc. nöthig war, in den betreffenden Fachauditorien der Kgl. höheren Gewerbeschule gehalten.

Als Vorstand fungirten

Director: Dr. Möhl.
Geschäftsführer: Dr. Gerland.
Bibliothekar: Dr. Kessler.
Rechnungsführer: Berginspector Sievers.

Als Conservatoren wurden am 21. April 1877 für die nächsten 3 Jahre gewählt, für die Sammlungen:

der Säugethiere:	}	Dr. Kessler.
„ Vögel:		
„ Amphibien und Fische:		Dr. Scheffer.
„ Gliederthiere:		Oberstaatsanwalt Barthels.
„ anatomischen Präparate:		Dr. Schwarzenberg.
„ Pflanzen:		Dr. Ackermann.
„ Mineralien:		Dr. Hornstein.
„ Gesteine, Petrefacten und Conchylien:		Dr. Möhl.

Personal-Veränderungen.

A. Abgang von Mitgliedern.

Als bald in den einzelnen Monatssitzungen wie auch später in den Jahresversammlungen wurde der inzwischen durch Tod abgegangenen Mitglieder, sowohl durch Erstattung eines Nekrologs, als auch eines Ueberblickes über die Thätigkeit der Dahingegangenen gedacht, und die Versammlung ehrte stets deren Andenken durch Erhebung.

Auch an dieser Stelle soll der Männer noch besonders gedacht werden, um dem zum Theil so herben Verlust, welchen der Verein dadurch erlitt, Ausdruck zu geben und das Andenken in ehrender Erinnerung zu bewahren.

Es sind dieses:

1) Dr. Louis Pfeiffer, ein Naturforscher von eminenter Begabung und staunenswerther Arbeitskraft. Dieser hatte sich im Jahre 1836 als bald den 15 Vereinsgründern zugesellt und wurde gelegentlich seines 50jährigen Doctorjubiläums am 4. Juli 1875 zum Ehrenmitglied des Vereins ernannt. Eine Lebensskizze des weltberühmten Mannes ist in der Zeitschrift der Kais. Leop. Caroling. Academie in Dresden, Leopoldina 1878 Heft XIV. S. 1—2 mitgetheilt. Im Interesse der Vereinsbestrebungen bearbeitete er eine Flora von Niederhessen und Münden, die Phanerogamen sowie von den Kryptogamen die Farren etc., Laub- und Lebermoose enthaltend und übergab dem Verein das dieser sorgfältigen Bearbeitung zu Grunde liegende Herbarium.

2) Hofapotheker Nagell gehörte dem Verein seit 1860 an und war ein für die Vereinsbestrebungen recht thätiges Mitglied.

Der Verein verlor ausserdem:

- | | |
|---|-------------------|
| 1) Herrn Dr. Kupfer durch Uebersiedelung nach Wiesbaden. | |
| 2) „ Dr. Rathke durch Berufung zu einer Professur nach Halle. | |
| 3) „ Dr. Jäckel | |
| 4) „ Dr. Schwarzenberg | } durch Austritt. |
| 5) „ Lehrer Wiegand | |
| 6) „ Hofzahnarzt Zimmer | |

B. Zugang.

- 1) Herr Dr. Ackermann am 10. Juli 1876.
- 2) „ Forstrath Weber am 16. October 1876.
- 3) „ Dr. Rost am 12. Februar 1877.

- 4) Herr Major von Stamford am 11. Juni 1877.
- 5) „ Particulier Bulle am 11. Juni 1877.
- 6) „ Regierungsath Althaus am 10. December 1877.
- 7) „ Dr. Ide am 14. Januar 1878.
- 8) „ Geh. Sanitätsrath Dr. Stilling am 11. Februar 1878.
- 9) „ Dr. Eysell am 11. März 1878.
- 10) „ Reallehrer Simon am 11. März 1878.

II.

Nachweis

über den Stand der Vereinskasse.

Einnahme in 1877	492 Mark — Pf.
Kassebestand von früher	272 „ 09 „
	764 „ 09 „
Ausgabe bis Ende 1877 =	267 „ 94 „
Bleibt Kassebestand	496 Mark 15 Pf.

III.

Verzeichniss

der Mitglieder zu Anfang des Jahres 1878/79.

A. Ehrenmitglieder.

- 1) Frau Pfeiffer, W., geb. Jäckel, dahier.
- 2) Herr v. Bodelschwingh, Oberpräsident a. D. Excell.
- 3) „ Bunsen, Dr., Professor und Geh. Rath, in Heidelberg.
- 4) „ v. Dechen, Dr., Berghauptmann, Geh. Rath. Excell. Bonn.
- 5) „ v. Ende, Oberpräsident, dahier.
- 6) „ Geinitz, Dr., Professor, Hofrath in Dresden.
- 7) „ Philippi, Dr., Professor und Director, St. Jago in Chili.
- 8) „ vom Rath, Dr. und Professor in Bonn.
- 9) „ Schwedes, Geh. Rath dahier.
- 10) „ Wagner, Registrator a. D. dahier.
- 11) „ Weise, Oberbürgermeister dahier.
- 12) „ Wöhler, Dr., Professor und Geh. Rath in Göttingen.
- 13) „ Zirkel, Dr. und Professor in Leipzig.

B. Correspondirende Mitglieder.

- 1) Herr Aichhorn, Dr. und Professor in Graz.
- 2) „ Althaus, Regierungs-Assessor in Hanau.
- 3) „ Bauer, Dr. und Physikus in Nentershausen.
- 4) „ v. Bibra, E., Dr. in Nürnberg.
- 5) „ Boll, Dr. in Neubrandenburg.
- 6) „ Brandt, Domänenpächter in Möllenbeck.
- 7) „ Buchenau, Dr., Professor und Director in Bremen
- 8) „ Buff, Dr., Professor und Geh. Rath in Giessen.
- 9) „ Burkhard, Professor in Bückeburg.
- 10) „ v. d. Busch, Consul in Bremen.
- 11) „ v. Buttlar, Forstmeister in Arolsen.
- 12) „ Caspary, Dr. und Professor in Königsberg.
- 13) „ Claus, Dr. und Professor in Wien.
- 14) „ Danz, Berginspector in Herges.
- 15) „ Dunker, Dr., Professor und Geh. Rath in Marburg.
- 16) „ Dunker, Geh. Rath in Halle.
- 17) „ Ehrlich, Custos in Linz.
- 18) „ Eisenach, Dr. med. und Kreisphysikus in Rotenburg.
- 19) „ Fick, Dr. med. und Professor in Zürich.
- 20) „ Focke, Dr. med. in Bremen.
- 21) „ Graf, Apotheker in Sachsenhagen.
- 22) „ Grebe, Director der Forstacademie in Eisenach.
- 23) „ Gräger, Apotheker in Mühlhausen.
- 24) „ Gundlach, Dr. in Mantanzas auf Cuba.
- 25) „ Hauer, F. Ritter von, Dr. Hofrath und Director der K. K. geologischen Landesanstalt in Wien.
- 26) „ Kaup, Dr. und Professor in Darmstadt.
- 27) „ Kirschbaum, Dr. und Professor in Wiesbaden.
- 28) „ v. Klippstein, Dr. und Professor in Giessen.
- 29) „ Kopp, Dr. und Professor in Heidelberg.
- 30) „ Kupfer, Dr. med. Wiesbaden.
- 31) „ Mürhy, Dr. in Göttingen.
- 32) „ Ochsenius, C., Consul in Chili (Marburg.)
- 33) „ Pagenstecher jun., Dr. und Professor in Heidelberg.
- 34) „ v. Paiva, Professor in Porto in Spanien.
- 35) „ Peck, Dr. und Custos des Museums in Görlitz.
- 36) „ Pfannkuch, Berginspector auf Habichtswald.
- 37) „ Pfeffer, Apotheker in Marburg.
- 38) „ Prestel, Dr. und Professor in Emden.
- 39) „ Rathke, Dr. und Professor in Halle.
- 40) „ Sandberger, F., Dr. und Professor in Würzburg.

- 41) Herr Scacchi, Dr. in Neapel.
- 42) „ Schuch, Dr. in Regensburg.
- 43) „ Schüssler, Seminarlehrer in Dillenburg.
- 44) „ Schwabe, Hofrath in Dessau.
- 45) „ Schwenken, Bergamtsassessor in Marburg.
- 46) „ Sezekorn, Baurath in Marburg.
- 47) „ Speyer, O., Dr., Landesgeolog in Berlin.
- 48) „ Stricker, Dr. med., Frankfurt a. M.
- 49) „ Struck, C., Dr., Gymnasiallehrer und Custos des Maltzahn'schen Museums in Waren.
- 50) „ Sturm, J. W., Dr. in Nürnberg.
- 51) „ Temple, Rudolph, Inspector in Pest.
- 52) „ Wagner, Dr. und Reallehrer in Fulda.
- 53) „ Walzl, Professor in Passau.
- 54) „ Weber, C. O., Dr. und Professor in Bonn.
- 55) „ Wigand, Dr., Professor und Director des botanischen Gartens in Marburg.
- 56) „ v. Zepharovich, Ritter, Dr., Professor und Bergrath in Prag.
- 57) „ Zimmermann, Dr. in Hamburg.

C. Ordentliche Mitglieder.

- 1) Herr Ackermann, Dr. Reallehrer.
- 2) „ Althaus, Regierungsrath.
- 3) „ Bartels, Oberstaatsanwalt.
- 4) „ Barth, J., Special-Contrôleur.
- 5) „ v. Berlepsch, Graf.
- 6) „ Buderus, Dr., Prof. und Rektor der höheren Bürgerschule.
- 7) „ Buhse, Berg-Ingenieur.
- 8) „ Bulle, Particulier.
- 9) „ v. Buttlar, Freiherr, Oberforstmeister zu Riede.
- 10) „ Cöster, Bahnhofs-Inspector.
- 11) „ Cornelius, Probator.
- 12) „ Credé, Hofmaurermeister.
- 13) „ Descoudres, Bergrath.
- 14) „ Diemar, Fabrikant.
- 15) „ Eysell, Dr. med., practischer Arzt.
- 16) „ Fischer, Th., Verlagsbuchhändler.
- 17) „ Fischer, Carl, desgl.
- 18) „ Freyschmidt, Buchhändler.
- 19) „ Fulda, Oberbergdirector.
- 20) „ Gerland, Dr., Od. Lehrer der höheren Gewerbeschule.
- 21) „ Guckelberger, Dr., Rentier.

- 22) Herr Harnier, Dr., practischer Arzt.
- 23) „ Hess, V., Mechanikus und Optikus.
- 24) „ Heuckeroth, Dr., Zahnarzt.
- 25) „ Heuckeroth, Bernh., desgl.
- 26) „ Heidenreich, Partikulier.
- 27) „ Hinkelbein, Dr., practischer Arzt.
- 28) „ Hoffmann, Regierungssecretar.
- 29) „ Holland, Obersteiger.
- 30) „ Hornthal, Kaufmann.
- 31) „ Hornstein, Dr., Oberlehrer der Realschule I. Ordnung.
- 32) „ Ide, Dr., Lehrer an der höheren Bürgerschule.
- 33) „ Kessler, Dr., Od. Lehrer der höheren Bürgerschule.
- 34) „ Kümmel, Kaufmann.
- 35) „ Lenz, Museums-Inspector.
- 36) „ Malz, F., Fabrikant.
- 37) „ Meimberg, Königlicher Schlossgärtner zu Schönfeld.
- 38) „ Möhl, Dr., Od. Lehrer der Kgl. höheren Gewerbeschule.
- 39) „ Paak, Fabrikant.
- 40) „ Petersen, Regierungsdiätar.
- 41) „ Rost, Dr., Lehrer der Kgl. höheren Gewerbeschule.
- 42) „ Rosenzweig, F., Droguist und Fabrikant.
- 43) „ Rudolph, Ingenieur.
- 44) „ Scheffer, Dr., practischer Arzt.
- 45) „ Schmidt, Particulier.
- 46) „ Schönwerk, Schuhmachermeister.
- 47) „ Schotten, Dr. und Obermedicinalrath.
- 48) „ Schulz, Eichungs-Inspector.
- 49) „ Schwarzenberg, Dr., practischer Arzt.
- 50) „ Sievers, Münzverwalter a. D.
- 51) „ Simon, Reallehrer.
- 52) „ Speyer, Professor und Od. Lehrer der höheren Gewerbeschule.
- 53) „ v. Stamford, Major a. D.
- 54) „ Stein, Dr., Seminarlehrer.
- 55) „ Stern, Lehrer.
- 56) „ Stilling, Dr. med., Geh. Sanitätsrath.
- 57) „ Stilling, Dr., practischer Arzt.
- 58) „ U-h, Dr., Oberlehrer des Königlichen Gymnasiums.
- 59) „ Vogeley, Oekonomierath und Generalsecretar des landwirthschaftlichen Centralvereins.
- 60) „ Wagner, Th., Fabrikant.
- 61) „ v. Waitz, Baron, Ritterguts- und Bergwerksbesitzer.
- 62) „ Weber, Forstrath bei Kgl. Regierung.

- 63) Herr Wendelstadt, Regierungsrath.
- 64) „ Wolff, Fabrikant.
- 65) „ Zuschlag, Dr., Oberlehrer des Königlichen Gymnasiums.

IV.

Verzeichniss

der Academien und Gesellschaften, von welchen der Verein im Austausch die angeschriebenen Literalien erhält.

- 1) Annaberg-Buchholz. Verein für Naturkunde: Dessen Jahresberichte.
- 2) Altenburg. Naturhistorischer Verein. Dessen Schriften: „Mittheilungen aus dem Osterlande.“
- 3) Amsterdam. Königliche Akademie der Wissenschaften. Deren Jahrbücher und Verhandlungen.
- 4) Antwerpen. Societé palaeanthologique de Belgues. Deren Bulletins.
- 5) Augsburg. Naturhistorischer Verein. Dessen Berichte.
- 6) Aussig. Naturverein. Dessen Berichte.
- 7) Bamberg. Naturforschende Gesellschaft. Deren Berichte.
- 8) Bamberg. Gewerbeverein. Dessen Wochenschrift und wissenschaftliche Beilagen.
- 9) Basel. Naturforschende Gesellschaft. Deren Verhandlungen.
- 10) Berlin. Naturwissenschaftlicher Verein für Vorpommern und Rügen. Dessen Mittheilungen.
- 11) Bern. Naturforschende Gesellschaft. Deren Mittheilungen.
- 12) Bistritz in Siebenbürgen. K. K. Gewerbeschule. Deren Abhandlung:
- 13) Blankenburg. Naturverein des Harzes.
- 14) Bonn. Gesellschaft für Naturkunde der preussischen Rheinlande und Westfalens. Verhandlungen.
- 15) Boston. Society of natural history. Memoires.
- 16) Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresberichte und Abhandlungen.
- 17) Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresberichte sowie Abhandlungen der philos.-histor. und der naturwissensch.-medizinischen Abtheilung.
- 18) Brünn. K. K. mährisch-schlesische Gesellschaft für Ackerbau, Natur- und Heilkunde. Notizblätter und Mittheilungen.
- 19) Brünn. Naturverein. Verhandlungen.

- 20) Brüssel. Königl. Akademie der Wissenschaften. Bulletins, Annuaire, Annales meteorologiques.
- 21) Budapest. Kgl. Geolog. Reichsanstalt. Deren Publicationen.
- 22) Christiania. Kgl. Universität. Abhandlungen.
- 23) Chemnitz. Naturwiss. Gesellschaft. Berichte.
- 24) Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte.
- 25) Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Jahresberichte und Abhandlungen.
- 26) Darmstadt. Verein für Erdkunde und Mittelrheinisch-geologischer Verein. Deren Notizblätter.
- 27) Dessau. Naturhistorischer Verein für Anhalt. Dessen Berichte.
- 28) Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte. Dessen Berichte etc.
- 29) Dorpat. Verein für Naturkunde in Livland, Esthland und Kurland. Dessen Archiv etc.
- 30) Dresden. K. K. Leopoldinisch-Carolingische Akademie deutscher Naturforscher. Deren „Leopoldina.“
- 31) Dresden. Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Deren Sitzungs- und Jahresberichte
- 32) Dürkheim a. H. Naturw. Verein der Rheinpfalz „Polichia“. Dessen Schriften.
- 33) Emden. Naturforschende Gesellschaft. Deren Jahresberichte und kleine Schriften.
- 34) Erlangen. Physik. mediz. Gesellschaft. Deren Berichte.
- 35) Frankfurt a. M. Freies deutsches Hochstift. Dessen Berichte.
- 36) Frankfurt a. M. Zoologischer Garten. Dessen Zeitschrift.
- 37) Frankfurt a. M. Physikalischer Verein. Dessen Jahresberichte.
- 38) Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft. Deren Berichte.
- 39) Fürth. Gewerbeverein.
- 40) Fulda. Verein für Naturkunde. Dessen Jahresberichte.
- 41) St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Deren Berichte.
- 42) Genf. Naturhistorische Gesellschaft.
- 43) Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Deren Verhandlungen und Jahresberichte.
- 44) Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Deren Jahresberichte. Abhandlungen.
- 45) Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Deren Berichte.
- 46) Göttingen. Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften. Deren Nachrichten.
- 47) Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Dessen Mittheilungen, Karten etc.
- 48) Halle. Naturforschende Gesellschaft. Deren Sitzungsberichte.
- 49) Halle. Verein für Erdkunde. Dessen Berichte und Abhandlungen.

- 50) Hamburg. Naturforschende Gesellschaft.
- 51) Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Dessen Berichte.
- 52) Hanau. Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Deren Jahresberichte.
- 53) Hannover. Naturforschende Gesellschaft. Deren Jahresberichte und Abhandlungen.
- 54) Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Dessen Sitzungsberichte.
- 55) Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Dessen Verhandlungen und Mittheilungen.
- 56) Kairo. Verein für Naturkunde Egyptens.
- 57) Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Mittheilungen.
- 58) Klagenfurt. Naturhistorisches Museum für Kärnthen. Dessen Jahrbücher.
- 59) Königsberg. Physikal.-oekonomische Gesellschaft. Deren Schriften.
- 60) Landshut. Botanischer Verein. Dessen Jahresberichte.
- 61) Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles. Deren Bulletins.
- 62) Leipzig. Museum für Völkerkunde. Berichte.
- 63) Linz. Museum Francisco-Carolinum. Jahrbücher.
- 64) Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Dessen Jahreshefte.
- 65) Luxemburg. Botanische Gesellschaft. Verhandlungen.
- 66) Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Dessen Sitzungsberichte und Abhandlungen.
- 67) Manchester. Literary and philosophical society. Deren Memoires and Proceedings.
- 68) Mannheim. Verein für Naturkunde. Dessen Berichte.
- 69) Marburg. Gesellschaft zur Förderung der gesammten Naturwissenschaften. Deren Berichte und Schriften.
- 70) Moskau. Société imperiale des naturalistes. Deren Bulletins.
- 71) München. Königl. Baierische Akademie der Wissenschaften. Deren Sitzungsberichte.
- 72) Neapel. Königl. Akademie der Wissenschaften. Deren gesammte Schriften.
- 73) Neisse. Naturwissensch. Verein „Philomathie“. Dessen Berichte.
- 74) Neubrandenburg. Verein für Freunde der Naturwissenschaften in Mecklenburg. Dessen Berichte.
- 75) Neuschatel. Société des sciences naturelles. Deren Bulletins.
- 76) Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Deren Jahresberichte.
- 77) Nürnberg. Germanisches Museum. Dessen Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit.

- 78) Offenbach. Verein für Naturkunde. Dessen Jahresberichte.
- 79) Osnabrück. Naturwiss. Verein. Jahresberichte.
- 80) Passau. Naturhistorischer Verein. Dessen Berichte.
- 81) Petersburg. Kgl. Akademie der Wissenschaften.
- 82) Prag. Naturwissenschaftlicher Verein „Lotos“. Dessen Berichte.
- 83) Prag. Kgl. böhmische Gesellschaften der Wissenschaften. Sitzungsberichte und Abhandlungen.
- 84) Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde. Dessen Verhandlungen.
- 85) Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein. Dessen Correspondenzblatt.
- 86) Reichenbach. Voigtländischer Verein für Naturkunde. Berichte.
- 87) Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mittheilungen.
- 88) Riga. Naturforschender Verein. Dessen Correspondenzblätter, Arbeiten und Denkschrift zum 25jährigen Jubiläum am 27. März 1870.
- 89) Schleiz. Naturverein.
- 90) St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Deren Jahresberichte.
- 91) Stockholm. Königliche Academie der Wissenschaften. Deren Verhandlungen.
- 92) Stuttgart. Württembergischer Verein für vaterländische Cultur.
- 93) Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Deren Verhandlungen.
- 94) Trier. Gesellschaft für nützliche Forschungen. Deren Jahresberichte und Abhandlungen.
- 95) Venedig. Akademie der Wissenschaften.
- 96) Wien. K. K. Akademie der Wissenschaften. Deren Sitzungsberichte.
- 97) „ K. K. geologische Reichsanstalt. Deren Verhandlungen.
- 98) „ K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Deren Verhandlungen.
- 99) „ Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Deren Schriften.
- 100) Washington. Smithsonian Institution. Dessen Annual Reports etc.
- 101) Wiesbaden. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Dessen Jahrbücher.
- 102) Würzburg. Medicinisch-physikalische Gesellschaft. Deren Sitzungsberichte.
- 103) Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Deren Vierteljahrsschriften.
- 104) Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresberichte.

V.

Uebersicht

der in den Monatssitzungen gehaltenen Vorträge in alphabetischer Ordnung
der Herren Vortragenden als Auszug aus den Sitzungsprotokollen.

1876—77.

1) Herr Ober-Staatsanwalt Barthels knüpfte in der General-Versammlung vom 29. April v. J. zur Erinnerung an das verstorbene Vereins-Mitglied, Rechnungsrath Dr. Riehl, an den vom Berichterstatter mitgetheilten Nekrolog an. Nach einer Schilderung der amtlichen und gesellschaftlichen Stellung des Verstorbenen wurde besonders hervorgehoben, wie Riehl durch sein umfangreiches entomologisches Wissen mit den bedeutendsten Fachgelehrten in Verbindung gestanden und deren Achtung in hohem Grade genossen habe, wie er stets bestrebt gewesen sei, seine bedeutenden Sammlungen zu vermehren und dies besonders durch die in Cuba von Dr. Gundlach gemachte und hierher gesandte Ausbeute gethan habe. Dadurch sei er denn auch in den Stand gesetzt worden, in regem Austauschverkehr mit zahlreichen Entomologen zu stehen. Die eigne literarische Thätigkeit Riehls war zwar nicht derart, dass sie sich in voluminösen Werken aufgestapelt findet, allein er war um so tiefer und gründlicher in ein kleines Detail eingedrungen. Die Publication des Verzeichnisses der in der Umgegend Cassels aufgefundenen Käfer, welche der Verein nach Riehls Ermittlungen veranlasste, wird nicht allein Riehls Namen in der Gelehrtenwelt ein dankbares und achtbares Andenken sichern, sondern auch in unserm Vereine, da mit jener Untersuchung eine gründliche Arbeit aus dem Rahmen der Vereinsbestrebungen geliefert ist.

2) Derselbe hielt am 13. November 1876 unter Vorlage einer Karte Theobald's, zahlreicher Photographien und selbst gesammelter Käfer einen Vortrag über das Oberengadinthal in den Schweizer Alpen, Canton Graubünden. Nach einer anschaulichen Characteristik der Felsgestalten und Berggehänge, welche bei dem vielfachen und raschen Gesteinswechsel dem Thale seine Berühmtheit als einem der imposantesten Alpenthäler verschafft haben, verbreitete sich der Vortrag speciell über das Leben der dortigen Bevölkerung, die Ausdehnung und den Character der Pflanzen- und Thierwelt und hier namentlich über Käfer. Herr Dr. Ackermann legte eine Reihe von getrockneten sehr schön präparirten Pflanzen aus dem Ober-

engadin vor, welche den Vortrag wesentlich und in anschaulichster Weise unterstützten.

3) Herr Controlleur Barth sprach am 12. Februar 1876 über Thierfährten. Diese Mittheilung, illustriert durch Zeichnungen der Fährten gewisser mit sog. Afterzehe versehener Hunde und verfolgter Hasen, war hervorgerufen durch anderweite Vorlagen von Fährtenabdrücken und zeigte dass, obwohl practische Jäger wohl vertraut sind mit den Fährten vieler der ihnen bekannten Thiere, doch im Allgemeinen dem Gegenstand noch nicht die nöthige Aufmerksamkeit gewidmet ist, die er verdient, um Rückschlüsse auf urweltliche Thiere zu machen, von denen ausser den Abdrücken der Fährten nichts bekannt ist.

4) Derselbe legte am 8. Januar 1876 zwei Sandsteinplatten mit schönen Margandendriten vor, die eine Erklärung derselben und Vergleichung mit anderen auf Kalkplatten etc. veranlasste.

5) Herr Dr. Gerland hielt am 16. October 1876 einen längeren Vortrag über die Ausstellung wissenschaftlicher Apparate und Hilfsmittel im Kensington Museum in London.

Der Vortragende war vom Kgl. Handels-Ministerium nach London entsendet worden, um specielle Studien über historische physikalische Apparate dortselbst zu machen. Dieser erste Vortrag gab zunächst ein Bild von den bedeutenden Räumlichkeiten und der Anordnung der Aufstellung, schilderte in allgemeinen Zügen den Character der so überaus reich beschiedenen Ausstellung in ihren einzelnen Gruppen und Abtheilungen und hob hervor, dass man den aus dem hiesigen Museum eingesandten Gegenständen mit Rücksicht auf ihre hohe Bedeutung für die Entwicklung der Naturwissenschaften auch einen bevorzugten Platz in der Ausstellung gegeben habe. Mehrere der ausgestellten Objecte, darunter auch der von Cassel entsendete Papin'sche Dampfcylinder und dessen Geschichte wurden näher beschrieben.

6) Derselbe hielt am 12. März 1877 einen Vortrag über Pendeluhrn, erläuterte mit Hülfe verschiedener alter Zeichnungen die ersten Anfänge zur Benutzung des Pendels als Regulator der Zeitmessung und wies nach, dass die Priorität der Erfindung Gallilaei gebühre.

7) Herr Dr. Hornstein legte am 8. Januar 1877 eine Anzahl von Fischabdrücken aus dem Kupferschiefer und Soolenhofer Kalkschiefer vor, um daran zu erläutern, dass die Krümmung, welche eine grosse Zahl der Abdrücke aus ersterer Formation zeigt, eben nicht durchgreifend ist, deshalb auch die dafür gegebene Erklärung nicht stichhaltig sein könne.

Bei der Discussion, welche sich hieran knüpfte, setzte Herr Dr. Kupfer die Einwirkung der Gifte auf den thierischen Organismus und besonders den der Fische auseinander.

8) Derselbe (Dr. Hornstein) zeigte hierauf noch eine Anzahl grosser Sandsteinplatten vor, welche aus verschiedenen Lagen übereinander stammend Abdrücke von Thierfährten, sowie Ausgüsse von ehemaligen Sprüngen, wie ein Netzwerk in überaus reicher Zahl und Schönheit repräsentiren. An diesen Platten sowohl wie an noch weit grösseren, von denen der Vortragende in den Steinbrüchen bei Carlshafen eine Zeichnung in natürlicher Grösse entnommen hatte, war es demselben möglich geworden, auf die Schrittweite und Fussstellung des Thieres, welches die Fährten hinterlassen, schliessen zu können. Die weiter vorgelegten Zeichnungen der weit grösseren Abdrücke im Sandstein der Heldburg bei Hildburghausen, zum Theil von dem sehr scharfen Exemplar im hiesigen Museum entnommen, lassen keinen Zweifel darüber, dass die Fährten im Carlshafer Sandstein einer *Chirotherium*-species angehören, wie auch die erhabenen Leisten dafür sprechen, dass der Schlamm, in welchem die Fährten abgedrückt waren, vor einer neuen Ueberfluthung mannigfach durch Austrocknen rissig geworden sein musste.

9) Derselbe sprach am 14. August 1876 unter Vorlage einer interessanten Sammlung von Meteoreisen und Meteorsteinen über diese aus dem Weltraum auf die Erde gefallenen Körper. Nach einer Characteristik der mineralogischen Eigenschaften der Meteoriten wandte sich der Vortragende gegen die Tschermak'sche Theorie zur Erklärung der Entstehung, der breccienähnlichen Beschaffenheit vieler und des bei dem Fallen durch unsere Atmosphäre hörbaren Geräusches und suchte darzuthun, dass die Meteoriten als Bruchstücke von Weltkörpern die grösstmögliche Contraction bereits ausserhalb unserer Atmosphäre erlangt hätten, dann aber bei dem enorm raschen Durchfliegen derselben oberflächlich schmelzen, in Folge der Temperaturdifferenzen zwischen Kern und Kruste rissig werden, in welche Risse dann die Schmelzkruste sich wie ein Kitt einpresst. Gelangen dann die heissen Schmelzmassen an Stellen, wo condensirte Gase vorhanden sind, so seien Explosionen also auch Explosionsgeräusch die Folge hiervon.

10) und 11) Herr Dr. Kessler theilte in zwei Vorträgen am 13. August und 8. November 1876 seine Beobachtungen über die Gallenbildungen an Ulmen und die Lebens-Entwicklung der dieselben hervorruhenden Thiere mit, unter Vorlage einer reichen Belegsammlung der Zweige mit Gallen, mikroskopischer Präparate etc. Es wurden vier verschiedene Thierarten constatirt, welche im Frühjahr vor und während der Knospen-Entfaltung auf das ganz junge Zellgewebe der gerade für sie passenden Pflanzentheile so einwirken, dass die Normalgesetze für die Entwicklung dieser Theile gestört und für ihre Zwecke dienstbar gemacht werden; bei allen vier Arten wird die Galle anfänglich nur von einem Thiere bewohnt, das ungeflügelte Junge zur Welt bringt, welche dann, wenn sie Flügel bekommen haben, die Galle verlassen und wieder ungeflügelte Thiere absetzen u. s. f. Es bringt *Tetraneura Ulmi*, Degur. die eiförmigen Gallen

auf der Oberblattfläche von unten her zwischen den Seitennerven; *Schizoneura lanuginosa*, Hartung. die bis wallnussgrossen blasenartigen Umbildungen der Blätter einer Seitenknospe, eine ähnliche Art die nach unten eingerollten Blattveränderungen, endlich *Pemphigus bursarius* L. die wallnussdicken dickwandigen Gallen auf der Mittelrippe der Blätter hervor.

12) Herr Dr. Möhl legte am 13. Juni 1876 eine Reihe der meteorologischen Publikationen der deutschen Seewarte, sowie des Central-Instituts für Simultan-Beobachtungen in Washington vor, erläuterte dieselben, sowie die Einrichtung und Gliederung der Seewarte.

13) Derselbe besprach am 10. Juli 1876 bei Vorlage des XIV. und XV. Jahrg. der Schriften der Königsberger Oeconom. phys. Gesellschaft die daselbst abgebildete Schlangenfichte *Picea excelsa* var. *virgata*, welche sich zerstreut in den Wäldern Ostpreussens inmitten der Tannenbestände auf Moorboden als charakteristische Spielart ausgebildet hat. Im Böhmerwalde und im Erzgebirge kommt die Pflanze ebenfalls vereinzelt in schon alten Exemplaren vor und unterscheidet sich wesentlich von der Schwedischen Hängefichte *Pinus viminalis*.

Ebenso wurden in der Nähe des Kurischen Haff's mehrere 100 sog. Krumfichten *Picea excelsa* var. *nigra mycophthora* entdeckt, die sich dadurch auszeichnen, dass oft schon wenige Fuss über dem Boden der Stamm sich abwärts krümmt, sowie auch die Aeste stark hängen. Die Ursache des so auffallend veränderten Wachstums wird in einer Markerkrankung und in örtlichen Verhältnissen gesucht. Auch anderwärts dürften derartige Spielarten sich ausbilden und constant erhalten.

14) Derselbe hielt am 10. Juli 1876 einen Vortrag über die Familie der Gabbrogesteine unter Vorlage einer Typensammlung in Handstücken und mikroskopischen Präparaten.

Ausser der noch sehr zweifelhaften Gruppe der Sanssuritgabbro's muss der seither festgehaltene Begriff nach der petrographischen Mineralzusammensetzung, dem geologischen Auftreten und der unzweifelhaften Zusammengehörigkeit verschieden gearteter Gesteine aus demselben Schmelzfluss erweitert werden. Die eigentlichen Gabbro's bilden durch den oft grossen Olivinegehalt eine den Basaliten nahe stehende Gruppe, unterscheiden sich aber wesentlich davon durch den gänzlichen Mangel an amorph gebliebener Grundsubstanz und zerfallen in Diallag- nebst Hypersthen- und Hornblendegabbro's. Der feldspathige Gemengtheil ist theils Anorthit, theils Labrador und hat nicht selten, namentlich der an Interpositionen reiche eine Umbildung erfahren, wodurch jede triklinische Lamellation verloren gieng, ohne wesentlich getrübt worden zu sein. Das Endglied der Gabbro's bildet einerseits der Labradorfels, andererseits der fast reine Diallag- bzw.

Hypersthenfels. Ein gewisses Zwischenglied, ein Labradorfels mit fleckig vertheilten serpentinisirten Olivinkörnern ist der Forellenstein.

15) Derselbe legte am 16. October 1876 zwei Platten mit Thierfährten aus den Steinbrüchen N. v. Karlsruhen, sowie Exemplare der zuerst im Jahre 1834 bekannt gewordenen grossen Chirotheriumfährten von der Heldburg bei Hildburghausen vor. Er führte aus, dass die ersteren Platten Zwischenlagen zwischen den oberen Bänken des bunten Sandsteins zunächst unter dem Röth angehören, dem schon in $\frac{1}{2}$ Stunde Entfernung nach Westen der Muschelkalk in allen seinen Gliedern und der Keuper der Warburger Bärde folgt. Die geognostischen Verhältnisse vom Thüringer Walde bis in die Karlsruher Gegend liessen schon lange vermuthen, dass der Thüringerwald als schmale Landzunge weit nach N.W. reichte, dass das Weserthal in einem denudirten Luftsattel zwischen der Paderbörner und Göttinger Mulde verläuft. Durch die aufgefundenen Thierfährten erhält diese Ansicht nicht nur eine Bestätigung, sondern es ist damit auch constatirt, dass in der Karlsruher Gegend jene Landzunge mit seichem Ufer in das ehemalige Triasmeer tauchte, gleichwie Hildburghausen am directen Westrande des Thüringerwaldes ebensolche Uferländer, an denen die urweltlichen Thiere ihre Fährten eindrückten, zeigte.

16) Derselbe theilte am 11. December 1876 die Resultate der Witterungs-Beobachtungen vom Jahre 1876 mit, aus denen hervorgieng, dass die Mittelwärme des Jahres mit $+7,3^{\circ}$ R. zwar normal aber im Einzelnen sehr abnorm vertheilt war, dass der Luftdruck zu gering war und während des Organs am 12. März das sehr seltene Minimum von 316,3" erreicht hatte, dass überhaupt an 27 Tagen Sturm erfolgte. Der gesammte Niederschlag von 19 Zoll an 134 Tagen war fast normal (4" zu gering). Zwischen März und April hatte es an 37 Tagen fast unaufhörlich, im August an 22 aufeinanderfolgenden sehr heissen Tagen dagegen gar nicht geregnet. Es waren 30 Gewitter an 21 Tagen, davon allein 10 im Juli.

17) Am 8. Januar 1877 legte derselbe zu Werkzeugstielen verarbeitetes amerikanisches Hickoryholz vor, sowie Zweige und Früchte der von einer im Jahre 1832 zu Wilhelmshöhe gemachten jetzt noch rastirenden Pflanzung der betreffenden Bäume: *Carya amara*, *aquatica* und *tomentosa* zum Beweise, dass die Bäume in unserer Gegend wohl gedeihen und deren Verbreitung in den deutschen Wäldern eine höchst werthvolle Acquisition sein würde, da das Holz als Werkholz vielen unserer besten Hölzer vorzuziehen ist. Ferner wurden zum Vergleiche Früchte von *Juglans cinerea* aus der Aue, woselbst keine Caryen vorhanden sind, vorgelegt, sowie von *Pterocarya caucasica*, die meistens erfriert, in geschützter Lage zu Wilhelmshöhe jedoch stattliche Bäume bildet.

18) Am 12. Februar 1877 theilte derselbe den Witterungs-Character vom Monat Januar mit und hielt endlich

19) einen Vortrag über ein neues norwegisches Gestein: den sog. Potetberg unter Vorlage von Handstücken und mikroskopischen Präparaten. Das Gestein setzt als faustdicke runde Knollen, die in petrographisch ähnlicher Masse eingebettet sind, eine ganze Bergkuppe zusammen und besteht aus Bronzit der oberflächlich in Enstatit umgewandelt ist, unter gleichzeitiger Neubildung von dunkelgrünem zweiachsigen, durch Oxidation in rothen Phlogopit übergegangenen Glimmer, und Spaltenfüllung mit Quarz und Oligoklas, sowie Veränderung des augitischen Minerals in den amphibolischen Arfvedsonit und Anthophyllit.

20) Herr Dr. Scheffer hielt am 11. December einen ausführlichen Vortrag über die erste Anlage und successive Entwicklung der Wirbelthierembryo, unter Vorlage einer reichen Sammlung grosser Farbendrucke und Skizzirung der jeweiligen Veränderungen des Eies, Embryos, der Gebärmutter etc., wodurch der Vorgang in anschaulicher Weise zum Verständniss der Versammlung gebracht wurde.

1877—78.

1) Herr Oberstaatsanwalt Barthels theilte am 13. August 1877 eine Notiz über den Coloradokäfer (*Doryphora decemlineata*) aus dem Jahresberichte der Nordamerikanischen Staats-Ackerbaubehörde mit und zeigte 6 Käfer vor, welche sich wohl schon über 20 Jahre in dem Vereinsmuseum befinden.

2) Herr Dr. Gerland sprach am 8. October 1877 über die Wirkungsweise und den Nutzen der Blitzableiter unter Vorlage verschiedener Auffange- und Befestigungseinrichtungen.

Obwohl es scheinen möchte, dass das gewählte Thema oft genug besprochen sei, so gehört dasselbe doch zu den noch keineswegs abgeschlossenen, sowohl bezüglich der genügenden Anwendung des Schutzmittels, wie auch bezüglich der Resultate der Wissenschaft in der angeregten Frage. Dies ist namentlich in der neuesten Zeit schlagend bewiesen durch die Berichte der Berliner Akademie über einen Blitzschlag, der das Sendberger Schulhaus in Elmshorn (Schleswig-Holstein) traf, obwohl dasselbe mit Blitzableiter versehen war. An zwei Stellen hatte der Blitz die Leitung zerrissen und war in das Gebäude eingedrungen. Drei Gutachten hatten die Ursache der mangelhaften Wirkung des Ableiters in der zu geringen Dicke des Leiters gesucht, ein auf Wunsch des Cultusministers von der Berliner Akademie ausgestelltes findet

dagegen den Grund in der ungeeigneten Grösse der in einen Brunnen versenkten Metallplatte, in welchem die Leitung endigte, im Wasser sollte man dieselbe mindestens 5 □m gross, im feuchten Erdreich gar noch grösser nehmen. Diesem Resultat, welches geeignet ist, von der Anlage der Blitzableiter eher abzuschrecken, ist aber bereits im folgenden Heft der Monatsberichte der Berliner Akademie von dem Forscher, der sich eingehender wie wohl jeder andere, der jetzt lebenden, mit der Lehre der statischen Elektrizität beschäftigt hat, von Riess widersprochen. Riess schliesst sich den drei anderen Gutachten an. Um die Gründe, die ihn dazu bewegen, klar darzulegen, dürfte ein kurzes Eingehen auf die Wirkungsweise der Blitzableiter nothwendig sein.

In der ersten Zeit seiner Erfindung 1753 durch Benjamin Franklin hielt man die defensive Wirkung, die Bestimmung des Blitzableiters, einen auf das Gebäude, dem er angehört, fallenden Blitz auf sich zu nehmen, für die einzig richtige. Später glaubte man im Gegensatz hierzu die offensive, die Bestimmung, das Einschlagen des Blitzes gänzlich zu verhüten, als die, welche allein von Bedeutung sei. Dieser Anschauung verdanken die Blitzableiter mit Spitzenkrone ihre Entstehung. Da aber feststeht, dass der Blitz den Ableiter treffen kann, so sind diese Kronen gefährlich, weil ihre Spitzen wegen des zu geringen Querschnittes, wenn der Blitz sie trifft, geschmolzen werden und dadurch leicht Brand verursachen können. Erst der Neuzeit ist es gelungen, die Wirkungsart des Ableiters genügend festzustellen. Dass der wesentlichste Theil derselben die Defensive ist, geht aus einer Fülle von Fällen hervor, dass Kirchthürme, die vor Anbringen des Ableiters oft und schwer geschädigt wurden, durch denselben, wenn er gut angelegt war, vollkommen geschützt waren. Das in die Augen fallendste Beispiel hierfür ist das Strassburger Münster, das, ehe es im Jahre 1835 mit einem Blitzableiter versehen war, so oft vom Blitze getroffen wurde, dass die in Folge der Blitzschäden nöthigen Reparaturen nach Montigny durchschnittlich 1000 Frcs. jährlich betrugen. Seitdem sind dieselben weggefallen, obwohl der Blitz den Münsterthurm noch oft genug traf, so 1843 innerhalb 1 Minute zweimal. Dass indessen auch die offensive Wirkung daneben nicht unwichtig ist, hat Bezold aus der Betrachtung der Blitzschäden in Baiern geschlossen, die in den grösseren Städten relativ selten sind, im Vergleich zum flachen Lande. Dabei zeigten sich auch namentlich die Ufer grösserer Flüsse sehr geschützt; indessen doch wohl nicht deshalb, weil der Blitz dort seltener einschlägt, sondern weil er dort hohe Bäume, deren Wurzeln stets vom Grundwasser umgeben sind, findet, die Gebäude also durch diese natürlichen Blitzableiter geschützt sind. So ist auch der Hauptblitzableiter für den oberhalb der Aue gelegenen Theil von Kassel eben die Aue selbst, deren Bäume auffallend viel vom Blitze getroffen werden.

Bei der Anlage des Ableiters hat man immer vor Allem auf den genügenden Querschnitt der Leitung, die gute metallische Beschaffenheit der Spitze und die sichere Verbindung derselben mit dem Grundwasser zu achten. Die neuerdings so vielfach angewendeten dünnen Platinspitzen sind weniger zu empfehlen wie die im Feuer vergoldeten Kupferspitzen; als Leitung hat sich am besten Eisen in Stabform von genügendem Querschnitt bewährt. Ob die Erdleitung in eine Platte oder Spitze endigen soll, darüber fehlen noch genügende Erfahrungen. So haben namentlich zwei Blitzableiter, die auf Reimaru's Rath in Spitzen unten endigten, in 3 Fällen vollkommen Schutz gewährt. Ueber die Platten sind erst Erfahrungen zu sammeln. Jedenfalls wird aber oft bei der ursprünglichen Anlage gefehlt, wo nach Kuhn die Richtung, in der die Gewitter kommen, wie die Niederschläge im Allgemeinen kommen, die Lage der Hauptfacade des Gebäudes und Gruppirung seiner einzelnen Theile, das Verhalten der es zusammenhaltenden Materialien gegen die Elektrizität, Grund, Umgebung und Zweck des Gebäudes genau berücksichtigt sein wollen. Namentlich die durch Vorhandensein ausgebreiteter Metallmassen in der Nähe des Ableiters hervorgerufene grosse Gefahr des Rückschlags wird viel zu wenig berücksichtigt und gerade dadurch kann der bestangelegte Leiter nutzlos, ja gefährlich werden.

Bei Aufstellung der Regeln für Blitzableiter-Anlagen und namentlich bei dem Gutachten der Akademie ist nach Riess der Fehler begangen, das Leitungsvermögen des Stoffes des Ableiters nach dem der Materialien gegen galvanische Elektrizität zu Grunde zu legen. Dies ist unstatthaft, weil dies Vermögen bei grossen Mengen durchgehender Elektrizität ein anderes wird. Man muss also hier die an ausgeführten Leitern gemachten Erfahrungen zu Grunde legen. „Zwei Vorschläge im akademischen Gutachten“, schliesst Riess das seinige, „scheinen mir unbedingt gut zu sein; statt des in letzter Zeit beliebten Kupfers zu Blitzableitern an Gebäuden Eisen zu verwenden, wie es früher geschah, und wo es angeht, die Ableiter mit den Eisenröhren grosser Gas- und Wasserleitungen in Verbindung zu setzen“. Der Vortragende macht endlich noch auf die wenigen Einrichtungen, die man bequemen anbringt, um die Prüfung des Leiters auf seine Leistungsfähigkeit vorzunehmen, aufmerksam.

3) Derselbe hielt am 11. März 1878 einen Vortrag über Leuchthürme.

Das Bedürfniss, wichtige Küstenpunkte am Tage durch besondere zu diesem Zwecke aufgeführte Thürme, bei Nacht durch auf denselben angezündete Feuer sichtbar zu machen, ist fast so alt, wie die Schifffahrt selbst. Schon im Alterthume hatte man solche aus hellen Steinen erbaut, in Puteoli, Ravenna, Alexandrien z. B. gab es solche. Optische Hilfsmittel aber, die das Licht auf ihnen angezündeten Flammen weiter sichtbar machen sollten, kannte man noch nicht, wie denn der Spiegel des Ptolomaeus

Euergetes nicht diesem Zweck, sondern dem der Beobachtung feindlicher Flotten dienen sollte.

Mit der Ausbreitung der neuen Schifffahrt wuchs indessen dieses Bedürfniss sehr und namentlich wohl durch den Umstand, dass die dem freien Ocean zugekehrten Küsten Europa's besonders reich an gefährlichen Stellen sind. Die neuern Leuchthürme mussten demnach je länger, je mehr den beiden Bedingungen genügen, einmal der, möglichst weit sichtbar zu sein und sodann der, von benachbarten leicht unterschieden werden zu können.

Um die erste Bedingung zu erfüllen, bedurfte man zunächst sehr hoher, fester Thürme. Die Errichtung derselben ist aber an den meisten Punkten, wo man sie braucht, ganz besonders schwierig. Statt vielen Beispielen nur das des Leuchthurmes auf dem Eddystonefelsen in der Nähe von Plymouth. Der zuerst 1696 daselbst erbaute Thurm wurde 1703 durch einen Sturm wieder umgestürzt; 1709 wieder aufgebaut, wurde er 1755 ein Raub der Flammen. Erst der kühne Ingenieur Smeaton führte dann in den Jahren 1756-59 einen Bau auf, der fest genug war, bis jetzt dem Drange der Wogen und Stürme zu widerstehen, aber — ein sonderbares Missverhältniss — der gewaltige Bau diente bis 1804 nur dazu, eine Anzahl Talgkerzen auf seinem Haupte zu tragen. Nicht viel anders war es mit dem berühmten Leuchthurm von Cordouan in der Girondemündung, der unter Heinrich IV. erbaut bis 1784 nur ein Kohlenfeuer trug.

In diesem Jahre war man nun dazu gekommen, das durch die Höhe des Thurmes weithin sichtbare Licht auch entsprechend stark zu machen, so dass es auch vermöge seiner Helligkeit weithin sichtbar wurde. Dies war nur durch eine verbesserte Construction der Lampen möglich gewesen, indem Argand, damals in London lebend, 1783 die auch jetzt noch nach ihm benannte Lampe mit doppeltem Luftzug angegeben hatte. Eine solche stellte de Borda nun im folgenden Jahre zu Cordouan auf, gab aber dem Cylinder, welchen der Docht bildete, wie man bei Wegnahme seiner Lampe im Jahre 1811 fand, einen Durchmesser von 3" par. Die Argand'sche Lampe war 1787, wie der Professor der Chemie an der Ecole polytechnique in Paris, Guyton de Morveau, in einem 10 Jahre später gehaltenen Vortrage berichtete, von demselben dahin verbessert, dass statt des einen drei concentrische ringförmige Dochte angebracht wurden. Aber nun war die Flamme zu heiss, die Löthungen der Dochtleitungen wurden geschmolzen. Diesem Uebelstande half 1800 der Uhrmacher Carcel ab, indem er durch den Druck eines im Fusse der Lampe befindlichen Uhrwerks das Oel holen liess, so dass es den Docht so reichlich überströmte, dass zwischen der Flamme und der metallischen Dochtleitung sich stets eine Schicht unverbrannten Oels befand und die 1811 von der französischen Regierung unter Arago's Vorsitz ernannte Leuchthurmcommission, die ihre Thätig-

keit mit Prüfung der Lampen begann, erreichte dasselbe dadurch, dass sie das Oelreservoir höher als den Docht anbrachte, eine Lampenform, die bis zur Einführung der Petroleumlampen neben der Carcel'schen allgemein im Gebrauche war. Als zweckmässigste Grösse des Dochtdurchmessers für grösste Helligkeit bei geringsten Kosten ergeben von derselben Commission angestellte Versuche denselben zu nur 6" par. Das 1831 vom Lieutenant Drummond erfundene Siderallicht, hervorgerufen durch ein Stück Kalk, welches in der Flamme des Wasserstoffgebläses glühte, hat weniger Verwendung gefunden, man blieb vorzugsweise bei den Oellampen, die jetzt allerdings, nachdem man sehr zweckmässige Maschinen erfunden hat, welche mittelst einer Dampfmaschine getrieben, ganz constantes elektrisches Licht geben, mehr und mehr diesem weichen werden. Zur Zeit der Wiener Weltausstellung waren indessen von den 336 Leuchthürmen an den französischen Küsten (mit Ausnahme Algeriens) 217 durch Rüböllampen, 116 durch solche für Petroleum und nur 3 durch elektrisches Licht erleuchtet.

Mit der Verbesserung der Lampen suchte man aber auch durch Anbringen optischer Apparate, die das Lampenlicht nach einer Richtung concentrirten, die Sichtbarkeit der Lichtquellen der Leuchthürme zu erhöhen. Am einfachsten war dies durch sphärische oder parabolische Spiegel oder Linsen zu erreichen. Diese optischen Apparate haben indessen den Uebelstand, das Licht nur nach einer Richtung zu senden. Auch fand im Anfang ihre Anwendung die Schwierigkeit, sie geometrisch genau in grossen Dimensionen herzustellen. Namentlich konnte man die parabolischen Spiegel anfangs nur so verfertigen, dass man die Spiegelstückchen mosaikartig in eine genau ausgearbeitete Form von Holz oder Gyps einlegte und wurde der erste solche Facettenreflektor 1763 in Liverpool aufgestellt. Seit aber R. Stevenson 1804 die Verfertigung versilberter parabolischer Spiegel gelang, sind diese allgemein für Schiffslaternen, Locomotivlampen etc. in Gebrauch gekommen, da das Licht solcher Lampen nur in der Bewegungsrichtung der Fahrzeuge sichtbar zu sein braucht. Dieselbe Schwierigkeit hinderte den Gebrauch der Linsen. Grosse wurden zu theuer und zu sehr voller Schlieren und Fäden, wie die grossen Tschirnhausen'schen im hiesigen Museum zeigen. Nun hatte Buffon schon 1748 vorgeschlagen, Linsen aus einzelnen Zonen herzustellen, da die brechende Kraft derselben im Wesentlichen nicht von ihrer Dicke, sondern nur von ihrer Krümmung abhängt. In seinem Eloge de Buffon hatte Condorcet 1788 diesen Vorschlag dahin erweitert, dass man auch die Zonen aus einzelnen Stücken herstellen könne, aber bei diesen im Interesse von Verbrennungsversuchen angestellten Vorschlägen war es geblieben, bis durch Arago der Wasserbaumeister Augustin Fresnel, denselben, dessen Genie die Wellentheorie des Lichtes ihre Begründung verdankt, zu der Leuchthurmcommission zugezogen wurde. Einige Monate Arbeit reichten hin, um ihn solche Zonenlinsen der grössten Dimensionen mit

Hülfe des Optikers Soleil anfertigen zu lassen, die sich in besonders dazu angestellten Versuchen den besten Reflektoren überlegen zeigten. 1821 wurden 8 solcher Linsen auf dem Cordouanleuchthurm aufgestellt, wo sie länger als 30 Jahre hindurch in Wirksamkeit blieben. In England setzte man dieselben zuerst in New-Castle 1837 in Wirksamkeit. Je länger je mehr gelang nun die Construction von Apparaten, die durch Reflection oder Brechung eine möglichste Menge Lichtstrahlen nach einer Richtung warfen, bis 1849 Th. Stevenson den ersten holophotalen Apparat construirte, d. h. den ersten Apparat, der alle von der Lampe ausgehenden Strahlen in derselben Richtung nach dem Ocean hinaus warf. Diese Apparate besaßen aber alle Metallreflektoren, die in der feuchten Seeluft nicht lange blank blieben. Sie wurden 1836 durch A. Stevenson durch ein Band total reflektirender Glasprismen ersetzt und damit waren die Elemente gegeben, auf deren Combinationen alle späteren Erfindungen in diesem Falle nur zurückzugehen brauchten und zurückgingen.

Aber auch die zweite der obigen Bedingungen war hiermit gelöst, indem man den Linsen rotirende Bewegung ertheilte und dadurch jeden Punkt des Horizontes in bestimmten Intervallen beleuchtete. Die verschiedene Dauer dieser Intervallen gab ein einfaches Mittel, benachbarte Thürme zu unterscheiden. Durch verschiedene Färbung des Lichtes konnte man dies nicht erreichen, da dadurch das Licht geschwächt wird, auch nebelige Atmosphäre die Farbe ändert. Man theilt nunmehr die Leuchthürme nach ihrer Leuchtkraft in solche 1., 2. und 3. Classe, je nachdem ihr Licht $7\frac{1}{2}$, 5 oder 3 geographische Meilen weit sichtbar ist und in solche mit beständigem, intermittirenden oder rotirenden und der Combination beider Arten mit aufflammendem Lichte. Schliesslich wurde an einigen Beispielen gezeigt, dass es jetzt leicht ist, jede einschlagende Aufgabe, Beleuchtung von Klippen, Erleuchtung eines an schwer zugänglicher Stelle errichteten kleineren Thurmes von der Küste aus etc. leicht allein durch geeignete Zusammensetzung der angeführten Elemente zu lösen.

4) Herr Dr. Hornstein zeigte am 11. Juni 1877 ein in Weingeist conservirtes Exemplar der abenteuerlichen, fälschlich für giftig gehaltenen mexikanischen Eidechse *Heloderma horridum*, sowie eine ebenfalls in ihrer Art sehr eigenthümlich gestaltete Blüthe von *Cheirostemom platanoïdes*, als der einer im Aussterben begriffenen mexikanischen Baumspecies vor. Die Eidechse befindet sich ausgestopft im hiesigen Museum, als ein Geschenk von Ingenieur Börsch.

5) Herr Dr. Kessler hielt am 11. Februar 1878 einen Vortrag über das Leben des Kukul nach älteren und neueren Beobachtungen.

Einleitend bemerkte der Vortragende, dass wohl kein zweiter Vogel ausser dem Kukul existire, welcher von jeher die Aufmerksamkeit, nicht nur der Naturforscher, sondern auch der Laien gleichzeitig in so hohem

Masse auf sich gelenkt habe, als dieser, dass wohl über keinen so viel geschrieben, von keinem so viel unwahrscheinliches und Falsches erzählt worden sei, als von ihm. Deshalb dürfte zur Klarstellung dessen, was sich als wahr herausgestellt habe, und dessen, was wahrscheinlich wahr sei, eine vergleichende Zusammenstellung älterer und neuerer Beobachtungen von Naturforschern und Laien von Interesse sein. Der Vortrag berücksichtigte die älteren Beobachtungen von Bechstein, Neumann u. A., die neueren und neuesten von Brehm und Walter in erster Linie, in zweiter die von Homeyer, Pässler, Gloger, Friedrich Brucklacher, Baldamus etc., sodann die von einigen hiesigen Beobachtern und von dem Redner selbst. — Das Resumé aus dem Vortrage ist Folgendes:

Der Kukuk ist als Zugvogel über die ganze alte Welt verbreitet und nistet in den gemässigten Ländern von Europa und Asien. Am liebsten wählt er die Gegenden, welche reich an solchen kleinen Vögeln sind, denen er seine Eier übergibt; wasserreiche Niederungen zieht er dabei allen anderen Orten vor, an den Wald oder an einem bestimmten Baumbestand bindet er sich nicht. — Jedes Kukuksmännchen hat sein eigenes, ziemlich umfangreiches Gebiet und weiss dieses gegen etwaige Eindringlinge von seines Gleichen zu vertheidigen. Dagegen durchstreift das Weibchen die Gebiete von mehreren Männchen. Brehm traf ein und dasselbe Weibchen, welches an einer abgeschossenen Schwanzfeder kenntlich war, in den Revieren von fünf Männchen an. Die Thiere leben also nicht paarweise. Es gibt wenigstens noch einmal so viel Männchen als Weibchen. — Der Kukuk legt seine Eier in die Nester anderer Vögel. Angebliche Beobachtungen von einem brütenden Kukuk beruhen auf Irrthum, wahrscheinlich auf einer Verwechselung des Kukuks mit der Nachtschwalbe. — Die Ursache dazu, dass der Kukuk nicht selbst brütet, soll nach R. Templer theils in der zu spärlichen Absonderung von Eiweiss im Eierleiter des Weibchens, theils in dem grossen Umfange und der weit nach hinten gerückten Lage des Magens, durch welche beide Umstände sich die Eier sehr langsam entwickelten, zu suchen sein. Es sind bis jetzt ungefähr 70 verschiedene Pflegeeltern, davon unter den Vögeln Europas circa 50 bekannt, denen der Kukuk seine Eier übergibt; die Schilfsänger, Stelzen, Grasmücken und Pieper werden unter denselben bevorzugt. — Jedes Weibchen legt nur ein Ei in dasselbe Nest, und wenn in einem Neste mehrere Kukukseier gefunden werden, so rühren diese von verschiedenen Weibchen her, welche sich in dem betreffenden Gebiete aufhalten, was schon daraus hervorgeht, dass diese Eier in jedem einzelnen Falle verschieden gefärbt sind. In den meisten Fällen hat das Kukuksei aber in der Färbung immer eine gewisse Aehnlichkeit mit den Nesteiern. Der Kukuk übergibt seine Eier nicht nur immer ein und derselben Vogelart, sondern stets derjenigen, welche ihn selbst erzogen hat, was Walter durch seine umsichtigen Beobachtungen bis

zur Evidenz nachgewiesen hat. Erlaubt es der Standort oder die Bauart des Nestes, so setzt sich das legende Weibchen auf dasselbe, finden diese Voraussetzungen nicht statt, so legt es sein Ei auf die Erde, nimmt es in den Schnabel und trägt es in diesem zum Nest. — Die Annahme, dass der Kukuk in der Regel erst da sein Ei unterbringe, wo bereits Nesteier vorhanden sind, ist nach Walters Beobachtungen nicht zutreffend. Von den 20 im Jahre 1876 von ihm gefundenen Kukukseiern waren 12 früher als die Nesteier gelegt. — Die Fürsorge betreffend, welche die Kukukmutter nach dem Legen ihren Eiern und Jungen widmet, und welche darin bestehen soll, dass sie, nachdem sie ein Ei in's Nest gelegt hat, noch das Nest im Auge behalte, wiederholt nach demselben zurückkehre und von Neuem Eier und selbst Junge der Zieheln aus dem Neste werfe u. dergl., weist derselbe Beobachter nach, dass sich das Kukukweibchen, nachdem es sein Ei untergebracht hat, nicht weiter mehr um dieses, viel weniger noch um seine später aus dem Ei schlüpfenden Nachkommen bekümmere, dass es, wenn es überhaupt Eier aus dem Neste entferne, dieses beim Legen thut, und dass das Hinauswerfen von jungen Nestvögeln nicht vom Kukukweibchen, sondern von dem jungen Kukuk geschehe. Letzteres ist auch von anderen Beobachtern bestätigt worden, welche dem jungen Kukuk andere kleine junge Vögel zugesellten und die dann regelmässig von demselben aus dem Neste geworfen wurden. Die alte Erzählung, wonach die Pflegeeltern des jungen Kukuks, der z. B. nicht im Stande ist, sich durch die enge Oeffnung einer Baumhöhle zu drängen, seinetwegen bis zum Spätherbst hier verweilen, und diejenige, wonach ein eben ausgeflogener junger Kukuk von allen in dem betreffenden Gebiete lebenden kleinen Vögeln wetteifernd gefüttert würde, weist Brehm theils als übertrieben, theils als unwahr nach. So wurde z. B. ein junger Kukuk, der noch nicht fliegen konnte, von ihm auf das Hausdach, wo Bachstelzen und Rothschwänzchen umherliefen, gesetzt; dieselben besahen ihn, brachten ihm aber nichts. Dann trug er ihn in einem Thale in's Gebüsch; aber trotz des unaufhörlichen Schreiens des hungrigen Thieres kam keiner der daselbst nistenden Vögel, um ihm Futter zu bringen. Ein Laubsänger, welcher in der Nähe Junge hatte, kam mit einem Insect im Schnabel, flog auf ihn zu, besah ihn und — brachte das Futter seinen Jungen. — Dass der Kukuk, namentlich der junge, ein boshafter Vogel sei, hat sich nach neueren Beobachtungen ebenfalls als unrichtig herausgestellt. Ein eingefangener junger Kukuk hebt zwar die Flügel und beisst auch, wenn man ihn füttern will, das thut er aber aus Angst, nicht aus Bosheit; denn die in frühester Jugend dem Neste entnommenen werden sehr bald zahm und leben mit anderen gefangenen Vögeln sogar in einem geräumigen Käfig ganz friedlich. Im Freien liegt der Kukuk nur mit Anderen seiner Art im Kampf und Streit; die ganze übrige Vogelwelt lässt ihn gleichgültig, sobald es sich nicht

darum handelt, sich ihrer Angriffe zu erwehren oder einem Ziehvogel ein Ei aufzubürden. Der erwachsene Kukuk hat wenig Feinde, der junge ist dagegen, so lange er sich noch im Nest befindet, den Angriffen vieler Feinde ausgesetzt. Füchse, Katzen, Marder, Wiesel, Raben, Heher und viele andere Nestplünderer entdecken den grossen Gesellen leichter als die rechtmässige Brut eines solchen Nestes und nehmen ihn als gute Beute mit. — Nur der männliche Kukuk lässt den bekannten Ruf hören und zwar so lange, als die Legezeit dauert. In der Gefangenschaft ruft der Kukuk in der Regel nicht, und wenn dieses ausnahmsweise einmal vorkommt, so lässt er den Ruf nur einmal, nicht aber wiederholt erschallen. — Der Kukuk ist einer der nützlichsten Vögel, namentlich im Walde, weil er fast ausschliesslich von Insecten lebt und unter diesen von solchen, welche von anderen Vögeln nicht gefressen werden, insbesondere von den haarigen Raupen des Fichtenspinners, der Tannenglucke, des Prozessionsspinners, des Grosskopfs u. s. w. Dazu kommt noch, dass er fast nie satt wird. Sein unersättlicher Magen gereicht dem Walde zur Wohlthat, seine Gefrässigkeit ihm selbst zur grössten Zierde. Darum ist es Pflicht jedes vernünftigen Menschen, dem Walde seinen Hüter, uns den Herold des Frühlings zu lassen, ihn zu schützen und zu pflegen, so viel er dies zu thun im Stande ist.

6) Herr Dr. Kupfer theilte am 13. August 1877 ein eigenthümliches Vorkommen von Schleimpilzen auf Goldfischen mit, welche letztern, in einem frei im Garten aufgestellten Gefässe befindlich, davon befallen wurden. Die Schuppen und Flossen wurden mit der Pilzmasse wie mit Schleim überzogen und fielen ab. Behandeln mit Kampferspiritus half nichts, wohl aber regelmässiges Bepinseln mit Glycerin. Dies stellte die Fische vollständig her, doch sind die neugebildeten Schuppen schwarz.

7) Herr Dr. Möhl sprach am 14. Mai 1877 über die naturgeschichtlichen Verhältnisse der Aucklandinseln.

Durch die Entsendung der Deutschen Expedition zur Beobachtung des Venusdurchganges am 9. December 1874 nach den Aucklandinseln haben diese für uns ein besonderes Interesse erlangt.

Die Expeditionsmitglieder trafen am 19. September in Melbourne (Südaustralien) vollzählig zusammen, verproviantirten sich auf 5 Monate, gingen am 3. October in See und bestiegen nach sehr stürmischer Fahrt am Port Ross die Nordostspitze der grössten der Aucklandinseln.

Während des Phänomens des Venusdurchganges war das günstigste Wetter und wurden vorzügliche Resultate erzielt. Vom 23. bis 25. December hatte die Expedition eine besondere Weihnachtsfreude durch den Besuch der amerikanischen Venusexpedition aus Hobartown. Die deutsche Expedition blieb bis zum 6. März 1875, theils um Mondculminationen und

Sternbedeckungen für eine präzise Ortsbestimmung zu beobachten, theils um die naturwissenschaftlichen Verhältnisse der Inseln zu erforschen und Material für weitere Untersuchungen zu sammeln. Das in reichem Masse gesammelte, zum Theil zweckentsprechend präparirte und conservirte Material aus allen drei Naturreichen ist wohlbehalten in Europa eingetroffen und wurde unter Fachmänner zur eingehenden Untersuchung vertheilt, wobei dem Vortragenden die Gesteine zufielen.

Die mikroskopische und mikrochemische Untersuchung der Gesteine liefert ein Mittel, uns zunächst ein Bild von der Insel zu entwerfen, dem hier eine kurze Skizze der Lage und topographischen Charaktere vorausgehen mag.

Die Geognosie ist berufen, aus den Resultaten ihrer Forschungen das Entstehen und Vergehen von Theilen der Erde zu erläutern, so darf dann hier eingeschaltet werden, dass man die Inseln in zwei grosse Gruppen theilt:

I. Inseln die niemals Festland waren:

- a) Junge Inseln von Korallen gebaut, niedrig, arm an Pflanzen und Thieren (Kilingi-Inseln);
- b) Junge Inseln vulkanischen Ursprungs, hohe Inseln, reicher, aber ohne eigenthümliche Pflanzen und Thierarten (Marianen etc.);
- c) Alte Vulkaninseln, noch reicher, gleichsam Zufluchtsstätten ausgestorbener Continentalarten (Japan, Philippinen etc.);

II. Bruchstücke früherer Festlande:

- a) Frisch abgetrennte Inseln (Küsteninseln) mit Fauna und Flora des benachbarten Festlandes (England, Neu-Guinea etc.)
- b) In geologischer Vorzeit abgetrennte alte Continentalinseln mit veränderter Flora und Fauna gegen das Mutterland (Tasmanien, Neucaledonien, Neuseeland etc.);
- c) Zusammengeschrumpfte Weltinseln. Fauna und Flora von vorweltlichem Anstrich (Madagascar, Ceylon, Australien im Bezug auf Südasien etc.).

Die Aucklandinseln, 1806 von Capitän Bristow entdeckt und im folgenden Jahre von demselben für England in Besitz genommen, liegen unter $50\frac{1}{2}^{\circ}$ südl. Br. und 166° östl. L. von Greenwich, südlich von Neuseeland in einer warmen, nach SW streichenden Meeresströmung, in einer von Weststürmen oft heimgesuchten Meeresgegend. Die Hauptinsel ist, wie Neuseeland, von NNO nach SSW gestreckt, ca. 6 geographische Meilen lang, im Süden nahe 4 Meilen breit, hier von einer von W nach O gestreckten schmalen, an $3\frac{1}{2}$ Meilen langen Vorinsel, dem Adamsland, getrennt. Die ganze, nach W schwach concave Westküste ist verhältnissmässig einfach, fast durchweg in senkrechten, bis über 100 Meter hohen

Felswänden von Säulenbasalt aus dem Meere aufragend und ebenso die Südküste von Adamsland, die Ostküste dagegen ist sehr reich gegliedert, indem das Meer in zahlreichen schmalen, bis 1 Meile langen Fiorden bis zum Innern der Insel eindringt, in welche sich zahlreiche kurze Wildbäche in rauschenden Wasserfällen von zum Theil 60 Meter Höhe und 6 Meter Breite ergiessen. Am weitesten dringt unter den Fiorden der Port Ross von NO her südlich von einem Bogen kleinerer Vorinseln (darunter die $\frac{1}{2}$ Meile lange Enderby) ein, an dessen Ostseite (die Stelle, wo 1840 Capitän Ross observirte, die indess in den 34 Jahren wieder völlig undurchdringlich bewachsen war und gerodet werden musste) die Expedition landete und ihren Aufenthaltsort „das Venusthal“ benannte. Die vielfachen östlichen zinkenförmigen Landzungen stürzen grossentheils ebenso schroff und hoch in das fast immer wildbrandende Meer, doch kommen hier schon mehr seichtere Uebergänge, Moorstrecken und Terrassenvorlande, grossentheils mit wild durcheinander liegenden Felsblöcken besäet, vor.

Die ganzen Inseln bestehen lediglich aus Basalt, der einer SSW—NNO-Spalte in 3 verschiedenen Perioden entquollen sein mag. Diese Spalte öffnete sich wahrscheinlich am äussersten Südostrande des (ehemals bis hierher reichenden, allmählig stellenweise in schon früher geologischer Zeit eingesunkenen und unter Meer getauchten) australischen Continents, breitete als submariner Ausbruch ihre leichteren Massen und auch ihre Laven auf dem Meeresboden aus. Die Wuth der Brandung mag den grössten Theil derselben weggeschwemmt haben und auch die jetzt noch vorhandenen Reste, welche in Folge der späteren Hebungen gleichsam den Fuss der Inseln bilden, sind derart ausgelaugt und gebleicht, dass sie ein feinkörniges, sehr leichtes, fast trachytähnliches Gestein bilden, von welchem nur noch die kleinen Kerne von mehreren Cubikdecimeter dicken Geröllen ziemlich frischer augitarmer Basalt von hechtgrauer feinkörniger Beschaffenheit, ohne makroporphyrische Einlagerungen darstellen.

Der zweite, auch noch submarine Ausbruch, dessen Lava unter einer mächtigen Hülle von losen Aschenmassen ruhig erstarren konnte, lieferte die Terrasse der Säulenbasalte, die deshalb jetzt, nach Entführung der Hülle, die so schroff aus dem Meere aufsteigende Hauptmasse der Inseln darstellt.

Das Gestein ist ein sehr feinkörniger Plagioklasbasalt mit einem sehr versteckten amorphen wasserhellen Glasgrund und so ausserordentlich reich an Magneteisen, dass die Magnethadel davon stark abgelenkt wird (namentlich am Deas Head am Port Ross).

Zum Theil sind makroporphyrische Ausscheidungen gar nicht vorhanden, sondern nur mikroporphyrische Plagioklase, Augite und Olivine, zum Theil sind erstere so gross und überwiegend, dass das eigentliche Gestein nur als untergeordnete Verkittungsmasse derselben erscheint und

Verwitterungsrinden ganz borstig und knorrig von modellscharfen schwarzen Augit- und hyacinthroth umgewandelten Olivinkrystallen strotzen.

Ein dritter letzter Erguss endlich bildet eine mächtige, in ungeheure Schollen zersprungene Lavadecke von poröser, glasiger und schwammiger Beschaffenheit. Das Gestein ist ein anamesitischer Plagioklasbasalt, auf frischem Bruche von bräunlich und grünlich schwarzer Farbe, stark schimmernd. Nicht nur im Ansehen, sondern auch in der mikroskopischen Beschaffenheit stimmt es zum Verwechseln überein mit den Anamesiten des langen Vogelsberger Lavawall's, der bei Hanau in grossen Brüchen ausgebeutet wird. Vorwiegend ist klarer Oligoklas in grossen Krystallen, untergeordnet Augit in Körnern, Titaneisen in langen Fetzen, zerstreut makroporphyrischer Augit und stark serpentinisirter Olivin. Ein amorpher Glasgrund ist sehr stark verändert theils in eine eisenreiche bröcklige Masse, theils in Sphärosiderit und Aragonit. Letzterer füllt auch die Gesteinsporen im Innern aus, während er an der Oberfläche wieder ausgewaschen ist, wo dann durch Umsichgreifen der Zerstörung die Gesteinsoberfläche noch rauher, zackiger und knorriger geworden ist.

Die das ganze Jahr hindurch herrschende stürmische Witterung mit reichlichen Niederschlägen hat von den ältesten Zeiten her an der Zerstörung der Felsmassen gearbeitet und die Meeresbrandung die noch untergetauchten und früher erreichbaren Gestade ausgefressen, so dass grosse Höhlen, Grotten und 2 mächtige Thore in die gesunden Säulenhallen eingerissen sind. Diese, sowie alle übrigen Zeichen der zerstörenden Brandung liegen jetzt über 30 Meter über dem höchsten Fluthstand als Zeichen späterer säcularer Hebung der ganzen Inselmasse.

Einen weiteren Beweis hierfür, sowie für die unabweisbare Ansicht, dass die ersten Ausbrüche submarin waren mit Ausbreitung der leichteren Producte auf dem Meeresgrunde, liefern die colossalen Bedeckungen mit Sanddünen, die jetzt von der Springfluth nie mehr erreicht werden. Das Material dieser Dünen besteht vorwiegend aus zerriebenen Muschelschalen, die mikroskopisch in den buntesten Farben prangen, Augitkörnern, rein glasigem licht caffeebraunen, an Trichiten reichen Basalt (*Hyalomelan*) und ca. 30% Magneteisen, alles in ungefähr $\frac{1}{4}$ mm. dicken Körnchen.

Eine aus dem Meeresgrunde heraufgewühlte Anschwemmung unter Deas Head besteht aus bis erbsdicken blasigen *Lapilis* von vorwiegend glasiger Beschaffenheit und schwammigen, jetzt mürben Bröckchen.

Durch die späteren Hebungen ragt die Insel jetzt als Felseneiland mit wenig undulirter Oberfläche bis über 600 Meter aus dem Meere hervor. An der NO-Seite, nahe dem *Laurie Harbour* (dem am tiefsten einschneidenden Fiord als Fortsetzung des Port Ross) erhebt sich als flacher Dom der 400 Meter hohe Mt. Eden.

Das Resultat der Verwitterung ist ein wasserreicher, eisenschüssiger Moorboden mit einer so starken Humusdecke, dass dieselbe schon in 1 Decimeter Tiefe zu compacter Braunkohle wird.

Das Klima ist ein oceanisches, feuchtes, sehr gesundes. Höchste Sommer-Temperatur am 30. November = 17,8° C., niedrigste = 0, mittlere Jahres-Temperatur = 9° C. Es schneit im Hochsommer einigemal, doch bleibt der Schnee auf den höchsten Bergen nur wenige Stunden liegen. In 5 Monaten waren nur 14 Tage ohne Regen und Hagelschauer.

Die Inseln sind grossentheils schwer zugänglich, da, wo nicht directe Felsküste vorhanden, die Basaltsblöcke weit und wild durcheinander in das Meer hineinragen und von der Brandung mit schlüpfrigen Seetangen, namentlich riesigen *Laminarien* und *Makrocystus*, sowie vielen buntfarbigen zierlich getheilten Algen bedeckt sind. Von der See her machen sie einen eigenthümlichen fremdartigen Eindruck. Das moorige Unterland hat einen dichten Polster von Moosen, Lebermoosen und zahlreichen Farren (*Aspidium venustum*, *Pteris*, *Asplenium lucidum*, *Hymenophyllum*, weithin von Baum zu Baum rankende *Polypodium scandens*, etc.) die theils krautig, theils, wie ersteres, baumförmig mit starren Wedeln sich erheben, dann ein fast undurchdringliches, niedriges, verfilztes Urwaldgestrüpp von *Veronica*, *Panax*, *Coprosma foetidissima*, verschiedenen *Liliaceen*, *Orchideen*, *Umbelliferen*, (in Sträuchern mit weissen Blüten bedeckt), einer rankenden Camille (ähnlich der *Centipeda Cunninghamii*), aus der die Australier eine Art Schnupftabak bereiten, *Myrtaceen*, *Proteaceen*, Disteln, Brennesseln mit wahren Stacheln, rankende weiss blühende Imortellen etc. etc., überragt von knorrigen weissen Stämmen der *Metrosideros* mit ihrem herrlichen Myrthenlaube und prachtvoll scharlachrothen Blütenbüschen, den dracänenähnlichen dunkelstämmigen Grasbäumen *Dracophyllum longifolium*, aus deren geraden Schösslingen die Maori von Neuseeland ihre Wurfspere machen etc. etc. Ausser mikroskopischen sind nur wenig Pilze vertreten.

Zahlreiche Flechten und Moose verleihen den Felsen einen eigenthümlichen Farbenreiz und eine weithin sichtbare weisse Flechtenlinie bezeichnet über den dunkeln todesstarrten Basaltfelsen die mittlere Fluthgrenze.

Die Inseln sind unbewohnt. Von 1848—50 war eine Ansiedlung von Walfisch- und Seelöwenjägern hier, von denen Anflanzungen von neuseeländischem Flachs (*Phormium tenax*), Hafer, Rüben, üppig wuchernde *Bellis* etc. restiren. Von 1864—66 verschollen hier 13 Schiffbrüchige nach kümmerlicher Lebensfristung von Seemuscheln.

Zu Gunsten solcher Schiffbrüchigen sind Schweine, Ziegen und Kaninchen ausgesetzt worden, die verwildert hier und da die Inselgruppe bevölkern.

Als wandernder Südseeinsulaner ist der Seelöwe der einzige Repräsentant der eingebornen Säugethiere, welcher die Strandpartien vom October bis

Mai bewohnt. Die Weibchen legen weit landeinwärts im dichtesten Gestrüpp ihr Junges ab. Mit Leichtigkeit klettern die plumpen Thiere die selbst gewählten Bergpfade hinan und eilen, verfolgt, durch Ueberkuppeln mit grosser Schnelligkeit dem Strande zu. Ihr Fleisch ist grob, ranzig und thranig.

Seevögel sind zahlreich vertreten. Der grosse Albatros *Diomedea exulans* brütet an den unzugänglichsten Felsklippen sein Ei aus, Königs-Pinguine, Möven, Sturmvögel, kleine Enten, Pinguine. Sägetaucher, Tauben-ähnliche Höhlensturmvögel, *Cormorane* (mit prächtig weichem feinen Brustfell zu Pelzwerk für Damentoilette) etc. bevölkern die Spalten und Grotten der Felswände.

Landvögel wurden nur 7 Arten beobachtet, darunter ein Falke, eine sehr scheue Schnepfe, drei sehr zutrauliche Waldsänger und ein schön grüner kleiner wohlschmeckender Papagei mit rothem Köpfchen, der mit dem neuseeländischen *Platycercus Novae Zelandiae* identisch und wohl die südlichste Species aller Papageien ist. Von Reptilien wurde nichts gefunden.

In dem eisenreichen braunen (doch recht gut trinkbaren) Wasser der Wildbäche kommen nur kleine dünne Fischchen vor, während ein fusslanger wohlschmeckender, dem Knurrhahn ähnlicher Fisch am Strande oft geangelt wurde. Drei Species grosser Taschenkrebse durchkriechen die Tangmassen des Strandes. Einige Nachtschnecken, Asseln und Millionen von springenden gepanzerten *Crustaceen* findet man zwischen Steingeröll und auf dem Boden. Eine wahre Plage sind von 5 Fliegenarten zwei, nämlich eine 2 1/2 mm. lange Sandfliege am Strande, deren Stich heftige Entzündungen für 14 Tage hervorruft und eine blaue Bremse, die ihre Eier überall hinlegt, so dass es nach wenigen Tagen von Maden wimmelt. Im tiefen Walde sind die blutdürstigen Moskitos höchst belästigend.

Von Mücken kommen 3 Arten vor.

Von *Lepidopteren* wurden nur wenige kleine Motten, von *Coleopteren* auch nur 24 Species, unter diesen *Carabiden*, Rüssel-, Aaskäfer und *Staphiliniden* beobachtet.

Die zoologischen und botanischen Verhältnisse sprechen dafür, dass während Neuseeland als Rand des eingesunkenen australischen Continents, Neukaledonien und Tasmanien als noch dauernde sinkende Theile desselben anzusehen sind, Auckland sich erst durch vulkanische Kräfte am äussersten Rande der Senkung in einer Zeit aufs Neue aufbaute, wo keine Brücke mehr eine Landverbindung mit dem heutigen Australien herstellte.

Das im Vortrage Mitgetheilte erregte um so grösseres Interesse, als durch grosse Karten, eine grosse Anzahl stereoskopischer Original-Photographien von den Expeditions-Mitgliedern, Fels-, Urwalds- und Küsten-

partieen der Inseln, Gesteine und Dünnschliffe derselben die Demonstrationen belebt wurden.

8) Derselbe berichtete am 11. Juni 1877 über geognostische Gegenstände unter Zugrundelage betreffender Artikel in der eingegangenen Literatur und unter Vorlage von Gesteinsproben und Dünnschliffen von denselben.

a) über zwei schöne plutonische Gesteine des Ditroer Gebirges in Siebenbürgen, dem Elaeolithsyenit und Sodalithsyenit.

Ersterer, theils grob- theils feinkörnig ausgebildet besteht aus grünlich-grauem Elaeolith, weissem Orthoklas in inniger Verwachsung mit Oligoklas, schwarzer Hornblende, durchsprenkelt und umrandet von Biotit (wie dies auch in den gewöhnlichen Orthoklasyeniten der Fall ist), Zirkon, oft sehr viel Titanit (besonders da wo Hornblende vorwaltet), dann Eisenkies und Magneteisen in eingesprengten Körnchen. Die Hauptgemengtheile Elaeolith, Feldspath und Hornblende variiren in ihrem gegenseitigen Verhältniss ausserordentlich.

Letzterer, auch oft sehr grobkörnig, besteht aus Orthoklas und lasurblauem Sodalith, sowie nebensächlich aus Oligoklas, Elaeolith, Hornblende und Biotit, Zirkon, Titanit Magneteisen und Eisenkies, endlich Cancrinit und Pyrochlor.

Der charakteristische Sodalith bildet Körner, Adern und Schnüre besonders in der Nähe von Klüften mit verwaschenen unbestimmten Grenzen, woraus G. vom Rath vermuthet, dass er secundär durch Einwirkung von Chlornatrium-Lösungen auf den Elaeolith des vorigen Gesteins entstanden sein könnte. Mit dem Sodalith nimmt auch Hornblende an Menge ab und Biotit zu, so dass das schöne Sodalithgestein wohl eine gewisse Modification des ersten ist.

b. über die ostbaltischen Gesteine, namentlich die Plagioklasgesteine der Insel Walamo im Ladoga-See nach den sehr eingehenden mikroskopischen Untersuchungen von A. Lagorio in Dorpat.

Eines dieser Gesteine vom Aussehen des Löbauer doleritischen Nephelinbasalts besteht aus Sanidin, Oligoklas, Augit und Magneteisen nebst Quarz, Hornblende, Eisenglimmer, Apatit, Melanit, massenhaft blättrigen in fasrig übergehende (dem Katzenauge ähnlich) Tridymit und reichlicher (leicht löslicher) Glasbasis. Nicht minder interessant als hier, wo neben Glasbasis die Kieselsäure in mehreren Modificationen vorkommt sind die Diorite und Uralitporphyre.

c. über die Urgeschichte des Schwarzwaldes nach einem ausführlichen höchst interessanten Vortrage von Prof. Dr. Sandberger. Der älteste Centralstock ist Gneis, durchbrochen von verschiedenen Graniten, dann in radialer Verbreitung von Porphyren. Hierauf folgen die Ablagerungen von

Uebergangs- und Steinkohlengebirge mit nur selten bauwürdigen Kohlenlagern. Gewaltige Schuttmassen von Rothtodtliegendem mit eigenthümlichen Porphyrkugeln deuten auf Eruptionen während der Ablagerung, begleitet von Heisswasserdämpfen. Hierauf fand eine bedeutende Senkung des ganzen, noch mit den Vogessen vereinigten Massivs statt und erst wieder eine Hebung und Spaltung nach Ablagerung des unteren bunten Sandsteins. Die Ostgrenze des Schwarzwaldgebirges ist keine bestimmte, sie wird da angenommen, wo die Tannenwälder aufhören und der Feldbau im Muschelkaltgebiet beginnt.

9) a. Derselbe macht am 13. August 1877 auf die interessante Arbeit von Dr. E. Geinitz in Leopoldina 1877 Heft XIII, Nro. 15—18, über den gegenwärtigen Standpunkt unserer Kenntnisse von den Meteoriten aufmerksam und bespricht die Resultate dieser Untersuchung.

b) Derselbe legt ferner eine Anzahl junger Eicheln von einem Baume am neuen Wasserfalle vor, an dem fast alljährlich durch Insectenstich unter Verkümmern der Nuss die Cupula sehr monströs umgestaltet wird (s. Bericht XXII. S. 22). An den jungen Eichel- Exemplaren beginnt bereits die monströse Anschwellung der Cupula, während in einigen statt Eicheln schuppenartige Blattrudimente sichtbar sind, die wohl später gänzlich verdorren und von der Cupula überwuchert werden.

Derselbe berichtet weiter noch über ein massenhaftes Vorkommen von makroskopischem Tridymit in einem grauen, eben durch dessen Ablagerung schiefrigen Gesteins von Gereces bei dem Berge Csik-Magos in Siebenbürgen. Das in Handstück und Dünnschliff vorgelegte Muttergestein besteht aus einer nur durch starke Vergrösserung in Plagioklas-, Hornblende- und Augitmikrolithen sowie amorphe Glasbasis auflösbaren Grundmasse in der Plagioklas, Orthoklas, Hornblende und Augitblättchen, sowie Magnetit in Körnchen ausgeschieden ist.

Dölter, welcher die erste mikroskopische Untersuchung lieferte, ist geneigt, das Gestein, welches 65% SiO_2 auf 15 Al_2O_3 und 11 Fe_2O_3 etc. enthält, den Andesiten anzureihen.

10) Derselbe zeigte am 10 September 1877 eine Anzahl Klinkerfues'scher Hygrometer vor von wesentlich verbesserter Construction und veränderter Einrichtung. Der grösste mit horizontaler Achse und verticalem Ablesungskreis ist für die hiesige meteorologische Säule bestimmt und hat sich so bewährt, dass derartige Instrumente (von kleineren Dimensionen) auf den russischen met. Stationen eingeführt sind. Ein anderes sehr compendiöses, aber äusserst empfindliches Instrument wird als Stockknopf aufgeschraubt und bequem auf Reisen mitgeführt. Er knüpft an die Erklärung der Instrumente die sehr vereinfachte Methode zur Stellung von Wetterprognosen, basirend auf der Veränderung der Thaupunkttemperatur

gegen die Lufttemperatur um 8 Uhr Morgens und die relative Aenderung von Luftdruck und Windrichtung.

11) Derselbe zeigt am 12. November 1877 mehrere Apparate zur Messung von geringen Dicken (bis zu $\frac{1}{400}$ mm herab) vor und erläutert deren Einrichtung.

12) Derselbe legte am 10. December 1877 eine Anzahl Petrefacten aus dem mitteloligacänen Meeressand einer neu aufgefundenen Localität am Westabhang des basaltischen Odenbergs bei Gudensberg vor, die zum Theil mit solchen der lange bekannten, durch die klassischen Arbeiten von Philippi und O. Speyer berühmt gewordenen Localitäten im Ahnethal, Erlenloch, Wilhelmshöhe, Gelbe Berg und Lämmertsgrund bei Kaufungen übereinstimmen, zum Theil aber höheren, dorten nicht vertretenen Schichten angehören. Der Vortragende wies ferner durch Dünnschliffuntersuchungen der benachbarten Basalte nach, dass die jüngste Eruption im Habichtswaldgebiete, die der anamesitischen Plagioklasbasalte jünger als erwähnte Meeresablagerung, die der vorausgegangenen Eruption von sog. sehr feinkörnigem blauen Basalte (an Magnet Eisen, Sanidin und Olivinfelsbomen reiche Plagioklasbasalte) älter als dieselbe sei, wodurch die neue Localität, die sehr leicht zugänglich sei, auch den Septarienthon sowie ein Braunkohlenflötz überlagert, sehr an Interesse gewinne.

13) Derselbe zeigte am 14. Januar 1878 ein von ihm zu optisch-mineralogischen Untersuchungen construirtes, von dem mechanisch-optischen Institut von E. Leitz in Wetzlar und O. Fennel dahier ausgeführtes grosses Mikroskop vor und erläuterte dessen Einrichtung. Der Obertheil, mit kreisrundem, am Rande in Zehntel Grade getheilten Tisch versehen, ist in der optischen Achse über dem festen Untertheil drehbar. Im Diaphragma des Letzteren ist in einer Schieberblendung der Analyseur, welcher in der Verlängerung des optischen Hauptschnittes den Nonius für den Tisch trägt. Die Oculare haben ausser dem Mikrometer für Längenmessungen ein Achsenkreuz, aussen einen Theilkreis und den zugehörigen Nonius am oberen Tubusende. Der Polariseur mit Nonius, auch in der Verlängerung des optischen Hauptschnittes, für den letztgenannten obern Theilkreis steckt horizontaldrehbar und durch eine Schraube feststellbar in einem mit dem Untergestell festverbundenen besondern Arm. Durch diese Einrichtungen können mit Leichtigkeit Winkel mikroskopisch kleiner Objekte gemessen und durch doppelte Ablesung controlirt werden, Untersuchungen zwischen constant gekreuzten oder parallelen Nicols für jede Lage zu den Schwingungsebenen des Polarisations-Apparates, dichroitische Untersuchungen etc. vorgenommen werden. Durch Einschaltung eines senkrecht zur Hauptachse geschliffenen Kalkspathkrystalles, der ein sehr scharfes buntfarbiges Achsenkreuz liefert, zwischen Ocular und Polariseur und Coincidenz des Ocular-Achsenkreuzes der Hauptschwingungs-Ebenen des Nicols mit einer krystallo-

graphisch bestimmbarer Linie des Objects ist man im Stande, den Winkel der optischen Achsen zu den krystallographischen u. dgl. m. zu bestimmen und so ausserdem zweifelhafte Mineralien selbst in den winzigsten Partikeln und rudimentärsten Formen mit Sicherheit zu bestimmen.

Der Revolver-Apparat am Tubus gestattet, ohne die mühsame Auswechselung der Objective, eine unmittelbar aufeinander folgende Untersuchung mit Vergrösserungen von 120–3200, der stärksten, die bis jetzt erreicht wurde.

Zur Veranschaulichung wurden Präparate von Enstatit, Bronzit, Hypersthen, Diallag, Augit etc. vorgezeigt, deren Unterscheidung durch die Untersuchungsmethode leicht fällt. Ausserdem legte Redner Handstücke von Norwegen vor, welche die eben erwähnten Mineralien in seltener Schönheit und Combination zeigen, wobei besonders interessant ist, dass die drei ersteren eine Reihe in der chemischen Constitution, und ebenso auch in Beziehung auf die optische Winkelabweichung bilden.

Die mikrochemischen Untersuchungen, besonders mit Salzsäure, Molybdänsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure etc., welche gewisse Mineralien zur sicheren Unterscheidung nöthig machen, wurden noch besonders besprochen.

Hierauf legte der Vortragende noch eine interessante Abhandlung von Kruckenberg über Glasbasalte von Hawaii vor, nebst Präparaten der darin besprochenen Gesteine: Pelehaar und einige Glasbasalte, bei denen die Mikrolithenausscheidungen mit den Gesteinen von Sababurg, Schwarzenfels, Nezetti etc. übereinstimmen.

Endlich berichtet derselbe über die letzten Eruptionen des Cotopaxi im Juni v. J. nach Mittheilungen von Th. Wolf und G. v. Rath unter Vorlage einiger topographischen Pläne und Ansichten von dem majestätischen Vulkane und dessen Umgebung.

14) Herr Museumsdirector Dr. Pinder hielt am 10. December 1877 einen Vortrag über prähistorische Funde in Hessen unter Vorlage der Fundobjecte.

Der Redner berührte zuerst die natürliche Verbindung zwischen prähistorischer Archäologie und Naturwissenschaft, die ihren thatsächlichen Ausdruck darin findet, dass gerade Autoritäten der letzteren die Bewegung in der ersteren regeln, indem er darauf hinweist, wie in der Betrachtung des Kosmos die Anthropologie nur die oberste Stufe bildet, wie dann aber bei dieser Race von Geschöpfen es sich nicht mehr lediglich um physische oder klimatische Bedingungen der Lebensmöglichkeit allein handle, sondern um die eigene, in fortschreitender Entwicklung begriffene Selbstthätigkeit, deren erste Regungen dann eben den Gegenstand der prähistorischen Archäologie bilden. Als Princip der Epocheneintheilung habe man seit Nilson allgemein und mit Recht den Grundsatz aufgestellt, dass die ver-

schiedene Schwierigkeit der Gewinnung der Rohstoffe zur Bearbeitung ein successives Eintreten derselben bedinge und darum von einer Stein-, Bronze- oder Eisenzeit gesprochen, ein Gedanke, den schon die Römer und Griechen, Hesiod und Lucrez gehegt haben, und die Probe auf diesen Grundsatz stichhaltig gefunden bei der Vergleichung mit den noch jetzt mit uns lebenden Völkerschaften geringer oder beginnender Entwicklung. Der archäologische Theil der Aufgabe bestehe nun darin, in Bezug auf jede einzelne Völkerschaft den Culturzustand zu bestimmen, der bei demselben als prähistorisch zu bezeichnen sei, und endlich eingehender zu erforschen, wie und aus welchen Gründen und unter welchen Berührungen etwa mit Völkern historischer Zustände sich die eine oder andere der vorgenannten Epochen bei ihnen abgelöst habe. Prähistorisch im strengsten Sinne des Wortes ist bei uns Deutschen die Zeit vor der Berührung durch die Römer, prähistorisch im weiteren Sinne die Zeit vor dem Entstehen eigener Geschichtsschreibung im Frankenreiche. Prähistorisch und heidnisch ist nicht dasselbe für uns, deckt sich aber wenigstens für den grössten Theil Deutschlands, wenn man das Wort „prähistorisch“ im weiteren Sinne nimmt. Dass zur Zeit der Berührung mit den Römern das Eisen bereits in Deutschland gebraucht wurde, wissen wir historisch. Die Gräberfunde zeigen aber auch Spuren einer Cultur, die demselben noch fremd war, und innerhalb dieser Cultur Deutschland in nur geringen eigenem Culturzustande, wie es denn, anders als die Völker des hohen Nordens, bis zu Kunstformen in Steinwerkzeugen nicht gedieh. Diese Cultur ward also durch das Eindringen der fremden Bronzecultur vor ihrer besseren Ausbildung verdrängt. Denn fremd ist die Bronzecultur Deutschlands, da die Formen lediglich mit denen übereinstimmen, welche wir in den Ländern älterer Cultur beobachten und auf der alten Handelsstrasse verfolgen können und zwar so, dass die grössere Häufigkeit ihres Erscheinens sich in deren Nähe constatiren lässt. Auch die heimischen Umbildungen älterer und zerbrochener Werkzeuge zu neuen aus dem importirten Stoff zeigen keinen Hang zur Schaffung eigener Formen. Das solchen Strassen fernliegende Chattenland, besonders das heutige Niederhessen, zeigt in der That Steinfunde nur sehr kunstloser Art, Bronzefunde nicht allzu reichlich. Die Erforschung dieser hessischen Vergangenheit wurde inaugurirt durch die Ausgrabungen Landgraf Karl's bei Maden 1714. Die von Landgraf Friedrich II. gestiftete Societé des antiquaires wandte sich anderen Aufgaben zu und erhielt uns nur eine Nachricht über einen geringen zufälligen Fund. 1817 begann Rommel mit systematischen Ausgrabungen. Seit 1820 berichtet die Buchonia über eine lebhaftere Thätigkeit der Art im Fuldaischen; seit 1837 bildete der Geschichtsverein zu Cassel eine eigene Sammlung und ward von der Staatsregierung dadurch unterstützt, dass die Baubeamten bei den Eisenbahnbauten die Instruction erhielten, etwaige Funde dorthin abzugeben. Seit 1874 haben des Redners

eigene Ausgrabungen die Sammlung vermehrt. Dieser hat 43 Hügel geöffnet und drei Urnenfelder sowie eine Culturschicht untersucht, dadurch wächst die Zahl der überhaupt geöffneten Hügel in Hessen auf 69, die der Urnenfelder auf 4. Diese vertheilen sich auf 21 Fundstätten; mit Hinzunahme der Einzelfunde sind in Hessen an 17 Orten Steinwaffen, an 30 Stellen Bronzen, an 10 eiserne Fundstücke zu Tage getreten. Was die Art der Bestattung betrifft, so sind begrabene Leichen bei Fulda, Fritzlar und Maden nachzuweisen, sonst herrscht die Sitte der Verbrennung. Einzelhügel sind seltener als Hügelgruppen. Ein ganzes Hügelfeld ist bei Lembach, Urnenfelder bei Grossenritte, Hümme, Marburg, Wehlheiden. Die Urnen fehlen nur in den Gräbern von Simmershausen. Bronzen und Eisen findet man gemischt in den Gräbern von Grossenlüder, Unterbimbach, Lembach und in dem Felde von Wehlheiden, Eisen allein bei Simmershausen, Steinwaffen nur in den Gräbern von Maden und Fritzlar, ausserdem gibt es nur Einzelfunde von Steinen. Umkränzung der Hügel mit Steinen ist nur bei Lembach, einer einzelnen Steinkammer nur bei Fritzlar, sonst aber vielfach innere Steinconstructionen weniger vollendeter Art beobachtet worden. Der Altersfolge nach mögen der vorchattischen Zeit die Alterthümer des Warteberges bei Kirchberg angehören, der ältesten chattischen Zeit die Gräber bei Maden und Fritzlar; jünger sind die bei Breitenau, Ehlen, Rothensee, Uffhausen, Fronhausen, noch jünger die von Grifte, Iba, Trockenerfurth, Stallberg, Oberrod, Mittelrod, Schieburg bei Fulda, noch jünger die von Unterbimbach und Grossenlüder, dann folgen die Urnenfelder von Marburg, Hümme, Grossenritte und Wehlheiden. Diese Vermuthungen erläuterte der Vortragende an den ausgelegten charakteristischen Fundstücken dieser Fundorte. Unter denselben zeigte derselbe sehr feine Bronzen, namentlich einen schönen Armring, welcher dem Museum von einer Dame geschenkt worden ist, deren Name im Hause des gerade abwesenden Vortragenden vergessen worden ist. Sollten diese Zeilen derselben Veranlassung geben, sich noch einmal zu nennen, so würde nicht nur die erwünschte Gelegenheit zur Abstattung des Dankes geboten, sondern auch besonders der Werth des Geschenkes durch Angabe des Fundortes erhöht werden können.

15) Herr Dr. Rost hielt am 11. Juni und 13. August Vorträge über durch Pilze hervorgerufene Pflanzenkrankheiten.

Er zeigte zunächst an einer Reihe von Beispielen, wie diese oft massenhaft auftretenden und vernichtend wirkenden Epidemien an unseren Culturpflanzen, am Getreide, an der Kartoffel, am Weinstock etc. sich zeigen, machte dabei aber zugleich darauf aufmerksam, dass auch unsere wildwachsende Flora in keiner Weise verschont wird. Krankheiten, wie der Brand, Rost, Mehlthau sind nun keineswegs, etwa wie der Coloradokäfer oder die Reblaus, erst in neuerer Zeit, vernichtend und zerstörend auf-

getreten, sondern waren schon im Alterthum bekannt; bei römischen Schriftstellern finden sich nicht nur genaue Schilderungen des Auftretens des Gedreiderostes, sondern auch die verheerenden Wirkungen, die er schon damals auf die Getreidefelder ausgeübt hat. Zur Besprechung der Ursachen dieser Krankheiten übergehend, bemerkte Redner, dass man früher diese Krankheiten nur auf Ernährungs- und Witterungseinflüsse zurückgeführt und angenommen hat, dass in derselben Weise, wie diese Ursachen auf den thierischen Organismus, sie auch auf den pflanzlichen schädlich wirken und dass man folgerichtig die Bildungen, welche man in Gestalt von Pulvern, Ueberzügen etc. bei den verschiedenen Pflanzen findet, als Folgen des gestörten Stoffwechsels, als Zersetzungen der Säfte etc. ansah. Heutzutage haben diese Ansichten nur ein historisches Interesse. Durch die Untersuchungen einer Reihe der bedeutendsten Botaniker ist absolut sicher nachgewiesen, dass alle hierher gehörigen Pflanzenkrankheiten durch mikroskopisch kleine Pilze hervorgerufen werden, die auf der Oberfläche und im Innern der befallenen Pflanze ihr unheilvolles Wesen treiben und deren Fortpflanzungsorgane sich meistens in solchen Massen bilden, dass sie trotz ihrer geringen Grösse, die nur nach Tausendsteln von Millimetern gemessen wird, doch durch ihre massenhafte Ausbildung dem blossen Auge sichtbar werden.

Indessen auch unter Anerkennung des Umstandes, dass wir in jeder kranken Pflanze einen darin vegetirenden oder schmarotzenden Pilz nachweisen können, ist die Ansicht doch noch ziemlich weit verbreitet, dass das Eindringen eines Pilzes in eine Pflanze nicht die Ursache des krankhaften Zustandes, sondern erst die Folge eines schon vorhandenen anormalen Zustandes ist. Redner führte an, dass Manche sogar so weit gehen, von einer gewissen Prädisposition der einzelnen Pflanze oder ganzer Varietäten für mehr oder weniger leichte Erkrankung zu sprechen, weist aber eine derartige Auffassung als entschieden unberechtigt und unhaltbar zurück. So wenig man beim Menschen von einer Prädisposition für Schmarotzer, für Trichinose sprechen kann, so falsch ist es, von einer Prädisposition unserer Getreidearten für Brand, Rost u. dergl. zu reden. Die einzige unbedingt nothwendige Ursache für das Befallen ist das Vorhandensein von keimenden Pilzsporen, deren Keimschläuche ohne Rücksicht auf einen bestimmten Zustand der betreffenden Pflanze in letztere einzudringen und sich hier zu entwickeln suchen.

Nachdem der Vortragende noch die zur Erklärung des gerade in letzterer Zeit so häufig vorgekommenen massenhaften Befallens unserer Getreidearten angeführte Ansicht, dass letztere durch die Cultur degenerirt und geschwächt seien, zurückgewiesen, wendet er sich zur Besprechung der beiden Familien der *Ustilagineen* und *Uredineen*. Bei beiden vegetirt der Pilz im Innern der befallenen Pflanze und zeigt sich äusserlich nur durch

Ausbildung der Regenerationsorgane, die schon seit langer Zeit je nach ihrem Aussehen als Brande oder Roste bezeichnet werden. Unter Vorlegung einer Reihe von brandigen Pflanzen bespricht dann Redner die Keimung einer Spore des auf unseren Getreidearten so massenhaft vorkommenden Flugbrandes, das Eindringen in das junge Pflänzchen und die Entwicklung des Pilzes bis zur Fructification. Die Ausbildung der Reproductionsorgane findet bei den Brandsporen mit wenigen Ausnahmen in und auf Kosten der Blüthen und des ganzen Blüthenstandes statt, und dadurch werden diese Brande für unsere Getreidearten so schädlich. Die Roste sind ja nicht weniger verbreitet als die Brande, werden aber desshalb weniger gefährlich, weil sie vorzugsweise das vegetative System und insbesondere den Laubkörper zerstören. Sie bilden ihre Reproductionsorgane in verschiedener Form und verschiedener Lagerung aus und Redner zeigt an mehreren Beispielen, wie die einzelnen Sporenformen in regelmässiger Reihenfolge auf einander folgen und dabei ausserdem so wesentlich verschieden sind, dass sie bis in die neueste Zeit für ganz getrennte Arten gehalten werden konnten. Dieses Auftreten in gesetzmässig sich nach einander entwickelnden Formen wird noch dadurch um so merkwürdiger, dass bei manchen Rosten einzelne Entwicklungsphasen auf andern Pflanzen erscheinen, als die vorhergehenden bewohnt haben. Redner zeigt zu den verschiedenen Gattungen der grossen Familie die wichtigsten Vertreter und bespricht dann zum Schluss noch den interessanten Gitterrost, wie er sich auf unsern Kernobstbäumen findet.

16) Herr Dr. Scheffer sprach am 12. November über das sympathische Nervensystem.

Nachdem einleitend das Interesse hervorgehoben war, welches das sympathische Nervensystem wegen seiner innigen Beziehungen zum Seelenleben erweckt, demonstirte der Vortragende mittelst Abbildungen und Zeichnungen die wesentlichen Theile und den geweblichen Aufbau derselben. Im Gegensatz zum Hirnrückenmarkssystem mit seinem imposanten Centrum und der regelmässigen Nervenverästelung besteht der Sympathicus aus einem den Körper durchziehenden Netz von Fasern und theils mikroskopischen, theils grossen Knoten (Ganglien) wovon die beiden längs der Wirbelsäule herabziehenden Ketten (Grenzstränge) früher als Centralorgan angesehen wurden. In diese treten Rückenmarksnerven ein, um sie, nachdem sie darin ein Stück herabgestiegen sind, als sympathische Nerven zu verlassen. Eine Ausnahme bilden die dem untern Theil des Halses und obern Theil des Brusttheils des Rückenmarks (centrum aculs spirale) entstammenden, zum Auge aufsteigenden, die Pupillenerweiterung beherrschenden Fasern.

Ausser diesen durchtretenden Fasern muss indess auch die Entstehung eigener Fasern innerhalb der Ganglien angenommen werden, obwohl man hier leider noch nicht den Uebergang der Nervenzellenfortsätze

in Nerven gesehen hat. Ebenso fehlt für die Bedeutung dieser Ganglien als automatische und reflectorische untergeordnete Centralorgane für Bewegung und Secretion der experimentelle Beweis, indem neuerdings die auf elektrische Reizung erzeugte reflectorische Speichelabsonderung der Unterkieferdrüse von Eckard als direkte Reizung der Nerven durch eine Stromschleife gedeutet wird.

Die Verbreitung des Sympathicus in den glatten („unwillkürlichen“) Muskelfasern der Haut der Blutgefässe, des Darm- und Athmungsrohrs einerseits, in den Drüsen andererseits ruft die interessanten Sympathien hervor: Blässe, Athemnoth, Kältegefühl, Thränen- und Speichelabsonderung. Die Reflexbewegungen der quergestreiften Muskeln namentlich Seitens der Athmungsorgane müssen hier ausgleichend und corrigirend wirken: Tiefes Aufathmen, Seufzen, Stöhnen, Ausrufen, Schreien, Lachen.

Den Reizungen der Haut und der anderen Sinnesorgane analog erhalten sich seelische Zustände, z. B. die Affecte. Hier wirken die negativen und deprimirenden — Aerger, Furcht, Trauer etc. — reizend (Blässe, Athemnoth), während die affirmativen, erhebenden — Freude, Hoffnung, Muth, Wuth — lähmend auf Blut und Luftgefässe wirken, sie erweitern. (Röthe, „volle Brust“, Schnauben etc.)

An einer Reihe von Beispielen wurde Vorstehendes erläutert.

17) Herr Berginspector a. D. Sievers hielt am 10. September folgenden Vortrag über die geognostische Beschaffenheit der Gegend von Bieber (bei Gelnhausen) und den Bergbau daselbst nach seinen Erinnerungen aus den Jahren 1840 bis 1848, in welcher Zeit er dem Bergamte zu Bieber als Assessor angehörte.

Zur Veranschaulichung des Vorgetragenen legte derselbe je ein, soweit als nöthig von ihm petrographisch colorirtes, Exemplar der Sectionen Bieber und Lohrhaupten der Niveauekarte des vorh. Kurfürstenthums Hessen und ein Blatt von ihm dazu entworfener Gebirgsdurchschnitte vor.

Die geognostische Beschaffenheit der Gegend von Bieber wird im Wesentlichen geschildert, wie folgt:

Das Bieberer Thal mit seinen Nebenthälern, und namentlich das hier besonders in Betracht kommende Lochborner Thal sind durch Auswaschung entstanden.

Durch diese Auswaschung ist nicht allein die Formation des bunten Sandsteins, welche den weitaus grössten Theil der Oberfläche des Spessarts, zu welchem die Gegend von Bieber gehört, zusammenhängend einnimmt, sondern auch die darunter liegenden Formationen des Zechsteins, sowie des Grau- und Rothliegenden durchschnitten und endlich auch der unter letzterem anstehende Glimmerschiefer blossgelegt worden.

Der Glimmerschiefer ragt aus unbekannter Tiefe in Gestalt einer flachen Insel hervor, welche im Wesentlichen den Raum einnimmt

zwischen dem Lochborner Thal und dem oberhalb des Ortes Bieber gelegenen Theil des Bieberer Thales.

An dem aussergewöhnlich steil abfallenden Rand dieser Glimmerschieferinsel, zwischen den Orten Bieber und Röhrig lagert sich nördlich und nordwestlich

Roth- und Grauliegendes in grösserer unbekannter Mächtigkeit dem Glimmerschiefer mantelförmig an, während nur das Grauliegende, welches in den nordwestlich von Bieber gelegenen Grubenbauen bis gegen 30 Meter mächtig aufgeschlossen ist, den Glimmerschiefer sonst überall in einer Mächtigkeit von nur 2 bis 4 Meter überlagert.

Auf dem Grauliegenden ruhet in gleichförmiger Lagerung

die Zechsteinformation, welche hier in der Reihenfolge von unten nach oben besteht aus:

Kupferletten, ein bis 0,25 Meter mächtiges Lager eines sehr bituminösen schwarzen Lettens, welcher hauptsächlich silberhaltiges Kupferfahlerz (Arsenik, Schwefel, Kupfer) und Bleiglanz fein eingesprengt bis zu kleinen Knollen und Schnüren mit sich führt.

Der sog. Dachschiefer, ein dunkelgrauer weniger bituminöser grobschiefriger Bittermergelkalk, ptr. 1 Meter mächtig, und nach oben übergehend in Zechstein. Es ist dies ein hellgrauer Bittererde und nur in den unteren Schichten noch Bitumenhaltiger dichter Kalkstein, welcher in bis ptr. 0,075 Meter starken Lagen geschichtet und gegen 15–20 Meter mächtig ist, nach oben aber mehr von erdiger Beschaffenheit wird und mehr oder weniger rasch übergeht in die

sog. Asche. Dieselbe bestehet aus einem 10–15 Meter mächtigen Lager von Bittermergelerde, welche meist locker ist, bisweilen aber auch eine unregelmässig durchklüftete kompacte Masse von im Grossen flachmuschligen Bruche bildet.

Eisenstein. Auf der Grenze zwischen Zechstein und Asche, diese mehr oder weniger verdrängend, schieben sich an mehreren Punkten Nester und ausgedehnte Lager von manganhaltigen Eisenkalksteinen (z. B. bei dem Schieferschachte) und von Eisensteinen ein. Diesen Eisensteinen ist meist Schwerspath beigemengt, welcher bald ganz vereinzelt in kleinen Stücken eingewachsen sich findet, bald häufiger auftritt und sogar den Eisenstein auf grössere Erforderung ganz verdrängt, so dass z. B. die Gesamtmasse des bis 10 Meter mächtigen Eisensteinlagers im oberen Lochborner Thale als aus ptr. $\frac{1}{3}$ Schwerspath und $\frac{2}{3}$ Eisenstein bestehend zu veranschlagen ist.

Ausserdem finden sich in den tieferen Theilen der Eisensteinsablagerungen, da wo diese dem Kupferletten nahe liegen, die in letzterem vorkommenden Kupferschläge und Bleiglanz nicht selten so reichlich einge-

sprengt vor, dass aus den Eisensteinen ein gutes Eisen nicht hergestellt werden kann.

Das bekannte Vorkommen der Eisensteine beschränkt sich im Wesentlichen auf folgende drei Punkte und zwar auf den Bergsattel zwischen Burgberg und Galgenberg, auf das obere Lochborner Thal und endlich auf die Thalsohle des Bieberer Thales dicht unter dem Ort Bieber, da wo der Rossbacher Stollen von der südlichen nach der nördlichen Thalwand übergeführt worden ist. Die Eisensteine bestehen ganz überwiegend aus einem ganz unregelmässigen von kleinen Drusenräumen und sonstigen Höhlungen durchzogenen Gemenge von allen Arten Braun- und Gelbeisenstein mit Manganoxidarten, welches aller Wahrscheinlichkeit nach durch allmähliche Umänderung aus Sphärosiderit entstanden ist, welcher letztere hin und wieder noch unzersetzt vorkommt.

So wurden z. B. während des Aufenthaltes des Vortragenden zu Bieber in der Nähe des auf dem Lochborner Eisensteinlagers stehenden Schacht Nro. 8 im untereren Theil des Lagers an einer Stelle bis ptr. 0,04 Kubikmeter grosse von anderen Eisensteinsarten schalenförmig umschlossene Knollen eines hellgrauen dichten Sphärosiderits häufig angetroffen. Nicht weit davon entfernt, aber im oberen Theile des Lagers fand sich sogar eine kompakte Masse eines gelblichgrauen Sphärosiderits von ptr. 10 Meter Durchmesser und ptr. 5 Meter Dicke, also an 3—400 Kubikmeter Inhalt.

Die Bieberer Eisensteine documentiren sich beim Verschmelzen auch als Zink haltend: in welchen Formen solches aber in denselben vorkommt ist nicht klar gelegt.

Auf der Zechsteinformation ruhen noch die zur

Formation des bunten Sandsteines gezählten Gebirgsmassen der s. g. Leberstein, ein dünngeschichteter rother Schieferthon zwischen dem einzelne schwache bis ptr. 0,18 Meter dicke Schichten eines kieseligen Sandsteines sich hin und wieder auffinden. Die Gesamtmächtigkeit des Lebersteines beträgt ptr. 80 Meter. Auf diesen folgt endlich als oberstes Glied der in der Bieberer Gegend auftretenden Gesteinsmassen

Sandstein von einer bis gegen 100 Meter betragenden Mächtigkeit. Derselbe zeigt sich als ein ziemlich feinkörniger, lichtroth gefärbter, bald in schwachen Schichten, bald in Stücke von 2 Meter und mehr dicke gesonderter thoniger Sandstein, zwischen welchem nicht selten schwache Thonschichten eingelagert sind.

In sämtlichen vorbeschriebenen Gebirgsmassen sind Petrefacten dem Vortragenden nicht vorgekommen oder sonst bekannt geworden.

Kobaltgänge

In dem Bereiche des Bieberer Bergbaues setzen eine Anzahl Gänge auf, welche im allgemeinen in der Richtung von Südost nach Nordwest streichen und unter 60 bis 70 Grad fast sämtlich nach Nordost einfallen und an Erzen hauptsächlich Speiskobalt und Kupfernickel, ausserdem hin und wieder auch Kupferfalerz, Arsenikeisen und selten gediegen Wismuth und Schwefelwismuth und deren Zersetzungsproducte u. a. Kobaltvitriol, neben Trümmern des Nebengesteines, Schwerspath und Spathisensteine als Gangarten führen.

Mit dem Aufsetzen dieser Gänge ist stets eine ptr. 0,2 bis 20 Meter betragende Verschiebung des Nebengesteines in vertikaler Richtung verbunden, diese nennt man den Sprung des Ganges und wird nach der lothrechten Entfernung des Kupferletten im Liegenden des Ganges (d. 2. sog. hohe Flötz) und dem Kupferletten im Hangenden des Ganges (das sog. tiefe Flötz) gemessen. Dieser Sprung des Ganges ist in der Längenrichtung des letzteren um die Mitte am höchsten und verflacht sich nach beiden Gangflügeln hin allmählig, bis er mit dem Aufhören der Gangspalte sich ganz auskeilt.

Die Veredelung der Gänge beginnt im Niveau des hohen Flötzes oder nur wenig höher, ist zwischen beiden Flötzen am ausgedehntesten und setzt unterhalb des tiefen Flötzes meist nur in einzelnen Punkten sackförmig bis ptr. 30 Meter nieder.

Die Mächtigkeit der Gänge liegt meist zwischen 0,05—1 Meter, steigt jedoch in einzelnen Fällen auch darüber und soll sogar an einer Stelle des daselbst sehr edel gewesenen 2. Lochborner Ganges bis 12 Meter betragen haben. Die Gangspalten welche dem Anschein nach während der Ablagerung des Lebersteines entstanden sind, setzen erfahrungsmässig nach Oben soweit fort, dass je nach der Höhe des Gangsprunges neben der Asche oder dem oberen Theil des Zechsteins im Liegenden des Ganges der Leberstein des Hangenden antsteht. Dass dieselben nach oben bis in den Sandstein reichen ist wohl bekannt aber auch nicht wahrscheinlich.

Nach unten setzen die Gangspalten und die edlen Gänge selbst im Lochborner und Röhriger Grubenrevier bis in den Glimmerschiefer nieder, sind dagegen im Büchelbacher Grubenrevier nur bis in das hier viel mächtigere Grauliegende aufgeschlossen worden.

Ausser diesen eigentlichen Gängen folgen auch hin und wieder taube Gebirgsspalten auch in einer erstere durchkreuzenden Richtung, welche so-

wohl die Gesteinsschichten als auch die Gänge verworfen. Besonders erwähnenswerth ist die Kluft, welche den 2. Röhriger Gang widersinnig verworfen hat, dadurch dass hier ausnahmsweise eine Gebirgsverschiebung in horizontaler Richtung stattgefunden hat.

Der Bieberer Bergbau

wurde in den 1840er Jahren schon eingetheilt in

- 1) Das Lochborner Grubenrevier, mit den Grubenbauen in dem oberhalb der Lochborner Mühle gelegenen Theile des Lochborner Thales.
- 2) Das Röhriger Grubenrevier, mit den Grubenbauen am nördlichen Abfall des Burgberges, vom Schieferschachte an bis zur Sohle des Bieberer Thales am Orte Garsen bis über den Ort Röhrig hinaus.
- 3) das Büchelbacher Grubenrevier, alle Grubenbaue nördlich der Sohle des Bieberer Thales, und den auf der Südseite dieses Thales vom Orte Rossbach aus herangetriebenen tiefsten und sog. Rossbacher Stollen.
- 4) das Burgberger Revier, die alten längst verlassenen Grubenbaue auf dem Bergsattel zwischen Burgberg und Galgenberg und auf den anschliessenden Abfällen des Galgenberges gegen Süd und Nord bis zur Sohle des Lochborner resp. Bieberer Thales.

Bezüglich der ersten Entstehung und der weiteren Ausdehnung des Bieberer Bergbaues vermochte der Vortragende nur folgende Notizen zu geben.

Dieser Bergbau soll vor mehr als 300 Jahren mit der Gewinnung des Kupferletzens an seinem Ausgehenden im Burgberger Grubenrevier begonnen, dann allmählig dieses Grubenrevier überdeckend nur im Lochborner Grubenreviere thalaufwärts sich ausgedehnt, in das Röhriger und zuletzt in das Büchelbacher Grubenrevier eingedrungen sein.

Die Gewinnung des Kupferletzens ist in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts als nicht mehr lohnend eingestellt worden.

Mit dem Bekanntwerden der Schmaltefabrikation ist dann der Kobaltbergbau an den durch den Kupferletzenbau angefangenen und nach dem Erlöschen des letzteren an den durch besondere Versuchsarbeiten aufgeschlossenen Gängen hinzugetreten, und soweit bekannt stets auf Kosten des Blaufarbenwerkes Schwarzenfels betrieben, bis er wegen mangelnder Kobaltbrüche anfangs der 1870er Jahre wieder eingestellt worden ist.

Die wichtigsten und edelsten Kobaltgänge waren der erste und zweite Lochborner Gang, erste und zweite Röhriger sowie der erste, zweite und dritte Büchelbacher Gang. Diese sowie die in den 1870er Jahren versuchsweise bebauten aber wenig edel befundenen weiteren Kobaltgänge, der dritte

Lochborner Gang und der Schieferschacht-Gang sind auf der vorgelegten Niveauekarte durch rothe Striche angedeutet. Eisenstein soll in älteren Zeiten nur am oberen nordöstlichen Abfall des Galgenberges periodisch gewonnen und in denselben Hochöfen geschmolzen worden sein, deren man sich zu Bieber zum Rohschmelzen der Erze aus dem Kupferlett bediente. Erst nach der Aufschliessung des Lochborner Eisensteinslagers und nach Niederlegung des Kupferlettbergbaues ist der Eisensteinsbergbau von grösserer Bedeutung geworden, aber auf eben gedachtes Lager beschränkt geblieben, bis der Vortragende im Jahre 1848 eine weitere lohnende Eisensteinsgewinnung bei dem Büchelbacher Kunstschachte und auf dem Schieferschachte eingeleitet hat.

Dem Vernehmen nach ist der Betrieb der Bieberer Eisenhütte, welche die dasigen Eisensteine bis dahin allein verhüttete, im Jahr 1872 wie die später noch stattgehabte Eisensteinsgewinnung für den Verkauf im Jahre 1875 einstweilen eingestellt worden, und soll der Verkauf sämtlicher Bieberer Werke von Seiten des Preussischen Staates beabsichtigt werden.

Die zur Wasserlösung der noch offenen 3 Grubenreviere dienenden Stollen und Hauptwasserstrecken sind auf der vorgelegten Niveauekarte, soweit sie nicht auf den daselbst roth angegebenen Kobaltgängen selbst aufgefahren, sind durch blaue Linien angedeutet und zwar:

Im Lochborner Grubenreviere

1) der sog. Eisensteinstollen auf der Südseite des Lochborner Thales vom oberen Ende des oberen Lochborner Sammeloches mündend.

2) der sog. Kobaltstollen, ptr. 20 Meter tiefer bei der Lochborner Mühle angesetzt und von da über den Kunstschacht am ersten Lochborner Gange hinaus gegen den östlichen Theil des dritten Lochborner Ganges gerichtet.

3) die weiter um ptr. 10 Meter tiefer gelegenen Feldörter Nr. 3 am ersten Büchelbacher Gange und der Querschlag von dem westlichen dieser Feldorte gegen den westlichen Flügel des zweiten Lochborner Ganges.

4) Der nun weiter ptr. 15 Meter tiefe Feldort Nr. 3 vom zweiten und dritten Lochborner Gange.

Bis zum Jahre 1847 wurden die Wasser von Pos. 4 auf Pos. 3 durch Menschenhand mittelst Haspel und Tonnen, von Pos. 3 auf Pos. 2 im Lochborner Kunstschacht durch ein 12 Meter hohes überschlächtiges Wasserrad gehoben, welches dicht über dem Stollen in der Nähe seines Mündlochs aufgestellt war und durch ein Feldgestänge mit dem Kunstschacht in Verbindung stand. Von 1847 an übernahm eine von dem Vortragenden auf der Stollensohle zwischen dem ersten und dritten Lochborner Gange beim

Schachte Nr. 27 aufgestellte und durch ein Wassergefälle von 74 Meter Höhe und von ptr. 2 Cubikmeter Wasser pro Min. getriebene Thomas'sche Turbine die Wasserbewältigung aus allen tiefer gelegenen Theilen des Grubenrevieres.

Im Röhriger Grubenrevier.

1) der in kurzer Entfernung vom Röhriger Kunstschachte angesetzte und nach diesem geführte Röhriger Stollen mit seinem ansteigenden Querschlag nach dem Schieferschachte.

Die Wasser aus den tieferen Bauen am ersten und zweiten Röhriger Gange wurden durch ein bei dem Röhriger Kunstschachte aufgestelltes 10,25 Meter hohes oberflächliches Wasserrad auf den Röhriger Stollen gehoben, bis der aus dem Büchelbacher Grubenreviere als sog. Wasserlinie herangetriebene

2) Rossbacher Stollen mit dem Röhriger Kunstschachte im Jahre 1745 durchschlägig wurde.

Im Büchelbacher Revier

1) der Rossbacher Stollen,

2) der Feldort Nr. 3 vom ersten und dritten Büchelbacher Gange,

3) die Feldorte Nr. 4 und 5 am zweiten Büchelbacher Gange.

Die Wasserhebung von Pos. 3 auf Pos. 2 wurde bis zum Jahre 1743 durch Menschenhand durch Pumpe und Tonnen, von da ab aber eine, durch ein Wassergefälle von 22 Meter Höhe und ptr. 2 cm. Wasser per Min. betriebene Thomas'sche Turbine bewirkt, welche der Vortragende neben dem zu diesem Zwecke besonders abgeleiteten zweiten Büchelbacher Kunstschacht aufstellte.

Die Wasserhebung von Pos. 2 auf Pos. 1 fand nach wie vor durch das bei dem älteren Büchelbacher Kunstschacht aufgestellte 11,5 Meter hohe oberflächliche Wasserrad statt.

Ueber die Gesteinsarbeiten, Förderung, Wetterführung sowie endlich über die verschiedenen Erzaufbereitungen zu sprechen, unterbleibt als zu weitführend.

Die wichtigsten Resultate aus den, vom Berichterstatter, auf der von ihm geleiteten amtlichen meteorologischen Station, in der Lage von 171 m. Meereshöhe, angestellten Beobachtungen sind:

	Ba- rom. in mm.	Ab- wei- chung.	Extreme		Temper. in °C.	Ab- wei- chung.	Extreme		Niederschlag in mm.	Ab- wei- chung.	Ge- wit- ter.	an Ta- gen.	Himmelsbe- deckung in %
			Max.	Min.			Max.	Min.					
1876	647	-1,8	767	613	9,1	0	34	-22	515	-30	30	21	58
1877	745	-4,0	765	624	9,2	0	35	-18	608	+63	61	30	60

Es wurden in den beiden Jahren 1876—78 im Ganzen 37 Vorträge gehalten, nämlich von:

Barthels	3	Möhl	15
Barth	2	Rost	1
Gerland	4	Pinder	1
Hornstein	4	Scheffer	2
Kessler	3	Sievers	1
Kupfer	1		

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel](#)

Jahr/Year: 1876-1878

Band/Volume: [24-25](#)

Autor(en)/Author(s): Möhl H., Kessler Hermann Friedrich

Artikel/Article: [Bericht des Vereins für Naturkunde zu Cassel über die 2 Vereinsjahre vom 18. April 1876 bis dahin 1878 1-51](#)