

Sitzungsberichte.

Winterhalbjahr 1904/05.

1. Sitzung, am 3. November 1904; anwesend 29 Mitglieder.

Generalversammlung. Tagesordnung: 1. Geschäftliche Mitteilungen. 2. Rechnungslegung. 3. Vortrag von Medizinalrat Brandes über „Die Veränderung in der Flora Hannovers.“

Vor Eintritt in die Tagesordnung begrüßte der Vorsitzende, Geh. Regierungsrat Professor Dr. Kaiser, die anwesenden Mitglieder und berichtete kurz über die im Sommer 1904 unternommenen Ausflüge, von denen derjenige nach Peine und Ilsele besonders interessant und lehrreich gewesen sei. Nach Verlesung des Protokolles der vorjährigen Generalversammlung muss der Vorsitzende zu seinem Bedauern bekennen, dass die Verhandlungen über die Feststellung des Eigentums- und Verwaltungsrechtes an den Sammlungen im Provinzialmuseum noch immer nicht zum Abschluss gelangt sind. In seinem Bericht über diese Angelegenheit wird auch das letzte Schreiben vom 14. 3. 1904 an den Landesdirektor verlesen, auf welches aber noch keine Antwort eingegangen ist. Seine Bemühungen, den Landesdirektor zu treffen, sind auch vergeblich gewesen. Doch scheint nach dem Bericht einzelner Vorstandsmitglieder, die wieder im Museum arbeiten, die Museumsverwaltung ein freundlicheres Entgegenkommen zu zeigen. Auch der Vorstand hofft eine friedliche Lösung der schwebenden Fragen und sieht mit Zuversicht der Zukunft entgegen.

Die Revisoren, Herr Kaufmann Carius und Herr Rechnungsrat Dahl, haben die Rechnung geprüft und keine Ausstellungen gemacht. Die Schlussrechnung ergibt in der Einnahme 2429,60 \mathcal{M} , in der Ausgabe 1015,37 \mathcal{M} , so dass ein Überschuss von 1414,23 \mathcal{M} verbleibt. Der Überschuss soll zur Herausgabe eines Jahresberichtes verwendet werden. Derselbe ist bereits im Druck.

Am Anfang des Rechnungsjahres 1903/04 zählte der Verein 126 Mitglieder, ausgeschieden sind 5 und neu eingetreten 7 Mitglieder, so dass das neue Rechnungsjahr mit einem Bestande von 128 Mitgliedern beginnt.

Verstorben sind die Herren Kaufmann G. Droop, Geh. Kommerzienrat Jaenecke, Kommerzienrat E. Meyer, Marstall-Kommissär Preuss, Chemiker Dr. Warnecke und Apotheker Weidemann. Von den Verstorbenen haben die Herren Marstall-Kommissär Preuss und Chemiker Dr. Warnecke für den Verein ein besonderes Interesse gezeigt, der erstere als fleissiger Sammler von Pflanzen und langjähriger Ordner des Lesezirkels, der letztere durch mannigfache Vorträge auf pharmakologischen und pharmazeutischen Gebieten. Ihrem Andenken widmet der Vorsitzende warme Worte der Anerkennung, und die Anwesenden erheben sich von den Sitzen.

Oberlehrer Dr. Ude übernimmt die Ordnung des Archivs.

Professor Dr. Conventz hat an den Verein schriftlich die Bitte gerichtet, zur Erhaltung des Standortes der *Betula nana* im Moor bei Schafwedel im Kreise Ülzen mithelfen zu wollen. Zu diesem Zweck werden 100 M bewilligt. Dass nicht eine grössere Summe ausgesetzt worden ist, wird damit begründet, dass der Verein die Absicht hegt, den Standort der *Calmia angustifolia* im Horster Moore zu erhalten, wozu ebenfalls Mittel zurückgestellt werden müssen.

Für die Vorträge wurde die Liste zur Verfügung gestellt.

Nach Schluss der Generalversammlung sprach Medizinalrat Brandes über „die Veränderungen in der Flora Hannovers.“ Der Vortragende besprach zuerst die im letzten Jahre in dem Florengebiete neu aufgefundenen phanerogamischen Pflanzen, *Verbascum montanum*, *Solanum humile*, *Carex pilosa* und die Moose *Platygyrium repens*, *Heterocladium heteropterum* und *Zygodon viridissimus*, erwähnte dann eine Reihe neuer Standorte für seltene Pflanzen und bedauerte das Verschwinden vieler schöner Pflanzen aus dem Florengebiet. Neu eingewandert aus Russland sind *Tanacetum achilleaefolium* und *Centaurea diffusa*, ferner *Potentilla norvegica* und *Chenopodium ficifolium*. Darauf besprach der Vortragende die jüngst erschienene sehr beachtenswerte Denkschrift des Professors Conventz „Die Gefährdung der Naturdenkmäler und Vorschläge zu ihrer Erhaltung“, in welcher unter die Naturdenkmäler auch eine ganze natürliche Landschaft mit ihrer Bodengestaltung, mit den ihr eigenen Pflanzen- und Tiergemeinschaften, sowie seltenen Arten und Individuen der natürlichen Flora und Fauna gerechnet werden. Conventz führt in der Denkschrift aus, dass teils aus Mängeln der Erziehung, teils aus wirtschaftlichen Gründen die Gefährdung der Naturdenkmäler herbeigeführt wird, und macht dann Vorschläge zu ihrer Erhaltung. Auch aus unserer Provinz führt der Vortragende eine Menge Belege für alle diese Angaben an.

2. Sitzung, am 10. November 1904; anwesend 24 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Kaiser schilderte einen lehrreichen Ausflug nach den Gruben der Ilseder Hütte und legt eine Reihe dort gesammelter Mineralien vor.

Lehrer Gehrs zeigte Pflanzen vom wilden Reis (*Oryza clandestina*) aus der Fulda zwischen Kassel und Melsungen, die in diesem heissen Sommer voll entwickelte Rispen geliefert haben. Sodann schilderte er das Leben der ungeflügelten Heuschrecke (*Pterolepis aptera*), die man häufig auf den Wiesen der Täler Tirols sieht. An trockenen Hängen war auch dort in diesem Sommer eine seltene Abart der bekannten *Cicindela germanica*, die Form *sobrina*, häufiger anzutreffen. —

Dr. Behrens legte eine vor etwa 100 Jahren eingelegte Froschlaichalge (*Batrachospermum moniliforme*) vor, die noch heute ihre rotbraune Farbe bewahrt hat. Eine im nördlichen Finnland gesammelte Pestwurz (*Petasites frigidis*) ist durch einen auffallend langhaarigen Pappus ausgezeichnet. Raupen des chinesischen Seidenspinners, deren Futterpflanze in China und Indien der Götterbaum und die Rizinuspflanze sind, wurden hier mit Liguster aufgefüttert und haben auch so die Kokons geliefert, aus denen die Chinesen ihre haltbare Seide gewinnen.

Herr Kreye beantragte die Bildung einer Sektion, die sich zur Aufgabe macht, die Insektenwelt unserer engeren Heimat zu erforschen, zu sammeln und systematisch zu bearbeiten und die Ergebnisse dieser Arbeiten in dem Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu veröffentlichen. Die bereits vorhandene, nicht unbedeutende Literatur einer früheren entomologischen Vereinigung soll die Naturhistorische Gesellschaft übernehmen. Behufs weiterer Besprechung der Angelegenheit werden die Sammler von Insekten gebeten, ihre Adresse dem Schriftführer, Lehrer W. Peets, Bödekerstrasse 19, mitteilen zu wollen. —

3. Sitzung, am 17. November 1904; anwesend 18 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Geh. Regierungsrat Dr. Kaiser berichtete über die vom „Heimathbund Niedersachsen“ angeregte Zusammenkunft der Vertreter mehrerer niedersächsischer Vereine, die den Heimatschutz auf ihre Fahne geschrieben haben. Da diese Vereinigung in erster Linie den Schutz der natürlichen Landschaft auf geologischem, botanischem und zoologischem Gebiete bezweckt, wird auch die Naturhistorische Gesellschaft derselben beitreten. Der Referent übernimmt als Vorsitzender die Vertretung.

Lehrer Strodthoff zeigte einige von ihm im letzten Sommer gesammelte seltene Insekten, *Metoeus paradoxus* und *Ziphydria camelus* aus dem Deister und *Cicindela campestris* v. *rubens* aus Misburg. Die Larve des *Metoeus paradoxus*, eines seltenen Käfers, lebt in den Nestern der in der Erde bauenden Wespen und nährt sich von Wespenlarven. *Ziphydria camelus* ist eine seltene Holzwespe, die ihre Eier an trockene Tannen und Kiefern legt.

Lehrer Gehrs legte Puppen der Schlammfliege (*Eristalis*) und ein frisch gelegtes Ei der griechischen Landschildkröte (*Testudo graeca*) vor und bespricht die Lebensweise dieses Tieres, besonders das Eierlegen.

Präparator Kreye demonstrierte einen seltenen nordischen Vogel, den Unglücksheher (*Perisoreus infaustus*), der durch die Färbung des Gefieders genau die Farbe der Tannennrinde wiedergibt.

Medizinalrat Brandes referierte über die Gewinnung des Safrans und machte über die von ihm festgestellten Verfälschungen desselben kurze Mitteilungen.

4. Sitzung, am 24. November 1904; anwesend 24 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Andrée über „Mineralienbildung im Eisernen Hut“. Mit dem „Eisernen Hut“ bezeichnet man bergmännisch die äussere Verwitterungszone der Erzgänge. Die bauwürdigen Erze bestehen meist aus Schwefelverbindungen der Schwermetalle oder deren Oxyden. Die Schwefelverbindungen der Metalle werden bei der Verwitterung auch erst in Oxyde und in salzartige Verbindungen übergeführt. Sauerstoff und Kohlensäure der Luft, sowie das Wasser spielen bei der Verwitterung die Hauptrolle. Es entstehen Oxyde, Hydroxyde, Carbonate und Sulfate, letztere aus dem Schwefel der Schwermetalle. Die gelösten Verbindungen treten nun in Wechselwirkung mit einander und auch mit den gelösten Stoffen der Nebengesteine, wodurch sich die Bildung zahlreicher Mineralien erklärt. — Unter Vorlage von entsprechendem Material wurde zunächst die Zersetzung der Eisenkiese besprochen, womit die Verwitterung gewöhnlich einsetzt. Das Endprodukt dieser Zersetzung ist Brauneisen, welches dem Eisernen Hute in den meisten Fällen die Färbung erteilt, woher denn auch der Name stammt. Die Bildung der verschiedenen Vitriole bis zur Entstehung von Oker wurde an den Mineralien des Rammelsberger Bergbaues gezeigt, die Zersetzung des Bleiglanzes und Kupferkieses an Clausthaller Stufen. Die hierbei entstehenden Carbonate, wie Bleiweiss, Malachit und Kupferglaser, sowie als Sulfat des

Bleies der Anglescit, am Harz Bleiglas genannt, waren ausgelegt. Im übrigen wurde auf die reiche Sammlung des Provinzialmuseums verwiesen. — Nachdem noch kurz die Zersetzung der Zinkblende, der Kobalt- und Nickelerze, sowie die Bildung von phosphorsauren und arsensauren Metallverbindungen im Eisernen Hut erwähnt waren, besprach der Vortragende eingehend die Zersetzung und Neubildung von Mineralien im Eisernen Hut des Bergwerks zu Broken-Hill in Neu-Süd-Wales. Eine wertvolle Mineraliensammlung, welche von dorthier geschenkt ist, wurde vom Vortragenden im Provinzialmuseum untersucht und bestimmt. Unter Vorlage von Mineralien wurde deren Bildung besprochen, wobei namentlich die eigenartigen Verbindungen des Silbers mit Chlor, Brom und Jod Interesse erregten. Diese Verbindungen können sich nur durch Eindringen von Mutterlaugen, welche diese Stoffe enthielten, gebildet haben. Es ist wahrscheinlich, dass Einbrüche von Meerwasser in den Eisernen Hut stattgefunden haben, welches dann in der heissen, regenlosen Zone zu Mutterlauge verdunstete. Broken-Hill, in einer wüsten, früher unbewohnten Salzsteppe gelegen, wurde erst 1883 bekannt. Die Schürfungen ergaben zuerst nur Brauneisen und Manganoxyde, dann folgten Blei- und Zinkmineralien, endlich Kupfer und Silber. Als die reichen Silberfunde gemacht wurden, entstand bald am Fusse des Hügels eine moderne Stadt. Jetzt sind die reichen Silbererze abgebaut, und es werden nur noch Zinkblende und ein silberarmer Bleiglanz gefördert und in grossartigen Anlagen verhüttet.

5. Sitzung, am 1. Dezember 1904; anwesend 19 Mitglieder.

Vortrag von Prof. Dr. Künnemann über „Die Oxyuren (Madenwürmer) des Pferdes“. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der Entwicklungsgeschichte der Parasiten für die Verhütung parasitärer Krankheiten berichtete der Referent über neuere Untersuchungen über die Oxyuren (Madenwürmer) des Pferdes. Man unterschied bisher drei Arten von Madenwürmern des Pferdes, von denen *Oxyurus vivipara* nach dem Bau des jetzt bekannt gewordenen männlichen Tieres nicht weiter zu den Oxyuriden zu rechnen ist. Die beiden anderen Arten, *Oxyurus curvula* und *O. mastigodes*, unterscheiden sich durch die Farbe und eine auffällig verschiedene Länge des Schwanzes der weiblichen Tiere. Für die Entwicklung spielt das in einen langen Schwanz auslaufende hintere Körperende insofern eine wesentliche Rolle, als dadurch des Festhalten der Würmer beim Abgang und die Eiablage am After des Pferdes ermöglicht wird. Auf diese Weise kann die Entwicklung der

Wurmbrut in den Eiern unter dem förderlichen Einfluss der Körperwärme des Pferdes erfolgen, während eine Entwicklung an der Aussenwelt wegen der meist zu niedrigen Temperatur nur selten oder garnicht stattfindet. Da nun bei der langschwänzigen Art dieses Festhalten im After noch mehr gesichert ist als bei der kurzschwänzigen, so wird es erklärlich, dass letztere bei unseren Pferden viel seltener gefunden wird. In heissen Ländern dagegen, wo eine Entwicklung in der Aussenwelt wegen der höheren Temperatur leichter erfolgen kann, kommt bei den Pferden ungemein häufig, ja fast ausschliesslich die kurzschwänzige Art vor. Das Vorhandensein des längeren Schwanzes bei dem bei unseren Pferden häufigeren Wurme kann demnach wohl als eine vorteilhafte Anpassung an die klimatischen Verhältnisse für die Erhaltung der Art angesprochen werden.

6. Sitzung, am 8. Dezember 1904; anwesend 22 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Geh. Regierungsrat Professor Dr. Kaiser legte einige Präparate von missgestalteten Köpfen unserer Haustiere vor, einen Dicephalus, Doppelkopf, von einem Kalbe und zwei Hydrocephalus-, Wasserkopfbildungen von einem Füllen des Pferdes und einem Kalbe. Einleitend besprach der Referent die manchmal in der Schädelhöhle vorkommenden Wasseransammlungen unter der harten Hirnhaut und in den Ventrikeln des Grosshirnes, welche manigfaltige und fast immer schwere Gehirnkrankheiten bei Tieren und auch bei Menschen veranlassen. Der Wasserkopf entwickelt sich während des Fötallebens. In den Hohlräumen des Gehirns sammelt sich eine grosse Menge Flüssigkeiten, wodurch die Gehirnrinde stark ausgedehnt, dadurch immer dünner und auch zum Schwund gebracht wird. Der Schädelteil des Kopfes erhält infolge der Wasseransammlungen einen kolossalen Umfang. Manchmal bleiben zwischen den oft papierdünnen Knochen der Schädeldecke grössere und kleinere Fontanellen. Innerhalb der Schädelhöhle befinden sich nur Wassermengen, keinerlei Gehirnteile. Diese Monstrosität erschwert jedesmal den Geburtsakt sehr.

Dr. Schöff zeigte eine Anzahl Photographien seltener und interessanter Tiere, welche der Baron Rothschild auf seiner Besitzung Tring in England zu seinem Vergnügen bzw. zu Studienzwecken lebend hält. Dargestellt waren z. B. ein Schuppentier, ein Ameisenigel, zwei Arten Kiwis oder Schnepfenstrausse, ferner Rheas und Känguruhs. Die letzten beiden Tierarten schweifen frei in dem ausgedehnten Park von Tring umher und pflanzen sich dort auch fort. Besonderes Interesse boten auch die

prachtvollen Aufnahmen von zwei Arten riesiger Landschildkröten aus Aldabra, von denen ein Exemplar nachweislich bereits 150 Jahre gelebt hatte, ehe es in den Besitz Rotschields kam.

Herr Andréé demonstrierte Kainitkristalle von der Asse bei Braunschweig, Schwefel in Steinsalz von Güsten und einen merkwürdigen Steinsalzkristall von ungewöhnlicher Kristallform aus Sizilien.

Präparator Kreye legte eine Psychinensammlung vor und besprach die Stellung dieser eigentümlichen Schmetterlingsgattung im System, wobei er besonders auf das Flügelgeäder und die eigentümliche Form der Flügelschuppen hinwies. Besonders machte er auf die Psychenraupen aufmerksam, welche ähnlich den Larven der Köcherfliege ihren Körper mit einem aus Pflanzenteilen, Blättern, Nadeln u. dgl., auch aus Sandkörnern und Schneckenhäuschen zusammengesponnenen Sacke umgeben und verkümmerte Bauchfüsse haben. Im Frühling geht innerhalb dieses Sackes auch die Verpuppung vor sich. Die kleinen unansehnlichen, graugeflügelten Männchen schlüpfen aus dem Sack hervor, die flügellosen Weibchen verlassen in der Regel den Sack nicht, auch nicht bei der Eiablage. Die Psychinen sind die einzigen Schmetterlinge, bei denen auch eine parthenogetische Fortpflanzung nachgewiesen ist.

7. Sitzung, am 15. Dezember 1904; anwesend 14 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Dr. Behrens legte eine Zusammenstellung der wichtigsten Seidenspinner vor. Dieselben lassen sich nach ihrem Werte für die Seidenproduktion folgendermassen ordnen: 1. *Bombyx mori*. Heimat China, Raupe auf dem Maulbeerbaum. Als Ersatzfutter wird die Schwarzwurzel angegeben. 2. *Attacus Cynthia*. Heimat Himalaya, Raupe auf dem Götterbaum. 3. *Antherea Pernyi*. Heimat China, Raupe auf Eiche. 4. *Platysamia Cecropia*. Heimat Nordamerika, Raupe auf Pflaume, Linde, Weide usw. 5. *Antherea Yamamai*. Heimat Japan, Raupe auf Eiche. 6. *Samia Prometheus*. Heimat Nordamerika, Raupe auf Pflaume, Ahorn, Weide usw. 7. *Actias Luna*. Heimat Nordamerika, Raupe auf Walnuss. 8. *Hyperchiria Jo*. Heimat Nordamerika, Raupe auf Eiche. Einige dieser Spinner dürften als Konkurrenten des *Bombyx mori*, dessen Bestände oft durch Infektionskrankheiten dezimiert werden, wegen ihrer leichten Zucht auch für das nördliche Deutschland Beachtung verdienen.

Dr. Schöff demonstrierte an 2 Rehunterkiefern die Gebissunterschiede zwischen Kitzen und zwei- oder mehrjährigen Rehen. Am leichtesten sind diese Unterschiede am dritten

unteren Backenzahn wahrzunehmen, der beim Kitz dreiteilig ist, beim erwachsenen Reh dagegen zweiteilig. Der erstgedachte dreiteilige Zahn ist der dritte Milchbackenzahn, der bei allen Wiederkäuern aus drei Abschnitten besteht und beim Reh im Frühling oder im Anfang des Sommers des auf die Geburt des betreffenden Stückes folgenden Jahres gewechselt wird.

Geh. Regierungsrat Professor Dr. Kaiser legte einen *Amorphus globosus*, eine Hemmungsbildung vom Kalbe vor und demonstrierte dieses eigentümliche und selten vorkommende Gebilde. Ferner zeigte derselbe als ebenfalls seltenes Vorkommnis die doppelte Hornscheide, vulgo Horn, eines Rindes. Es hatte sich eine innere kleine und unmittelbar auf derselben eine äussere grössere Hornscheide um den knöchernen Stirnzapfen entwickelt.

Lehrer Gehrs legte die grosse Zehrwespe, *Leucospis grandis*, vor, welche in Südtirol gefunden wird. Das Tier lässt sich unschwer an seinen Fühlern und fast aderlosen Flügeln als einen Chalcidier erkennen, entbehrt aber des diesen Tieren fast immer eigenen goldgrünen Glanzes. Es schmarotzt bei den Faltenwespen, die so sehr wegen ihrer schmerzhaften Stiche gefürchtet und wegen ihrer tapferen und leidenschaftlichen Verteidigung der Nester bekannt sind. Um unerkannt zu dem Neste dieser wehrhaften Tiere gelangen zu können, hat sich die Zehrwespe durch ihre längsgefalteten Flügel und durch die matten gelben und schwarzen Farben den Faltenwespen angepasst.

8. Sitzung, am 5. Januar 1905; anwesend 21 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Herr Andréé legte eine Anzahl seltener Mineralien aus dem Binnental im Wallis vor und besprach deren Vorkommen und chemische Zusammensetzung. Die schönen Stufen sind im Jahre 1904 für das Provinzialmuseum angekauft und der Sammlung eingereiht.

Zur Erforschung der heimischen Tierwelt teilte Herr C. Gehrs seine Ergebnisse der Beobachtung und Zucht des den Hannoveranern so verhassten Eichenwicklers, *Tortrix viridana*, mit. Die Raupen dieses Kleinschmetterlings entblättern seit Jahren jeden Sommer die Eichen der Eilenriede fast vollständig. Die wenigen Waldvögel sind hier machtlos, da zu gleicher Zeit viele andere Raupen auf den verschiedenen Pflanzen leben. Im letzten Sommer sah man nun sehr viele Raupen des Eichenwicklers an Blättern und Zweigen hängen. Sie waren den Fäulnispilzen verfallen und gestorben, andere wurden durch zahlreiche Schnabelfliegen ausgesogen. In gleicher Weise

beteiligten sich auch die grossen langbeinigen Schnaken und die Blattwanzen mit ihrer Kinderschar am leckeren Mahle. Manche Raupe fiel ihrer grausamen Halbschwester, der Mordraupe, zum Opfer. Zwischendurch sah man die kühnen, klugen Schlupfwespen mit ihren schlanken Fühlern die fressenden Raupen vorsichtig betasten. Hatte das Ichneumonidenweibchen die Raupe als noch gesund befunden, wurde sie rasch bestiegen, der Legestachel wurde schnell in ihren Leib gestossen, und ein Ei oder auch mehrere glitten hinein. In diesem Falle frass die belegte Raupe wohl weiter, aber in ihr und mit ihr entwickelte sich auch der Schmarotzer, vom Fette der Raupe zehrend. Mit dem Akt der Verpuppung war das Leben der Raupe dahin, ihre Aufgabe, durch Entwicklung des Schmetterlings die Art zu erhalten und zu mehren, konnte sie nicht mehr erfüllen. Denn anstatt des Schmetterlings erschien der Schmarotzer, oft zu mehreren aus einer Puppe. Zur Beobachtung wurden 700 Puppen von *Tortrix viridana* in einen Zuchtkasten gelegt, aus denen sich 540 Schmetterlinge, 250 Schlupfwespen und 6 Raupenfliegen entwickelt haben. An Schlupfwespen fanden sich 100 *Pimpla maculata*, 2 *P. quadridentata*, 1 *P. instigator*, 6 *P. rufata*, 2 *Glypta flavolineata*, 32 *Phaeogenes stimulator*, 7 *Blaptocampus nigricornis*, 90 *Macrocentus abdominalis* und einige Chalcidier. Es sind demnach etwa 36 Proz. Schmarotzer zum Vorschein gekommen, und da man bei 30 Proz. schon eine Abnahme der Plage annimmt, so ist einige Aussicht vorhanden, dass die Eichen im nächsten Sommer nicht das hässliche Aussehen bekommen werden, wie 1904. Die ausgekommenen Schmetterlinge haben ihre winzigen Eier in der Nähe der Blattknospen angeklebt, damit die jungen Räumchen im nächsten Frühjahr leicht zum Futter gelangen können. Die Forstverwaltung steht der Plage machtlos gegenüber, sie könnte allenfalls durch Anprellen der jungen Stämme die kleinen Tiere zum Herabstürzen bringen, diesen würde dann zum Hinaufsteigen die Kraft und die Ausdauer fehlen, so dass sie unten verhungern müssten.

Herr Schröder demonstrierte Fische, die er in der Ostsee gefangen hat, und brachte Mitteilungen über die Lebensweise des Barsches (*Perca fluviatilis*), der gem. Meergrundel oder Schwarzgrundel (*Gobius niger*), der kleinen Grundel oder Weissgrundel (*Gobius minutus*), des Meerstichlings (*Spinachia vulgaris*), des neunstacheligen Stichlings oder Zwerchstichlings (*Gastrosteus pingitius*), des Hornhechtes (*Belone vulgaris*), des kleinen Sandaales (*Amnodytes tobianus*), der breitrüsseligen Seenadel (*Siphonostoma typhle*), der gem. Schlängennadel (*Nerophis ophidion*) und der Sprotte (*Clupea sprattus*).

9. Sitzung, am 19. Januar 1905; anwesend 29 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Schriftsteller Hermann Löns über „die hannoverschen Porstmoore“. Die Porstmoore gehören zu den eigenartigsten und sowohl in malerischer, wie in floristischer und faunistischer Beziehung reichsten und interessantesten Landschaften der Lüneburger Heide. Sie werden von einem zwei bis fünf Fuss hohen Strauch gebildet, der *Myrica gale* L., auch Gerbermyrte, Gagel oder Porst und von unsern Bauern Post genannt wird. Dieser Strauch, der stark aromatisch duftet, und früher in der Bierbrauerei, Gerberei und auch gegen Ungeziefer verwendet wurde, kommt in Frankreich um Bayonne und Biarritz, in den Niederlanden, Norddeutschland, Schweden, Norwegen, Grossbritannien, Lappland, Finnland, Nordrussland, Sibirien und Nordamerika vor. In Deutschland beginnt er im Münsterschen Becken, geht von Gifhorn ab durch die Lüneburger Heide über Artlenburg und Lübeck, fehlt in grossen Teilen Mecklenburgs, beginnt wieder bei Rostock, begleitet die Ostsee bis zur Danziger Bucht, fehlt am Frischen und Kurischen Haff und tritt erst bei Memel wieder auf. Auch in der Lüneburger Heide, wo er im Flussgebiet der Aller und Oertze vorkommt, hat er grosse Verbreitungslücken, die sich daraus erklären, dass er an schweren, an Geschieben reichen Kiesboden gebunden ist und die feinsandige Düne gänzlich flieht. Infolge dieses Kiesgrundes sind die Porstmoore reich an frischem Wasser, und da die vielen verwitternden Schneckenhäuser dem Boden einen gewissen Kalkreichtum geben, so ist im Gegensatz zu unseren Torfmooren die Pflanzenwelt und infolgedessen auch die Tierwelt der Porstmoore sehr reich. Auch landschaftlich ist das Porstmoor sehr verschiedenartig, hat bald Sumpf-, bald Steppen-, dann wieder Park- oder Waldcharakter und bietet besonders im April, wenn die männlichen Blütenkätzchen aufgebrochen sind, so wunderbare Bilder, dass es auffallend ist, wie wenig bekannt diese Moore sind. Das mag einmal daran liegen, dass diese Moore in der Blütezeit des Porstes unter Wasser stehen, und später ein ungeheure Menge von Mücken und Gnitten den Aufenthalt dort für Menschen sehr erschweren, auch ist die Kreuzotter dort sehr verbreitet. Aus diesen Gründen haben sich auch bis jetzt noch einige bei uns sonst seltene grössere Vögel, wie Schreiadler, Fischadler, Schwarzstorch und Kranich dort erhalten, fallen leider aber immer mehr unverständigen Schützen zum Opfer. Da die Porstmoore sich leicht zu Wiesen umformen und aufforsten lassen, sich auch zum Ackerbau eignen, so gehen sie von Jahr zu Jahr mehr zurück und

dürften in einem halben Jahrhundert völlig verschwunden sein. Es wäre deshalb zu empfehlen, ein besonders charakteristisches, im Besitze des Staates befindliches Porstmoor dadurch zu erhalten, dass man es der Aufforstung entzieht.

10. Sitzung, am 26. Januar 1905; anwesend 16 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Hermann Peters aus Waldhausen über „die Pflanzen in ihrer Beziehung zu dem Kulturleben“. Zunächst gab der Vortragende einen geschichtlichen Abriss von den bildlichen Darstellungen aus der Pflanzenwelt. Die Künstlerhand Michelangelos hat in der Sixtinischen Kapelle die biblische Schöpfungsgeschichte in bildliche Formen gekleidet. Auf dem Gemälde, welches den dritten Tag der göttlichen Arbeit zur Darstellung bringt, spriesst unter der ausgebreiteten Schöpferhand junges Grün aus der Erde. Nach der jüdischen Geschichte geschah diese Erschaffung der irdischen Gewächse vor 5665 Jahren. Manche in Nillande und in Mesopotamien aufgefundene Pflanzenabbildungen stammen mindestens schon aus der gleichen Zeit, in welche die Juden die Welterschöpfung verlegt haben. Von botanischem Interesse sind aber erst die Bilder jener Gewächse, welche Thutmosis III. (1546 bis 1515 v. Chr.) aus seinem syrischen Feldzuge mit nach Aegypten brachte und an den Wänden des tibetanischen Ammonstempels beim jetzigen Orte Kornak zur Darstellung bringen liess. Sie zeigen nicht nur die ganzen Pflanzen, sondern in Einzelbildern auch ihre Blätter, Früchte, Samenknoten usw., wie es in modernen botanischen Werken üblich ist. Manche naturgetreue Pflanzenbilder finden sich auch auf griechischen Münzen. Erst Kratevas, der Leibarzt des Königs von Pontus Mithridates Eupator (im ersten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung) verfasste ein botanisches Werk, in dem die Beschreibungen der Pflanzen durch Bilder unterstützt wurden. Neuere philologische Untersuchungen haben es zur fast an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit gemacht, dass die Pflanzenbilder des Kratevas in den ältesten illustrierten Handschriften des Arzneibuches von Dioskurides erhalten geblieben sind. Ursprünglich enthielt letzteres keine Bilder, und seine Pflanzenbeschreibungen waren systematisch geordnet. Wie es scheint, wurden später in das alphabetisch angelegte Bilderwerk des Kratevas die ausführlicheren Pflanzenbeschreibungen des Dioskurides übertragen. So erklärt es sich, dass die bildlichen Darstellungen oft garnicht mit den Beschreibungen im Einklange stehen. Die ältesten auf unsere Zeit gekommenen alphabetisch

geordneten illustrierten Handschriften des Dioskurides stammen aus dem 5. und 7. Jahrhundert n. Chr. Sie werden in der Hofbibliothek zu Wien aufbewahrt. Wie man beim Vergleiche fand, sind in den jüngeren Handschriften des Dioskurides-Bacchus die alten Bildervorlagen wieder und immer wieder und oft schlecht kopiert, ohne auf das Aussehen der lebenden Pflanzen Rücksicht zu nehmen. Die Ähnlichkeit mit den Naturoriginalen wurde dadurch schliesslich in den Bildern ganz verwischt. Auch die ältesten seit 1483 durch die Buchdruckerpresse vervielfältigten Kräuterabbildungen haben hierunter zu leiden und sind zum Erkennen und Bestimmen der Pflanzen fast wertlos. Als im Zeitalter der Reformation der Geist der Antike eine Wiedergeburt erlebte, erfuhr auch die Illustrierung der Kräuterbücher eine Besserung. Zum Ausdruck kommt das zuerst in dem lateinischen Kräuterbuche des Otto Brunfels, das bei Johann Schott in Strassburg (1530—32) verlegt wurde. Die vom Verfasser nach den alten Beschreibungen identifizierten heimischen Pflanzen liess der Verleger durch den talentvollen Künstler Johann Weidiz nach der Natur zeichnen. Mittelst Holzschnitte wurden diese Pflanzenbilder dann vervielfältigt. Der Ruhm an diesem botanischen Werke gebührt also dem Verfasser, Verleger und Zeichner gemeinsam. Sie fanden alsbald Nachfolger in Hieronymus Bock, Leonhard Fuchs und anderen. Für ersteren Botanographen zeichnete David Kandel die Pflanzenbilder, für letzteren die Maler Heinrich Fullmaurer und Albert Meyer. Im 17. Jahrhundert trat in der Bücherillustration an Stelle des Holzschnittes durchweg der Kupferstich. Das erste damit hergestellte botanische Prachtwerk ist der Hortus Eystettensis von Basilius Besler (1613). Es steht schon auf gleicher Kunsthöhe, wie unsere besten in Schwarzdruck hergestellten botanischen Bilderatlanten der Gegenwart. Neben diesen rein wissenschaftlichen Zwecken dienenden Pflanzenzeichnungen finden sich in der Zeiten Bildersaal noch viele Darstellungen, welche in anmutigen, den menschlichen Schönheitssinn befriedigenden Formen die Beziehungen von Kräutern, Sträuchern und Bäumen zum Kulturleben verbildlichen. Auch die Mythen, Sagen und Geschichten, mit denen die menschliche Phantasie und Poesie die Pflanzenwelt umgeben hat, sind häufig von Künstlern illustriert. Der Redner hat sich mit diesen eingehender beschäftigt. Im Verlaufe seines weiteren Vortrages zeigte er an einzelnen von ihm verfassten kulturhistorischen Pflanzenmonographien über das Schilfrohr, die Papyrusstaude und die Stechpalme, wie solche Bilder zu Illustrationszwecken verwertet werden können.

11. Sitzung, am 2. Februar 1905; anwesend 56 Mitglieder und Gäste.

In dieser Sitzung führte Korpsstabsapotheker a. D. L. Bernegau in Wort und Bild eine Reihe „Vegetationsbilder von den portugiesischen Inseln (Madeira und Azoren) und Nord- und Westafrika“ vor. Einleitend bemerkte der Vortragende, dass er seine Reisen in die Tropen und Subtropen unternommen habe, um Studien über die Kolanuss, ihre Kultur und Verwertung geeignete Zwischen- und Nebenkulturen und Handelswege zu machen. Die Reisen sind unter Förderung der Kolonialabteilung des Auswärtigen Amtes und mit Unterstützung des Kolonialwirtschaftlichen Komitees, sowie des wirtschaftlichen Ausschusses der Deutschen Kolonialgesellschaft unternommen worden. — Von den portugiesischen Inseln ist Madeira wohl in letzter Zeit dadurch bekannter geworden, dass hier jetzt ein deutsches Sanatorium für Lungenkranke gebaut wird. Dagegen sind die Azoren mit ihrer geologischen Eigenart, ihren heißen Quellen, mannigfaltigen Pflanzenkulturen und landschaftlichen Schönheiten weniger bekannt. Das Klima ist hier südeuropäisch und die Temperatur niedriger als in Teneriffa, höher als in Madeira. Im Winter ist es kalt, rau und regnerisch. Daher findet man die Orangengärten zum Schutz gegen die kalten Ozeanwinde mit hohen Mauern eingefasst und die Ananaskulturen nur in Glashäusern. Im Gegensatz zu den gänzlich entwaldeten spanischen Kanarischen Inseln treffen wir auf den Azoren noch wertvolle Waldbestände mit Tannen, Pinien, Zedern, Lorbeerbäumen, Eukalyptus, Thuja und Weihrauch an, die hier die Feuchtigkeitsniederschläge regulieren. Das interessanteste Gebiet auf den Azoren ist wohl der Talkessel von Furna auf der Insel Sao Miquel mit seinen heißen Quellen. Wie der Volksmund sagt, befindet man sich hier im Reich des Teufels. Überall kocht und brodelt es unter tosendem Geräusch aus der Erde hervor. Überall ist hier die Luft mit heißen Dämpfen erfüllt. Durch die feurigen Gluten des Erdinnern und die feuchten heißen Dämpfe wird hier die üppigste Tropenvegetation hervorgezaubert. Durch herrliche parkartige Anlagen mit den schönsten Rasenflächen führen gut gepflegte Wege, die mit Hortensien, Kamelien, Azaleen, Rhododendron, Fuchsien und Myrten eingefasst sind. Daneben prangen die Fruchtgärten mit Mandarinen, Orangen, Zitronen, Bananen, Auonen, Guajaven, japanischen Mispeln neben europäischen Äpfeln, Birnen und Pflaumen. — Der zweite Teil des Vortrages schilderte das Land der Kolanüsse und die Wälder des Aschanti- und Mandingo-Landes. Hier

kommen die Kolabäume (*Kola vera*, *Kola acuminata* und *Garcinia kola*) wild vor und pflanzen sich von selbst fort. Lagos, der grösste und interessanteste Handelsplatz an der Westküste Afrikas, ist auch der grösste Stapelplatz für den afrikanischen Kolahandel. Hier werden die frischen Kolanüsse in eigenartige Blattverpackungen gebracht und dann teils mit der Eisenbahn, teils auf Eseln durch die Haussahändler in das Innere des Sudans befördert, wo die Mohammedaner in dem Kauen der frischen Kolanüsse ein Ersatzmittel für alkoholische Getränke und ein Bluterneuerungsmittel besitzen. Da jährlich für mehrere Millionen Kolanüsse ausgeführt werden, so ist die Kultur der Kolanuss auch für unsere Kolonien Togo und Kamerun, die Perle unserer deutschen Kolonien, zu empfehlen. Die Baumwollkultur wird hier bereits in allen Distrikten mit Erfolg betrieben. Die Baumwollfrage ist hier jedoch eine Arbeiter- und Transportfrage. Zur weiteren Hebung ist unbedingt erforderlich, dass Verkehrsstrassen und Eisenbahnen gebaut werden, weil mit diesen erst die wertvollen Produkte der Kolonien gehoben und dadurch diese selbst für das Mutterland nutzbar gemacht werden können.

12. Sitzung, am 9. Februar 1905; anwesend 14 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung demonstrierte Herr v. Frenckell ein junges Männchen im Winterkleide von einer seltenen Watvogelart (*Phalaropus fulicarius*).

Dann sprach Herr C. Gehrs über die sogenannten Sternschnuppen. Wer im Spätherbst Gelegenheit habe, in feuchte Niederungen zu kommen, wo kleinere Wasserläufe, Sümpfe oder Teiche sind, der werde nicht gerade selten Schleimklumpen von der Grösse einer kleinen Kinderfaust finden, die der Volksmund früher allgemein als Sternschnuppen bezeichnete. Es war das die Zeit, wo man noch Talglichte brannte, die von Zeit zu Zeit mit der Lichtscheere geschmutzt werden mussten. Auch bei den leuchtenden Sternen nahm man ähnliche Verhältnisse an und hielt die durch die Luft hernieder fliegenden Leuchtkörper für abgenutzte und abgestossene Teile der Sterne, die sich dann im erkalteten Zustande als die schleimigen weissgrauen Klumpen in feuchten Gründen auffinden liessen. Bei genauer Untersuchung in neuerer Zeit liessen die an den Klumpen fast immer befindlichen Blutflecke auf tierischen Ursprung schliessen. Und so sei es klar geworden, dass der Schleimklumpen weiter nichts ist als der von einem Sumpfvogel wieder ausgespiene, fast ausgereifte Laich eines verschluckten Frosches. Bei der Vor-

verdauung im Vormagen scheint nämlich der aufquellende Froschlaich so viel Brechreiz zu erzeugen, das der Vogel zum Ausspeien des Verschluckten veranlasst wird.

13. Sitzung, am 16. Februar 1905; anwesend 26 Mitglieder.

Dr. med. Spanier sprach über „neuere Forschungen auf dem Gebiete der Physiologie der Drüsen und drüsenähnlichen Organe“. Unter der in letzter Zeit besonders studierten „innern Sekretion“ der Drüsen versteht man im Gegensatze zu der gewöhnlichen Drüsenfunktion, bei der die Sekrete an die Oberfläche der Haut oder Schleimhaut abgegeben werden, die Bildung chemischer Produkte durch die Drüsenzellen, die in die Saft- und Blutbahn gelangen und im Körper bestimmte, teilweise überaus wichtige Funktionen erfüllen. Die Fernwirkungen der Geschlechtsdrüsen bei beiden Geschlechtern beruhen zum Teil auf der Bildung solcher chemischer Produkte, und auch die Nieren liefern neben der Absonderung des Harns dem Körper als inneres Sekret noch einen den Blutdruck steigernden Stoff. Besonders wichtig aber ist die innere Sekretion bei den Drüsen, die keinen Ausführungsgang besitzen und ausschliesslich der Funktion dienen, für den Körper innere Sekrete zu bilden; es sind das in erster Linie die Schilddrüse, die Nebennieren und der drüsige Anteil des sogenannten Hirnanhangs, Organe, deren lebenswichtige Funktionen man noch vor wenigen Dezennien kaum ahnte. Die Schilddrüse liefert dem Körper ein jodhaltiges, chemisch zu den Globulinen zu rechnendes Sekret, das für den Eiweissabbau im Körper, den sogenannten Stickstoff-Stoffwechsel, unentbehrlich ist. Bei angeborenem Fehlen oder erworbenem Schwund der Schilddrüse tritt eine schwere Stoffwechselstörung mit körperlichem und geistigem Verfall des betreffenden Individuums ein, ein Krankheitsbild, das als Myxoedem bezeichnet wird und besonders in den angeborenen und in früher Jugend erworbenen Fällen, wenn sie nicht früh genug in ärztliche Behandlung kommen, zu Zwergwuchs, schwammiger, gedunsener Haut und völliger Verblödung führt. Verabreichung von Schilddrüsen-substanz der Tiere, z. B. von Hammeln oder Ziegen, vermag in diesen Fällen Heilungen herbeizuführen, die geradezu ans Wunderbare grenzen. Durch Abbildungen von Patienten vor und nach der Behandlung wurden diese Heilerfolge illustriert. — Eine Überproduktion des Schilddrüsensekretes führt im Gegenteil eine Autointoxication, einen Vergiftungszustand des Körpers herbei, dessen Symptomenkomplex: Vergrösserung der Schilddrüse,

Hervortreten der Augen (sog. Glotzaugen), Pulsbeschleunigung, Herzklopfen und andere nervöse Störungen, unter dem Namen der Basedowschen Krankheit längst bekannt ist. Man behandelt diese Patienten neuerdings mit Erfolg dadurch, dass man ihnen Blutserum oder Milch von Tieren (Hammeln oder Ziegen), denen die Schilddrüse vorher entfernt worden ist, verabreicht. In dem Blute und der Milch dieser Tiere haben sich durch die Ausrottung der Schilddrüse die Stoffwechselgifte angehäuft, die das bei dem Patienten im Übermass gebildete Schilddrüsensekret zu neutralisieren vermögen. — In den Nebennieren wird ein Stoff gebildet, der selbst in sehr grossen Verdünnungen sehr stark zusammenziehend auf die Muskelwand der kleinen Blutgefässe einwirkt. Extrakt der Nebennieren von Tieren findet daher als das stärkste Blutstillungsmittel, das wir heute kennen, in der praktischen Medizin vielseitige Verwendung. Entfernung der Nebennieren bei Tieren oder auch nur eine Unterbindung der Venen, durch die der Zufluss dieses innern Sekretes zum Körper gehemmt wird, haben ein mächtiges Sinken des Blutdrucks zur Folge. Erkrankung der Nebenniere beim Menschen verursacht die sogenannte Addison'sche oder Bronzekrankheit, bei der körperlicher Verfall und eine abnorme Ablagerung von Farbstoff in der Haut stattfindet. Wir haben also in den Nebennieren ein Organ zu sehen, durch dessen innere Absonderung der Blutdruck und die Pigmentverteilung im Körper reguliert werden. — Auf Störungen der Funktion des Hirnanhangs wird das Krankheitsbild der Akromegalie zurückgeführt, Knochen und Weichteile der Füsse, Hände und des Gesichts zeigen dabei ein unverhältnismässig grosses Wachstum, sodass eine auffallende Entstellung des Patienten eintritt. Man nimmt daher an, dass der drüsige Teil des Hirnanhangs ein inneres Sekret liefert, das einen regulierenden Einfluss auf das Knochenwachstum und das Gefässsystem ausübt.

Milz und Thymus sind drüsenähnliche Organe, die hauptsächlich der Bildung der weissen Blutzellen dienen. Die Thymusdrüse, die nur beim Fötus und jungen Kinde vorhanden ist und im späteren Leben einschrumpft, vertritt die Stelle der erst allmählich beim Kinde sich ausbildenden Lymphdrüsen; nach Annahme einiger Forscher hat sie daneben auch noch die Funktion, ein inneres Sekret zu bilden, jedoch ist darüber noch nichts Sicheres ermittelt.

Im zweiten Teile des Vortrages wurden die Untersuchungen des russischen Forschers Pawlow, des diesjährigen Empfängers des Nobelpreises, über die Funktion der Verdauungsdrüsen besprochen. Er hat durch ungemein exakte Experimentalunter-

suchungen festgestellt, wie, wann und wieviel Verdauungssaft im Magen und im Darm für die verschiedenen Speisen abgesondert wird. Forschungen, deren reiche Ergebnisse von grosser praktischer Bedeutung sind für eine zweckmässige Ernährung des gesunden und kranken Menschen.

14. Sitzung, am 23. Februar 1905; anwesend 16 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung brachte Medizinalrat Brandes die hautreizende Wirkung der als Zimmerpflanze sehr verbreiteten *Primula obconica* zur Sprache. Nach neueren Untersuchungen befindet sich das Hautgift in Form eines gelblich-grünen Sekretes in den Drüsenhaaren dieser Primel. Auf der Haut ruft es anfänglich ein heftiges Jucken, dann eine Rötung und zuletzt mit Blutserum gefüllte grosse Blasen hervor. Bei einer Infektion soll man die infizierten Stellen erst mit starkem Alkohol und dann mit Seife waschen.

Lehrer Gehrs erklärte das Vorkommen eines überzähligen Staubgefässes in einer Tulpe dadurch, dass sich eine von den die Staubgefässe bildenden Zellen durch irgend welche Einwirkung geteilt habe.

Dr. Behrens legte Früchte und Samen von *Strophanthus hispidus*, einer Apocynacee des westlichen und östlichen Mittelafrikas, vor. Die Samen werden von den Eingeborenen zur Herstellung des Pfeilgiftes benutzt, entweder allein oder in Verbindung mit dem Saft giftiger Loganiaceen. In der neueren Medizin benutzt man eine Tinktur der Samen als Herzmittel. Das giftige und wirksame Prinzip der Samen ist das Glykosid Strophantin. Von einer Papilionacee Westafrikas, *Physostigma venenosum*, werden die Samen, Calabarbohnen, von den Priestern zur Anstellung von Gottesurteilen gebraucht. Hier sind Alkaloide die wirksamen Stoffe, Physostigmin oder Eserin, Eseridin und Calaborin. Die beiden ersten Körper bewirken eine Erregung der glatten Muskelfaser und regen die Drüsensekretion mächtig an, der letzte wirkt ähnlich dem Strychnin.

Zum Schluss teilte Herr H. Löns mit, dass er die umfangreichen Vorarbeiten für eine Wirbeltierfauna der Provinz Hannover grösstenteils beendet habe, und legte eine Übersicht der Fauna vor, die in dem Jahresbericht der Gesellschaft erscheinen und als Fragebogen zur Versendung kommen soll. Im Anschluss hieran gab er an der Hand urkundlichen Materials einen Überblick über das Vorkommen von Bär, Luchs und Wolf. Der Bär war im 17. Jahrhundert schon sehr selten, am Brocken wurde

der letzte 1705 erlegt. Die letzten nordwestdeutschen Luchse wurden 1817 und 1818 bei Lautenthal und Wernigerode geschossen, während die letzten Wölfe der Provinz, die beide im Provinzialmuseum stehen, 1839 und 1851 geschossen wurden, der eine bei Schönevörde, der andere im Wietzenbruche.

15. Sitzung, am 2. März 1905; anwesend 25 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Dr. Behrens über „Schlafmittel“.

16. Sitzung, am 9. März 1905; anwesend 19 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung teilte Dr. Schöff mit, dass durch Apotheker Dr. Kaiser in Celle ein Exemplar der echten, in den meisten Gegenden nicht mehr vorkommenden Hausratte (*Mus rattus*) an die hiesige Tierärztliche Hochschule eingesandt worden sei. Zu den in der Provinz schon länger bekannten Fundorten der genannten Tierart sei dadurch ein neuer hinzugekommen. — Dazu machte Herr H. Löns folgende Mitteilungen: In Bremen herrschte bis Ende der 1830er Jahre die Hausratte, dann trat dort die Wanderratte auf; aber bis 1882 war dort die Hausratte noch nicht verdrängt. In Ostfriesland war sie 1882 schon im Verschwinden und fand sich nur noch in weit vom Wasser entfernten Dörfern und in Emden, wo sie noch vorkommt. In Oldenburg soll die Hausratte vollkommen fehlen. In Westfalen kam sie ganz vereinzelt vor fünfzehn Jahren in dem Orte Nordkirchen und bei Havirbeck vor. In Lüneburg herrschte 1868 die alte Art noch vor. Die Wanderratte tauchte dort auch Ende der 1830er Jahre in den Häusern an der Ilmenau auf und drängte die Hausratte immer mehr zurück, doch werden immer noch vereinzelt Stücke gefunden. Um 1850 erschien die Wanderratte in Neustadt a. R. und bald darauf in Esperke bei Niedernstöcken und erregte hier wie auch in Neustadt Aufsehen bei den Einwohnern. In Hildesheim wurde die Hausratte 1860 bei einem Abbruch noch in Menge gefunden. In Hannover soll sie zuletzt in der Klickmühle beobachtet sein. — Bei der sich an diese Mitteilungen anschliessenden Debatte wurde die Möglichkeit hervorgehoben, dass in den alten Fachwerkbauten unserer Altstadt und Calenberger Neustadt sowie in denjenigen hannoverschen Städten, die noch viele alte Häuser haben, wie Einbeck, Goslar, Hildesheim, Osnabrück etc. die schwarze Ratte sich noch gehalten haben könne, wenigstens lässt das Vorkommen in Celle das vermuten. Es sei wünschenswert, die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt zu

lenken. Ausgeschlossen sei auch nicht, dass die ägyptische Ratte, die schon in Vegesack aufgetreten ist, in der Provinz vorkommt.

17. Sitzung, am 16. März 1905; anwesend 42 Mitglieder und Gäste.

Vortrag von Professor Haeseler über „Singende Wellen“.

18. Sitzung, am 23. März 1905; anwesend 22 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Oberlehrer Dr. Voigt hat in den letzten Jahren seine Aufmerksamkeit der Frage: „Wie kommen unsere Stauden durch den Winter?“ gewidmet. Zur Veranschaulichung seiner eingehenden Ausführungen dienen die verschiedenen Entwicklungszustände einiger bekannter Stauden, des gefleckten Aron (*Arum maculatum*), des Pfeilkrautes (*Sagitta sagittifolia*) und des Siebensterns (*Trientalis europaea*), welche in getrocknetem Zustande, als Formalinpräparate und in bildlicher Darstellung vorgelegt wurden.

Präparator Kreye demonstriert, wie man in einer bestimmten Konservierungsflüssigkeit, einer Mischung von Formalin und Zuckerlösung, Früchte lebend frisch erhalten kann.

Lehrer Peets zeigt die Spannerarten, welche im ersten Frühling, im Februar und März, in unserer Eilenriede fliegen. Fliegen können freilich nur die Männchen. Die Weibchen haben nur Flügelstummel und sehen mit ihren stark entwickelten Beinen mehr einer Spinne ähnlich als einem Schmetterling. Nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe erklettern die Weibchen die Laubbäume und legen nach erfolgter Befruchtung ihre Eier an die Knospen. In der Dämmerung sieht man, wie die Männchen die Weibchen aufsuchen, am Tage sitzen erstere mit gefalteten Flügeln an den Bäumen. Heftige Regenschauer vernichten oft eine Menge der zart beflügelten Männchen, die deswegen auch stets in Überzahl vorhanden sind. Der flügellose Zustand macht die Weibchen weit widerstandsfähiger, so dass auf diese Weise die Art erhalten bleibt.

Schon an der Art der Flügelhaltung kann ein Kundiger die Arten unterscheiden. Hier in der Eilenriede kommen im Frühling fünf Spannerarten mit flügellosen Weibchen vor. Es sind *Hibernia marginaria*, *H. leucophaearia* mit den Aberrationen *marmorinaria* und *merularia*, *Anisopteryx aescularia*, *Phigalia pedaria* und *Biston hispidarius*. Von jeder Art wurde eine grosse Anzahl präparierter Falter vorgelegt.

Dr. Dahlgrün machte Mitteilungen über eine in der Nähe von Porto Allegre in Brasilien neu aufgeschürfte Wolframerzmine, welche von Deutschen ausgebeutet wird. Die Erzgänge haben dort im Mittel eine für Wolframerze seltene Mächtigkeit von 30 Zentimetern und lassen sich in grosser Regelmässigkeit eine Meile weit verfolgen. Das Erz tritt stellenweise zutage und ist an einigen Kuppen weithin sichtbar. Das Einfallen ist fast senkrecht, und daher der Abbau sehr günstig. Das Wolframit aus dieser Mine hat einen Gehalt von 70 Prozent Wolframsäure. Eine vorgelegte, fast reine Wolframerzstufe zeigte ein Gewicht von 15 Kilogramm. Das grösste dort geförderte Stück wiegt 32 Kilogramm. Wolframerze werden in Böhmen, Spanien, Nordamerika und Australien gefunden, aber nirgends in solcher Mächtigkeit. Wolfram wird zur Herstellung des sehr zähen und harten Wolframstahles benutzt. Mit Wolfram legierte Geschosse haben eine enorme Durchschlagskraft.

Zum Schluss legte Apotheker Dr. Behrens vier Proben Opium vor, und zwar persisches, kleinasiatisches, ägyptisches und chinesisches. Er bemerkt dazu: Opium ist der eingetrocknete Milchsaft von *Papaver somniferum*. Es enthält als Haupt- und wichtigsten Bestandteil Morfin und wird nach der Menge desselben bewertet. Von den vier Proben enthielt das persische Opium 9,2 $\frac{0}{100}$ Morfin, das kleinasiatische 11,7 $\frac{0}{100}$, das ägyptische 9,4 $\frac{0}{100}$ und das chinesische 7,1 $\frac{0}{100}$. Die einzelnen Sorten sind schon an der eigenartigen Packung zu erkennen. Auf das persische Opium ist hier immer am wenigsten Sorgfalt verwandt.

Winterhalbjahr 1905/06.

1. Sitzung, am 9. November 1905; anwesend 22 Mitglieder.

Generalversammlung. Tagesordnung: Rechnungsablage, Vorstandswahlen, geschäftliche Mitteilungen.

Nachdem der Vorsitzende, Geheimrat Professor Dr. Kaiser, die Anwesenden begrüsst hat, wird das Protokoll der vorjährigen Generalversammlung verlesen und genehmigt.

Darauf gibt der Rechnungsführer, Eisenbahn-Sekretär Keese, einen Überblick über die Abrechnung des verflossenen Geschäftsjahres. Am 1. Oktober zählte die Gesellschaft 128 Mitglieder. Im Laufe des Jahres sind 10 Mitglieder ausgeschieden und 10 neue Mitglieder eingetreten, so dass das neue Geschäftsjahr wieder mit einem Bestande von 128 Mitgliedern beginnt. —

Die Schlusssummen der Rechnung ergaben in der Einnahme 2962,23 \mathcal{M} , in der Ausgabe 2362,86 \mathcal{M} , so dass ein Überschuss von 599,37 \mathcal{M} verbleibt. Bei weitem den grössten Posten in der Ausgabe nimmt die Herausgabe des Jahresberichtes für die Jahre 1899/1900 bis 1903/1904 in Anspruch. — Die vorjährige Rechnung ist von den Herren Kaufmann Carius und Rechnungsrat Dahl geprüft und richtig befunden. Dem Rechnungsführer wird Decharge erteilt. Als Revisoren der neuen Rechnung werden die Herren Carius und Dahl wiedergewählt. — Da voraussichtlich die Abrechnung auch in Zukunft günstig ausfallen wird, stellt der Vorsitzende in Aussicht, von jetzt ab alle zwei Jahre einen Jahresbericht erscheinen zu lassen. — Von den Mitgliedern sind im letzten Jahre die Herren Sanitätsrat Dr. Müller und Apotheker Wedemeyer verstorben. Zu ihrem Andenken erheben sich die Anwesenden von den Sitzen. Alsdann gibt der Vorsitzende einen Rückblick auf die im letzten Sommer unternommenen Ausflüge, von denen leider nur einer, der Ausflug nach dem Ölgebiet Wietze-Steinförde, eine grössere Beteiligung aufweisen kann.

Auf Antrag des Vorsitzenden werden die beiden ausscheidenden Vorstandsmitglieder, Medizinalrat Brandes und Direktor Dr. Schöff, per Akklamation wiedergewählt. Für Herrn Sanitätsrat Dr. Rüst, der nach langjähriger Mitarbeit aus dem Vorstande ausgetreten ist, wird einstimmig Professor Dr. Behrend gewählt.

Der Vorsitzende teilt dann mit, dass auf sein bereits in der vorjährigen Generalversammlung verlesenes, am 14. 3. 1904 abgesandtes Schreiben an das Landesdirektorium endlich am 22. 5. 1905, also nach 14 Monaten, eine Antwort eingelaufen ist. Nach diesem Schreiben scheint das Landesdirektorium jetzt Schritte einleiten zu wollen, um den leidigen Streit um das Eigentums- und Verwaltungsrecht an den naturhistorischen Sammlungen im Provinzialmuseum einer friedlichen Lösung entgegenzuführen, die hoffentlich beide Teile, die Naturhistorische Gesellschaft und die Museumsverwaltung, zufrieden stellen wird. Näheres soll in einer demnächst zu berufenen Generalversammlung mitgeteilt werden, in welcher dann auch die endgültigen Beschlüsse gefasst werden sollen.

Das dem Vorsitzenden vom Landesdirektorium übersandte „Jahrbuch des Museums“ wird der Bibliothek überwiesen. — Auf den 13. d. Mts., abends 8 Uhr, werden die Mitglieder vom Gartenbauverein zu einem Vortrage über Spargelkultur, wobei auch die Schädlinge des Spargels besprochen werden, nach dem Haus der Väter eingeladen. — Bei der Durchsicht der Mitgliederliste bedauert der Vorsitzende, dass die Ärzte nicht mehr für

die Bestrebungen der Naturhistorischen Gesellschaft das Interesse zeigen wie in früheren Jahren. Vielleicht bedarf es nur der nötigen Anregung, um manche dieser Herren wieder zu gewinnen. — Auf Anregung des Herrn Andréé wird beschlossen, den Fragekasten wieder aufzuhängen.

Für die nächste Sitzung übernimmt Herr Andréé einen Vortrag über „Marmor und einen Ausflug in die Marmorbrüche bei Carara“.

Nach der Generalversammlung demonstriert Oberlehrer Dr. Ude einige interessante Würmer, einen Regenwurm von beträchtlicher Grösse aus Australien, und einen in den Gewächshäusern in Herrenhausen gefundenen Strudelwurm, den Köderwurm von Helgoland, dort Pier genannt, wahrscheinlich aus Ceylon stammend

2. Sitzung, am 16. November 1905; anwesend 20 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Andréé über „Marmor und ein Ausflug in die Marmorbrüche von Carara“. Der Vortragende besprach zunächst die chemische und physikalische Beschaffenheit des Marmors und ähnlicher Mineralien, welche in einigen Formen auch als Ornamentsteine benutzt und oft auch als Marmor bezeichnet werden. Von solchen marmorähnlichen Gesteinen waren verschiedene Aragonitsinter, körnige Magnesite, Dolomite und Gipse ausgelegt. Die Aragonite bestehen ebenfalls wie der Marmor aus kohlensaurem Calcium, die Magnesite aus kohlensaurem Magnesium, die Dolomite aus beiden und die Gipse aus schwefelsaurem Calcium. Von all diesen Mineralien ähneln die dichten körnig-kristallinen Formen des Gipses, Alabaster genannt, dem Marmor am meisten, obgleich sie ihm chemisch am entferntesten stehen. Der Alabaster ist aber weicher als Marmor und im Wasser etwas löslich, daher lässt er sich wohl leichter bearbeiten, ist aber weniger haltbar. Beim eigentlichen Marmor unterscheidet man den Statuenmarmor von dem Ornamentenmarmor. Der erstere ist meist reinweiss, zuckerkörnig und in dünnen Lagen durchscheinend, zu letzterem rechnet man alle schön gefärbten festen Kalksteine, welche sich gut bearbeiten lassen und Politur annehmen. Den Statuenmarmor gewinnt man hauptsächlich in den Apuanischen Alpen bei Carara, man findet ihn auch in Tirol im Laaser Tale, bei Schlanders, im Passeiertal und bei Sterzing, wo er auch verarbeitet wird. Die von den Griechen und Römern zu ihren Prachtbauten benutzten Marmorarten stammen meistens aus den Mittelmeerländern. Der Ornamentenmarmor ist hauptsächlich in

den Kalkalpen, Untersberg, Dachstein usw., vertreten, zu ihm gehören auch die belgischen, Lahntaler und Harzer Marmorarten. Die Färbung wird hauptsächlich durch kohlige Substanzen und Oxydationsstufen des Eisens hervorgerufen. Versteinerungen, welche im Marmor gefunden werden, wie die vorgelegten Ammoniten vom Dachstein, Krinoriden aus dem belgischen Marmor und Muscheln aus dem Rübeler Marmor beweisen, dass der Marmor aus Meeresablagerungen gebildet und erst später in den kristallinen Zustand übergeführt ist. Die Marmorlager sind von altvulkanischen Gesteinen umgeben oder durchbrochen, und man nimmt an, dass der Kalkstein durch Druck und Wärme in Marmor umgewandelt ist. Lavabomben vom Vesuv zeigen die Kalkeinschlüsse in Marmor umgewandelt, während sich an der Grenzzone zwischen Marmor und Lava neue Mineralien gebildet haben. Der Marmor bei Rübelerland im Harz ist devonisch, der Marmor der Kalkalpen gehört der Trias an, während einige Marmorlager Griechenlands erst zur Kreidezeit abgelagert sind. — Vermittelt einer Reihe photographischer Aufnahmen schildert der Vortragende dann das Vorkommen und die Gewinnung des Marmors in den Apuanischen Alpen bei Carara, Massa und Serravezza, den Betrieb in den Brüchen, Sägereien, Schleifereien und Werkstätten, die Fortschaffung der Blöcke auf primitiven Ochsenwagen und auf der jüngst gebauten Ferrovia marmifera nach den Lagerplätzen und dem Hafensplatz Avenza. Zum Schluss wurden noch einige im Marmor vorkommende Mineralien vorgelegt, von denen eingebettete Bergkristalle dem Bildhauer oft Schwierigkeiten machen.

3. Sitzung, am 23. November 1905; anwesend 17 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Medizinalrat Brandes demonstriert frei an einen Kiefernast gebaute Waben eines Bienenbienenwärmes, die bei Eschede gefunden sind.

Apotheker André legt ein Stück Vesuvlava vor, welche an der Oberseite ganz mit einer Flechte (*Sterocaulon vesuvianum*) überzogen ist. Diese Flechte bildet die erste Vegetation auf der Lava und bereitet dieselbe für die Bepflanzung mit Opuntien und Weinstöcken vor. Sie bildet zunächst einen kleinschuppigen, krustigen Thallus, wird dann strauchartig, bleibt aber niedrig und zeigt selten Sporenschläuche, sondern pflanzt sich durch abgeschnürte Gonidien fort, welche die rasche Vermehrung auf den Lavafeldern bedingen. Bei uns wachsen *Sterocaulon*-Arten auf dem Brocken.

Filzige Mycelhaufen, die Architekt Brandes in einem feuchten Keller am Holzwerk und an alten Kisten gefunden hat, werden nicht als der gefährliche Hausschwamm, sondern als das Mycel einer *Agaricus*-art angesprochen.

Kaufmann Hagemann legt zwei Gesteinsarten aus Kalifornien, Kieselsinter und Kieselschiefer, vor, die besonders wertvolle Schleifsteine liefern.

Präparator Kreye will durch die Mitteilung, dass ihm im Laufe der Jahre mehrmals ein Rallenreiher aus der Provinz zum Präparieren zugeschickt ist, der letzte am 1. Juni 1903, darlegen, dass dieser Vogel keineswegs als „ein Unikum für unsere Provinz“ anzusehen sei.

Zum Schluss berichtet Registrator Meyer, dass auch in diesem Jahre wieder um die Mitte vorigen Monates im Maschpark eigentümliche Bachstelzen (vielleicht Trauer-Bachstelzen) beobachtet sind, die im Gefieder auffällig dunkler gezeichnet waren als die gewöhnlichen Bachstelzen, welche ja auch um diese Zeit meist schon abgezogen sind.

4. Sitzung, am 30. November 1905; anwesend 22 Mitglieder.

Vortrag von Medizinalrat Brandes über „die Flora von Hannover“.

Vor Eintritt in die Tagesordnung verliest der Vorsitzende Geheimrat Professor Dr. Kaiser ein Dankschreiben des Geheimrats Professor Dr. Ehlers in Göttingen, welchem die Naturhistorische Gesellschaft zu seinem 70. Geburtstage gratuliert hat. — Dem verstorbenen Mitgliede Oberlehrer a. D. Steinvorth widmet der Vorsitzende einen ehrenden Nachruf. — Als Geschenke für die Bibliothek sind eingegangen:

Schäff, Ornithologisches Taschenbuch für Jäger und Jagdfreunde, geschenkt vom Verfasser.

Ude, Terricole Olichäten von den Inseln der Südsee und von verschiedenen anderen Gebieten der Erde, geschenkt vom Verfasser.

Rohrbach, Über den Blütenbau und die Befruchtung von *Epipogium Gmelini*, geschenkt von Oberlandesgerichtsrat Francke.

Darauf machte Medizinalrat Brandes Mitteilungen über „die Flora von Hannover“. Zuerst zeigte er zwei Farne vor, von denen der eine, *Woodsia ilvensis*, noch nicht in unserm Florengebiete nachgewiesen war, jetzt aber von Apotheker Isermann in Bodenwerder an den Felsen des Breitensteins zwischen Bodenwerder und Polle aufgefunden ist. Der andere Farn,

Onoclea Struthiopteris, der bis jetzt nur aus dem südlichen Teile der Provinz bekannt war, wurde von dem Vortragenden in grosser Menge an einem Graben vor dem Dorfe Postholz bei Hameln beobachtet. Die schwedische Mehlbeere, *Pirus suecica*, wurde in zwei starken, Blüten und Früchte tragenden Exemplaren von Dr. Kerstein in Hameln unter der Odinsburg im Hastenbecker Holze und bei Welsede aufgefunden. Dieser Baum findet sich in unseren Wäldern nur äusserst selten, während die nah verwandte Elsbeere, *Pirus torminalis*, in unserer Provinz, namentlich in dem Regierungsbezirk Hildesheim, häufiger baumartig auftritt. Von den schon in früheren Jahren erwähnten Adventivpflanzen konnten auch in diesem Jahre wieder mehrere beobachtet werden. Neu aufgefunden sind zwei Arten, *Guizotia abyssinica*, eine Komposite, die in ihrem Vaterlande vielfach angebaut wird, weil ihre Früchte ein Speiseöl liefern, und ein Kreuzkraut, *Senecio gallica*. Erstere wurde von Lehrer Strodt-hoff auf einer Schuttstelle an der Hainhölzer Chaussee, letztere bei der Döhrener Wollwäscherei aufgenommen. Näher besprochen wurde dann noch ein Standort der Eibe, *Taxus baccata*, an den Gipshügeln bei Nüxei und Tettenborn und besonders hervorgehoben, dass sie dort noch in grosser Menge vorkommt und sogar kleine geschlossene Bestände bildet. — Zum Schluss besprach der Vortragende dann noch die botanischen Ergebnisse der im Laufe des Sommers von der Gesellschaft ausgeführten Exkursionen nach Wietze, den Bärenköpfen bei Salzgitter, dem Windehäuser Holz bei Nordhausen und dem Entenfang bei Celle. Die Exkursion nach dem Windehäuser Holz, welches in botanischer Beziehung wohl der interessanteste Fleck unserer Provinz ist, wurde unter der lebenswürdigen und sachkundigen Führung einiger Herren des Naturwissenschaftlichen Vereins in Nordhausen unternommen.

5. Sitzung, am 7. Dezember 1905; anwesend 18 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Vor Eintritt in die Tagesordnung widmete der Vorsitzende, Geheimrat Prof. Dr. Kaiser, dem kürzlich in Sofia verstorbenen korrespondierenden Mitgliede, Hofrat Dr. Paul Leverkühn, einen warmen Nachruf. Der Verstorbene war Direktor der wissenschaftlichen Institute in Sofia und der Bibliothek des Fürsten von Bulgarien. Als Freund der Naturhistorischen Gesellschaft hat er fortwährend mit einzelnen Mitgliedern in einem regen Meinungs-austausch gestanden. Sein Lieblingsfach war die Ornithologie. — Der Vorsitzende verliest dann eine Einladung zu einem am 14. Dezember im Kestnermuseum

stattfindenden Vortrage über „Deutsche Pflanzennamen für die Blumenpflege unter den Schulkindern“ von Gartentechniker Krone. Buchhändler Brandes hat der Bibliothek eine Broschüre über die Kultur, den Handel und die Bereitung des Kaffees geschenkt.

Darauf legte Apotheker Andréé von Schildläusen befallene Blätter von Efeu, Lorbeer, Oleander vor, welche zeigen, wie schädlich diese Tiere in die Entwicklung dieser Pflanzen eingreifen, und bittet um Auskunft über die Biologie der Schildläuse. Bei der Besprechung stellte sich heraus, dass über die Lebensweise und Entwicklung der Schildläuse noch verschiedene Ansichten herrschen. Sicher beobachtet ist, dass die Männchen selten sind und bei manchen Arten überhaupt noch nicht beobachtet wurden. Wahrscheinlich findet längere Zeit hindurch parthenogenetische Fortpflanzung statt, die dann wieder mit geschlechtlicher abwechselt. Sodann demonstrierte derselbe eine hier im Freien gereifte Myrtenfrucht, ferner den Fruchtstand einer an der Riviera als Alleebaum gepflanzten Sterculiacee, *Brachychiton populifolium*, und die seit etwa 20 Jahren als Tanznüsse bekannten Springbohnen, deren springende Bewegungen durch die Larve eines Schmetterlings hervorgerufen werden.

Geheimrat Prof. Dr. Kaiser legte mehrere Stichlinge vor, die aus dem sog. Försterteiche der Kleinen Bult stammen. Diese Tiere beherbergten in freier Bauchhöhle die Larven eines Bandwurmes (*Schistocephalus dimorphus*), welcher sich im geschlechtsreifen Zustande bei verschiedenen Wasservögeln findet. In ganz riesigen Mengen kommen die Stichlinge im Frischen Haff vor, wo sie z. B. in der Nähe von Pillau massenweise für die Ulgewinnung gefangen werden. In diesen Gewässern gehen viele Stichlinge an der Bandwurminvasion zugrunde. Bei den Fischen findet man sowohl im Darm, als auch in der Bauchhöhle noch eine Reihe anderer Würmer als Parasiten. Bis jetzt kennt man etwa 40 Arten, die bei Fischen schmarotzen, von denen die Species *Ascaris* allein 12 Formen liefert. Von Darmbandwürmern sind bis jetzt in unsern Süßwasserfischen 44 Formen gefunden. Ein erhebliches Sterben der Wirtstiere ist jedoch selten beobachtet. — Vorgelegte Wolframerze aus Brasilien will Apotheker Andréé näher untersuchen. Derselbe bemerkt dazu, dass Wolframerze früher auch bei Harzgerode ausgebeutet seien. — Ein vorgezeigter feiner Messingdraht, welcher in einem sonst tadellosen Hühnerei gefunden ist, gibt dem Vortragenden Veranlassung, über die mannigfachen Fremdkörper, welche nicht selten im Dotter eines Eies gefunden werden, zu sprechen und zu erläutern, in welcher Weise diese Fremdkörper aus dem Darm in den Eileiter

und hier in das noch nicht mit der Kalkschale umschlossene Ei gelangen.

Dr. Behrens demonstriert eine Serie nordischer Pflanzen, *Salix polaris*, *Salix glauca*, *Juniperus communis* v. *nana*, *Rhodiola rosea*, *Cassia angustifolia* und *Azalea procumbens*, welche alle den Einfluss der niederen Temperatur zeigen. Derselbe zeigt ferner eine bei Nienburg a. W. gefundene seltene Pflanze, *Urospermum picroides*, und eine aus Südamerika stammende und dort angebaute Ölpflanze, *Madia sativa*, mit welcher auch in Baden Anbauversuche gemacht sind, jedoch ohne Erfolg.

Präparator Kreye legt eine Flussperlmuschel aus Oberbayern vor, bei der das stark verletzte Schloss durch Perlmuttersubstanz wieder völlig verkittet ist.

Herr Schröder zeigt einige in einem Graben der Eilenriede gefangene Flossenkrebse, *Apus productus*, die dort in mehrjährigen Zwischenräumen mitunter in grosser Anzahl auftreten. Ein Verwandter, *A. cancriformis*, der früher auf der Vahrenwalder Heide vorkam, ist zurzeit nicht mehr gefunden worden.

Zum Schlusse zeigt Medizinalrat Brandes noch die Klappervorrichtung einer aus Südamerika stammenden Klapperschlange.

6. Sitzung, am 14. Dezember 1905; anwesend 15 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Engelke über „das Selbstleuchten einzelner Tiere und Pflanzen“. Das Selbstleuchten des Fleisches und der Fische erregte schon in alter Zeit Furcht und Schauer, und auch heute noch scheuen sich meistens die Hausfrauen, leuchtendes Fleisch und leuchtende Fische in Gebrauch zu nehmen, trotzdem die Bakterien, welche das Leuchten verursachen, unschädlich sind und ausserdem durch die Koch- und Brathitze getötet werden. Aus dem Tierreiche sind es vorzugsweise Käfer, welche durch ihre Leuchtfähigkeit unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen, und zwar aus der Familie der Malakodermen (Weichflügler) die Lampyriden und aus der Familie der Elateriden (Schnellkäfer) die Arten der Gattung *Pyrophorus*, welche ausschliesslich in den heissen Gegenden Amerikas vorkommen. Allgemein bekannt sind ja unsere einheimischen Leuchtkäfer, *Lampyris noctiluca* und *L. splendidula*. Die Leuchtorgane bei diesen Arten, auch schon bei deren Larven, befinden sich an den letzten Hinterleibsegmenten. Sie stehen unter dem Einflusse des Nervensystems. Am stärksten leuchten die ungeflügelten Weibchen, und zwar am schönsten in stillen,

mondscheinfreien Nächten bei Annäherung der Männchen. Das verstärkte Leuchtvermögen der Weibchen dient eben dazu, die geflügelten Männchen anzulocken. Bei einer in Italien vorkommenden Leuchtkäferart (*Luciola italica*) sind beide Geschlechter geflügelt. Die Pyrophorusarten aus dem heißen Amerika, besonders der *Pyrophorus noctilucus*, besitzen Leuchtorgane, die ein Licht von unvergleichlicher Schönheit ausstrahlen, und zwar je eines an jeder Seite des Vorderrückens und ein drittes an der Bauchseite des Körpers. Leuchten die Larven und Männchen unserer einheimischen Lampyriden mit zwei Lichtern und deren Weibchen mit vier Lichtern, so erkennt man bei anderen Arten sechs bis acht Lichter. Am allerschönsten leuchten die Larven der in Südamerika heimischen *Phengodes laticola*; diese besitzen auf jedem Hinterleibsringe ein Paar Leuchtapparate, so dass ein solches Tier 22 glänzende Lichter zeigt. Von den Coelenteraten leuchten vorzugsweise die Rippenqualle (*Cestum veneris*) und die Scheibenqualle (*Pelagia nocticula*), beides Bewohner des Mittelmeeres. Überhaupt gibt es in den dunklen Tiefen des Meeres, wohin kein Himmelsstrahl dringen kann, eine Menge leuchtender Lebewesen. Erinnert sei nur an den Leuchthai, ein kleines Fischchen mit 100 Leuchtkörpern, und an den Raubfisch *Chaniodus Sloanii* mit 1000 Leuchtorganen. Ein kaum ein Millimeter grosses Urtierchen (*Noctiluca miliaris*) verursacht das prachtvolle Meerleuchten. Die kleinen geschwänzten Tierchen treten oft in so dichten Massen auf, dass das Meer davon weithin mit einer fingerdicken Schicht bedeckt ist. Das Selbstleuchten ist nun eine Erscheinung, welche auch bei Pflanzen auftritt. Jedoch scheint die Leuchtfähigkeit mit der Funktion des Chlorophylls unvereinbar zu sein, denn bei grünen Pflanzen hat man sie eigentlich nie gefunden. Dagegen weisen Pilze zahlreiche leuchtende Vertreter auf. So leuchten z. B. die frischen Mycelien vom Hallimasch (*Agaricus melleus*), vom Schwefelpilz (*Polyporus sulphureus*) und von *Xylaria polymorpha*, dessen Mycel oft in Gesellschaft mit dem Mycel von *Collybia cirrhata* vorkommt, welches ebenfalls leuchtet. Von der Leuchtkraft eines solchen Pilzmycels hat auch das leuchtende faule Holz die Leuchtfähigkeit entlehnt. Wärme und Feuchtigkeit bedingen bei Pilzen die Leuchtfähigkeit, deshalb finden wir auch vorzugsweise leuchtende Arten in wärmeren Gegenden. Hier leuchtet bei manchen Arten nicht allein das Mycel, sondern auch der Fruchtkörper, und oft so stark, dass die Eingeborenen die Pilze als Leuchter benutzen. Als solche leuchtende Pilze sind bekannt in Frankreich *Agaricus olearius*, auf der Insel Amboina *A. igniarius*, auf Manila *A. noctilucens*, auf Java *A. limpidus*,

auf Madagaskar *Pleurotus Emerici*, in Brasilien *A. Gardneri* und in Australien *Auricularia phosphorea*. Das Leuchtbakterium (*Micrococcus phosphorescens*) ist ein konstanter Bewohner unserer Schlachtereien. Taucht man Fleisch zur Hälfte in eine dreiprozentige Kochsalzlösung, so beginnt gewöhnlich acht bis zwölf Stunden darauf das Leuchten und dauert so lange, bis andere Fäulnisbakterien und Schimmelpilze die Kultur überwuchern. — Man hat nun die verschiedenartigsten Versuche angestellt, um das Selbstleuchten der Tiere und Pflanzen zu erklären. Die ersten genauen Untersuchungen über das Leuchten der Insekten stammen von dem dänischen Arzt Bartholinus und dem englischen Physiker Bogle aus dem 17. Jahrhundert. Man hielt den Phosphor für die Ursache, später die Oxydation von Eiweißstoffen und den Harnstoff, andere hielten das Leuchten für ein elektrisches Phänomen. Genaue Experimente ergaben auch die Anwesenheit von Wärmestrahlen in diesem Lichte, wenn auch die Quantität der Wärme sehr klein war. Zuletzt kam man zu dem Schluss, dass das Licht aus dem Zusammenwirken zweier Substanzen resultiert, welche in dem Leuchtorgan zusammentreffen. Neuere Untersuchungen haben nun ergeben, dass gewisse Aldehyde oder Verbindungen derselben die Eigenschaft haben, bei einer gewissen Temperatur zu leuchten, wenn sie bei Gegenwart von Alkalien langsam oxydieren, wobei dann auch Ozon gebildet wird. Ebenso verhalten sich einige fette Öle, Glycochol und Protagon. Das Licht, welches nun diese Verbindungen aussenden, ist dem Lichte der leuchtenden Tiere und Pflanzen völlig gleich. Es liegt also die Vermutung nahe, dass die Erscheinungen gleiche Ursachen haben, zumal ähnliche chemische Stoffe, Lecithin, Cholesterin und Lophin in den leuchtenden Insekten und Pilzen nachgewiesen sind. Die Basen Kali und Natron sind nun freilich nicht im freien Zustande in den Insekten vorhanden, dafür aber Basen wie Neurin und Amanitin, welche genau so wirken. Versuche mit Lophin, Fetten und Neurin ergaben Flüssigkeiten, die 20 Tage lang deutlich leuchten, wobei der Verbrauch an Lophin drei Milligramm in der Stunde betrug. — Nach dem Vortrage demonstrierte Lehrer Strodthoff eine Serie von Früchten exotischer Gewächse.

7. Sitzung, am 11. Januar 1906: anwesend 15 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung gab der Vorsitzende einen Bericht über den Stand der Verhandlungen zwischen Vorstand und Landesdirektorium wegen der Abtretung der Sammlungen an den Provinzialverband.

Darauf legte Herr Schröder einen aus der Eilenriede mitgebrachten Löcherpilz (*Polyporus squamosus*) vor, welcher einzeln und zu mehreren an faulenden Stämmen der Laubbäume das ganze Jahr über zu finden ist. Fleckenförmige, breite, anliegende, dunkle Schuppen kennzeichnen den zähen, korkartigen, nicht essbaren Pilz.

Stadtrevisor Meyer referiert über einen Aufsatz der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift, Jahrgang 1905, No. 52, der das Thema „Die Museen im Dienste der Volksbildung“ behandelt.

8. Sitzung, am 18. Januar 1906; anwesend 17 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung legte Herr Andrée Mineralien aus Deutsch-Ostafrika vor, welche von Herrn Cohrs mitgebracht und dem Provinzialmuseum übergeben sind. Grosse, klare, in dünne Lamellen spaltbare Glimmerplatten, welche dort bereits bergmännisch gewonnen werden, geben ein vorzügliches Material zu Zylindern und Ofenfenstern. Almadine von Lindi, durchsichtige, lebhaft braunrot glänzende Granaten, kommen seit mehreren Jahren von dort in klaren Bruchstücken in den Handel und werden in Oberstein verschliffen. Dagegen sind die Granaten aus dem Paregebirge und derber Granatfels von dort wohl kaum technisch zu verwerten. Ein vom Kilimandscharo als Granat eingesandter Kristall hat sich als Augit erwiesen. Wie weit sich die Gewinnung des Goldes aus den Goldquarzen von Jrambi und den mit Goldeinschlüssen versehenen Roteisensteinen von dort, welche zum Teil Linsengrösse erreichen, lohnt, hängt von den Kosten ab, welche durch die Abscheidung verursacht werden. In der Regel lohnt sich die Goldgewinnung aus harten Quarzfelsen nur, wenn grössere Adern angetroffen werden. Man findet das Gold aber meist aufgearbeitet in den Flüssen, welche das goldhaltige Gestein durchfliessen. Bergkristalle, Apatite, Graphit im Gneis, Roteisenstein, Pegmatit sind eventuell verwertbar, doch lässt sich dies nach den Proben nicht feststellen. Ebenso wird es sich bei den vorgelegten Proben von Braunkohle, Gips, Bittersalz und Alluminit darum handeln, ob die Mineralien in Menge vorkommen, leicht zu gewinnen sind und den Transport lohnen. Die eingesandten Gesteinsproben, Gneis, Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer, Basalt, erwiesen sich als solche, welche auch bei uns vorkommen. Unter Vorlegung von Proben aus Ostafrika besprach der Referent dann noch zum Schluss die Bildung des in den Tropen so häufigen Laterits.

Medizinalrat Brandes sprach über die urwüchsigen Fichtenbestände des norddeutschen Flachlandes. Während bis vor kurzem die Fichte als ein Baum des Berglandes galt, hat Conventz in zwei Abhandlungen „Die Fichte im norddeutschen Flachland“ und „Bemerkenswerte Fichtenbestände, vornehmlich im nordwestlichen Deutschland“ nachzuweisen versucht, dass dieselbe auch hier urwüchtig sei. Als solche Bestände sind in der Lüneburger Heide der Schutzbezirk Altensalzkoth der Klosterforst Miele, der Schutzbezirk Unterlüss der Oberförsterei Unterlüss und der Bauerwald Dalle anzusehen, ferner der Schutzbezirk Rosengarten der Oberförsterei Harburg und der Schutzbezirk Berkholz der Oberförsterei Harpstedt. Der Referent hat die meisten der genannten Bestände ebenfalls besucht und die Fichte dort in den verschiedensten Altersstufen, in Stämmen von drei Meter Umfang bis zu Sämlingen, und in den wunderbarsten Wachstumsformen angetroffen.

Dr. Schöff legte einige neuere Erscheinungen der zoologischen bzw. ornithologischen Literatur vor. Pastor Kleinschmidt, der als Ornithologe einen wohlverdienten Ruf genießt, gibt seit kurzem unter dem Namen „Berajah“ eine Zeitschrift heraus, welche wesentlich im Sinne der „Formenkreise“ redigiert wird. Der Name „Berajah“ ist dem Referenten wie auch allen Anwesenden unverständlich. In dem vorliegenden Hefte werden Steinschmätzer aus allen Erdteilen behandelt, und in überraschender Weise wird ihre Zusammengehörigkeit durch lückenlose Reihen von Übergängen dargestellt. In ähnlichem Sinne finden sich Arbeiten über die Würger und über die afrikanischen Raben in dem ebenfalls vorgelegten neuesten Heft des „Journal für Ornithologie“. Ferner besprach der Referent ein in deutscher Übersetzung erschienenes Werk des Engländers Kearton, der in äusserst fesselnder Weise seine zum Teil geradezu frapierenden Methoden schildert, Tiere in freier Natur auf kurze Entfernung zu photographieren. Referent bestreitet indes die allgemein verbreitete Ansicht, dass photographische Bilder einen besseren Begriff von Tieren geben als künstlerische Zeichnungen, wobei allerdings vorausgesetzt werden müsse, dass der Künstler auch Kenner des darzustellenden Tieres sei, um die besonders wichtigen Merkmale auch in zoologisch richtiger Weise zur Anschauung zu bringen.

Zum Schluss referierte Apotheker Engelke über mehrere ihm zur Bestimmung übergebene Baumpilze. Bei einem von Medizinalrat Brandes auf einer Birkenwurzel bei Cananohe gefundenen Pilze ist infolge mangelhafter Ernährung der Hut nicht zur Ausbildung gekommen, sondern nur ein geringer Teil des

Fruchtlagers, doch deutet der charakteristische rötlich kastanienbraun glänzende, wie lackiert aussehende Stiel auf den glänzenden Löcherpilz (*Polyporus lucidus*). Von den verschiedenen von Herrn Schröder im Deister gesammelten Polyporeen war besonders ein Exemplar des *Polyporus applanatus* dadurch bemerkenswert, dass sich auf der Hymeniumseite interessante Gallenbildungen befanden.

9. Sitzung, am 25. Januar 1906; anwesend 17 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Engelke über „die Bildung der Moore“. Die Moore sind alluviale Bildungen, gehören also der jüngsten Erdschicht an. Sie zeigen stets eine Massenanhäufung von kohlenstoffreichen, sauren Zersetzungsprodukten der fast reinen Pflanzensubstanz und entstehen durch Massenanhäufung gewisser Pflanzen auf bestimmten undurchlässigen Bodenschichten, auf Ton, undurchlässigem Sand, bei mangelndem Wasserabfluss. Je nachdem viel oder wenig Wasser an den für die Moorbildung günstigen Stellen steht, siedelt sich diese oder jene Pflanzengemeinschaft an, um, wenn die Bedingungen sich ändern, ganz oder teilweise anderen Platz zu machen. Genauer betrachtet, handelt es sich nur um zwei verschiedene Pflanzengemeinschaften, einmal um solche Pflanzen, die ihre Ernährungsbedingungen bei hohem Wasserstand finden, und um solche, die bei niedrigem Wasserstande gedeihen. Die Moorbildung bei höherem Wasserstande ist als eine langsame Trocken-Destillation der abgestorbenen Pflanzen aufzufassen. Sie kann nur da stattfinden, wo das Wasser stagniert; durch das Wasser wird der Luft bzw. dem Sauerstoff der Luft der Zutritt zu den hinabgesunkenen Pflanzenresten gesperrt, und diese können also nicht vermodern, sondern vertorfen. Auf diese Weise entstehen unsere Hochmoore, Rohrsümpfe und Grünlandmoore. Bei niedrigem Wasser kann die Luft besser eindringen, die Pflanzenreste vermodern und bilden Humus, und so bilden sich unsere Wiesen- und Laubmoore. Beide Moorbildungen sind jedoch nicht scharf zu trennen, sondern zeigen vielfach Übergänge. Allemal wird bei einer Moorbildung durch die Zunahme der Pflanzenwelt eine Verlandung der stehenden Gewässer herbeigeführt. Moore entstehen also immer dort, wo ein undurchlässiger Untergrund eine Mulde bildet. Für die Art der Moore ist die chemische Beschaffenheit sowohl des Untergrundes, als auch des Wassers wichtig. Auf kalkreichem Untergrunde kann sich kein Hochmoor bilden, da die für die Bildung der Hochmoore notwendigen Torfmoose Mineralboden fliehen. Enthält der Boden Gips oder

Kochsalz, so entstehen Rohrsümpfe und Mineralmoore. Wird eine Entwässerung herbeigeführt, so hört die Moorbildung auf. Die Rohrsümpfe werden von Rohrgräsern, Kolbenrohr, Simsen und Binsen und den im Wasser lebenden Charaarten gebildet, die Hochmoore in erster Linie von den Torfmoosarten. Von dem Torfmoos (*Sphagnum*) führen sie deshalb auch den Namen *Sphagnum-Moore*. Hochmoore nennt man sie, weil sie sich mit der Zeit über das Niveau ihrer Umgebung erheben, was durch die Kapillarkraft der Torfmooszellen bedingt ist, die grosse Mengen von Wasser aufnehmen. Je nach den Pflanzen, welche vorwiegend die obere Schicht der Hochmoore bekleiden, unterscheidet man Seggenmoore, wo die Carexarten überwiegen, Gesträuchhochmoore, wo die Heide mit ihren Begleitpflanzen, Moorbeere, Moosbeere, Krähenbeere, Andromeda, Porst usw., massenhaft auftritt, Hügelmoore (volkstümlich Bültenmoore), wo Wollgrasarten vorherrschen, und Waldhochmoore, wo sich Birken und Kiefern nebst Weiden und Erlen angesiedelt haben. Mit der Zeit werden aus den Mooren Moorwiesen, auf denen massenhaft ein charakteristisches Gras (*Molinia coerulea*) auftritt, die später in Moorackerland umgewandelt werden können und Buchweizen, Kartoffeln, Hafer und Roggen tragen. Die Rohrsümpfe, welche uns den Backtorf und Badeschlamm liefern, haben von allen Mooren die interessanteste Pflanzenwelt. Meist sind sie von Wiesen umgeben, deren Hauptgras *Agrostis stolonifera* ist. Dazwischen finden sich an Gräsern *Aira caespitosa* und *Molinia coerulea*, Laubmoose, Hypnumarten, *Parnassia palustris*, *Drosera rotundifolia*, *Arnica montana* und Orchisarten. Im Sumpfe selbst wachsen in grossen Mengen *Scirpus lacustris*, und die Charaarten, die in Gemeinschaft mit bestimmten Algen und Spaltpilzen unter Wasser leben. Zwei dieser Spaltpilze (*Beggiatoa alba* und *nivea*) vermögen schwefelsaure Salze unter Entwicklung einer organischen Schwefelverbindung in kohlen-sauren Kalk umzuwandeln, der dann von den Charaarten aufgenommen und in der äusseren Hülle abgelagert wird. Bei warmem Wetter strömen solche Sümpfe einen starken Schwefelwasserstoffgeruch aus und heissen deshalb beim Volke Stinkbrinke. Alle unsere Heilquellen, die als natürliche Schwefelbäder gebraucht werden, verdanken ihre wohltätige Eigenschaft den *Beggiatoa*-Arten. In den Moorsümpfen wird der grösste Teil der organischen Schwefelverbindung zur Bildung der Pyrite, des zweifachen Schwefeleisens, verbraucht, und diese bilden neben der Humussäure die wirksamen Bestandteile des Bademoores oder der Schlamm-bäder.

10. Sitzung, am 1. Februar 1906; anwesend 19 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung zeigte Lehrer Peets die um Hannover vorkommenden Käferarten aus der Familie der Trichopteryginen oder haarflügeligen Käfer vor. Den Namen Haar- oder Federflügler führen diese kleinsten punktförmigen Käferchen, weil ihre langen, schmalen Flügel an den Rändern mit langen Haarfransen besetzt sind, durch welche gewissermassen die Flügelfläche vergrössert und damit die Flugfähigkeit der Tierchen erhöht wird. An einer vergrösserten Zeichnung der am meisten hier vorkommenden *Trichopterix atomaria* Deg. wurde der Bau dieser Tiere erläutert. Wegen ihrer Kleinheit machen die Tiere auch einem geübten Bestimmer immerhin Schwierigkeiten, und genaue Untersuchungen sind nur mit Hilfe des Mikroskops möglich. Manche Arten findet man im Frühling und dann wieder im Spätsommer und Herbst oft zu Hunderten in faulenden Pflanzenstoffen, z. B. in einem alten Unkrauthaufen, im abgefallenen feuchten Laube, in faulen Pilzen usw., andere unter loser feuchter Baumrinde, andere wieder bei Ameisen, welche ihren Wohnsitz im Mulme hohler Bäume, namentlich von Eichen, Weiden und Pappeln, haben. Aus Deutschland sind etwa 50 Arten bekannt, von diesen findet man in unserer Provinz etwa die Hälfte.

Dann legte Herr Andréé einige Gesteine vor, welche durch Einwirkung von Säuren oder Salzlösungen umgewandelt sind, so ein Stück Triasalpenkalk von Bleiberg in Kärnten, welches an einer Seite durch verwitterten Eisenkies in Anhydrit umgewandelt ist, ferner einen Devonkalk von der Lindener Mark bei Giessen, der teilweise in Dolomit umgewandelt ist. Die Bildung des Dolomits, der wohl ganz aus Kalkstein entstanden ist, wurde eingehender besprochen. Immer hat eine Magnesialösung dabei mitgewirkt, sei es eine Bittersalzquelle oder das magnesiahaltige Meerwasser. Künstlich kann man Dolomit herstellen, indem man Kalkstein mit einer solchen Lösung erhitzt. Die Dolomiten in Südtirol sind nach v. Richthofen Korallenriffe des Triasmeeres, welche dolomitisiert sind. An der Sinai-Halbinsel im Roten Meere hat Rothpletz die allmähliche Dolomitisierung der dortigen Korallenriffe sicher nachgewiesen. Schliesslich besprach der Redner noch die Abscheidung von Schwefel durch Algen aus Gipslösungen.

Zum Schluss zeigte Herr Schröder eine schwarze Varietät des wilden Kaninchens, welches im letzten Dezember bei Leiffeder geschossen ist, ferner das kleine Flussneunauge (*Petromyzon Planeri*) aus dem Schiffgraben. In einer Flasche, die längere

Zeit auf dem Boden gestanden hat, hat sich auf dem Boden, wahrscheinlich auf dem Rest einer Zuckerlösung, massenhaft ein Kopfschimmelpilz angesiedelt, welcher vom Apotheker Engelke als *Rhizopus nigricans* bestimmt wurde.

11. Sitzung, am 8. Februar 1906; anwesend 16 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung berichtete Herr Capelle über eine ganze Reihe eigener Beobachtungen an Pflanzen. Er zeigt die Fruchtstände der verschiedenen Klettenarten und macht auf die Eigentümlichkeit aufmerksam, dass die Kletten im Gegensatz zu den übrigen Korbbblütern die reifen Fruchtstände nicht ausbreiten und die Samen austreuen, sondern eher zusammenziehen. Auf diese Weise finden die Vögel in den Samen im Winter ein nahrhaftes Futter. Ein Insekt (wohl eine *Trypeta*-Art) legt seine Eier in die Blütenköpfe, die ausgeschlüpften Larven fressen die noch nicht reifen Samen an, durchbohren nach und nach fünf bis zehn Samen und verkleben dieselben zu einer Wohnung. Bei passender Lage zeigen diese Wohnungen eine nickende Bewegung. — An einem Zweige der Sumpfyzyresse oder Sumpfzeder (*Taxodium disticum*) wird die Eigenart des Zweigabwerfens im Herbst besprochen. Ein Zweig der immergrünen Zypresse (*Cupressus sempervirens*) aus dem Botanischen Garten zu Frankfurt a. M. zeigte die entwickelten Früchte. — Die grossen Blätter unseres Flussampfers (*Rumex Hydrolapathum*) haben an der Stengelbasis sehr lange Nebenblätter, die bei der Beschreibung bis jetzt übersehen sind. — Für kleinere Aquarien wird der Sumpfschirm (*Helosciadium inundatum*) wegen seiner herrlich grünen, haarfein geteilten unteren Blätter als eine passende Unterwasserpflanze empfohlen. — In den Anlagen auf dem Ernst-Augustplatz ist vor einigen Jahren eine auf Rotbuche veredelte Süntelbuche angepflanzt, aber die gärtnerische Kunst hat den natürlichen Wuchs derselben nicht für passend befunden, sondern durch unermüdeliches Aufbinden der hängenden Zweige eine künstliche Trauerbuche hergestellt. Die ältesten und schönsten Süntelbuchen stehen auf dem Dachtelfelde am Süntel in der Nähe der dortigen Jagdhütte, einige schöne Exemplare stehen auch bei Cöllnisch-Feld im Deister. — Nachdem der Referent dann noch über die Besiedelung der Insel Juist mit allerlei Pflanzen, die nicht dorthin gehören, wie z. B. die Meerstrandwinde (*Convolvulus soldanella*), die vom Referenten von Norderney dorthin gebracht ist, gesprochen hatte, äusserte er zum Schluss den Wunsch, es möge zu Studienzwecken für die wissenschaftlichen höheren Lehranstalten an passender

Lage in der Eilenriede eine Sammlung von Farnen mit ihren herrlichen Formen, Abweichungen und Übergängen auf wissenschaftlicher Grundlage angelegt werden. Der Vortragende er bietet sich, sein schönes Material zur Verfügung stellen zu wollen.

Darauf demonstriert Lehrer Peets die um Hannover vorkommenden Wasserwanzen. Zu dem vorgelegten, von ihm gesammelten Material bemerkt derselbe: Unter den zahlreichen Arten der Wanzen gibt es eine verhältnismässig nur kleine Anzahl, welche im Wasser leben und deshalb Wasserwanzen genannt werden. Bei diesen Arten sind die Beine, namentlich die Hinterbeine, meistens mit langen Wimpern besetzt und so zu richtigen Schwimmbeinen umgebildet. Bei einigen Arten sind die Vorderbeine besonders dick und lang. Sie dienen den Tieren als Raubbeine beim Einfangen und Festhalten der Beute und geben ihnen das Aussehen eines Skorpions, weshalb sie auch Wasserskorpionwanzen genannt werden. Zu diesen gehört der gemeine Wasserskorpion (*Nepa cinerea*), bei dem die Raubbeine am deutlichsten ausgeprägt sind. Ein viel selteneres Tier ist die lange schmale Nadelskorpionwanze (*Ranatra linearis*), welche man wohl ab und an auf dem Schlamm eines Tümpels (Vahrenwalder Heide) antrifft. Eine vollendete und sehr geschickte Schwimmerin ist die gemeine Schwimmwanze (*Naucoris cimicoides*), sie hat auch ganz die Form eines Schwimmkäfers angenommen. Endlich haben wir noch eine Reihe von Arten, deren Körper wie ein kleines Boot geformt ist, dessen Kiel nach oben, also auf der Rückenseite, liegt. Sie sind daher gezwungen, stets auf dem Rücken zu schwimmen und heissen deshalb auch Rückenschwimmer. Im Gegensatz zu allen anderen Wassertieren (Frösche, Fische) sind sie deshalb auch oben hell und unten dunkel gefärbt. Von ihnen findet sich der gemeine Rückenschwimmer (*Notonecta glauca*) in allen unseren stehenden Gewässern. Ein ganz kleiner, $1\frac{1}{2}$ —2 Millimeter langer Rückenschwimmer (*Ploa minutissima*) findet sich in Teichen, die stark mit *Lemna* überwachsen sind. Von all diesen Gattungen ist bei uns immer nur ein Vertreter vorhanden, während die Ruderwanze (*Corixa*) in mehreren Formen vorkommt. Beim Einfangen der Tiere muss man sich vor ihrem Schnabelstich in acht nehmen. Ganz empfindlich stechen die Schwimmwanze und der Rückenschwimmer. Die Tiere ernähren sich alle von tierischen Säften, indem sie andere Tiere, mit Vorliebe auch junge Fische, ergreifen und aussaugen. Der gemeine Rückenschwimmer schadet der Fischzucht wohl am meisten.

12. Sitzung, am 13. Februar 1906: anwesend 24 Mitglieder.

Generalversammlung. Tagesordnung: Beschlussfassung über die Abtretung der naturhistorischen Sammlungen an den Provinzialverband.

Gemäss dem Beschlusse der Generalversammlung vom 31. Oktober 1901 war jedes einzelne Mitglied durch Postkarte zu dieser ausserordentlichen Generalversammlung geladen worden. Zugleich mit der Einladung war die Tagesordnung bekannt gegeben.

Da der erste Vorsitzende, Geheimrat Professor Dr. Kaiser, dienstlich verhindert war, leitete der zweite Vorsitzende, Oberlehrer Dr. Ude, die Generalversammlung.

Nachdem derselbe die Versammelten begrüsst hatte, wurde das Protokoll der vorigen Generalversammlung verlesen und genehmigt.

Hinweisend auf die Tagesordnung führte der Leiter der Generalversammlung dann aus, dass der Vorstand der Naturhistorischen Gesellschaft die Mitglieder heute vor eine Entscheidung stelle, die für die Weiterentwicklung der Gesellschaft sowohl, als auch für die weitere Entwicklung der naturhistorischen Sammlungen im Provinzialmuseum bedeutungsvoll werden wird. Es handele sich nämlich um die Frage, ob die Sammlungen und die Rechte der Gesellschaft für eine angemessene Entschädigung verkauft werden sollen, oder ob die Gesellschaft ihre alten Rechte bezüglich des Eigentums und der Verwaltung behalten will.

Nachdem derselbe dann einen Rückblick über die historische Entwicklung der über ein Jahrhundert alten Gesellschaft gegeben und namentlich die veränderten Umstände, die mit der Übersiedelung der Sammlungen aus dem alten in das neue Museumsgebäude eingetreten sind, und die mancherlei nun entstandenen unklaren Verhältnisse eingehend beleuchtet hatte, teilte er den versammelten Mitgliedern mit, dass der Vorstand nach langem fünfjährigen Kampfe zu der Überzeugung gekommen sei, dass eine dauernde Besserung des Verhältnisses zwischen der Museumsverwaltung und der Naturhistorischen Gesellschaft auf der Basis der bisherigen Verträge nicht zu erreichen sein wird. Die Mitglieder des Vorstandes haben daher in der Vorstandssitzung am 2. November 1905 einstimmig beschlossen, die Sammlungen dem Provinzialverbande zu verkaufen. — Sie sind zu diesem Entschlusse in der Hauptsache durch folgende Erwägungen geleitet worden. Das Recht der Verwaltung kann der Gesellschaft nichts nützen, wenn ihr die Provinz die

pekuniäre Unterstützung versagt. Die Gesellschaft ist nicht in der Lage, die Sammlungen aus eigenen Mitteln zu erhalten, zu vergrössern und zeitgemäss zu gestalten. Andererseits ist auch zu bedenken, dass, je länger gewartet wird, desto mehr werden unsere z. T. alten Objekte, namentlich diejenigen aus der zoologischen Abteilung, von der Museumsverwaltung ausgemerzt und durch neuere ersetzt, und so verliert unsere Sammlung nach und nach an Wert. Endlich ist der Vorstand auch der Meinung, dass eine nicht unbeträchtliche jährliche Rente für die Ausgestaltung der Jahresberichte und der Vorträge, sowie für die Vervollständigung der Bibliothek unter den gegebenen Umständen für die Mitglieder mehr Wert hat, als das illusorisch gewordene Recht der Verwaltung der Sammlungen.

Nach mehrfachen Verhandlungen hat das Landesdirektorium dem Vorstand jetzt das Anerbieten gemacht, für die Abtretung der Sammlungen eine einmalige Entschädigung von 25 000 \mathcal{M} und eine jährliche Rente von 750 \mathcal{M} zahlen zu wollen. Ausserdem hat das Landesdirektorium auf Antrag des Vorstandes in einem Schreiben vom 20. Januar 1906 der Gesellschaft zugesichert, dass auch in Zukunft Demonstrationsobjekte für die Vorträge dem Provinzialmuseum entnommen werden können, und dass, falls wissenschaftliche Mitarbeiter am Provinzialmuseum nötig werden, dieselben in erster Linie aus den Mitgliedern der Naturhistorischen Gesellschaft genommen werden sollen, falls sich dort geeignete Kräfte finden.

Der Entwurf des Vertrages, welcher am 25. Dezember 1905 dem Vorstande vom Landesdirektorium zugestellt ist, sowie das Begleitschreiben zu demselben werden verlesen.

Nach langer und reiflicher Erwägung stellt nun der Vorstand folgende Anträge:

- 1) Die Generalversammlung der Naturhistorischen Gesellschaft erklärt ihre Zustimmung zu dem Vorschlage des Vorstandes, die im Provinzialmuseum befindlichen naturwissenschaftlichen Sammlungen gegen eine einmalige Zahlung von 25 000 \mathcal{M} und eine jährliche Zahlung von 750 \mathcal{M} an den Provinzialverband abzutreten, auf die Eigentumsrechte an allen im Gebäude des Provinzialmuseums befindlichen Gegenständen, sowie auf alle an der Verwaltung im Provinzialmuseum ihr zustehenden Rechte zu verzichten.
- 2) Die Generalversammlung beauftragt den Vorstand, in diesem Sinne mit dem Landesdirektorium in weitere Verhandlungen einzutreten und mit diesem definitiv den Wortlaut des Vertrages festzusetzen.

- 3) Die Generalversammlung gibt dem Vorstande Vollmacht, den definitiven Vertrag mit dem Landesdirektorium abzuschliessen.

Alle drei Anträge wurden einzeln zur Debatte gestellt. Einwendungen wurden von keiner Seite erhoben. Über jeden Antrag wurde einzeln abgestimmt. Alle drei Anträge wurden einstimmig angenommen. Darauf spricht der Leiter der Generalversammlung den Mitgliedern den Dank des Vorstandes aus und knüpft daran den Wunsch, dass der abzuschliessende Vertrag sowohl dem Interesse der Sammlungen im Provinzialmuseum, als auch dem Blühen und Gedeihen der Naturhistorischen Gesellschaft dienen möge.

Zum Schluss spricht Museumsdirektor Dr. Reimers seine Freude darüber aus, dass die Anträge einstimmig angenommen seien, und er lässt seinen Dank ausklingen in den Wunsch, die Naturhistorische Gesellschaft möge auch unter den veränderten Umständen weiter wachsen, blühen und gedeihen.

13. Sitzung, am 15. Februar 1906; anwesend 15 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Capelle über „die Forelle, ihre Zucht und ihr Fang“. Die Bachforellen sind bekanntlich unsere wohlschmeckendsten Süsswasserfische. Weil nun die Nachfrage nach diesen wertvollen Fischen von Jahr zu Jahr zugenommen und zugleich der Angelsport immer mehr Anhänger gefunden hat, kann es uns nicht wundern, wenn in manchen Gewässern die Forelle seltener geworden ist. Da nun aber die Gewässer, welche sich für den Forellenfang eignen, in den letzten Jahren namhafte Pachtsummen ergaben, so zeigt sich überall das Bestreben, solche Gewässer wieder mit Forellen zu bevölkern. Dies geschieht, indem man dort künstlich gezogene Forellenbrut aussetzt. Unter Vorlage von befruchteten Forelleneiern aus der Fischbrutanstalt zu Hameln wurde die künstliche Aufzucht der Forellen, die Eiergewinnung aus den gefangenen Weibchen, die trockene und nasse Befruchtung der Eier, die Einrichtung eines Brutkastens besprochen. Einer natürlichen Vermehrung stehen immer grosse Hindernisse entgegen, da die Forelle vom Ei bis zum Tode stets von Gefahren umringt ist. Zum Laichen suchen die Forellen immer klare, kühle Waldbäche auf. Die Eier bedürfen klares, kühles, beständig fliessendes, sauerstoffreiches Wasser zu ihrer Entwicklung. Die Forelle legt wie der Lachs verhältnismässig grosse, aber darum auch weit weniger Eier als die meisten anderen Fische. Die Entwicklung dauert drei Monate. Eine Brutpflege gibt es bei den

Forellen, wie bei den meisten Fischen, nicht. Im Gegenteil sind die Forellen selbst wieder die grössten Feinde der ausgeschlüpften Brut. Hier fressen die grösseren immer die kleineren, so dass in einem abgesperrten Gewässer nur einige wenige gleich grosse Exemplare übrig bleiben. Unter hohlen Ufern, unter Steinen usw. muss sich die junge Brut versteckt halten. Wo aber die heutige Regulierung der Bäche und Flüsse der jungen Brut mehr oder weniger die günstigen Verstecke genommen hat, wo daneben noch viele Feinde, das ganze Heer der Schwimmkäfer mit ihren Larven, die Wasserwanzen, die Larven der Libellen, Wassermolche, Grasfrösche, Eisvögel, Krähen, Reiher, Enten und andere Schwimmvögel, Fischadler, Wasserspitzmäuse, Wasserratten, Wiesel, Hermeline, Marder, Iltisse, Fischotter, Katzen, Füchse je nach der Grösse unter den Beständen aufräumen, ist eine jährliche Neubesetzung der Gewässer von grossem Nutzen. Manchmal vernichten auch Krankheiten, Kropf, Krebs, die ganzen Bestände. Endlich schaden keinen Fischen die Abwässer der Fabriken, die Laugen, Säuren usw., mehr als den Forellen, da diese ganz besonders nur in reinen klaren Wasserläufen oder klaren Teichen, die von einem Wasserlauf durchströmt werden, gedeihen. Schon der Körperbau der Forelle, die hechtähnliche Form, die Weite und Bezählung der Kiefer, die Gaumenbildung, welche Verhältnisse an vorgelegten Spirituspräparaten gezeigt wurden, deutet darauf hin, dass wir es hier mit einem Räuber und Fleischfresser zu tun haben. Frisch geschlüpfte Tiere erscheinen zunächst mit dem Dottersack, sie nähren sich von den allerkleinsten Lebewesen der Süsswasserplanktons. Bald fangen sie an, auf kleine Wassertiere Jagd zu machen, namentlich auf die manchmal in Unzahl im Wasser auftretenden Wasserflöhe (*Daphnia pulex*), Flohkrebse (*Gammarus pulex*) und Rudertfusskrebse. Später fressen sie Würmer, Insekten und ihre Larven, Wasserschnecken, kleine Fische, und was sonst das Wasser bietet. Bei einer künstlichen Fütterung oder Mästung gibt man ihnen Fleischmehl, Fleischabfälle, Blutmehl, getrocknete, gekochte und gemahlene Fische, Garnelenschrot usw. Werden die Algen in einem Teiche, die ja allerdings die Nahrung für die kleinen Wassertierchen abgeben, zu lästig, so will der Vortragende ihre Entwicklung dadurch zurückdämmen, dass er eine schwache Auflösung von Eisenvitriol oder eisenhaltiges Grubenwasser in dieselben einleitet. Dieses Verfahren soll auch die Algenbildung in den Aquarien hemmen. Durch das Eisen werden unlösliche Verbindungen in der Algenzelle herbeigeführt, die ihr Absterben bewirken. — Zum Schluss demonstrierte der Vortragende die Geräte für den Forellenfang, zunächst die

primitiven Haken der Vorfahren, dann die Nacht- oder Grundangel und das Spiegelnetz, und zuletzt die für den Angelsport beliebten künstlichen Fliegen und Nachbildungen von Insekten und Fischen, die Metallspinner und Löffel.

14. Sitzung, am 22. Februar 1906; anwesend 13 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung legte Apotheker Capelle lebende Pflanzen der Zwergbirke (*Betula nana*) von den bekannten Standorten, Bodenteich bei Uelzen, Torfhaus am Brocken und Neulinum in Ostpreussen, vor und zeigte an einer aus dem Botanischen Garten in Christiania bezogenen und weiter kultivierten Zwergbirke, die aus dem hohen Norden stammt, dass die deutschen Formen mit ihren behaarten jährigen Trieben, weniger tief eingeschnittenen und weit grösseren Blättern und viel längeren Zweigen von der nordischen schwachwüchsigen zierlichen Form bedeutend abweichen. Da sich unter den von ihm aus Samen der hiesigen Zwergbirken gezogenen Pflanzen auch Übergangsformen zu *Betula pubescens* befunden haben, ist der Vortragende der Ansicht, dass es sich bei den deutschen Formen um Bastarde der nordischen *Betula nana* und der *Betula pubescens* handelt, die uns aus der Eiszeit erhalten blieben.

Musiklehrer Pfennigschmidt legte das Resultat seiner bisherigen Hitze-Experimente mit Puppen von *Vanessa io* und *V. urticae* vor. Es wurde von beiden Arten eine ganze Reihe schöner Aberrationen in vielen Übergängen vom normalen Falter bis zu sehr extremen Formen (ab. *antigone* Fisch., ab. *belisaria* Oberth.; ab. *ichnusoides* Sel., ab. *atrebatensis* Boisd., ab. *nigricans* Fick.) vorgezeigt. Solche Formen entstehen in der freien Natur sehr selten, künstlich werden dieselben jedoch seit einer Reihe von Jahren von vielen Forschern und Sammlern gezogen. Bei Wärmeversuchen verändert sich das gesamte Versuchsmaterial in gleicher Richtung, ebenso bei Kälte-Experimenten. Hitze- und Frost-Experimente ergeben aber ziemlich die gleichen Formen, und zwar wird hier nicht das gesamte Versuchsmaterial gleichmässig umgeprägt, sondern die aus einem und demselben Experiment stammenden Falter sehen sehr verschieden aus. Der Grad der Abweichung vom Typus ist oft nur gering, oft ganz bedeutend. Dies mag vielleicht seinen Grund darin haben, dass gewöhnlich die Puppen, welche in grösserer Anzahl gleichzeitig zu dem Experiment verwandt werden, bei Beginn des Experiments verschieden weit entwickelt sind. Als massgebende Umstände, die bei Hitze- und Frost-Experimenten zu berücksichtigen sind,

gelten das Alter der Puppen bis zur ersten Exposition, die Temperatur, der die Puppen ausgesetzt werden, die Dauer der Exposition und die Feuchtigkeit der Luft im Expositionsraum. Ferner ist die Temperatur in dem Raume, in welchem die Raupen sich verpuppten, in Erwägung zu ziehen, da mässige Wärme die Entwicklung beschleunigt, die Puppen also dann das Stadium schneller erreichen, in welchem abnorme Temperaturen auf die Ausbildung resp. Verschiebung der Flügelzeichnung von Einfluss sind. Hitze-Experimente werden gewöhnlich so ausgeführt, dass man bei normaler Tagestemperatur entstandene Puppen ziemlich frisch einer Hitze von einigen 40° C. auf zwei bis drei Stunden aussetzt und dies Verfahren an zwei bis drei aufeinander folgenden Tagen wiederholt. — Die vorgelegten Hitzeformen von *V. io* und *urticae* sind entstanden, indem die Puppen im Alter von 10 bis 20 Stunden stets nur einmal zwei Stunden lang einer Temperatur von 43 bis $46\frac{1}{2}^{\circ}$ C. ausgesetzt wurden. Feuchtigkeit wurde während dieser Zeit dem Expositionsraume nicht zugeführt. Trotz der nur einmaligen Exposition waren infolge der Hitze und Trockenheit sehr viele Puppen tot. Die Überlebenden aber ergaben sehr schöne und mannigfaltige Aberrationen.

Lehrer Peets zeigte einige Exemplare unseres seltensten Schmetterlings (*Agrotis lidia*). Diese Eule ist ein Bewohner des nordwestdeutschen Tieflandes und bereits vor reichlich 100 Jahren von Cramer beschrieben. Allein sie ist so selten, dass sie meistens in den Sammlungen, auch in den grösseren, fehlt. Die vorgelegten Stücke sind im letzten Sommer am 4. und 5. Juli in Hülsen an der Unteraller gefangen und zwar zufällig. Einige recht voll blühende Linden waren an den schönen Abenden von einer Unzahl von Eulen, meist gewöhnliche Arten, befliegen. Um die Arten festzustellen, wurde gegen 11 Uhr abends ein Tisch mit einer hell scheinenden Lampe unter die Linden gestellt. Darauf wurden die Bäume kräftig geschüttelt, und ein Regen von Eulen, welche von dem Blütennektar ganz trunken waren, fiel auf den Tisch, darunter auch ganz frisch geschlüpfte *Agrotis lidia*. Ohne weiteres fliegt diese Eule, wie viele andere Arten, nicht ans Licht. Angestellte Köderversuche verliefen für diese Art auch erfolglos. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass bei dieser Fangmethode auch an anderen Orten die Art erbeutet wird.

Apotheker Andréé demonstriert eine grosse Anzahl eingelegerter Pflanzen aus seinem Herbarium, welche allerlei Abnormalitäten zeigen.

Zum Schluss zeigt Herr Schröder eine Serie von Achat-schliffen.

15. Sitzung, am 1. März 1906; anwesend 13 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung legte Eisenbahnsekretär Keese eine Serie eingelegter Flechten vor, welche er dem Herbar des Provinzialmuseums übergeben will. Die präparierten Pflanzen stammen aus dem Nachlass von Leunis und sind mit den Originaletiketten von Ehrhart und Schimper versehen.

Herr Capelle zeigte Zweige eines in Japan wildwachsenden und auch dort angebauten Strauches (*Rhus vernicefera*), aus dessen Saft die Japaner den Lack und aus dessen Früchten sie ein brennbares Öl gewinnen. Er bemerkte dazu, dass der Saft dieses Strauches, wie der Saft aller *Rhus*-Arten, giftig sei, selbst noch nach dem Eintrocknen. Auch das abgestorbene Holz enthalte noch böse entzündlich wirkende Stoffe. An vorgelegten Blättern und Trieben zeigte derselbe dann den Unterschied zwischen zwei eingeführten Pappelarten (*Populus canadensis* und *P. nigra*). Bei *P. canadensis* sind die Zweige mehr abstehend und die Blätter an der Basis herzförmig ausgeschnitten, bei *P. nigra* sind die jungen jährigen Triebe mit starken Leisten versehen und die Blätter an der Basis mehr abgerundet. Unsere Zitterpappel (*Populus tremula*) hat an jungen Büschen und Trieben herzförmige, behaarte Blätter, erst im späteren Alter bildet sich die eigentliche Zitterpappelblattform aus. Sodann machte der Vortragende auf die „Knospensucht“ der Syringe, verursacht durch einen Pilz (*Exoascus syringae*), auf Mutterkornbildungen an *Glyceria fluitans*, verursacht durch *Claviceps microcephalus*, auf blau blühende Anemonen, welche bei Celle und auch anderswo wild wachsend gefunden sind (*Anemone apennina* oder *A. nemorosa Robinsoniana*?) und auf winterharte Alpenveilchen aufmerksam.

Zum Schluss demonstrierte Herr Schröder gesammelte Krebssteine oder Krebsaugen. Diese linsenförmigen Gebilde finden sich zu zweien in der Seitenwand des Krebsmagens. In ihnen hat sich vor der Häutung ein Vorrat von Kalk aufgespeichert, der bei der Häutung aufgelöst und in das Blut und von hier dem neuen Panzer zugeführt wird, der durch die sich ablagernden Kalksalze dann wieder die nötige Festigkeit bekommt. Früher schrieb man diesen Krebsaugen besondere Heilkraft zu. Der Verbrauch war so gross, dass Fälschungen in den Handel kamen. Echte Krebsaugen lassen in verdünnter Salzsäure ein weiches, biegsames Chitinhäutchen zurück.

16. Sitzung, am 8. März 1906; anwesend 21 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Schaper über „das Handels- und Industriemuseum, seine Gründung und sein weiterer Ausbau“.

17. Sitzung, am 15. März 1906; anwesend 17 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Medizinalrat Brandes spricht über die Giftigkeit der Sumacharten (*Rhus Toxicodendron* u. a.) und das massenhafte Vorkommen von *Rhus Toxicodendron* in einem Walde am Wege von Münden nach Hedemünden und in einem Waldteile der Oberförsterei Bentheim.

Eisenbahn-Sekretär Keese demonstriert eine Serie eingelegerter Moose mit Originaletiketten von Ehrhart und Schimper, aus dem Nachlass von Leunis stammend, welche er dem Herbar des Provinzialmuseums übergeben will.

Direktorial-Assistent Dr. Fritze zeigt ein Ei des Hammerhuhnes (*Megacephalon maleo*). Das Vorkommen dieses Grossfusshuhnes ist auf das nördliche Celebes beschränkt. Es gräbt dort in den schwarzen vulkanischen Sand metertiefe Löcher, in welche es je ein Ei legt. Durch die Temperatur in diesen Bruträumen, welche die gewöhnliche Lufttemperatur noch bis zu 15^o Celsius übersteigt, wird das Ei ausgebrütet.

Herr Schröder zeigt Präparate der Oleander-Schildlaus (*Aspidiodotus nerii*).

Geheimrat Professor Dr. Kaiser zeigt an einem Stück gegerbten Rindleders, wie notwendig das Dasseln der Rinder, das ist das Entfernen der unter der Rückenhaut der Rinder schmarotzenden Larven der Rinderbiesfliege (*Hypoderma bovis*) ist. Dabei bespricht er die beiden Ansichten über die Entwicklung dieser Tiere.

Zum Schluss regt Apotheker Andréé an, einen Teil unserer Mittel zur systematischen Erforschung unserer Provinz in botanischer und zoologischer Hinsicht zu verwenden.

18. Sitzung, am 29. März 1906; anwesend 12 Mitglieder.

Vortrag von Apotheker Dr. Behrens über „Desinfektionsmittel“.

Winterhalbjahr 1906 07.

1. Sitzung, am 8. November 1906; anwesend 30 Mitglieder.

Generalversammlung. Tagesordnung: 1) Geschäftliche Mitteilungen. 2) Rechnungslegung. 3) Änderung der Satzung. 4) Vorstandswahl.

1) Nachdem der Vorsitzende, Geheimrat Prof. Dr. Kaiser, die Anwesenden begrüsst hat, berichtet er zunächst über die Verlegung des Versammlungssaales und der Räume für die Bibliothek. Sodann spricht er dem Bücherwart der Gesellschaft, Herrn Eisenbahnsekretär Keese, den Dank aus für die mühevollen Arbeit, die die Übersiedelung der Büchersammlung ihm bereitet hat. Ferner wird mitgeteilt, dass der Vorstand beschlossen hat, wenn es allgemein gewünscht wird, die Büchersammlung an zwei Wochentagen, Montags und Donnerstags von 4—6 Uhr nachmittags offen zu halten und dann neben dem Bücherwart noch eine geeignete Kraft für die Ausgabe der Bücher usw. zu verpflichten.

Der Katalog der Büchersammlung soll neu bearbeitet und neu gedruckt und gleichzeitig die ganze Sammlung übersichtlicher geordnet werden.

Für die von der Stadt gemieteten neuen Räume für die Büchersammlung müssen jährlich 300 \mathcal{M} , ausserdem für Licht und Heizung noch 30 \mathcal{M} gezahlt werden.

Der Versammlungssaal ist vom Architekten- und Ingenieur-Verein gemietet. Für den Abend müssen 4 \mathcal{M} bezahlt werden.

Die Gesellschaft ist körperschaftliches Mitglied des Niedersächsischen Vertretertages (Zentralstelle für Heimatschutz in Niedersachsen) geworden. Der Jahresbeitrag beträgt 5 \mathcal{M} .

In einem Schreiben hat Museumsdirektor Conventz aus Danzig noch um einen weiteren Beitrag zu den Erwerbskosten für die Grundstücke mit der *Betula nana* bei Bodenteich gebeten. Der Vorstand ist der Meinung, dass unsere Mittel, die in dieser Hinsicht verausgabt werden können, ebenso richtig angewandt würden, wenn der Standort der *Calmia angustifolia* im Horster Moore geschützt würde.

Bei dem Bericht über die diesjährigen Sommerausflüge wurde der Wunsch ausgesprochen, sich doch zahlreich an diesen Veranstaltungen zu beteiligen.

Für den Winter ist eine Besichtigung der Zuckerfabrik in Linden oder der Teerraffinerie von Dr. Kissel in Ricklingen oder der chemischen Fabrik von de Haën in Seelze geplant.

Die Besichtigung des Kaliwerkes Ronnenberg hat nicht stattfinden können, da in dem Schacht die Kühlanlage noch nicht fertig und bei der hohen Temperatur ein Besuch unmöglich sei.

Für die Einzeichnung der Vorträge wird eine Liste ausgelegt.

Neu eingetreten sind 13 Mitglieder, ausgeschieden sind 2 Mitglieder. Verstorben ist Herr Architekt Brandes, dem der Vorsitzende eine rege Teilnahme an den Versammlungen nachrühmt, und dessen Andenken die Anwesenden durch Erheben von den Sitzen ehren.

2) Darauf gibt der Kassenwart, Eisenbahn-Sekretär Keese, einen Überblick über die Rechnung für das Jahr 1904/05.

Die Einnahme betrug in der Endsumme 27 825,27 \mathcal{M} , die Ausgabe 26 358,40 \mathcal{M} , so dass ein Überschuss von 1466,87 \mathcal{M} verbleibt.

Die Rechnung ist von den Herren Carius und Dahl geprüft und richtig gefunden, worauf dem Kassenwart Entlastung erteilt wird.

Für die Prüfung der neuen Rechnung werden die Herren Oberlandesgerichtsrat Francke und Stadtrevisor Meyer gewählt.

3) Der vom Vorstande vorgelegte Entwurf zu den neuen Satzungen ist so geändert, wie er auf Seite 5—8 dieses Jahresberichtes lautet.

4) An den Vorstandswahlen beteiligten sich noch 21 Mitglieder.

Gewählt wurden

als Vorsitzender Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Kaiser,
als stellvertretender Vorsitzender Dr. Schöff, Direktor des
Zoologischen Gartens,

als Schriftführer Lehrer Peets,

als Kassenwart Eisenbahn-Sekretär Keese,

als Bücherwart Professor Briecke.

2. Sitzung, am 15. November 1906; anwesend 18 Mitglieder.

In dieser Sitzung machte Medizinalrat Brandes „Mitteilungen aus dem Florengebiet der Provinz Hannover“. Neu aufgefunden wurden ein seltener Farn, *Woodsia ilvensis*, bei Bodenwerder und eine Crucifere, *Diplotaxis tenuifolia* var. *caulescens*, am Eisenbahndamm der Südbahn, ein Flüchtling aus Mitteldeutschland. Der Vortragende zeigte ferner ungewöhnliche Bildungen von *Potentilla reptans* und *Digitalis purpurea* vor, beschrieb einen neuen Standort der

seltenen bienenähnlichen Frauenträne. *Ophrys apifera*, in der Umgegend von Alfeld, und machte Mitteilungen über Beobachtungen, die er im Laufe dieses Jahres während einer Bereisung der Provinz zwecks Bearbeitung eines forstbotanischen Merkbuches gemacht hat. Von diesen erregten die Schilderungen einiger Heideflächen bei Rebberlah und Starkshorn mit alten urwüchsigen Wachholderbäumen, der Gegend um den Wilseder Berg mit baumförmigen Stechpalmen und einem tausendjährigen Rosenstock und des Daller Bauernwaldes besonderes Interesse. Es sind dies für jeden Naturfreund, besonders aber für den Botaniker, hochinteressante Plätze, die wohl verdienten, für die Nachwelt erhalten zu bleiben. Im Anschluss hieran wurde auch der Standort der nordischen Zwergbirke, *Betula nana*, bei Bodenteich besprochen und zum Schluss die nordische Cornelle, *Cornus suecica*, aus der Hopeler Forst bei Friedeberg in Ostfriesland vorgezeigt.

3. Sitzung, am 22. November 1906; anwesend 20 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung legte Herr Schröder ein in Niendorf an der Ostsee erbeutetes Exemplar der kleinen breitschwänzigen Raubmöwe (*Stercorarius pomarinus*) vor. Diese Möwenart bewohnt alle nördlichen Küsten, kommt aber nur selten nach Deutschland und ist dann wohl stets vom Sturm dorthin verschlagen worden. Von einem in diesem Jahre in der Eilenriede und bei der List beobachteten Becherpilz (*Peziza aurantia*) wurde ein Präparat erläutert. Kaufmann Hagemann zeigte Aschenproben, die von dem letzten Ausbruch des Vesuv stammten. Musiklehrer Pfennigschmidt legte mehrere in diesem Sommer gefangene Stücke der zuerst in Hannover entdeckten und von Heinemann beschriebenen Eule (Nachtfalter, *Hadena funerea*) vor. Diese Eule galt lange Zeit als sehr selten, bis sie von Hamburger Sammlern in den Mooren um Hamburg in grösserer Anzahl am Köder gefangen wurde. In diesem Jahre im Juli hat nun der Referent in unserm Warmbüchener Moore geködert und gleich am ersten Abend sechs Stück erbeutet. Fortgesetzte Köderversuche haben dann ergeben, dass diese Eule auch bei uns in dem angegebenen Moore nicht so selten ist. Von einer anderen Eulenart (*Pachnobia leucographa*) wurden Exemplare vorgelegt, die im April am Rande der Eilenriede hinter Bischofshol und im Wietzenholz abends an blühenden Weiden gefangen sind. Diese Eule ist neu für die Umgebung von Hannover, ebenso ein Spanner (*Gnophos obscuraria*), der im Juli im Warmbüchener Moor gefangen wurde. Anknüpfend

an diese Mitteilungen bemerkte Lehrer Peets, dass im nächsten Jahresbericht ein Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Hannover aufgefundenen Schmetterlinge neu erscheinen soll. Eine Neuaufstellung eines solchen Verzeichnisses ist wünschenswert geworden, weil einmal das alte Verzeichnis von Glitz mit seinen drei Nachträgen für den Gebrauch unhandlich ist, ferner in dem Gebiete eine Reihe neuer Arten aufgefunden und zu den alten Beobachtungen manche neue über Flugzeit, Verbreitung und biologische Eigenheiten hinzugekommen sind, endlich auch das Verzeichnis mit den neuen systematischen Anschauungen und Benennungen, wie sie in der Neuauflage des Kataloges der Lepidopteren von Staudinger und Rebel niedergelegt sind, in Einklang gebracht werden muss.

4. Sitzung, am 29. November 1907; anwesend 18 Mitglieder.

Statt der gewöhnlichen Sitzung fand eine Besichtigung der Aktien-Zuckerfabrik Hannover-Linden statt. Vor der Besichtigung der Fabrik wurde durch den Direktor derselben, Herrn Dr. Preissler, die Gewinnung des Zuckers, die Verarbeitung der Zuckerrübe von ihrer Anfuhr bis zum fertigen Produkt des Rohzuckers, in einem Vortrage eingehend erörtert.

5. Sitzung, am 6. Dezember 1906; anwesend 22 Mitglieder.

In dieser Sitzung demonstrierte Direktorial-Assistent Dr. Fritze „Die Neuerwerbungen des Provinzialmuseums“. Unter diesen befinden sich einige, die von allgemeinem Interesse sind. Das ist besonders der Fall mit der erst in neuester Zeit aufgestellten Wildkatzengruppe, die bei grosser Naturwahrheit und Lebendigkeit sich doch von jeder Effekthascherei fernhält. Von den sonst neu erworbenen Säugtieren sind zwei Gorillas, ein Weibchen und ein Junges, vom Kongo wohl die seltensten, während ein gewaltiger Walross-Bulle von Spitzbergen das grösste ist. Auch diese Tiere gehen, wie so viele andere, langsam, aber sicher der Ausrottung durch den Menschen entgegen. Ein besonderes Interesse erweckte eine schöne Serie von Geweihen des Muntjac-Hirsches aus Siam. Diese Art gehört zu den tiefstehendsten und geologisch ältesten Cervidenformen, und aus ihr oder ganz ähnlichen Formen haben sich mit Sicherheit die heute lebenden Hirscharten entwickelt. Ganz ähnliche, wie der Muntjac aussehende Hirsche gab es in der tertiären Epoche auch in Deutschland, und namentlich in Württemberg werden ihre durch sonderbar hohe Rosenstöcke

ausgezeichneten Geweihe nicht selten mit anderen Resten ausgestorbener Säugetiere gefunden. Die Vogelsammlung ist durch eine ganze Reihe für die Provinz neuer Formen bereichert worden, darunter Edelfalke, Rallenreihler, kleine Raubmöwe u. a. m. In der Insektensammlung hat ein etwa 90 Zentimeter hoher, drei Zentner schwerer Termitenbau aus Brasilien Aufstellung gefunden. Über die Lebensweise dieser kleinen, in den Tropen überaus gefürchteten Insekten machte der Vortragende eingehende Mitteilungen. Zum Schluss besprach er noch einen schönen, vor kurzem erworbenen Ichthyosaurus, jene bekannte, namentlich durch Scheffel populär gewordene Reptilienart aus der Liasformation. Unter dem im paläontologischen Saal des Provinzialmuseums aufgestellten Original exemplar ist in genau denselben Grössenverhältnissen die Abbildung des Tieres, wie es im Leben ausgesehen hat, angebracht. Es ähnelte in weitgehendem Masse unseren heutigen Delphinen.

6. Sitzung, am 13. Dezember 1906; anwesend 17 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Direktor Dr. Schöff teilt mit, dass im Zoologischen Garten kürzlich zwei Muntjac-Hirsche neu angekommen sind.

Geheimrat Professor Dr. Kaiser berichtet, dass der Ameisenbär des Zoologischen Gartens an Tuberkulose eingegangen ist. Von demselben ist im Anatomischen Institut der Tierärztlichen Hochschule die lange, runde, wurmförmige, weit vorstreckbare Zunge mit dem eigentümlichen Zungenbeine präpariert.

Apotheker Mund referiert über ein altes Buch von Karl Gottfried Hagen, in welchem in allerlei wunderlichen Rezepten die Milch als Arzneimittel angepriesen wird. Hieran knüpft Geheimrat Professor Dr. Kaiser eine Beschreibung der Gewinnung des Diphtherie-Serums in dem Institut von Professor Dr. Behring in Marburg, worin er unter anderem nachweisen will, wie in neuester Zeit die Milch wieder als Heilmittel zu Ehren gekommen ist.

7. Sitzung, am 9. Januar 1907; anwesend 42 Mitglieder.

Vortrag von Professor Hoyer über „Geologie des Untergrundgebirges in der Heide“. Anknüpfend an einen früheren Vortrag erörterte der Vortragende zunächst die Ablagerung und Auffaltung bezw. Zerreiſung und das Absinken des Untergrundgebirges, also der vordiluvialen Schichten, sodann die Abtragung der Köpfe dieser Schichten durch Wasser und

Verwitterung. — Hierauf folgte eine kurze Schilderung der Ablagerung des Deckgebirges, also des Diluviums und Alluviums über der Abrasionsfläche der liegenden Schichten. Dabei wurde betont, dass diese Ablagerung und die durch sie erzeugten heutigen Oberflächenformen völlig unabhängig von der Bildung jener liegenden Schichten entstanden sind. — Alsdann ging der Vortragende zur Beschreibung der in den letzten Jahren durch weit über dreihundert Bohrungen bewirkten Aufschlüsse des Untergrundgebirges über, indem er dabei hervorhob, dass diese Aufschlüsse in gewisser Beziehung eintönige, einförmige zu nennen seien. Dies sei dadurch verursacht, dass die Bohraufschlüsse immer wieder die Erschliessung der gleichen Materialien, des Salzes und Öles, bezweckten und deshalb stets die gleichen geologischen Horizonte aufgesucht wurden. — Auf Grund der Bohrresultate wurden nun eingehend die nachgewiesenen Untergrundsschichten vom Perm bis zum Pliocän hinauf beschrieben, dabei die Verbreitung dieser Schichten, insbesondere diejenige des Zechsteinsalzes, der Unteren und Oberen Kreide und die verschiedene Faciesbildung derselben besprochen. — Weiter folgte eine Schilderung der Lagerungsverhältnisse des durch die Krustenbewegungen in ganz anderer Weise wie im Hügellande dislocierten Untergrundgebirges der Heide. Dabei ward hervorgehoben, dass dieses ein buntes Mosaik von Horstschollen darstelle, welche durchweg durch starke Verwerfungen begrenzt seien und keineswegs so ausgedehnte geologische Einheiten bildeten, wie die Sättel und Mulden der Versenkungsgruben des Hügellandes. Diese Tatsachen wurden durch Vorführung zahlreicher Profile und unter anderem durch Erläuterung des grossen Allertal-Abbruches näher beleuchtet. Weiter folgte, immer unter besonderer Berücksichtigung der Bohraufschlüsse, eine Darstellung der Einzelheiten der Abrasion und Einebnung der Schichtenköpfe des alten Gebirges und der Verarbeitung derselben durch das Eis und die Schmelzwasserströme des Diluviums. — Den Schluss machte eine kurze Zusammenstellung der wissenschaftlichen Ergebnisse des Studiums der Bohraufschlüsse und der praktischen Folgerungen aus diesen Ergebnissen. — Der Vortrag wurde durch Vorführung von Karten und Vorzeigung einer grossen Anzahl von Bohrprouben unterstützt. Die sehr zahlreich besuchte Versammlung gab ihrer grossen Freude über den hochinteressanten Vortrag den lebhaftesten Ausdruck. Der Vorsitzende bat darnach Herrn Professor Hoyer, mit einem gütigst in Aussicht gestellten zweiten Vortrag über ähnliche Fragen nicht allzulange warten zu wollen. Dieser Wunsch wurde von allen Zuhörern sehr lebhaft unterstützt.

8. Sitzung, am 17. Januar 1907; anwesend 27 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Herr Andréé zeigte eine Anzahl nutzbarer Mineralien aus Südwestafrika vor, welche der Kaiserl. Feld-Intendantur-Sekretär Werner mitgebracht und mit einer grösseren Anzahl anderer Gesteinsproben dem Provinzialmuseum übergeben hat. Es waren namentlich Kupfererze aus der Ozongati-Mine bei Okahandja, Rotkupfer, Kieselkupfer, Lasur und Fahlerz, dann aus der Matschles-Mine im Komaschahlande, bei welcher schon ein Ort Kupferberg im Entstehen ist, Malachit, Lasur, sehr schön kristallisiert, und Galmei, ferner Ziegelerz aus den Auosbergen, Eisenglanz aus dem Hererolande und sehr schöner weisser und grauer Marmor von Kubas. Sämtliche geschenkten Mineralien bleiben noch eine Zeit im Saal 57 des Provinzialmuseums unter den Neuerwerbungen ausgestellt. — Dann besprach Herr Andréé das Vorkommen von Bleiglanz im Jura und Muschelkalk der Umgebung Hannovers, bei Esbeck, Northen, am Osterberg bei Giesen und bei Köllnisch-Feld im Deister. — Ferner wurden einige bei Ischia gesammelte Kalkalgen vorgezeigt und deren biologische Verhältnisse besprochen.

Oberlehrer Dr. Freese legte einen ihm aus Südwestafrika zugesandten, als Jagdtrophäe präparierten Schwanz eines afrikanischen Elefanten vor, bei welchem besonders die schön erhaltene Behaarung auffiel.

Herr Schröder legte mehrere von Christbäumen gesammelte Zapfengallen der Tannenlaus (*Chermes abietis*) vor und bespricht die Lebensweise dieses Tieres und die Entstehung dieser Gallen, ferner eine Serie von gezogenen Faltern nebst den von diesen verlassenen Puppenhüllen der Spindelbaum-Gespinstmotte (*Hypnomena evonymella*). Die gesellig lebenden Raupen dieses Kleinschmetterlings hatten im vergangenen Frühjahr alle Spindelbäume der Eilenriede und der Gärten der Stadt mit grossen Gespinsten überzogen.

Kaufmann Person legte Nüsse von einem Walnusbaum in Hamelspringe vor, welche allerlei Missbildungen zeigten.

Musiklehrer Pfennigschmidt zeigte eine Serie von ihm gezogener Falter von *Taenioampa populeti* vor. Die Raupen sind Ende Mai 1904 in der Umgebung von Hannover an Zitterpappeln gesammelt, die Falter Ende März 1905 geschlüpft. Von vierzig Faltern gehören einundzwanzig Exemplare der Stammform an, vier der Abart *atropunctata* und fünfzehn der Abart *atropurpurea*, welche Formen von Geest in der „Allgemeinen Zeitschrift für Entomologie“ 1903 beschrieben sind. *Taenioampa populeti* ist im allgemeinen selten. Man findet den Falter einzeln im Frühjahr

mit anderen *Taeniocampa*-Arten des Abends auf blühenden Weiden. Die beiden neu beschriebenen Formen sind bisher nur aus dem westlichen Süddeutschland bekannt, finden sich aber, wie jetzt festgestellt ist, auch bei uns. — Im Anschluss hieran legt Lehrer Peets alle in der Umgebung von Hannover des Abends im ersten Frühling auf blühenden Weiden fliegenden Eulenarten vor. Bis jetzt sind dreizehn Arten beobachtet, *Pachnobia rubricosa* und *leucographa*, *Taeniocampa gothica*, *miniosa*, *pulverulenta*, *populeti*, *stabilis*, *incerta*, *opima*, *gracilis* und *munda* und *Panolis griseovariegata*. Gleichzeitig mit diesen findet man dann auf den Kätzchen noch überwinterte Weibchen mehrerer Herbsteulenarten, von denen ebenfalls die beobachteten Arten vorgezeigt wurden.

Zum Schluss erklärte Kaufmann Nölke, anschliessend an mehrere Bilder von Taifunverwüstungen in Hongkong, wie die Wirbelbewegung der Luft ums Taifunzentrum durch die Umdrehung der Erde bedingt ist, und wie das barometrische Minimum durch Regengüsse im Zentrum erhalten bleibt, so lange wasserdampfbeladene Luft nachströmt. Auch machte derselbe Angaben über Barometerstand und Windgeschwindigkeiten während eines solchen Sturmes.

9. Sitzung, am 24. Januar 1907; anwesend 32 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Andrée über „den Vesuv“. Einleitend besprach der Vortragende die geographisch-geologischen Verhältnisse Süditaliens. Hier liegt dem südlichen Apennin im Westen die fruchtbare Ebene von Campanien vorgelagert. Aus dieser Ebene erhebt sich, frei und isoliert, der Vesuv. Er besteht aus zwei Hauptteilen, dem eigentlichen Vesuv und der Somma, welche als ein zackiger Wall den Vesuv auf der Nordseite umzieht und schroff und steil zum Vesuv, allmählich zur Ebene abfällt. Als ältere Vulkane sind ihm die Rocca monfina, die Krater der phlegräischen Felder und der Epomeo auf der Insel Ischia benachbart. Ganz Campanien ist mit einer hohen Tuffschicht bedeckt. Sie entstand aus der Asche dieser Vulkane, die entweder im Meere abgelagert, ausgelaugt und verfestigt oder auf dem Lande und dann in einem weit längeren Prozess, wobei nur die Winterregen einwirken konnten, umgewandelt ist. Auf die letzte Weise entstanden die Tuffe des Sommarandes und der Wände der jüngeren phlegräischen Krater, wie auch die Tuffe in den Apennintälern; diese führen daher auch nie Meereskonchylien. Die Apenninen sind in der mittleren Pliocän-

zeit gehoben und gefaltet, die Vulkane Campaniens sind jedoch erst nach dieser Zeit in einem Abbruchsgebiete, und zwar zunächst untermeerisch entstanden. Ihre Auswurfsmassen sind dann im Meere abgelagert und durch aufgeschichtete Tuffe und Apenninenschutt hat sich dann allmählich die campanische Ebene aufgehöhht. Der campanische Tuff stammt meist aus den Kratern der phlegräischen Vulkane, darauf lagert Tuff aus der Rocca monfina, und erst zu oberst folgt Vesuv- oder Sommatuff. Vorgelegte Mineralien zeigten, wie man an der Zusammensetzung, den Mineraleinschlüssen und der Farbe die Herkunft der verschiedenen Tuffe feststellen kann. Die Krater der phlegräischen Felder haben saure sanidinhaltige Tuffe geliefert, die Rocca monfina und der Vesuv basische leucit- und augithaltige. Die Laven des Vesuvs sind Leucit- und Augitlaven mit Olivin- und Glimmereinschlüssen. Die Auswürflinge des Vesuvs, die Asche (eigentlich Lavasand), die Lapilli und Bomben sind durch Dampfexplosionen zerstäubte und zersprengte Lava. Bimsteine sind blasige, durch hochgespannte Dämpfe aus der Lava erzeugte Gesteine, und Obsidian ist glasig erstarrte Lava. — Der Vesuv der Alten ist die jetzige Somma, jedoch bildete der alte Somma-Vulkan einen geschlossenen Ringkrater, von dem Strabo erzählt, er habe einmal gebrannt, enthalte Feuerkrater, sei aber erloschen, nachdem ihm der Stoff ausgegangen sei. Im Jahre 79 n. Chr. ist dieser alte Somma-Vulkan durch ungeheure Explosionen bis auf den Fuss und den stehengebliebenen Sommarand in die Luft gesprengt und zu Asche und Bimstein zerblasen. Plinius der Jüngere hat uns diesen Ausbruch, wobei Pompeji und dessen Seehafen unter Bimsteinsand verschüttet und Herculanium durch Schlamm- und Lavaströme begraben wurde, anschaulich geschildert. Auf und in dieser Krateruine hat sich nun allmählich der heutige Vesuv aufgebaut, bis er über die Höhe des Sommarandes hinauswuchs und die schöne allgemein bekannte Kegelform annahm, welche ihm bis zum letzten Ausbruche im April 1906 erhalten blieb, bei welchem ein ungeheurer, tiefer Kraterschlund herausgesprengt wurde, welcher 600 Meter im Durchmesser hat und 137 Meter von der Spitze des Vesuvs absprengte, so dass derselbe jetzt kaum noch 40 Meter höher ist als der Sommarand. Die senkrechte innere Kraterwand wird auch noch weiter einstürzen und so der Vesuv noch weiter erniedrigt werden. Der Kraterschlund ist so tief, dass man nicht auf den Grund sehen kann, man hört nur unten die Lava brodeln. Wegen der Abbruchsgefahr darf man auch nicht unmittelbar an den Rand treten. An einem Modell, welches die Museumsverwaltung zu diesem Vortrage hergeliehen hatte,

wurden diese Verhältnisse, sowie auch die bemerkenswerten Ausbrüche der letzten Jahrhunderte näher erläutert. — An der Hand des Modells schilderte der Vortragende auch die von ihm in den letzten zehn Jahren vorgenommenen Besteigungen des Vesuvs, namentlich die letzte im November 1906. Die Cooksche Eisenbahn führt jetzt nur noch bis zum Observatorium. Im Jahre 1903 war der Vortragende selbst Zeuge, wie der tiefe Einschnitt der Cookschen Drahtseilbahn bei einem plötzlich auftretenden Sturme in wenig Minuten durch Asche völlig eingeebnet wurde. Das Observatorium liegt auf einem niedrigeren Reste des alten Sommalles vor dem Atrio del Cavallo, einem sichelförmigen Tale, welches den Somwall vom Aschenkegel des Vesuvs trennt. An beiden Seiten des Observatoriums ziehen sich tief in den Sommatuff eingeschnittene Täler den Berg hinab, die Fossa veterana und Fossa grande, welche bisher den Abfluss des Wassers und der Lava aus dem Atrio vermittelten und das Observatorium schützten. Von 1891 bis 1900 floss fortwährend Lava aus zwei Stellen am Vesuvkegel in das Atrio, wodurch zwei Lavaberge von 60 und 100 Meter Höhe aufgetürmt wurden, welche die Lage des Observatoriums jetzt überhöhen und gefährden. Da die Bahn jetzt tief unter Lava und Asche begraben liegt, ist jetzt die Besteigung des oberen Teiles des Vesuvs recht beschwerlich. Von der Endstation der Bahn kann man noch eine halbe Stunde Weges bis zum Atrio del Cavallo auf der mit Klippen und Lavamassen bedeckten, sanft ansteigenden Fläche reiten, dann muss man zu Fuss die steile, kegelförmige, aus Asche bestehende Höhe erklimmen, was sehr schwierig ist, da hier die Asche ganz locker ist und der Abhang einen Winkel von 30 Grad hat. Zum Schluss wurden die Fumarolen und deren gasige und salzartige Produkte, namentlich das in Menge ausströmende Salzsäuregas und die Kochsalzbedeckung der Vesuvspitze, welche dadurch öfter wie beschneit erscheint, besprochen. Der hohe Salzgehalt mancher frischen Laven, welcher dann durch Ausblühen und Abregnen verschwindet, der Salz- und Gipsgehalt der frischen Aschen, sowie die aus der Wechselersetzung des Chlormagnesiums mit überhitzten Wasserdämpfen herrührende Salzsäure liefern den Beweis, dass Meerwasser die Ausbrüche des Vesuvs verursacht. Dasselbe dringt in solche Tiefen ein, dass durch die Gesteinswärme hochgespannte Dämpfe erzeugt werden. Hierdurch nur können solche Explosionen zustande kommen wie im April 1906.

10. Sitzung, am 31. Januar 1907; anwesend 22 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. Reg.-Landmesser Kandelhardt demonstriert einige Serien exotischer Schmetterlinge (Ornithoptera- und Papilio-Arten).

Direktor Dr. Schäff zeigt den Laich einer Nacktschnecke (*Doris tuberculata*), welchen derselbe an der Küste der Insel Juist angetrieben gefunden hat, ferner ein albinistisches Exemplar vom braunen Frosch (*Rana fusca*), welches weiss gefärbte Hintersehenkel hatte, und den Schädel eines männlichen Rotwildkalbes ohne Rosenstöcke, welches in der Mehler Forst erlegt war. Es handelt sich hier vielleicht um eine Vererbung, da sich dort ein glattköpfiger Hirsch aufhalten soll.

Tierarzt Dr. Dahlgrün referiert über die Entwicklungsstadien der Reblaus (*Phylloxera vastatrix*).

Fabrikleiter Busse zeigt ein Präparat einer Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), die er in der Eilenriede zwischen dem Pferdeturm und dem Döhrenerturm gefangen hat.

Revisor Meyer teilt mit, dass er vor einigen Tagen wieder eine Trauerbachstelze (*Motacilla lugubris*) im Maschpark gesehen hat.

11. Sitzung, am 7. Februar 1907: anwesend 32 Mitglieder.

Vortrag von Dr. Weil über „Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung des Kautschuks“. Das Rohmaterial, aus dem unsere Gummifabriken ihre unzähligen Artikel herstellen, den Kautschuk, liefern uns die Wälder der Tropen, namentlich des tropischen Südamerikas. Hier wachsen die oft 20—40 Meter hohen und 2—3 Meter dicken Heveen (Wolfsmilchbäume), die zu der Familie der Euphorbiaceen gehören, ferner einige Baumarten aus der Familie der Artocarpaceen (*Manihot Glaziovii*, *Castilloa elastica* und *Hancornia speciosa*), die alle unter dem Sammelnamen Kautschukbäume zusammengefasst werden, von welchen der wichtigste (*Hevea brasiliensis*) nur in Brasilien vorkommt. In der Rinde dieser Bäume befindet sich in feinen Röhren, den Milchröhren, ein weisser Milchsaft. Dieser Saft, Latex genannt, enthält in feinen Tröpfchen den Kautschuk in ähnlicher Weise, wie die Kuhmilch das Fett enthält. Der wertvolle Stoff, der den Eingeborenen bereits vor ihrer Berührung mit den Europäern bekannt war, wird auf verschiedene Weise gewonnen. Die älteste, aber recht unrationelle Methode war, die Bäume einfach zu fällen und dann den Saft zu sammeln. Jetzt macht man Einschnitte in den stehenden Stamm, die in den einzelnen Ländern sehr verschieden-

artig sind, und fängt den austretenden Milchsaft in kleinen Gefässen, welche man mit Ton und dergleichen unterhalb des Einschnittes an den Baum klebt, auf und bringt ihn zum Gerinnen. Die dabei angewandten Methoden sind zahlreich. Ein langsames Verdunsten der Flüssigkeit und ein Gerinnen des Kautschuks entsteht schon an der Luft. Durch Wärme wird dieser Prozess besonders beschleunigt. In Brasilien streicht man den Milchsaft auf Bretter oder auf Formen aus ungebranntem Ton und hält die bestrichenen Gegenstände über ein rauchendes Feuer, dann verdunstet die Flüssigkeit sehr schnell, und der Kautschuk bleibt als dünne Schicht zurück. Durch fortgesetztes Bestreichen und Trocknen wird die Lage immer dicker. Schliesslich werden die wertlosen Tonformen zertrümmert oder die Bretter von der Kautschukschicht entfernt. Auf diese Weise stellt man ein ausserordentlich elastisches, zähes und nerviges Produkt von hellgelber bis dunkelbrauner Farbe her, das als Parakautschuk in den Handel kommt. Von dem offenen Feuer bleibt stets der charakteristische Geruch nach Rauch zurück. Weniger wertvoll sind die zahlreichen afrikanischen Kautschukarten, von denen der Mozambique-, der Madagaskar-, der Kongo- und der Kassaikautschuk die wichtigsten sind. Man gewinnt sie aus dem Saft der Vaheen und der meist kletternden Landolphia-Sträucher. Die Gewinnungsmethoden sind hier besonders zahlreich. Interessant ist, dass in manchen Gegenden die Eingeborenen ihren eigenen Körper mit der Milch bestreichen und sie dann an der Sonne zum Gerinnen bringen. In Indien liefern die Ficus-Arten, zu denen auch der bekannte Gummibaum gehört, den Kautschuk. In den letzten Jahren hat man auf Ceylon und den malayischen Inseln den brasilianischen Kautschukbaum angepflanzt, welcher dort ganz vorzüglich gedeiht, so dass jetzt von dort ein ganz vorzüglicher Kautschuk geliefert wird. Ehe nun der Kautschuk zur eigentlichen Verarbeitung kommt, muss er gereinigt werden, das heisst alle zufälligen Beimengungen von Harzen, Holzteilchen, Steinchen und dergleichen, auch die in betrügerischer Absicht eingewickelten Gegenstände, Eisennägel, Glasscherben, Bleikugeln, Tonkrüge usw., müssen aus ihm entfernt werden. Zu diesem Zwecke wird er in warmem Wasser aufgeweicht, zerschnitten und in der Waschwalze durch fließendes Wasser ausgewaschen. Wieder getrocknet, wird der beim Walzen in dünne Felle ausgewalzte Kautschuk zu Blöcken geknetet, und daraus werden die sogenannten Patentplatten hergestellt. Dabei geht der Kautschuk dann über 30–40 Grad warme Walzen, er verliert jetzt die Elastizität und wird plastisch. Jetzt hat er die für die Fabrikation

wichtige Eigenschaft erhalten, pulverisierte Stoffe, wie Zinkoxyd, Magnesia, Farbstoff und dergleichen gleichmässig verteilt aufnehmen zu können. Der wichtigste Zusatz ist fein gemahlener Stangenschwefel. Wird nämlich der mit Schwefel vermischte, jetzt noch plastische Kautschuk auf bestimmte Temperaturen, die je nach der Schwefelmenge verschieden hoch und verschieden lang zu gestalten sind, geheizt, dann gewinnt er seine frühere Elastizität in hoher Vollendung zurück. Diesen Vorgang nennt man Vulkanisation, insbesondere Heissvulkanisation im Gegensatz zu der Kaltvulkanisation, bei welcher man die aus der Patentplatte hergestellten Gegenstände in eine Lösung von Chlorschwefel in Schwefelkohlenstoff taucht, wodurch der Kautschuk auch seine Elastizität wiedergewinnt. Vermittels der Heissvulkanisation werden alle möglichen geformten Gegenstände, wie Gummipfropfen, Fahrradpedale, Zahlsteller, Ringe usw. hergestellt. Mittels der Kaltvulkanisation, bei welcher dem Kautschuk natürlich kein Schwefel zugemischt war, stellt man Handschuhe, Gasbeutel, Luftballons, Fussballblasen, Sauger und dergleichen Dinge her. Vermengt man den Kautschuk bis zur Hälfte seines Gewichts mit Schwefel, so erhält man das Hartgummi, welches man zur Anfertigung von Kämmen, Knöpfen und vielen anderen Gegenständen verwendet. Zum Schluss demonstrierte dann der Vortragende noch an einem reichen ausgelegten Material die technische Herstellung der Bälle und Schläuche.

In der Besprechung des Vortrages gab Fabrikdirektor Prinzhorn einen kurzen geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung der Gummifabrikation, wobei er ausführte, dass lange Zeit der Kautschuk nur als Radiergummi und zur Anfertigung von Bällen gedient habe, bis ganz zufällig durch einen Engländer und einen Amerikaner sowohl die Anfertigung der Patentplatte, als auch die Heissvulkanisation gefunden worden, wodurch ermöglicht wurde, den Kautschuk auch unter 0 Grad elastisch zu erhalten und gegen hohe Temperaturen widerstandsfähig zu machen. Dadurch war die Bedingung der mannigfaltigen Verwendung des Kautschuks erfüllt. — Auf eine Anfrage bemerkt Medizinalrat Brandes, dass auch unsere Euphorbiaceen, sowie z. B. auch *Leontodon taraxacum* und *Senecio vulgaris*, Kautschuk enthalten, freilich nur in so geringer Menge, dass ein Aufbau zu diesem Zwecke schwerlich lohnend sein würde.

12. Sitzung, am 14. Februar 1907; anwesend 29 Mitglieder.

Vortrag von Herrn Busse über „Flüssige und feste Luft“. Die theoretischen Ausführungen, die sich speziell auf

das Wesen und die Verwendung der flüssigen Luft bezogen, wurden von gut gelungenen Experimenten erläutert. Der Vortragende stellte fest, dass das Verfahren Lindé, nach welchem heute zum grössten Teile die Herstellung der flüssigen Luft geschieht, schon Jahre vorher (1893) von dem Physiker Mix erfunden worden ist und dem physikalischen Reichsamt vorgelegen hat. Weiter wurde unter Benutzung eines Maschinenmodells nachgewiesen, dass die flüssige Luft ein wohl einzig in seiner Art dastehendes Betriebsmittel ist. Auch das hellste Licht der Gegenwart (500—1000 Kerzen) wurde unter Zuhilfenahme flüssiger Luft gezeigt, ebenso die Verwendung einer Lötlampe, deren riesige Hitze (3500—4000 Grad) Stahl und Eisen im Nu zum Schmelzen brachte. Der Vortragende wies noch darauf hin, dass die Apparate und die verwendete flüssige Luft ihm bereitwillig von der technischen Direktion der Versuchsanstalt „Flüssige Luft“, Kirchrode, zur Verfügung gestellt worden sei.

13. Sitzung, am 21. Februar 1907; anwesend 26 Mitglieder.

Vortrag von Oberlehrer Dr. Voigt über „die Lebensgeschichte einiger Sumpf- und Wasserpflanzen auf Grund eigener Untersuchungen und neuerer Literatur“. Die Mitteilungen, die durch zahlreiche Formalinpräparate und Zeichnungen erläutert wurden, bezogen sich hauptsächlich auf Versuche, die der Vortragende im Jahre 1906 ausführte. Über frühere ähnliche Untersuchungen berichtete er in „Natur und Schule“ (5. Jahrgang, 8. Heft). Die hier beschriebenen Untersuchungen sind im letzten Jahre wiederholt und erweitert worden. Von Interesse sind besonders Kulturversuche über die Anpassungsfähigkeit verschiedener Sumpf- und Wasserpflanzen an die Höhe des Wasserstandes. Beispielsweise gelang die absichtliche Überführung der untergetauchten schwimmenden Form eines kleinen Lebermooses (*Riccia fluitans*) in die Landform und die Züchtung verschiedener Formen des Pfeilkrautes (*Sagittaria sagittifolia*). Zu den Kulturversuchen kamen Beobachtungen der betreffenden Pflanzen in der freien Natur und das Studium neuerer Literatur über interessante Kulturversuche. Besonders beachtenswert sind die Arbeiten von Klebs und Gluck. (Klebs, Willkürliche Entwicklungsänderungen bei Pflanzen. Gluck, Die Lebensgeschichte der europäischen Alismaceen.) Über seine neueren Untersuchungen wird der Vortragende im gegenwärtigen Jahrgange von „Natur und Schule“ ausführlicher berichten.

14. Sitzung, am 28. Februar 1907; anwesend 24 Mitglieder.

Kleinere Mitteilungen. In dieser Sitzung schilderte Herr Schröder die Herings- und Sprottenfischerei an der Ostsee, besonders in der Neustädter Bucht, der er häufig selbst beigewohnt hat. Zuerst wurden von ihm die Boote und Fanggeräte, das sogenannte Geschirr, eingehend beschrieben und die Beschreibungen durch Zeichnungen veranschaulicht. Darauf wurde das Auslegen des 900 Meter langen Netzes, der sogenannten Heringswade, und das Einholen desselben besprochen. In dem Hamen findet man neben Heringen und Sprotten noch viele andere Fischarten, alle möglichen sonstigen Seetiere und viele Seegewächse. Die Beute wird am Strande verlesen und so schnell wie möglich den Räuchereien in Schlutup, Kiel, Eckernförde, Hamburg, Lübeck zugeführt. Von den 10 000 Millionen Heringen, die jährlich in den nordischen Meeren gefangen werden, entfallen $3\frac{1}{2}$ Millionen auf die Neustädter Bucht.

Dr. Salfeld machte auf drei im Saale 37 des hiesigen Provinzialmuseums aufgestellte Schaukasten aufmerksam, von denen No. 51 die Hauptrepräsentanten der versteinerten Flora der Oberen Trias (Lettenkohle und Keuper) und No. 49 und 50 eine selten vollständige Sammlung der versteinerten Flora des Wealden, der Untersten Kreide (Deisterkohlenformation) enthält. Von ersterer Flora sind besonders die grossen Schachtelhalme (*Equisetum arenaceum*) bemerkenswert und die Farne (darunter *Danacopsis marantacea*) wichtig, weil sie auch in gleichalterigen Gesteinsschichten in Indien vorkommen. Sehr schön sind die für diese Periode charakteristischen Pterophyllen (Palmenfarne). Von den Wealdenpflanzen erkennt man sofort bei *Equisetum Buschhardti* an den Ketten der Rhizome, dass es in demselben Lande wuchs, das sie jetzt, zu Sandstein erhärtet, versteinert enthält. Gross ist die Zahl der schönen, längst ausgestorbenen Farn- und Palmfarntypen. Von Nadelholzpflanzen ist besonders wichtig *Abietites Linkii*, da deren Nadeln geradezu flötzbildend auftreten.

Apotheker André sprach über den Massenmord unserer Singvögel in der Campagna bei Rom und schilderte die Bedingungen, unter denen dort ein so reiches Vogelleben noch im November möglich ist. Die Beeren des massenhaft vorkommenden Attichs (*Sambucus Ebulus*) geben den Beerenfressern reichliche Nahrung, die Körnerfresser finden die Samen von Kletten- und Distelarten in Menge, und für die Insektenfresser sind neben grossen Fliegenschwärmen noch zahlreiche Käfer und Schmetterlinge vorhanden. Für die Insekten gibt es noch viele blühende

Pflanzen. Den Hauptschmuck der Campagna im Spätherbst bilden die blühenden Cyclamen. Besonderes Interesse erregten zwei vorgelegte Pflanzen aus Capris Gärten, eine blühende *Casuarina equisetifolia* und *Hackea pectinata* mit Blüten und Früchten. Erstere ist ein waldbildender Baum Neuhollands, in ihrem Aussehen einer Kiefer mit langen hängenden Nadeln nicht unähnlich. Die vermeintlichen Nadeln sind aber gegliederte Zweige mit zahnartigen Blättern, genau wie bei den Schachtelhalmen. Die letztere ist gleichfalls ein Baum Neuhollands, vom Aussehen einer Zirbelkiefer. Es ist aber eine Pflanze mit regelmässigen Blüten und geschlossenen Früchten, zu den Proteaceen gehörend. Interessant für uns Hannoveraner ist, dass der alte Wendland in Herrenhausen diese Pflanze zuerst richtig erkannt und nach dem damaligen Minister Hacke benannt hat.

15. Sitzung, am 7. März 1907; anwesend 39 Mitglieder.

Vortrag von Professor Böther über „die Embryonalentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen“.

16. Sitzung, am 14. März 1907; anwesend 30 Mitglieder.

Vortrag von Dr. Schäff über „die wichtigsten zu Nahrungszwecken dienenden Seefische“. Der Vortragende führte einleitend aus, dass bis in die beiden letzten Dezennien des vorigen Jahrhunderts der Verbrauch von Seefischen in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern, beispielsweise England oder Frankreich, sehr gering war. Aus verschiedenen Gründen, nicht zum letzten durch die eifrigen und erfolgreichen Bemühungen des Deutschen Seefischerei-Vereins, trat dann ein erheblicher Umschwung ein. Leider ist immer noch der eigene Fang nicht annähernd für unsere Nachfrage ausreichend, so dass alljährlich noch viele Millionen für Fische ins Ausland gehen. Wie sich unser Fischhandel entwickelt hat, geht z. B. daraus hervor, dass der Umsatz auf dem Geestemünder Fischmarkt in den Jahren 1888—1905 von 104000 \mathcal{M} auf 7 Millionen Mark gestiegen ist, in Altona von 320000 \mathcal{M} auf 4 Millionen Mark, ähnlich in Hamburg. — Nach kurzen Erläuterungen über den Gehalt an Eiweiss und Fett im Fischfleisch im Verhältnis zum Fleisch des Schlachtviehes, sowie über die Preise dieser beiden Kategorien von Fleischsorten besprach der Vortragende eingehend die Familien der dorschartigen Fische (*Gadidae*), der Plattfische (*Pleuronectidae*) und der heringsartigen Fische (*Clupeidae*), sowie eine Anzahl anderer auf den Markt

gebrachter Seefische. Vielfach haben Vertreter dieser Familien im Handel irreführende Namen. So geht der zu den dorschartigen Fischen gehörige Köhler (*Gadus virens*) als „Seelachs“, der nahe verwandte Hechtdorsch (*Merluccius vulgaris*) als „Seehecht“. Sprotten kommen viel in marinierterem Zustande als russische Sardinen in den Handel; auch die berühmten „Christiania-Anchovis“ sind Sprotten. Mit den geräucherten Sprotten werden vielfach junge Heringe vermengt. Der Anchovis ist eine besondere Fischart, die in gesalzenem Zustande als Sardelle in den Handel kommt. Als „Goldbarsch“ wird ein rotgefärbter Tiefseefisch (*Sebastes norvegicus*) von der norwegischen Küste auf den Markt gebracht, als „Austernfisch“ ein sonst als Seewolf (*Anarrhichas lupus*) bezeichneter, durch ein wahres Raubtiergebiss gekennzeichneter Fisch, den man in der Regel, um die Käufer nicht abzuschrecken, nur in kopflosem Zustande bringt. Ebenfalls ist der sogenannte „Silberlachs“, ein Verwandter des echten Lachses, doch einer anderen Gattung (*Argentina*) angehörig, ein Tiefseefisch von Norwegen. Als „Seeaal“ bezeichnen die Fischhändler oft den etwa einen Meter langen Dornhai (*Acanthias vulgaris*), der übrigens, trotzdem er ein Hai ist, ein wohlschmeckendes Gericht liefert. Der Vortragende erläuterte seine Mitteilungen durch Vorzeigung frischer Exemplare der meisten besprochenen Fischarten, welche ihm die Firma Heine & Eisfeldt in Geestemünde in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt hatte.

17. Sitzung, am 21. März 1907; anwesend 26 Mitglieder.

Vortrag von Dr. Weil über „Einiges aus der Chemie des Kautschuks“. Einleitend bemerkte der Vortragende, dass über die Chemie der Kautschukmilch noch wenig bekannt sei. Es hat dies hauptsächlich darin seinen Grund, dass es schwer ist, Kautschukmilch in ungeronnenem Zustande nach Europa zu schaffen, um sie hier in den Laboratorien untersuchen zu können. Gute Kautschukmilch enthält 30—40 Prozent Kautschuksubstanz, das andere besteht im wesentlichen aus Wasser und geringen Mengen von Harzen, Eiweissstoffen und Zuckerarten. Schlechtere Kautschukmilchsorten können bis zu 40 Prozent Harze enthalten. Der aus der Milch gewonnene Kautschuk muss nun zu seiner weiteren chemischen Verarbeitung gereinigt werden, was durch wiederholtes Lösen in Benzol, Fällen in Alkohol und Extrahieren mit Aceton geschieht. Es entsteht schliesslich ein Produkt, das der Formel $C_{10}H_{16}$ entspricht. Der Kautschuk ist also ein Kohlenwasserstoff. Für Gase besitzt er eine verschiedenartige

Durchdringbarkeit, diese ist für Stickstoff am geringsten, für Kohlensäure am grössten. Sein spezifisches Gewicht ist im Mittel 0,9. Sauerstoff greift ihn, besonders unter Einwirkung des Lichtes, mit der Zeit an, bei höherer Temperatur geht die Zersetzung besonders rasch vor sich. Bei der trockenen Destillation hat man schon 1860 zwei Stoffe aus dem Destillat darstellen können, nämlich das Isopren und das Dipenten. Jedoch gewähren diese Produkte noch wenig Einblick in das Molekul des Kautschuks. Von verdünnten Säuren und Alkalien wird Kautschuk wenig angegriffen. Von den Einwirkungen konzentrierter Säuren hat man namentlich das Einwirkungsprodukt der Salpetersäure studiert. Von hoher Wichtigkeit aber wurde das Anlagerungsprodukt zwischen Kautschuk und Brom, als man fand, dass genau vier Atome Brom in das Molekul des Kautschuks eintraten. Daraus konnte man schliessen, dass im Kautschuk zwei Bindungen vorhanden sein müssen, die man doppelt oder ungesättigt nennt. Ein weiteres wichtiges Einwirkungsprodukt ist das Kautschuknitrosit, da dieses Produkt zur Analyse des Kautschuks Verwendung finden kann. Von einschneidender Bedeutung aber wurde das Reaktionsprodukt zwischen Ozon und Kautschuk, das sogenannte Kautschukozonit, d. i. ein stark Sauerstoff haltiger Körper, der leicht, besonders im trockenen Zustande, bei geringer Erwärmung explodiert. Bei der Behandlung mit Wasser entsteht aus dem Kautschukozonit Lävulin-aldehyd. Der Kautschukkohlenwasserstoff ist nach diesen Untersuchungen also eine Verbindung, in der acht von den zehn Kohlenstoffatomen ringförmig angeordnet sind und hat den chemischen Namen „Dimethylcyklooctadien“. Da nun Lävulin-aldehyd auch aus Zucker, beziehentlich Zuckerarten, dargestellt werden kann, so ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, dass vielleicht der Zucker, die Quelle schon so vieler Naturprodukte, auch die Quelle des Kautschuks sein kann. Doch fehlen hierüber vorläufig noch exakte Beweise. Es ist eben schwer, einen Blick in das Laboratorium eines Kautschukbaumes zu werfen, und es gehört noch eine grosse Menschenarbeit dazu, bis wir hinter diese Geheimnisse der Natur gedrungen sind.