

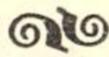
Mitteilungen

aus der

Naturwissenschaftlichen
Gesellschaft „Isis“ in Bautzen

gegründet 1846.

1913/14.



2. Heft.

Abgeschlossen am 1. Mai 1914.



V. A. des Vorstandes:

Dr. Stübler,
derzeit 1. Vorsteher der Isis.



Bauhener Nachrichten

Amts- und Verordnungs-Blatt
Königl. u. Städtischer Behörden

Zeitgemäß bearbeitete Tageszeitung
mit grosser Verbreitung in der sächs. Oberlausitz

•••

Vierteljährlicher Bezugspreis:

Bei freier Zustellung ins Haus 2.40 Mark

In der Geschäftsstelle abgeholt 2.10 Mark

••• Empfohlen zu erfolgreicher Insertion •••

Druck und Verlag von E. M. Monse

Innere Lauenstrasse 4

Wissenschaftliche Abhandlungen

Unterrichtspläne

Jahres-Berichte

für Schulen, Vereine und Behörden

überhaupt jede Druckarbeit führt sauber
und preiswert in kurzer Zeit aus die

Buchdruckerei

E. M. Monse ••• Bautzen

Zis. Es ist in der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Zis Brauch geworden, das Winterhalbjahr mit einem **Sammelabend** zu eröffnen. Denn bei den sommerlichen **Ausflügen** der Gesellschaft (in diesem Jahre am 1. Juni nach der Humboldtbaude bei Ebersbach und am 6. Juli nach den Werken und Gruben der Adolphshütte, sowie nach dem Caminaberger), ferner bei dem Sommerurlaub vieler einzelner Mitglieder hat sich erfahrungsgemäß reichlich Stoff angesammelt, der der Besprechung, des gegenseitigen Austausch wartet. So gestaltete sich auch die erste Sitzung am 11. Oktober zu einem recht bunten Abend.

Der 1. Vorsteher berichtete zunächst über den zu Pfingsten bei Wuischke erlegten und vom Herrn Forstmeister **Bluhm** dem hiesigen Museum überwiesenen Adler. Durch einen Bogelkundigen, Herrn **Richard Hender** in Dederan, war darauf hingewiesen worden, daß in der Sammlung der Oberrealschule bereits ein 1882 in der Lausitz erlegter Schelladler (*Aquila clanga* Pall.) vorhanden sei. Durch Herrn Oberrealschullehrer **Cron** war dieser in der Sitzung mit ausgestellt. Es konnte durch genaue Messungen und durch den Vergleich festgestellt werden, daß auch das größere und stärkere Tier aus dem Stadtmuseum dieser Art zugehört. Nach **Schmiedeknecht**, Die Wirbeltiere Europas, hatte Herr **Feurich-Göda** bestimmt, daß auch dieser Adler *Aquila maculata* Gm. (1788) = *A. clanga* Pall. sei. Er soll möglicherweise im Osten Deutschlands hie und da horsten. Es wäre zu wünschen, daß diese seltene Adlerart für Deutschland sicher nachgewiesen und, wenn sie wirklich bei uns noch heimisch wäre, geschont würde. Wir können nur jedem Naturfreunde empfehlen, sich das prächtige von Herrn **Heinrich** gestopfte seltene Tier im Stadtmuseum einmal anzusehen. — Es konnten ferner einige seltene Minerale, die unser korrespondierendes Mitglied, Herr Chemiker **Dr. Busch** in Leopoldshall, aus den Carnalliten des Zechsteins uns übersandt hatte, vorgelegt werden, z. B. Rinneit, Borazitkristalle, Eisenglimmer, Steinsalz mit Gaseinschlüssen u. a. m. — Herr Amtstierarzt **Stiehler** hatte ein stark mit Finnen besetztes Schweinsherz mitgebracht, eine Seltenheit seit Einführung der sorgfältigen Bekämpfung der

tierischen Schmarotzer. — Herr Betriebsmeister B ö c k e r konnte der Sammlung eine Entwicklungsreihe von Jungforellen überweisen. — Herr Professor L a m p r e c h t berichtete von der endlich gelungenen Bestimmung eines seltsamen ausländischen Strauches in den hiesigen Anlagen hinter dem Justizgebäude als *Lepargyrea canadensis*. Bei dieser Gelegenheit regte Herr Gartenbaulehrer W e i ß e n b o r n an, den Rat zu ersuchen, Mittel für eine weitgehendere Bezettelung der selteneren Gewächse unserer Anlagen bereitzustellen, so daß sie, ähnlich wie in Görlitz mustergültig durchgeführt, der öffentlichen Belehrung dienen können. Er berichtete gleichzeitig von einem seltenen eschenartigen Baum im Garten der Weigang'schen Villa an der Bessingstraße, einer *Sophora japonica*. — Herr Studienrat Prof. Dr. N e u m a n n legte eine „Verkehrspflanze“ vom hiesigen Bahnhofsgelände vor, den Traubenkopf, *Ambrosia artemisifolia*. Herr Studienrat N a u m a n n berichtete zuletzt noch über die Ausgrabungserfolge am Ostroer Ringwall, bei Gelegenheit des 25jährigen Jubiläums der Anthropologischen Gesellschaft (Sitz Görlitz) gewonnen. — Am 16. Oktober konnten wir der Einladung des Herrn Architekt R o ß b a c h vom Technischen Verein folgen und in der Fabrik des Herrn E n g e r t in Kirschau, die aus Wollabfällen Scheuertücher und Decken erzeugt, weltwirtschaftliche Zusammenhänge und eine weitgehende Arbeitsteilung in unserer Webindustrie an einem heimatlichen Beispiele kennen lernen. — In der nächsten Sitzung, am 25. Oktober, wird Herr Oberlehrer S c h ü k e aus Rachlau einen Vortrag über unsere Schlupfwespen halten.

Endlich sei noch darauf hingewiesen, daß in der Heimatsammlung der Isis im Stadtmuseum zwei große Bruchstücke eines nordischen Kalksteinfindlings aufgestellt wurden, die deutliche Kraterspuren der Eisverfrachtung zeigen und einige *Orthoceras*steinkerne enthalten, die das Alter des Kalksteins als silurisch feststellen lassen. *Orthoceras* ist ein Vorläufer jener im Jura sehr verbreiteten Ammonshörner, deren schon Schiller im Tell gedenkt. — Beide Stücke sind von Herrn Ingenieur H o l z a m e r in Bischofswerda geschenkt worden.

Isis. Am Sonnabend, den 25. Oktober, sprach Herr Oberlehrer S c h ü k e aus Rachlau über eine Gruppe unserer nützlichsten Insekten, die Schlupfwespen. Eine ganze Sammlung dieser Unterabteilung der Hautflügler ließ deutlich erkennen, daß unter ihnen große Verschiedenheit

nacht Tracht und Größe herrscht. Bei vielen Weibchen fällt besonders die oft sehr lange, dünne L e g e r ö h r e am am Ende des Hinterleibes auf, bei anderen ist sie so kurz und zudem in einer Furche des Bauches versteckt, daß man sie kaum sehen kann.

Der Vortragende zeigte nun an vielen Beobachtungen, in welcher Weise die Schlupfwespen ihre Eier in die Eier, Raupen oder Puppen anderer Insekten übertragen, wie die daraus ent- schlüpfenden Maden ihren Wirt zugrunde richten und so — nütz- lich werden. Da die Schlupfwespeneier durch die sehr dünne Legeröhre getrieben werden, müssen sie sehr klein sein. Man weiß jetzt, daß einige davon keine feste Form haben, sondern ge- wissermaßen flüssig sind; ja bei den Zehrwespen (Chalcidien) spaltet sich das kleine Ei in mehrere Teileier, aus denen sich im Wirt je eine Made entwickelt. Der Redner schilderte nun ein- gehend, wie *Microgaster glomeratus* unsere Kohlrampen, die wegen ihrer Borsten nicht gerne von Vögeln vertilgt werden, vernichtet, wie eine andre Schlupfwespe, *Pteromalus puparum*, dann den Puppen des Weißlings ihre todbringenden Eier ein- verleibt. Diese beiden Arten vernichten den größten Teil aller Weißlingsraupen und -puppen. Wir wüßten uns sonst nicht zu retten vor dieser Landplage. Herr Schüke zeigte dann winzige Schlupfwespen, die Kleinschmetterlingsraupen oder Fliegen- tönnchen heimsuchen — größere, die nur in einem Stücke aus Puppen hervorkommen, z. B. die Schlupfwespen des Schwalben- schwanzes, des Eisvogels. Aus einer *Hadena*-Raupe dagegen zog Herr Schüke über 2500 kleine Schlupfwespen. Die Schlupf- wespen offenbaren einen seltsamen Spürsinn beim Auffuchen ihrer Opfer, denn viele davon leben unter der Rinde, ja im Holze, in der Erde an Wurzeln, viele spinnen sich auch zwischen Blättern ein oder schüken sich durch ein Gehäuse. Und dennoch finden die Schlupfwespen die oft winzig kleinen Wirte und ver- stehen es, ihnen ihre Eier einzupflegen. Sie müssen dabei in die Erde eindringen oder mit ihrer Legeröhre in langwieriger Bohrarbeit Holz durchlöchern, oft mehr als 1 Zentimeter tief. Manch feine Beobachtung, z. B. von einer Schlupfwespe und der Larve des Espenbockes, von einer anderen und einer Holzwespe, von einer dritten und einer Wicklerraupe, von Schlupfwespe und Spinneneiern, von Schlupfwespen, die an Wasserpflanzen in die Tiefe tauchen, um Köcherfliegenlarven zu belegen — manch wunderfein hergestelltes Präparat, das, auf feinen Rastee- stacheln auf Pflanzenmark aufgespießt, die ganze Brut von Schlupfwespen zeigte, die oft nur einem einzigen, winzigen Schmetterlingsei ent- schlüpft war, machte den Vortrag auch für den außerordentlich anregend, der nicht selbst Insektenforscher ist.

Zu dem Vortragsabende trug noch Herr Studienrat Prof. Dr. Neumann bei, der eine Nachbildung eines Eies des *Aepyornis maximus*, des Riesenstraußes von Madagaskar vorlegte, das 8 Liter oder 7 Straußeneier oder 180 Hühnereier oder — 20 000 unserer Goldhähncheneier faßte. Dabei bestand das Gelege dieses ausgestorbenen „Hochvogels“ aus 15 bis 20 Stück! Herr Drogist Winter schenkte der Sammlung ein schönes Stück Marienglas (Salzburg) und ein Stück polierten Lignit, Braunkohle von Merka; Herr Lehrer Türpik zwei Stück jener als Tangansäke gedeuteten Phycodes aus dem Kambrium von Lobenstein. Herr Dr. Stübler hatte aus den silurischen Quarziten von Oberprauske Konglomerate mitgebracht, wie man sie ähnlich in unserm Diluvium als sog. Buddingsteine hier und da findet. In der nächsten Sitzung, am Sonnabend, den 8. November, wird Herr Oberlehrer Hesse über Wien und den deutschen Naturforscher- und Arztetag 1913 berichten; Herr Oberstabsarzt Dr. Stroscher wird dazu einige Ergänzungen geben aus medizinischem Gebiete.

Isis. In der Sitzung am 8. November, die im großen Saale des „Weißen Rosses“ abgehalten wurde, gedachte der 1. Vorsteher zunächst des heimgegangenen Mitgliedes, des Herrn Amtsgerichtsekretärs Kühne. Die Versammlung ehrte sein Andenken durch Erheben von den Sizen. Es konnte dann wiederum von einigen Geschenken berichtet werden: Herr Oberlehrer Wilhelm schenkte für die Sammlung einen bei Rachlau (bei Commerau) erlegten Wiedehopf (*Upupa epops*). Dieser schöne Vogel wird jetzt in der Lausitz wieder häufiger, seit er auf den durch die Weidengenossenschaften errichteten Viehweiden wieder bessere Lebensbedingungen findet, wie Herr Tierzuchtinspektor Dietrich bemerkte. Herr Oberlehrer Grünert stellte einen Merlinfalken (*Falco aesalon*) zur Verfügung. Ferner wurden noch aufgestellt der zweite Teil der Schmetterlingsammlung der Lausitz des Herrn Baumeisters Severin (†) im Treppenhaus des Museums. Herr Feurich (Göda) stiftete dazu noch eine kleine Sammlung von Libellen, die mit in demselben Schauschrank aus-

gestellt sind. Sonst konnten noch einige Vögel, die man selten zu Gesicht bekommt, der Sammlung einverleibt werden: ein Rotschenkelwasserläufer (*Totanus totanus*), ein Mauersegler (*Apus apus*), ein Wachtelkönig (= Wiesen-schnarre) (*Crex crex*) und ein Zwergsteiβfuß (*Colymbus fluviatilis*), wie man ihn um jetzige Zeit oft in der Spree beobachten kann. Wir empfehlen allen Besuchern der Heimatsammlung, diese neu aufgestellten Tiere zu beschauen und auf solche Weise ihre Heimatkennntnis zu bereichern. Der Bücherei ging ein schönes Geschenk zu durch Herrn Ingenieur J. L a m p r e c h t in Crosta-Adolfshütte: die Festschrift der Niederlausitzer Bergbaugesellschaft „Ilse“ (1888—1913), in welcher namentlich die Abhandlung von Prof. Dr. K. K e i l h a d t über die geologischen Verhältnisse des Niederlausitzer Braunkohlengebietes auch für die Geschichte unserer heimischen Tertiärgebiete sehr wertvoll ist. Nachdem der 1. Vorsteher noch des Jubelfestes unsrer Granitwerke in Demitz-Thumitz gedacht, hielt Herr Oberlehrer H e s s e einen Vortrag über Wien und die daselbst in der Zeit vom 21. bis 28. September d. J. abgehaltene 85. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte.

Er schilderte zuerst die auf der Hinreise durchfahrene Gegend in landschaftlicher und geologischer Beziehung, gab die geographische Lage und Größe Wiens an, berichtete über den Prater, die Adria-Ausstellung und die innere Stadt mit ihren hauptsächlichsten Sehenswürdigkeiten: den Stephansdom, Stock im Eisen, die prächtige Ringstraße usw., erzählte dann seine Erlebnisse bei einem Ausfluge auf den Rahlenberg und Leopoldsberg über Weidling nach Klosterneuburg, beschrieb das neue Universitätsgebäude und die darin aufgestellte reichhaltige photographische Ausstellung, führte die Zuhörer im Geiste über Hütteldorf auf die Kaiser-Franz-Josef-Jubiläumswarte auf der Bogeltennwiese (430 Meter hoch) und dann hinab nach Dornbach und Neuwaldegg, beschrieb seinen Besuch im Stadtpark, Schwarzenberggarten, Belvederegarten und botanischen Garten der Universität, machte Mitteilung über die gegenseitige Begrüßung der Naturforscher und Aerzte in der Aula der Universität und bei der ersten allgemeinen Versammlung im Parlament, von neun von ihm gehörten Vorträgen, über eine Festvorstellung im Hofburgtheater, über den Empfang bei Hofe in der Hofburg und den Besuch eines Festkonzerts im schönen Musikvereinsgebäude, von einem Ausfluge in den zoologischen und botanischen

Garten beim k. k. Lustschlosse Schönbrunn, von einem Rundgang durch das Naturhistorische Museum und Kunsthistorische Hof-Museum und endlich von einer Gesellschaftsfahrt nach Baden am 26., auf den Hochschneeberg am 27. und auf den Semmering am 28. September. Mit einer Schilderung der Besteigung des 1291 Meter hohen Pinkentogels endete der Vortrag, dem noch eine Vorführung von 60 bunten Lichtbildern folgte.

Herr Oberstabsarzt Dr. S t r o s c h e r, der zur selben Zeit in Wien geweilt hatte, berichtete sodann über die 11. Tagung der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: über Hautkrankheiten, welche durch den 1882 von Koch entdeckten Tuberkelbazillus hervorgerufen werden, über die Arbeiten des Japaners Prof. N o g u c h i vom Rockefeller-Institut hinsichtlich der Reinkultur und Verimpfung der Spirochäte pallida, des Syphiliserregers, sowie seines Nachweises dieses Erregers im Gehirn von Paralytikern (an Gehirnerweichung Erkrankten). Besonders fesselnd waren Mitteilungen über die R a d i u m b e h a n d l u n g von Hautkrebsen, da Wien (dank Joachimsthal) über 1 g Radium verfügt. Doch müssen allzu hoch gespannte Erwartungen hinsichtlich der Heilkraft der strahlenden Elemente herabgestimmt werden. Der Vortragende rühmte das Entgegenkommen der Wiener Gelehrten und die großartigen Einrichtungen der Wiener Kliniken und Krankenhäuser. Damit schloß die arbeitsreiche Sitzung. Am Sonnabend, den 22. November, wird nach einer Vorführung von A u t o c h r o m b i l d e r n durch Herrn Photograph S u t h Herr Tierzuchtinspektor D i e t r i c h einen Vortrag halten über die Züchtung deutscher Hunderassen.

Zis. In der Sitzung vom 22. November, die im großen Saale des Weißen Rosses abgehalten wurde, führte Herr Photograph S u t h eine Reihe von 50 Autochromlichtbildern vor. Es sind dies Aufnahmen mit Lumièreplatten, die durch ihren eigenartigen chemischen Belag und durch zweckentsprechende Entwicklung, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, Bilder in vollen Naturfarben wiedergeben. — Gleich farbenreichen Gemälden zogen diese wunderbaren Aufnahmen, von kundiger Hand vorgeführt, an uns vorüber. Der Blütenschnee des Frühlings, die Blumenpracht des Sommers, die zarten Töne und Stimmungen

des farbenfrohen herbstlichen Waldes und der Natur, der lichte Raureif und die glänzenden Schneefelder des Winters entzückten das Auge unaufhaltsam. Gemälden von Segantini vergleichbar muteten die prächtigen Aufnahmen der Sonnenaufgänge und Sonnenuntergänge im Hochgebirge an. Reicher Beifall belohnte Herrn Huth für die Vorführung der künstlerisch einwandfreien Bilder. Herr Oberlehrer Schüke, dem die Gesellschaft schon so manchen mit vieler Mühe gesammelten Schatz der Insektenwelt verdankt, überreichte der Gesellschaft wiederum eine ansehnliche Sammlung von selbstgefangenen und präparierten Mücken und Schnaden für ihr Museum und gab hierzu einige erklärende Worte. Herr Hauptmann Harré berichtete über interessante Druckmessungen, die die Schalen des Hühnereies auszuhalten imstande sind. Unter Schilderung der Versuche, die er selbst mit ausgeführt hat, gab er an, daß ein Hühnerei einen Druck von innen her von $2\frac{1}{2}$ bis 4 Atmosphären anzuhalten vermag, während der Druck von außen 30 bis 37 Atmosphären betragen kann, ehe die Schale bricht. Herr Studienrat Prof. Neumann zeigt die Schwarze- oder Hausratte (*mus rattus*) und die Wanderratte (*mus decumanus*). Er berichtet, wie die Wanderratte die Hausratte bis auf geringe Reste überall verdrängt habe und spricht über die Art der Verbreitung der Pest durch den bei der Hausratte vorkommenden *Pulex Cheopis*, der die Pestbazillen von der Ratte auf den Menschen übertragen kann. Hierauf hielt Herr Tierzuchtinspektor Dietrich seinen angekündigten Vortrag über die „Züchtung deutscher Hunderassen“.

Einleitend schilderte Redner den Hund in seinen mannigfachen Beziehungen zum Menschen und das daraus folgende Bestreben, die Art Hund so vielgestaltig als möglich zu bilden. Bei Behandlung der einzelnen Rassen wurden eingehend besprochen: die deutschen Vorstehhunde, bei denen man immer noch zu viel auf das Aeußere, wie Behaarung usw. sieht, dabei aber die Gebrauchseigenschaften in der Zucht vernachlässigt. Hieran haben besonders die Ausstellungen ohne Leistungsprüfung die Schuld. Als besonders wertvoll wurde der Münsterländer Langhaar, welcher als Vorsteher, Stöberer und Wasserhund vorzügliches leistet, hervorgehoben. Der Wachtelhund, der schöne gebrauchstüchtige Begleiter, und der ihm in Behaarung ähnliche, edle,

weiche Setter aus England finden jetzt mehr und mehr Freunde in den Jägerkreisen, welche weiche Hunde zu führen verstehen. Bei den Dackeln findet man leider die Uebertreibungen auf Brusttiefe, Hand in Hand gehend mit verkrüppelten Beinen, Schulterlosigkeit, zu langem Rücken, während Gangwerk, Rückenfestigkeit ganz unberücksichtigt bleiben. Sie sind nur in seltenen Fällen noch jagdfähig, sondern zum Salonkomiker degradiert worden. Besonders betonte Redner den hohen Wert der Züchtung des „Polizeihundes“, ein Begriff, der sich heute mit „deutschem Schäferhund“ deckt. Der Urahn des letzteren ist der „Broncehund“, welcher in den Funden aus der Bronzezeit öfter angetroffen wird. Dieses älteste deutsche Blut brauchte lange Zeit, um seine Tüchtigkeit, Treue, Unbestechlichkeit wieder in Erinnerung zu bringen. Heute steht der „deutsche Schäferhund“ auch im Auslande in hohem Ansehen und hat sich das Feld der tüchtigsten deutschen Züchter erobert. Nicht blendend schön, aber gebrauchstüchtig, keine Bestie, aber auch keine Zimmerpflanze, so vertritt er seine Art aufs würdigste. Unterstützt wird seine Leistung durch eine sinngemäße Abrichtung — nicht Parforcedressur, wie sie leider so vielen Hunden zu ihrem Schaden zuteil wird. Kurze Beschreibungen und Zuchtmaßnahmen der Ahredale, Dobermänner, Pudel, Pointer, Pinscher, Bernhardiner, Leonberger, Neufundländer, deutschen Dogge und der durch Zucht total verunstalteten Bulldogge geben ein Gesamtbild über den heutigen Stand der Hundezucht, welche nach Ansicht des Vortragenden wohl wert sei, wissenschaftlichen Untersuchungen unterworfen zu werden.

Für seine lehrreichen und gewandten Ausführungen, die von echter Liebe zu unseren Haustieren getragen wurden, sprach ihm der stellvertretende Vorsitzende den Dank der Gesellschaft aus und teilte zum Schluß mit, daß Herr Forstmeister Bluhm für die nächste Sitzung, am Freitag, 5. Dezember, einen Vortrag über „Fichtenzucht und gemischten Wald“ gütigst zugesagt habe.

Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Fis“. Sitzung am 5. Dezember 1913. Nachdem Herr Professor L a m p r e c h t als 2. Vorsitzender die Mitglieder und Gäste begrüßt hatte und einige geschäftliche Angelegenheiten erledigt worden waren, erfolgten mehrere Mitgliederaufnahmen. Darauf zeigte Herr T ü r p i k = Kleinwelfa eine Bohnenwurzel, welche durch einen Schleimpilz (Plasmodiophora) krankhafte Veränderungen zeigte. Außerdem sprach Herr Türpik

unter gleichzeitiger Vorlegung der Mineralien über Graptolithen und Markasit. Herr Bezirkstierarzt Steffani behandelte an Knochenpräparaten den Unterschied des Kreuzbeines vom Hasen und von der Hauskatze. Alsdann hielt Herr Forstmeister Blum-Wuischke einen Vortrag über: „Neuzeitliche Forstwirtschaft und Waldschönheitssinn.“

Von der Bedeutung des Waldes in ethischer Beziehung ausgehend, wies der Redner auf das Bedürfnis des Deutschen, vom Kampfe ums Dasein im Walde Erholung zu suchen, hin. Mit Verschärfung dieses Kampfes scheine solches Bedürfnis zu wachsen. Hieraus entspringt das Interesse des Waldbesuchers an den Maßnahmen der berufsmäßigen Pflege des Waldes, das sich auch zuweilen in einer Kritik seiner Tätigkeit äußert. „Um der Schönheit willen wird nichts verlangt, als was aus Zweckmäßigkeitsgründen nicht ohnehin geboten erscheint.“ Diese Behauptung des Forstästhetikers von Salisch bildete den Mittelpunkt der weiteren Ausführungen. Es wurde an einer Reihe forstlicher Maßnahmen festgestellt, ob diese Behauptung bei unserer neuzeitlichen Wirtschaft zutrifft. Redner kam zu einem bejahenden Schluß unter der Voraussetzung, daß sie nicht einseitig die jeweilig am meisten nachgefragte Holzart züchtet, vielmehr jede standortsgemäße Art zu erhalten bestrebt ist. Bei aller Anerkennung des hohen Gewinnes der reinen Fichtenwirtschaft wurden deren mannigfache Gefahren geschildert. — Verschieden sind die Wege, auf denen der Forstwirt eine gewisse Mannigfaltigkeit der Arten im Walde zu erreichen sucht. Der bescheidenste ist die Einfassung reiner Nadelholzbestände mit Laubbäumen; am weitesten aber geht die Unterbrechung der Nadelholzwälder durch Reinanbau von Nadelholz in geeigneten Lagen. Das Ideal liegt in den gemischten Beständen, die am besten die Naturbesamung schafft. Der allgemeinen Anwendung der auf diese hinzielenden Wirtschaftsführung, der Naturverjüngung, treten leider bei uns teils im Klima, teils in den Rauchquellen einer hochentwickelten Industrie große Hindernisse entgegen. Jedoch ist sie, wenn in gewissen Grenzen, möglich und anzustreben, schon um die angestammten Rassen fortzuzüchten. Denn die künstliche Nachzucht ist zumeist auf Samen fremder Herkunft angewiesen. Die Möglichkeit der Naturverjüngung ist bei uns vielerorts gegeben, worauf die aus Naturbesamung hervorgegangene Inbestandbringung von Windbruch- und Nonnenfraßlücken hinweist. Gemischte Bestände lassen sich durch Naturverjüngung allerdings immer nur dort erwarten, wo nicht einseitige Fichtenwirtschaft die anderen Holzarten aus dem Walde verdrängt hat. Redner schilderte die nach dieser Rich-

tung günstigen Bestockungsverhältnisse des **W u i s c h e r F o r s t-**
r e v i e r s. Sie sind das Verdienst des Forstmeisters **Walde**,
der bis 1893 37 Jahre lang die Geschicke des Baukener Stadt-
waldes gelenkt hat. Da dieser zu den bestrentierenden des Lan-
des gehört, ist bewiesen, daß eine gute Finanzwirtschaft nicht auf
die Fichte allein angewiesen ist, wenn sie auch zurzeit unser
„Brotbaum“ ist. Unter Abweisung allen übertriebenen Wald-
schönheitsfinnes erörterte der Vortrag weiter den mannigfachen
Einklang forsttechnischer Maßnahmen mit dem Empfinden des
Waldästhetikers, diesen zur Anerkennung des mit bescheidenen
Mitteln arbeitenden Forstmannes anregend. Zum Schluß ge-
dachte der Redner noch der Schwierigkeit der auf Mischwald ge-
richteten Bestrebungen auf den minder guten Böden, die schließ-
lich nur die Kiefernzucht, allenfalls in Verbindung mit Birke,
zulassen.

Die sehr lebhaftete Debatte veranlaßte den Redner des
weiteren zur Auslassung über Wurzelsymbiose, über den
Kulturverderber in der Gestalt des großen braunen Rüssel-
käfers, ferner über die Raubwirtschaft im Privatwalde,
gegen die leider gesetzliche Schutzmittel fehlen, und zuletzt
über die Waldverbote. Redner rief den **N a t u r f r e u n d**
zum **G e h i l f e n i m S c h u t z e d e s W a l d e s** gegen die
rücksichtslosen Waldbesucher auf, die die Natur durch Weg-
werfen von Papier verschandeln und die Baumwurzeln
durch Betreten außerhalb der Wege beschädigen. — Herr
Oberlehrer **S c h ü t z e - R a c h l a u** sprach noch über einen
Wurzelpilz bei der Schwarzerle, von welcher er eine da-
durch veränderte Wurzel vorlegte.

Die Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Zis“ hält am
Freitag, den 9. Januar, ihre satzungsmäßige **S a u p t v e r-**
s a m m l u n g ab, die aber ausnahmsweise nicht im kleinen
Saal des „Weißen Rosses“, sondern im Erdgeschoß, im sog.
Mittelzimmer, stattfinden muß. Die letzte Sitzung vor
den Weihnachtsfeiertagen brachte uns die Wiederholung
des schönen Lichtbildervortrags von Herrn Seminarlehrer
K a u b i s c h: „**D i e n a t ü r l i c h e n L a n d s c h a f t e n**
d e r O b e r l a u s i z“, der vor einer zahlreichen Zuhörer-
schaft am 19. Dezember im Saale des Stadtmuseums statt-
fand. Nach einem anschaulichen Abriß der erdgeschichtlichen
Entwicklung der Lausitz überhaupt folgte eine eingehendere
Schilderung des **G r a n i t h o r s t e s**, seiner Waldland-

schaft, seines Nordrandes, seiner Gipfelklippen, seiner Vulkanreste, zweitens der Moränenlandschaft mit ihrer Feldwirtschaft, ihren Waldresten und Einzelbäumen, ihren Engtälern oder Skalen, drittens des ebenen, breiten Urstromtales mit seinen Heiden und Teichen. Manch neues Bild hatte der Herr Vortragende seinen von starker Heimatliebe getragenen Ausführungen bei dieser Wiederholung des 1. Vortrages vom 4. November d. J. hinzugefügt. In der geschäftlichen Sitzung vor dem Vortrage konnte der erste Vorsteher, Herr Dr. Stübler, aus dem Tertiär von Merka Samen einer in Europa längst ausgestorbenen Wasserrosenart, *Brasenia Victoria* (Casp.) vorlegen, die von Herrn Sanitätsrat Dr. med. Menzel in Dresden, unserm Ehrenmitgliede, bestimmt worden waren. Diese Seltenheit ist von Herrn Sparkassenkontrollleur Zeiler gefunden und in dankenswerter Weise unserer Heimatsammlung überwiesen worden, wo sie bei den übrigen Funden aus unsrer Braunkohle ausgestellt ist. Außerdem war ein Kasten mit ausgestopften tropischen Vögeln (Eisvögel, Papageien, Paradiesvögeln, Salanganen usw.) ausgestellt, die die Farbenpracht dieser Geschöpfe wunderbar zeigte. In der Hauptversammlung am 9. Januar wird Herr Gymnasiallehrer Mahler über Luftfarben sprechen.

Zus. Die Hauptversammlung am 9. Januar brachte zuerst einen Jahresbericht des 1. Vorstehers Dr. Stübler. Es wurden 1913 zwölf verschiedene Vorträge gehalten, über die jedesmal in den „Bauzener Nachrichten“ eine kurze Inhaltsangabe erschien. Die steigende Mitgliederzahl (von 117 auf 127) brachte der Gesellschaft außer dem äußeren auch inneren Gewinn; das zeigte sich in der größeren Mannigfaltigkeit der Veranstaltungen. Jenes aber ermöglichte die Herausgabe der Mitteilungen, Heft 1, welche auch den Mitgliedern, die wegen Kränklichkeit oder wegen ihrer Berufsgeschäfte öfters von der Teilnahme am Leben der Gesellschaft abgehalten werden, Zeugnis bringen von den Vorträgen, Ausflügen, Besichtigungen und dem Wachstum der Sammlung im Stadtmuseum und der Büchere-

rei im Weißen Roß. Außerdem konnte die Gesellschaft einen Bericht 1910—1912 erscheinen lassen, der einige wertvolle wissenschaftliche Beiträge enthält. Am 1. Juni 1913 wurde ein Ausflug von Löbau aus über die merkwürdige Klunz nach dem Heim des Humboldtvereins auf dem Schlichteberg bei Ebersbach, am 6. Juli ein anderer nach der Adolfschütte mit Besichtigung der Braunkohlen- und Kaolingruben und der Werkanlagen, sowie nach den silurischen Quarzitreten des Kamina-berges veranstaltet. In Verbindung mit dem Technischen Verein wurden 3 Besichtigungen vorgenommen: am 15. Januar 1913 die Langesche Strumpfwirkerie, am 23. Februar 1913 die Kohlenförderungsanlagen des Elektrizitätswerks, am 16. Oktober 1913 die Engertsche Spinnerei und Weberei in Kirschau. Ferner lud uns dankenswerterweise der Technische Verein zu dem Vortrage des Herrn Direktor Hirsch über Eismaschinen und Gesteinsbohrmaschinen ein, der durch zahlreiche Filmaufnahmen veranschaulicht wurde. An den Museums-vorträgen beteiligte sich die Isis durch Herrn Seminarlehrer Kaubisch, der die zweite Reihe der Veranstaltungen: „Unsere Heimat“ mit einem Lichtbildervortrage „Die natürlichen Landschaften der Oberlausitz“ eröffnete. Dieser Vortrag fand am 4. November 1913 statt und mußte am 19. Dezember wiederholt werden. Die Isis war ferner vertreten bei dem Ausfluge der Heimatschutztagung in Dresden, bei der Versammlung der Gewerbeschulmänner in Bauzen, bei der Deutschen Naturforscher- und Ärzteversammlung in Wien; sie beglückwünschte die Anthropologische Gesellschaft in Görlitz zu ihrer Jubelfeier, insonderheit unser Mitglied Herrn Studienrat Prof. Naumann zu seiner Ernennung zum Ehrenmitgliede jener hochverdienten Gesellschaft, ferner auch die Leitung der Kunathschen Granitwerke in Demitz-Thumitz bei der Feier des 25jährigen Bestehens. Unserer Sammlung widerfuhr am 23. April 1913 bei Gelegenheit des Museumsbesuches Sr. Majestät des Königs und der Allerhöchsten Herrschaften auch die Ehre einer Besichtigung. Einige Vereine und Körperschaften nahmen die Sammlung unter Führung durch den Vorstand in Augenschein. Mit einem Glückauf für 1914 schloß Herr Dr. Stübler diesen Bericht.

Der Kassenbericht, den mit gewohnter Gewissenhaftigkeit und Treue Herr Steuerrat Poide erstattete, ergab ein günstiges Bild, so daß die Gesellschaft einen Beitrag zur Herausgabe des Baumbuches des Sächsischen Heimatschutzes bewilligen konnte.

Die Wahlen brachten einstimmige Wiederwahl der Herren Dr. Stübler als 1. Vorsteher, Steuerrat Poide als Kassenwart, Dr. Nonnenmacher als 1. Schriftführer.

Darauf hielt Herr Gymnasiallehrer Mahler einen Vortrag über Luftfarben.

Der Redner ging zunächst auf verschiedene Theorien der Blaufärbung des Himmels ein, über die in der Physik noch keine völlige Klarheit herrscht. Sicher ist, daß auf dem Wege durch die Sauerstoff- und Stickstoffschichten das blaue Licht diffus reflektiert wird, während langwellige Strahlen (gelb und rot) in viel geringerem Maße zurückgehalten werden. Die Luft erscheint blau, wenn sie vor dunklem Hintergrunde beleuchtet wird, so daß der Beobachter die Luft in der Aussicht sieht, das heißt er sieht auf die einzelnen Luftmoleküle und erhält blaues, diffus reflektiertes Licht ins Auge. In der Durchsicht hingegen fällt die Blauwirkung weg, weil dann nur die gelben und roten Strahlen glatt durchgehen, während die blauen Strahlen des Sonnenlichts vorher zurückgehalten worden sind, so daß sie nicht mehr unser Auge treffen.

Hieraus erklärt sich, daß jeder Schatten Blau enthält, da er nur durch diffus reflektiertes Licht erleuchtet wird, und daß vor entfernten dunklen Wäldern oder Gebirgen ein blauer Schleier vorliegt, der um so stärker ist, je weiter die Berge entfernt sind. Beleuchtete weiße Flächen, wie Schnee, strahlen selbst Licht aus und erscheinen gelblich und rötlich. Ebenso sehen Sonne, Mond und Gestirne gelb aus, und das um so mehr, je größer der Luftweg der Strahlen ist, so daß am Abend die Sonne als dunkelrote Scheibe untergeht, während auf hohen Bergen bei hoher Stellung des Mondes über dem Horizont dieser mehr silbern erscheint und nicht so gelb wie im Flachland.

Im Hochgebirge liegen die dichtesten Luftschichten unter dem Wanderer. Die Blaufärbung ist daher eine geringere und die „blaue Ferne“, die sonst unbewußt Entfernungen mit abschätzen hilft, fehlt hier, so daß man im Anfang die Entfernungen meist unterschätzt. Die Schatten enthalten weniger Blau und erscheinen mehr schwarz, während das Gestein und der Schnee in seiner Eigenfarbe leuchtet, so daß sich in Höhen über 4000 m alles kalt und tot darbietet ohne die feinen Farbübergänge.

Wolken und Nebel ändern die Farbe der Lichtquelle nicht. Sie erscheinen in der Farbe, in der sie beleuchtet werden, also am Tage weiß, morgens und abends aber, da sie dann infolge des langen Luftweges von gelben oder roten Strahlen getroffen werden, in dieser Farbe.

Der Redner ging dann auf die Dämmerungserscheinungen ein, wie erstes Alpenglühn, Nachglühn, zweites Nachglühn. Die letzten beiden stehen in ursächlichem Zusammenhange mit dem ersten und zweiten Westpurpur. Alle diese Erscheinungen ergeben sich aus dem anfangs angeführten Gesetz. Das Nachglühn ist aufzufassen als der Widerschein des Westpurpurs, bei dem hohe Luftschichten wie ein Spiegel wirken. Daher erfolgt hier das Erlöschen nach und nach, während beim ersten Alpenglühn der Erdschatten höher und höher steigt und die Rotfärbung von unten verdrängt.

Das Grün des Abendhimmels ergibt sich ebenso wie Violett in der Natur als eine Mischung von blauem diffusen Licht mit anderen Farbenstrahlen des Sonnenspektrums.

Am Morgen sind die gleichen Vorgänge wie am Abend, nur in umgekehrter Reihenfolge und mit Vertauschung von Ost und West zu beobachten. Infolge des Feuchtigkeitsgehalts der Luft und ihrer geringeren Durchsichtigkeit sind die Farben schwächer als bei Sonnenuntergang.

An der regen Aussprache, die sich nach dem trefflichen, den Naturgenuß durch Erkenntnis fördernden Vortrag angeschlossen, beteiligten sich die Herren Rechtsanwalt Dr. Döring und Professor Lamprecht. Nachdem Herr Dr. Stübler noch eine Abbildung der in der vorigen Sitzung erwähnten Brasenia vorgelegt hatte, beschloß die Versammlung, das 68. Stiftungsfest am **S o n n a b e n d**, d e n 10. F e b r u a r 1914, durch Vortrag und Festmahl im Weißen Roß zu feiern und ernannte einen vorbereitenden Ausschuß. Die Vorlegung des Haushaltplans wurde auf die nächste Sitzung am 23. Januar d. J. vertagt.

Sis. Der Sitzung vom 23. Januar d. J. ging eine **V o r s t a n d s s i z u n g** voraus, die sich in der Hauptsache mit den Vorbereitungen für das am 7. Februar stattfindende 68. Stiftungsfest, sowie mit einigen **S a z u n g s ä n d e r u n g e n** beschäftigte. Diese wurden in der folgenden, fortgesetzten Hauptversammlung einstimmig genehmigt. Sie betrafen Vereinfachung des Aufnahmeverfahrens sowie Verstärkung des Vorstandes durch

einen erweiterten Vorstand. Vor allem aber wurde nach gründlicher Prüfung der Jahresrechnung 1913 durch die Herren Rechnungsrat Dutschmann und Eichmeister Wenzel dem Kassenwart Entlastung erteilt und der Haushaltplan 1914 mit Vorsicht aufgestellt. Herr Direktor Rodig (Demik-Thumik) hatte einige seltsame wabenartige Einschlüsse in belgischem Kalksteine übersandt, Herr Kandidat Meßner zeigte unter dem Mikroskop Eisenglimmerkristalle und Kieselnadeln aus den Salztönen von Leopoldshall, Herr Betriebsmeister Böcker schenkte für die Sammlung ein schönes Pirolnest auf einem Erlenzaeste. Sodann sprach Herr Dr. Richter über Schlupfwespen, zuerst über *Microgaster glomeratus* (Kohlweißlingschlupfwespe).

Das Weibchen legt 20—30 Eier in eine Kohlweißlingsraupe. Die daraus entstehenden Larven verzehren zunächst nur den Fettkörper der Raupe, die ruhig weiter frißt. Erst wenn sich die Raupe zur Verpuppung anschickt, fressen die Larven ihre anderen inneren Teile und bohren sich dann heraus. Außerhalb der leeren Raupenhaut erfolgt jetzt die Verpuppung der Schlupfwespenlarven. Es entstehen gelbliche Tönnchen, in denen sich neue Schlupfwespen entwickeln. Diese Tönnchen, also die Kokons mit darin befindlichen Puppen der Schlupfwespen, hält man leider vielfach für „Raupeneier“ und zerquetscht sie, in der Meinung, dadurch die Vermehrung des Kohlweißlings aufzuhalten. Man sollte diese Kokons lieber sammeln (um sie so vor den Meisen zu schützen) und in offenen Gläsern den Winter über in unbewohnten Räumen (Hausböden!) aufbewahren, damit die im nächsten Jahre auskriechenden Wespen leicht ins Freie gelangen können. So würden sich Landmann und Gärtner nützliche Freunde im Kampfe gegen den schädlichen Kohlweißling sichern.

Mancher Raupe gelingt es, der durch *Microgaster glomeratus* drohenden Gefahr zu entgehen; sie kann sich unbehelligt verpuppen. Nun aber naht ihr Verhängnis in Gestalt einer andern Schlupfwespe (*Pteromalus puparum*), deren Weibchen je rund 50 Eier in sie legen. Die Verpuppung der so entstehenden Schlupfwespenlarven erfolgt hier in der leer gefressenen Kohlweißlingspuppe, aus deren Hülle später die fertigen Wespen ins Freie schlüpfen, um sich neue Opfer (Kohlweißlingspuppen) zu suchen. *Pterom. pup.* ist somit neben *Microg. glom.* ein treuer Freund des Gärtners und Landmannes in der Bekämpfung des Kohlweißlings, beglückt freilich auch die Puppen anderer

Schmetterlinge mit seinen Eiern (gr. Fuchs, Admiral, Trauermantel zc.). — *Microgaster nemorum* ist der Hauptfeind der verderblichen Kieferspinnerraupen. — Blattlauswespen helfen dem Menschen in der Bekämpfung schädlicher Blattläuse (Rosenblattlaus!).

Nach der landläufigen Ansicht sind die Schlupfwespen schlechthin nützlich. Davon gibt es Ausnahmen. So vernichtet z. B. *Microctonus terminatus* viele unserer Marienkäfer, indem sie je ein Ei in sie legt, die Larve frisst dann den Marienkäfer aus. Da nun die Marienkäfer samt ihren Larven hauptsächlich die schädlichen Blattläuse verzehren, also zu den nützlichsten Kerfen überhaupt gehören, ist *Micr. term.* eine schädliche Schlupfwespe. Dasselbe gilt von andern Arten (z. B. *Bassus exsultans*), die ihre Eier in Marienkäferlarven ablegen. — Die Schlupfwespe *Micr. term.* ist dadurch noch eine seltene Ausnahme unter ihresgleichen, daß sie ihre Eier in fertige Kerfe legt, nicht in deren Vorstufen (Eier, Larven, Puppen), wie es sonst meist der Fall ist.

Liebhaber der Frucht des Feigenbaumes (*Ficus carica*) werden mit Erstaunen hören, daß sie die geschätzten türkischen und griechischen Feigen der Bestäubung durch eine Schlupfwespe (*Blastophaga grossorum*) verdanken, die in verwickelter Weise im Dienste des Feigenbaumes tätig ist. Die sich dabei abspielenden eigenartigen Vorgänge wurden des Näheren dargestellt. Bei den Feigen Italiens und der französischen Riviera hat es der Mensch durch lange Kultur freilich dahin gebracht, daß die Bestäubung durch die Wespen nicht mehr nötig ist. — Als äußerst lehrreiche Tatsache sei noch angeführt, daß in Kalifornien angepflanzte Feigenbäume nach 19jährigem vergeblichem Warten erst dann reife Früchte brachten, als man auch *Blastophaga grossorum* eingeführt hatte.

Zum Schlusse las Herr Dr. Richter noch aus dem prächtigen Tiergeschichten des Dänen Carl Ewald eine Schlupfwespengeschichte vor. Herr Dr. Stübler brachte, da der angesagte Vortrag: Zur Erforschung des Luftmeeres erst am Stiftungsfest gehalten werden soll, einen prächtigen Vortrag von Professor Dr. Neger (Tharandt) zur Vorlesung: Urwald und Kulturwald, welcher als Festvortrag in der mit der Isis in Schriftenaustausch stehenden Königl. Sächs. Gesellschaft für Botanik und Gartenbau „Flora“ in Dresden gehalten worden war und in vorzüglicher Anschaulichkeit die Eigenheiten des Urwalds aller Zonen, wie auch die Gesetze, nach denen wir Waldkultur treiben müssen, darstellt. Bildete so Herrn

Dr. Richters Vortrag eine treffliche Ergänzung zu Herrn Oberlehrer Schükes Ausführungen über Schlupfwespen am Anfange des Winterhalbjahrs, so konnte die zweite Schilderung als eine Zugabe zu dem Vortrage des Herrn Forstmeisters Bluhm vom 5. Dezember 1913 betrachtet werden.

I sis. Am 20. November 1845 vereinigten sich die Herren

1. Wilhelm Julius B e n e r, Oberlehrer,
2. Friedrich v o n G e r s h e i m, Zeichenlehrer,
3. Hermann R e i n h a r d, Dr. med., prakt. Arzt,
4. Wilhelm S c h e i t h a u r, Apotheker,
5. Johann U t e r h a r t, Apotheker,
6. Christian Rudolf W e i n l i g, Dr. med., prakt. Arzt,
und
7. Carl Traugott W i l h e l m, Battaillonsarzt.

Sie nannten sich **Naturfreunde** und wurden durch ihre Vereinigung und ihr Bemühen die Gründer der Bauzener naturwissenschaftlichen Gesellschaft „**I sis**“, die mit dem Jahre 1846 ihren Anfang nahm und nun am 7. Februar dieses Jahres ihr 68. Stiftungsfest feiern kann und wird. Die Zahl ihrer Mitglieder ist jetzt auf 127 ordentliche, 10 fördernde und 4 Ehren-Mitglieder gestiegen.

I sis. Das Jahr 1846, das erste Lebensjahr der Bauzener naturwissenschaftlichen Gesellschaft „**I sis**“, war für ihre Gründer eine arbeitsreiche Zeit; denn es galt, die junge Vereinigung äußerlich und innerlich zu gestalten und lebensfähig zu erhalten. Zum ersten Vorsitzenden wählte man einstimmig Herrn Dr. med. R e i n h a r d. Die Versammlungen wurden in einem großen Zimmer der Wohnung des Herrn von Gersheim, Tuchmachergasse 18 I, abgehalten. Herr von Gersheim war nicht nur ein tüchtiger Zeichner und Maler, sondern auch ein großer Naturfreund und eifriger Sammler von Naturkörpern. Im Laufe des Jahres wurden folgende Herren aufgenommen: 1. Seminardirektor D r e ß l e r. 2. Advocat H ö c k n e r. 3. Bürger-
schullehrer L e u n e r. 4. Dr. M i e r i s c h. 5. Oberstadt-
schreiber W a l d e. 6. Bürger-
schullehrer S c h e r f f i g.

7. Bürgerschullehrer N e u m a n n. 8. Apotheker J ä ß i n g.
9. Kämmererverwalter L i e b e r t. 10. Bürgerschullehrer
J ä c k e l. 11. Kaufmann R e i n h a r d t. 12. Oberlehrer
J ä n c h e n. 13. Bürgerschullehrer W a n a f. 14. Ober-
förster W a l d e. 15. Oberlehrer H a n d r i c k. 16. Kauf-
mann J h l e. 17. Seminarlehrer R a d e. 18. Advocat
S c h e n k. 19. Bürgerschullehrer J m i s c h. 20. Fabrik-
besitzer F i s c h e r. 21. Oberleutnant von K o c h t i k t n.
22. Postmeister M ü h l b a c h. 23. Schullehrer W e h l e i n
Burf. 24. Regierungsrat K l e n g e l. 25. Schullehrer
B a r t k o i n Q u a t i k. 26. Salzmesser W i n k l e r.
27. Accessist G e n e r. 28. Protokollant T i e k e. 29. Assessor
M a e b e. 30. Handlungscommis S i e b o l d. — Die nach-
folgende chronologische Aufzählung der gehaltenen Vorträge
und Besprechungen, erstattet vom Bataillonsarzt W i l -
h e l m, gibt Rechenschaft über die Tätigkeit der „Jsis“ im
ersten Jahre.

Am 20. Januar: Bataillonsarzt W i l h e l m über die Er-
zeugung niederer Organismen.

Am 3. Februar: Nach abgehaltener Beamtenwahl zeigt Ba-
taillonsarzt W i l h e l m zwei getrocknete Seefische vor (Cottus
scorpio und Raja clavata), sichert deren Diagnose und bespricht
die Lebensweise dieser und der verwandten Arten; hierauf
knüpft derselbe eine Unterhaltung über die Riesentiere der Ur-
welt an und zeigt Abbildungen von einigen derselben vor.

Am 17. Februar: Bataillonsarzt W i l h e l m liest einen
Vortrag des Dr. Girard in Berlin über „Erdbeben und Vul-
kane“ vor. Nach Beendigung der Vorlesung wird der Vorschlag
getan, meteorologische Beobachtungen anzustellen und dieselben
mit den über die Vegetation hiesiger Gegend zu machenden Be-
obachtungen zu verbinden, dieselben aber beim Beginne des
nächsten Vereinsjahres der Gesellschaft mitzuteilen. Endlich
übergibt noch der Vorsitzende Dr. R e i n h a r d der Gesellschaft
eine Sammlung von Tierschädeln, über welche er zugleich einen
auf vergleichende Anatomie sich beziehenden Vortrag hält.

Am 10. März: Bataillonsarzt W i l h e l m überreicht der
Gesellschaft ein ausgestopftes Exemplar von Falco communis,
erwähnt dessen Stellung in der Klasse der Vögel, sichert durch
Aufzählen von Kennzeichen dessen Diagnose und spricht noch
über Abrichtung und Benutzung des Falken in der Vorzeit. Hier-
auf eröffnet Apotheker M e r h a r k einen Vortrag über die
Hauptbestandteile der Knochen, den er durch Vorzeigen von Prä-
paraten und Anstellen chemischer Experimente erläutert. Ad-

Advokat Hödner bemerkt, daß er tags zuvor, am 9. März, schon Froschläch aufgefunden habe. Ein anderes Mitglied will *Veronica praecox* schon blühend gefunden haben, was aber durch Apotheker Scheithauer in Zweifel gezogen wird, indem er bemerkt, daß diese Pflanze hier nur sehr selten gefunden werde, wohl aber häufig mit den jungen Exemplaren von *Veronica agrestis* verwechselt worden sei.

Am 24. März: Dr. Weinlig hält einen Vortrag über die Zeugung in den verschiedenen Tierklassen; er geht dabei auf viele Spezialitäten ein und schließt für diesen Abend, nachdem die erste Hälfte des Vortrags abgehalten ist.

Am 21. April: Dr. Weinlig setzt seinen Vortrag über die Zeugung der Tiere fort. Nach Beendigung desselben zeigt Bataillonsarzt Wilhelm ein Exemplar von *Diodon tigrinus* vor, spricht über dessen Vorkommen, Lebensweise und Fang. Hierauf schlägt derselbe vor, nunmehr mit Einsammlung von Körpern aus den drei Naturreichen zu beginnen; auch wird der Wunsch geäußert, eine Vereinsbibliothek zu gründen.

Am 28. April: Heute findet eine Extraversammlung statt, in welcher Bataillonsarzt Wilhelm einen Vortrag über Aufsuchen, Einsammeln, Aufbewahren und Versenden von Mineralien, Pflanzen und Tieren abhält, dabei die dazu nötigen Utensilien vorzeigt und die technischen Handgriffe bespricht, deren man sich dabei bedient.

Am 5. Mai: Advokat Hödner hält einen Vortrag über die Bienen und geht dabei in alle Einzelheiten ihrer Lebensweise ein. Dr. Mierisch zeigt einige frisch bebrütete Hühner-eier vor und gibt dazu die nötigen Erläuterungen.

Am 16. Juni: Bataillonsarzt Wilhelm spricht über den vielleicht einmal möglichen Untergang der Erde oder ihrer Bewohner und geht die sämtlichen, bis jetzt über diesen Gegenstand aufgestellten Theorien durch. Daran knüpfen sich noch Besprechungen einiger Mitglieder über Himmelskörper.

Am 30. Juni: Dr. Weinlig trägt heute über den Gesichtssinn in den verschiedenen Tierklassen vor, bricht aber den Vortrag nach Besprechung der anatomischen Verhältnisse der so verschieden gebauten Tieraugen ab, um das weitere in der nächsten Versammlung mitzuteilen.

Am 14. Juli: Dr. Weinlig setzt den am 30. Juni abgebrochenen Vortrag fort, wobei er besonders die Frage zu beantworten sucht: Wie kommt das Sehen in unserem Auge zustande?

Am 7. August: Dr. Reinhard spricht über die von Schleiden aufgestellte neueste Theorie der Befruchtung der Pflanzen.

Am 21. August: Bataillonsarzt Wilhelm hält einen Vortrag über die systematische Anordnung des Tierreiches mit besonderer und vergleichender Beziehung des Systems von Linné und der neueren Bearbeiter.

Am 11. September: Bataillonsarzt Wilhelm legt einige Zweige von *Pisum sativum* vor, auf denen in großer Menge zwei Spezies von Pilzen (*Uredo appendiculata* und *Sporotrichum virescens*) zu sehen sind. Daran knüpft derselbe einen kurzen mündlichen Vortrag über die Kartoffelkrankheit und deren wahrscheinliche Ursachen und erläutert das Besprochene durch mikroskopische Experimente. Dr. Reinhard spricht hierauf über die Schlupfwespen und deren interessante Lebensweise. Zum Schluß stellt Zeichenlehrer v. Gersheim eine Sammlung von Graniten auf, woran er Erklärungen über deren Vorkommen, Kennzeichen usw. anreicht.

Am 25. September: Zeichenlehrer v. Gersheim hält einen Vortrag über Sauerstoff- und Wasserstoffluft, deren Verbindung miteinander als auch mit anderen Körpern, ihre Darstellungsweise in chemisch reinem Zustande usw. und begleitet seinen Vortrag mit Ausführung darauf bezüglicher Experimente.

Am 9. Oktober: Zeichenlehrer v. Gersheim zeigt in Beziehung zu seinem letzten Vortrage einen aufgestellten Knallgasapparat nach Neumann vor, mit welchem er noch einige Experimente ausführt. Dr. Reinhard trägt hierauf über die Ernährung der Pflanzen vor, spricht zuerst über die Medien, aus denen die Pflanzen ihre Nahrung erhalten, erklärt dann die Ernährungsorgane der Pflanze und hierauf den physiologischen Prozeß der Ernährung selbst und nennt dabei die durch denselben erzeugten Produkte.

Am 6. November: Bataillonsarzt Wilhelm hält einen Vortrag über Elektrizität und Magnetismus.

Am 4. Dezember: Dr. Mierisch beginnt heute über die Quellen vorzutragen, wobei er historisch die auf deren Erzeugung sich beziehenden Theorien durchnimmt. Damit beschließt der Vortragende und verspricht die Fortsetzung für eine der nächsten Versammlungen.

Am 18. Dezember: Man revidiert heute die Statuten des Vereins und macht damit einige nötig erscheinende Veränderungen. Dabei wird von dem Vorsitzenden, Dr. Reinhard, der Vorschlag getan, die Gesellschaft möge sich in Sektionen teilen, welche in außerordentlichen und festzusetzenden Versammlungen die spezielle Naturgeschichte zum Gegenstand ihrer Besprechungen wählen. Der Vorschlag wird allgemein angenommen und auf eine ausgelegte Liste zeichnen sich die anwesenden Mitglieder für die einzelnen Fächer ein. Hierauf findet

Beamtenwahl statt, welche dasselbe Resultat gibt, wie die vorjährige, mithin bleiben die zeitherigen Ausschußmitglieder in ihren Funktionen.

Ijis. Am Sonnabend, den 7. Februar, konnte die Naturwissenschaftliche Gesellschaft Ijis ihr 68. Stiftungsfest im großen Saale des „Weißen Rosses“ feiern. Den Festvortrag hielt der 1. Vorsteher, Herr Dr. Stübler, über die Erforschung des Luftmeers. Er ging davon aus, wie die allgemeine Erdkunde zuerst vorwiegend Landkunde gewesen sei, dann aber Meeres- und nun auch Luftkunde geworden sei. In früheren Vorträgen der Ijis sei schon neuer wichtiger Ergebnisse der Meereskunde gedacht worden, z. B. der Gräben des Stillen Ozeans. So solle der heutige Vortrag einige wichtige Ergebnisse der neueren Luftforschung bekannter machen.

Die Luftforschung ist zunächst, da wir am Boden des Luftmeeres wohnen, ein immer höheres Aufsteigen darin gewesen: auf dem Wege der Bergsteigerei sowohl (23. Juni 1802 A. v. Humboldt und Bonpland 5810 Meter am Chimborasso) als auch auf dem der Luftschiffahrt im Freiballon. (Gay-Lussac 1804 — 7000 Meter; 15. April 1875 Sivel's und Crocé-Spinellis Tod bei 8000 Meter; 4. Dezember 1894 Artur Berjon 9150 Meter; 31. Juli 1901 wiederum Berjon mit Süring 10 800 Meter!) Bei der Grenze von etwa 10 Kilometer Höhe, die zugleich die Grenze der Wolkenzone und unserer Wettervorgänge ist, mußte sich der Menschengeist begnügen, weil der Menschen Leib trotz Sauerstoffatmung nicht weiter empor ins kalte (— 47 Grad Celsius) und sauerstoffarme, druckschwache Luftmeer einzudringen vermochte. Wie der hohe Wasserdruck dem Menschen das Hinabsteigen in die Tiefen des Weltmeeres wehrte und wie er dennoch mit Hilfe des Tiefsee Lots und der daran angebrachten selbsttätig arbeitenden Meßgeräte Kunde auch aus den tiefsten Abgründen der Ozeane bei fast 10 000 Meter heraufholte: so erforschte die Luftkunde mit Hilfe flugersonnener Versuchsbalons (Registrier- oder Sondierballons), deren Bauart und Ausrüstung genauer beschrieben wurde, die höheren Schichten des Luftmeeres bis etwa 30 Kilometer Höhe. So drang ein Straßburger Ballon am 3. August 1905 zu 25 800 Meter, ein belgischer am 5. September 1907 zu fast 26 000 Meter, wiederum ein belgischer am 5. November 1908 zu 29 040 Meter Höhe empor. Das wichtigste Ergebnis vieler solcher Aufstiege in allen Zonen der Erde war zunächst das, daß die alte Regel: je höher, desto kälter — sich als falsch

ermies. Der Straßburger Ballon erreichte bei 14 490 Meter die größte Kälte mit -62 Grad Celsius, dann aber folgten wärmere Schichten; bei 25 800 Meter nur noch -40 Grad Celsius. Die Temperatur stieg also um 22 Grad! Da alle Aufstiege dasselbe Ergebnis brachten, kann man von einem Wärmemantel unserer Erde reden, hinter dessen Schutz das Leben blüht und schafft wie hinter einem Treibhausfenster. Denn der Weltraum ist -273 Grad Celsius kalt. Die untere Grenze dieses Wärmemantels liegt nun merkwürdigerweise über den Polargegenden nur 8—9 Kilometer, in unsern Breiten etwa 11 Kilometer, über dem Aequator aber 16 Kilometer hoch. Außerdem tritt hier der Temperaturumschwung erst bei -70 Grad Celsius, über den Polargegenden aber schon bei -50 Grad Celsius ein. Das ist also gerade das Gegenteil von dem, was wir nach den Erfahrungen am Grunde des Luftmeeres annehmen konnten. Der Feuchtigkeitsmesser der Versuchsballons änderte ferner die Regel: je höher, desto trockener — denn schon jenseit 4950 Meter stieg der Feuchtigkeitsgehalt und erreichte bei 7000 Meter 45 Prozent, um bis 26 Kilometer so zu bleiben. Der Luftdruck nimmt natürlich mit der Höhe ab: er betrug in 26 Kilometer Höhe nur noch 17 Millimeter, gegenüber 760 Millimeter am Grunde des Luftmeeres. Die neuere Luftkunde brachte aber auch über den Bau des Luftmeeres neue Kunde. Man nahm seit Rutherford 1772 im allgemeinen an, daß unsre Luft aus 79 Prozent Stick- und 21 Prozent Sauerstoff bestehe. Die Bergsteigerei brachte schon in Erfahrung, daß der Sauerstoff mit der Höhe abnimmt. Heute wissen wir durch die Entdeckungen von Ramsay besonders (seit 1894 ff.), daß unsere Luft noch in kleineren Mengen Edelgase (die sich schwer mit andern Elementen verbinden) enthält: Argon, Helium, das mit der Höhe zunimmt, Neon, Krypton und Xenon. So erwies sich die Luft als ein recht buntes Gasgemisch. Obwohl die Edelgase der Menge nach nur in sehr geringem Maße vorhanden sind, können sie doch vielleicht ihrer Wirkung nach von Bedeutung sein. Mit Hilfe der Ergebnisse der Versuchsballons und der Spektralanalyse konnte man nun nach dem 1802 von John Dalton gefundenen Gesetz über den Druck in Gasgemischen die Bestandteile der Atmosphäre in den verschiedenen Höhen errechnen. Es ergab sich, daß die Stickstoff-Sauerstoffhülle bei 70 Kilometer Höhe, der Dämmerungsgrenze, durch eine Zunahme des Heliums von einer Wasserstoffhülle abgelöst wird, die jenseit 200 Kilometer durch eine noch leichtere Coroniumhülle ersetzt werden dürfte. Das Coronium ist 1898 von Masini, Anderlini und Salvatori in den Solfataren von Pozzuoli als ein Gas nachgewiesen worden, dessen Dichte geringer ist als die des

Wasserstoffes und dessen Spektrum dieselbe grüne Linie zeigte wie die der Sonnencorona bei Finsternissen und die der höchsten Polarlichter der Erde. Die Lösung der Luftkünde: Empor! gab der Vortragende dem Geburtstagskinde „Isis“ als Wunsch für alle Zeiten mit auf den Weg.

Es folgte ein **F e s t m a h l**, bei dem der 1. Vorsteher auf das Gedeihen der Isis sprach, in der alle Stände, geeint durch die gemeinsame Lust und Liebe zur Heimatnatur und zur Wissenschaft, vertreten sind. Herr Professor **L a m p r e c h t** sprach auf die Gäste, besonders die anwesenden Damen, Herr Dr. med. **N o n n e n m a c h e r** auf den Festredner. Nach Verlesung zahlreicher Glückwunschschreiben und Drahtmeldungen, nach einer Begrüßung des ältesten Mitglieds der Isis (46 Jahre!) und des jüngsten, in der vorhergehenden Sitzung aufgenommenen konnte die Gesellschaft Herrn Forstmeister **B l u h m** in Wuische zu ihrem korrespondierenden Mitgliede ernennen in dankbarer Würdigung seiner Verdienste um die Heimatsammlung und die Vortragsabende. Nach sehr hübschen Liedern zur Laute führte Herr Lehrer **J ä n i c h e n** an der Hand sehr schöner Lichtbilder übers Erzgebirge in die Bloßmeere des Fichtelgebirges, durch die Karsthöhlen der fränkischen Schweiz ins liebliche Maintal, endlich durch Odenwald und Rheintal ins Reichsland und in den Moselgau. — Die nächste Sitzung muß besonderer Umstände halber um acht Tage verschoben werden. Am 27. Februar also wird Herr Dr. ing. **L i t t e r** über: **D i e C h e m i e u n d B i o l o g i e i n d e r B i e r b r a u e r e i** sprechen. Der Vortrag muß ausnahmsweise im Speisesaale des Hotels „Zum Weißen Roß“ abgehalten werden. Am 28. Februar soll sich eine **B e s i c h t i g u n g d e r h i e s i g e n B r a u e r e i** anschließen, deren Stunde in der vorausgehenden Vortragsitzung festgesetzt werden soll. Die Mitglieder werden gebeten, sich diese Abänderung schon jetzt vorzumerken.

Isis. Am Freitag, den 27. Februar 1914, sprach Herr Dr. ing. **L i t t e r** über „**C h e m i e u n d B i o l o g i e i n d e r B i e r b r a u e r e i**“.

Der Vortragende kam zuerst auf die Brauwasserfrage zu sprechen. Er führte aus, daß in der Bierfabrikation der Grundsatz gilt: „Helle Biere stellt man aus gipshaltigem Wasser,

dunkle Biere aus kalkhaltigem Wasser her.“ Dieses hat die unangenehme Eigenschaft, die Würze nachzudunkeln, verdirbt also die goldgelbe Farbe der hellen Biere. Gipshaltige Wässer tun dies nicht, eher könnte man ihnen eine entfärbende Wirkung zusprechen. Von den Brauern sehr ungern gesehen ist die Anwesenheit der Karbonate des Natriums und Magnesiums im Wasser. Sie dunkeln die Würze in noch erhöhterem Maße nach als das Kalziumkarbonat und besitzen alkalische Reaktion, neutralisieren also so die freien organischen Säuren, wie Bernsteinsäure, Oxalsäure, Milchsäure, die bei der alkoholischen Gärung eine wichtige Rolle spielen. Und gerade diese freien organischen Säuren sind für den Geschmack, für die Schneidigkeit des Bieres von großer Bedeutung. In allerneuester Zeit säuert man solche alkalisch reagierenden Wässer an, indem man künstlich durch eine Milchsäuregärung des Bazillus Delbrücki in der Maische Milchsäure entstehen läßt. Sehr gern sieht es ferner der Brauer, wenn im Wasser phosphorsaure Salze gelöst sind. Ganz besonders in Wässern mit viel gelöster Kohlensäure treten diese Salze auf; sie sind für die Ernährung der Hefe von großer Bedeutung.

Die Vorgänge nun, die im Malz beim Keimen auf der Tenne vor sich gehen, sind zum großen Teil sehr zusammengesetzt, da sie auf Enzymwirkungen beruhen; auf Reaktionen, bei denen die reagierenden Substanzen weder in ihrem chemischen Bau, noch in ihrer Wirkungsweise bekannt sind. Den Hauptzweck, den der Brauer beim Mälzen, beim Keimen der Gerste auf der Tenne verfolgt, ist die Vermehrung des im Embryo des Kornes in kleinsten Mengen befindlichen Enzyms „Diastase“. Diese schließt in dem darauffolgenden Maischprozeß die Stärke auf und führt sie in Dextrin und vergärbaren Zucker „Maltose“ über. Man könnte Malz ganz allgemein erklären als Getreide, welches bis zum Höhepunkt der Diastasebildung dem Keimungsprozeß unterworfen ist. Außer dem Enzym Diastase sind noch zwei weitere wichtige Enzyme beim Wachstum der Gerste zu erwähnen, nämlich die Cytase und die Peptase. Die Cytase schließt die Zellwände, die aus Cellulose bestehen und die Nährsubstanzen, vor allen Dingen die Stärke, umgeben, auf und macht sie durchlässig. Die Peptase führt die schwer löslichen, koagulierbaren Eiweißkörper der Gerste zum Teil in die löslichen, nicht koagulierbaren, einfacheren Stickstoffverbindungen über, die dem Brauer als Schaumbildner im Biere sehr willkommen sind. Nach etwa sieben- bis achttägiger Keimung wird das sogenannte Grünmalz auf die Darre gebracht und stark erwärmt. Dadurch wird es 1. entwässert, also länger haltbar (es verliert etwa 36 Prozent Wasser); 2. trocknen die Wurzelkeime und fallen beim Putzen des Malzes schließlich ab; 3. wird der rohe, bohnenartige Geschmack des Malzes beseitigt und ein kräftiges Malz-

aroma erzeugt. Dies beruht vor allem auf den Zuckerarten Dävulose (Fruchtzucker) und Isomaltose. Man darbt das Malz so hoch wie möglich, d. h. so hoch, als es die Farbe des daraus zu brauenden Bieres erlaubt.

Im Sudhause wird nun aus solchem Malz durch die Einwirkung der auf der Tenne erzeugten Diastase auf die Stärke Dextrin und Maltose gebildet. Dieser Abbau der Stärke geht nicht glatt vor sich: es entstehen zuerst aus der Stärke Amylodextrine, Erythro-dextrine, Achro-dextrine und schließlich Maltose. Der Sieder verfolgt diese Vorgänge mit Jodjodkaliumlösung, die die Stärke und das Amylodextrin blau, das Erythro-dextrin rot und das Achro-dextrin und die Maltose nicht färbt. Wird dieser Abbau der Stärke nicht bis zur vollkommenen Entfärbung der Maische durch die Jodlösung durchgeführt, so bekommt man leicht sogenannte „Kleistertrübe“ Biere.

Die Maltose ist eine Zuckerart, die durch die Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*) vergärt wird, hauptsächlich in Alkohol und Kohlensäure. Die außerdem sich entwickelnden organischen Säuren, wie Bernstein-, Oxal- und Milchsäure, sind entscheidend für den Charakter des Bieres.

Die Aussichten über den Gärungsverlauf und den Anteil der Hefe daran gingen bis in die 90er Jahre weit auseinander, wo es Buchner gelang, alkoholische Gärung ohne Hefezellen, lediglich mit einem aus der Hefe gewonnenen Enzym „Cymase“ in zuckerhaltigen Lösungen zu erzeugen.

Der Brauer hätte heute nicht nötig, Gärung durch Hefe zu erzeugen, er könnte die Cymase dem Gärbottich zusetzen, doch verbietet sich das jetzt noch aus mancherlei praktischen Gründen. Die Hefe wird nun bei der öfteren Anwendung durch die Bakterien der Luft immer mehr verunreinigt, und es ist notwendig, von Zeit zu Zeit eine neue, frische Hefe in den Betrieb einzuführen. Und da ist es dem dänischen Forscher Hansen gelungen, aus einer Menge von Hefezellen eine einzige zu isolieren und diese unter Ausschluß von bakterienhaltiger Luft wachsen zu lassen, bis er endlich mehrere Liter ganz reiner Hefe, alle Zellen abstammend von nur einer einzigen, erhalten hatte.

Nach der Hauptgärung gelangt das Bier in die Lagerkeller. Es gärt dort bei niedrigerer Temperatur langsam nach. Die hierbei entstehende Kohlensäure wird im Bier gelöst, und durch Verschließen der Fässer sorgt der Brauer dafür, daß durch den entstehenden Druck im Faß noch mehr Kohlensäure im Bier erhalten bleibt. — Der Vortragende schloß mit den Worten: „Hopfen und Malz, Gott erhalt's!“

Der Vortrag wurde besonders anregend durch die Vorführung einer Anzahl chemischer Versuche und durch die vergleichenden Aufstellungen über die Zusammensetzungen

unseres Bauzner Wassers, der Pilsner, der Münchner Brauwässer usw. Ganz besonders dankbar aber ist die Isis dem Herrn Vortragenden für die ausgezeichnete Führung durch die Littersche Felsenkellerbrauerei, die sich am Sonntag, den 1. März 1914, zur Erläuterung des Vortrages anschloß. Ueber diesen Besuch sei folgendes berichtet: Die Besichtigung begann im chemischen Arbeitsraum des Herrn Dr. ing. Litter, wo alles vorbereitet war, um die Untersuchung des gelieferten Malzes auf Diastase usw. zu zeigen. Im anschließenden biologischen Zimmer wurden unter dem Mikroskope Hefezellen, in den Schränken verschiedene Pilzkulturen in Pasteurschen und Hansenschen Kolben gezeigt. Darnach kam die Besichtigung des eigentlichen Betriebs.

Das ankommende Malz wird vom Wagen in den Malzrumpf geschüttet, von da befördert es eine Vacuumpumpe in die auf den Böden liegende Malzsilos. Dieselbe Pumpe befördert das Malz von hier zur Schroterei. Zunächst geht es durch die Puzmaschine, welche es von Staub, Malzfeimen, Steinen, Schalen vollkommen befreit, so daß nur das reine Malz über die selbsttätige Wage in die Schrotmühle mit Sieb gelangt. Das Malz geht in der Schrotmühle durch drei Paar Walzen, der Sieb liefert dem dreiteiligen Malzschrotumpf Mehl, Gries und Schalen zum Maischen im Sudraum. Hier stehen drei geschlossene Pfannen und der Maischefilter. Die Pfannen sind so miteinander verbunden, daß sie beliebig verwendet werden können, diese Einrichtung ermöglicht mit dem Maischefilter die Herstellung von 6 Sud Bier in 24 Stunden. Der Antrieb der Rührwerke erfolgt in dem unter dem Sudraum liegenden Betriebsraum, hier stehen 6 Motoren mit den Rührwerken und Pumpen gekuppelt. Das In- und Außer-Betriebssetzen der Motoren erfolgt im Sudraum. Die gekochten Maischen gelangen in den Maischefilter, von diesem fließt die Würze in die Bierkochpfannen. Die mit Hopfen gekochte Würze wird durch die Hopfenseihe nach dem hochstehenden ganz geschlossenen Bottich mit Wasserkühlung gepumpt, dem Bottich wird filtrierte Luft zugeführt. Der in der Seihe verbleibende Hopfen wird mittels Dampf, die Treber mittels Schneckentrieb nach dem Hof befördert.

Vom Bottich fließt das Bier über den Kühlapparat nach dem Gärkeller, von da nach den drei Lagerkellern, in einem davon lagern 11 eiserne, glasemaillierte Fässer mit je 140 Hektoliter Inhalt. Von der Laderampe gelangt man in den Betriebsraum, einer hellen, etwa 600 Quadratmeter großen Halle. Darin stehen die Pich, Faß- und Flaschenreinigungsmaschinen. Vom Schröterwagen gelangen die Bierfässer auf einer Rollbahn bis zum Entspunder, von da zur Faßreinigungsmaschine, diese bewirkt durch Bespritzen und Bürsten, durch wiederholtes Ausspritzen mit heißem und kaltem Wasser eine tadellose Reinigung innen und außen (stündliche Leistung 120 Fässer durch 2 Mann). Nach Durchleuchtung gelangen die Fässer in den Abfüllkeller; hier füllt sie der selbsttätige Faßfüller durch Druckluft. (Leistung 40 Hektoliter die Stunde.) Die leeren Flaschen gelangen vom Schröterwagen auf Rollbahnen bis zur Flaschenreinigungsmaschine. Der „Einweicher“ entleert die Flaschen zunächst von Bierresten und weicht sie dann in heißem Sodawasser und in kaltem Wasser. Darnach bürstet die Maschine sie innen und außen unter fortwährendem Wasserzufluß. Dann nimmt der „Spritzer“ eine dreimalige Be- und Ausspritzung vor — und nun endlich werden die Flaschen am selbsttätigen „Füller“, welchem das Bier unmittelbar vom Lagerfaß durch Luftdruck zugeführt wird, mit dem edlen Gerstensaft gefüllt. Diese Reinigungs- und Füllanlage leistet in neun Stunden bei vier Mann Bedienung 15 000 Flaschen. Die Rollbahn führt die gefüllten Flaschen nach dem kalten Keller, von da nach Bedarf auf die Laderampe bis dicht an den Wagen, der das Bier dem Verzehreren zuführen soll. Endlich wurde noch die Picherei besichtigt: Der Entpicher entfernt das alte Pech aus den Fässern, der Einspritzer überzieht das Faßinnere mit einer dünnen Schicht frischen Peches. Die Kühlmachine liefert Kunsteis und kühlt Bier und Keller.

Bei einer kleinen Kostprobe konnte der erste Vorsteher Herrn Dr. ing. Litter und seinem Herrn Bruder für die treffliche Führung und den belehrenden Einblick in den gesundheitlich musterhaften Betrieb der Felsenkeller-

brauerei herzlich danken und auf das Wohl des Hauses Litter ein Glas leeren.

Sis. In der Sitzung vom 6. März 1914 sprach Herr Dr. med. **N o n n e n m a c h e r** über den **F a r b e n s i n n** und seine angeborenen Störungen.

Nach einem kurzen Ueberblick über den Bau des Auges als des Lichtempfindenden Werkzeugs des menschlichen Leibes, ging der Vortragende tiefer auf den Bau der Netzhaut mit ihren zehn verschiedenen Schichten ein, besonders der Stäbchen- und Zapfenschicht. Daran schloß sich eine Uebersicht über die Entwicklung des Farbensinns im Einzelwesen wie bei verschiedenen Völkern: wie zuerst das ungeübte Auge des Kindes wie des Naturmenschen nur Lichtfülle und Lichtarmut wahrnimmt (ähnlich dem Saume unserer Netzhaut schlechthin), wie sich dann zuerst der wellenlängste Lichtreiz als Rotempfindung dazu gesellt, an welchen sich nach und nach die Empfindungen: Hellgelb, hellgrün und am spätesten hellblau, sowie dunkelgrün und dunkelblau, violett anschließen. In diesem Rahmen gedachte der Herr Vortragende des 80jährigen **H a e d e l** und seines biogenetischen Grundgesetzes mit ehrenden Worten und stützte sich auf Darwins und Preyers Forschungen.

Im zweiten Teile setzte der Herr Vortragende die Psychologie des Licht- bez. des Farbensinnes auseinander: Farben sind nämlich nicht Eigenschaften der Dinge, sondern seelische Erscheinungen. Unsere Ausdrucksweise nur legt sie den Dingen bei. Wir empfinden einmal Farbtöne (rot, grün usw.), die ineinander übergehen und einen geschlossenen Farbkreis bilden. Darin heben sich aber Rot und Grün, Gelb und Blau als Grundempfindungen heraus. Jedes Paar schließt einander in der Empfindung gegenseitig aus. Die Farbenempfindungen sind mit gewissen anfeuernden oder abweisenden Gefühlswirkungen assoziiert. Zum andern empfinden wir den Sättigungs- und den Helligkeitsgrad der Farbtöne; d. h. ihre Uebergänge nach Weiß oder Schwarz hin.

Farbenempfindungen können durch Druck auf das (geschlossene) Auge durch Blutlaufstörungen, durch Gistreize ausgelöst werden; in der Regel aber ist ein Lichtreiz im Herde der Netzhaut die Veranlassung der Farbenempfindung. Dreierlei wirkt also zusammen: 1. Die Beschaffenheit der Lichtstrahlen (physikalischer Faktor), 2. der Erregungszustand der Netzhaut (physiologischer Faktor), 3. die Gedächtnisfarben oder unser Farbengedächtnis (psychologischer Faktor). Einfache oder reine (homogene) Lichtreize, d. h. Licht, das nur aus Schwin-

gungen von ein und derselben Wellenlänge besteht, treffen unsere Netzhaut nur sehr selten. Indem wir das Spektrum einer Lichtquelle erzeugen, filtern wir sozusagen das „gemischte“ Licht in Lichter von einheitlichen Wellenlängen. Vom Sonnenspektrum z. B. lösen alle Lichter von etwa 800 $\mu\mu$ Wellenlänge (rot) bis herab zu etwa 400 $\mu\mu$ Wellenlänge (violett) Farbeempfindungen bei uns aus. ($\mu\mu$ = Milliontelmillimeter.) Langwelligere Lichtstrahlen, Ultrarot, oder kurzwelligere Strahlen, Ultraviolett, lösen keine Farbeempfindungen aus; sie wirken aber auf lebendes Gewebe ein.

Der Grad der Lichtfülle bestimmt im wesentlichen den Erregungszustand unseres Auges (der Netzhaut). Nach Professor Lummer sind wir im dunkeln Stäbchenseher, am Tage Zäpfchenseher. Richtig ist, daß der „gelbe Fleck“, der nur Zäpfchen enthält, nachts fast „blind ist“. Wir müssen deshalb nachts „exzentrisch fixieren“. Blau wird in der Dämmerung immer heller, rot immer düsterer, braun schließlich fast schwarz empfunden. Unsere Netzhaut wird aber nicht nur im Sinne der Hell- und Dunkelangepassung, sondern auch durch den zeitlich vorangehenden Farbeindruck und ebenso von dem örtlich danebenwirkenden „eingestimmt“. Hierzu wurden Versuche mit Ermüdungsfarben, Nachbildern usw. angestellt.

Redner ging nun auf die Young-Helmholtzsche Farbenlehre mit ihren drei Grundempfindungen Rot, Grün, Violett ein. Sie ist nur schwer mit den Tatsachen in Einklang zu bringen, die die Erforschung der Farbenblindheit geliefert hat. Deshalb änderte Hering (Leipzig) diese Theorie ab: es gibt sechs Grundempfindungen: schwarz und weiß, rot und grün, gelb und blau. Die Mischung der beiden ersten gibt lauter Uebergänger, die der zwei andern Paare vernichten einander: es sind Gegenfarben. Hering nimmt eine „Sehsubstanz“ an, ein chemisches Gemisch des unter dem Reize in fortwährendem Ab- und Aufbau begriffen ist. (Dissimilierung und Assimilierung.) Fehlt dem Gemisch die rotgrüne und die blaugelbe Sehsubstanz, so sieht, empfindet der betr. Mensch nur durch die Schwarzweißsubstanz: er ist völlig farbenblind.

Der berühmte Physiker Dalton erkannte an sich selbst 1794 Rotgrünblindheit. Der schwedische Physiolog Holmgreen wies 1875 nach, daß das Eisenbahn-Unglück bei Lagerlunda durch einen farbenblinden Maschinenführer verschuldet war. Seitdem gibt es in fast allen Kulturstaaten die Zwangsuntersuchung aller Eisenbahn- und Flottenbediensteten: 1876 Schweden, 1877 Preußen, 1879 Oesterreich usw.

Alle angeborenen Störungen der Farbenempfindung sind unheilbar. Dennoch verbindet der Farbenblinde unsre Farbenamen mit seinen Empfindungen: er nennt Gras grün, aber er empfindet nicht Grün! Daher wissen die meisten Farbenblinden von ihrem Mangel nichts. Daher ist auch die Untersuchung der Farbenblindheit nicht ganz einfach. Merkwürdigerweise ist nur etwa 1 Prozent aller Frauen farbenblind, dagegen 7 bis 8 Prozent aller Männer.

Der völlig Farbenblinde sieht die Welt grau in grau, die hellste Stelle des Sonnenspektrums liegt für ihn nicht etwa im Gelb, sondern im Grün. Er ist vielleicht nur Stäbchen-, nicht Zapfenseher.

Gelbblaublindheit ist sehr selten, dagegen Rotgrünblindheit am häufigsten. Sie übersehen daher z. B. all unsre roten Wegebezeichnungen. Sie empfinden Rot und Grün als Abstufungen von Gelb, Rot als ein Braun, Grün als ein Dunkelgelb.

Am Schlusse des gehaltreichen Vortrags machte Herr Dr. Nonnenmacher verschiedene Farbenprüfungen mit den Holmgreenschen Wollproben, den pseudoisochromatischen Stillingschen Tafeln und mit den Nagelschen Farbtäfelchen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß Herr Dr. Nonnenmacher seinen Vortrag zu einer V o r t r a g s f o l g e ausbaute, die einem größeren Kreise etwa im Stadtmuseum zugänglich gemacht würde. Nachdem der Dank der Gesellschaft ausgesprochen war, verlas der 1. Vorsteher noch einen Teil des trefflichen Aufsatzes des Herrn Musikdirektors Biehle: Glockenschuß — Heimatschuß, soweit er von dem Zusammenklang unserer Turmglocken in Bauken handelt. Das betr. Heft der Mitteilungen des Sächs. Heimatschusses kommt in den L e s e z i r k e l der Gesellschaft. Am 20. d. M. wird die l e z t e S i z u n g der Isis in diesem Winterhalbjahr abgehalten werden. Außer einer Darbietung von M i k r o p r o j e k t i o n e n wird noch Herr Schulamtskandidat M e k n e r einen Vortrag „K r i s t a l l u n d K r i s t a l l i s a t i o n“ halten mit einigen Vorführungen.

Isis. Die letzte Versammlung des Winterhalbjahrs am 20. März 1914 mußte als a u ß e r o r d e n t l i c h e Hauptversammlung gestaltet werden. Der hochverdiente Schatzmeister der Gesellschaft, Herr Steuerrat P o i ß e, hatte sich nach 30jähriger Mitgliedschaft und über 20jähriger treuer Führung seines Vorstandsamtes gezwungen gesehen, aus gesundheitlichen Gründen seine Kassen-

geschäfte niederzulegen. Dieser großen Verdienste um die Gesellschaft wegen wurde Herr Steuerrat Poide einhellig zum Ehrenmitgliede der Isis ernannt. Eine Abordnung des Vorstandes überbrachte am Sonntag, den 22. d. M., die Kunde der Ernennung Herrn Steuerrat Poide in seine Wohnung, wobei der 1. Vorsteher, Herr Dr. Stübler, eine Ansprache hielt. An die Stelle des Schatzmeisters tritt nun Herr Sparkassenbuchhalter Parksch, dem wir eine ebenso langjährige erfolgreiche Wirksamkeit wünschen. Herr Schulamtskandidat Meßner hielt in der Sitzung am 20. März einen Vortrag: „Kristall und Kristallisation.“

Das wesentliche Merkmal, an dem wir den Kristall erkennen, ist seine äußere Gestalt, die sich in den scharfen Kanten und den ebenen Flächen ausprägt. Diese Kanten und Flächen sind aber nicht willkürlich verteilt, sondern strengen Naturgesetzen unterworfen, so sind z. B. die Winkel der Flächen an dem verzerrtesten Kristall eben so groß, wie bei der geometrisch regelmäßigen Form. Auch für die Lage der Flächen besteht ein Gesetz, die „harmonische Reihe“. Aus ihr lassen sich rechnerisch die 32 möglichen Kristallklassen herleiten, die auch in der Natur beobachtet worden sind. Der äußeren Gesetzmäßigkeit entspricht auch ein innerer regelmäßiger Bau, der sich durch das Vorhandensein von sogenannten Achsen — für Lichtbrechung, Wärmeleitung, Kohäsion, chemische Angriffsfähigkeit usw. — verrät. Diese innere Gesetzmäßigkeit stellt man sich unter dem Bilde des Raumgitters vor. Kann nun ein Stoff — z. B. Schwefel — in verschiedenen Kristallsystemen kristallisieren, so muß sich auch das Raumgitter ändern. Da zwischen den verschiedenen Formen kein chemischer, sondern nur ein physikalischer Unterschied besteht, spricht man von „Modifikationen“. Es gibt viele Salze, die bis zu fünf Modifikationen (Ammoniumnitrat) besitzen. Die regelmäßige Gestalt der Kristalle kann sich nur unter idealen Bedingungen ausbilden, wenn z. B. der Kristall in der Lösung hängt. Im mikroskopischen Präparat ist aber der Stoff gezwungen, sich in einer Ebene auszubreiten. Dann treten natürlich Störungen ein. Entweder es bilden sich viele kleine regelmäßige Kristalle oder die Kristalle selbst breiten sich in der Ebene aus, nehmen breite blattartige Formen an oder bilden Kristallskelette (am bekanntesten: Salmiak). Diese Kristallskelette bilden vielfach äußerst zierliche Muster, die mit zu den Kunstformen der Natur gerechnet werden können. In dem Wachstum der Kristalle können auch vielfach Störungen eintreten, die teils von außen her, teils von innen heraus begründet sind. Sie können

soweit gehen, daß sie die Eigenart der Kristallform ganz verwischen. Von außen werden die Störungen durch Zusatz fremder Stoffe verursacht werden. So gibt es Erscheinungen, die an Vergiftungen erinnern. Noch auffälliger sind die Störungen bei Kristallen, die in leimhaltigen Flüssigkeiten entstehen. Auch dadurch können die schönsten Kristallstelettmuster entstehen. Bei anderen Salzen wieder verschwinden unter ähnlichen Bedingungen Ecken und Kanten vollständig, und es entstehen Kristalle, die Bergkristallblüten ähneln (Borsäure). Die Ursachen der Störung können auch in der inneren Spannung liegen. Dann tritt ein „Aufreißen“ der Kristalle ein, das wiederum schöne, zum Teil sofort als Kunstformen verwendbare Flächenmuster hervorruft. Geht dieses „Aufreißen“ noch weiter, so entstehen zuletzt kugelförmige Gebilde, sogenannte „Sphärokristalle“. Diese Präparate entfalten ihre volle Schönheit zumeist erst im polarisierten Licht, wo noch die Farbenpracht hinzukommt. Andere seltsame Kristallformen sind die „flüssigen Kristalle“, die seit etwa 20 Jahren bekannt sind. Auch sie sind Wachstumsstörungen ausgesetzt. So entstehen die sogenannten „Myelinformen“, die am leichtesten bei ölsaurem Ammonium zu beobachten sind. Diese „flüssigen Kristalle“ haben mit zum Falle der Ansicht beigetragen, daß die Moleküle selbst schon die Kristallform besäßen. Neuerdings erst haben wir noch positive Beweise dafür erhalten, daß Lücken zwischen den einzelnen Molekülen bestehen müssen. Das ist mit Hilfe des Ultramikroskops und der Röntgenstrahlen gelungen. Der praktische Wert dieser Entdeckung liegt darin, daß man nun auch imstande ist, Röntgenstrahlen spektral zu zerlegen mit Hilfe von spiegelnden Kristallflächen.

Der treffliche Vortrag wurde anschaulich gemacht durch eine große Anzahl vom Vortragenden hergestellten Mikrophotographien von Kristallen, die als Lichtbilder auf dem Schirm erschienen, z. T. wundervolle Kunstwerke der Natur. Den Schluß bildete eine Besprechung über die im Sommerhalbjahr zu veranstaltenden Sitzungen und Ausflüge. Im Mai soll eine Besichtigung der großen Senftenberger Braunkohlenlager, im Juni ein Ausflug in die „Raubschlösser“ der Sächsischen Schweiz, im September ein Ausflug nach Gaußig und seinen landwirtschaftlichen Musteranlagen unternommen werden. Die Mitglieder werden dazu besonders eingeladen werden.

Naturschutzpredigten. In den Jahreshften des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstentum Lüneburg XIX, 1910—1913, die soeben versandt wurden, findet sich folgende, bemerkenswerte Anregung: „In England und Schottland ist es seit mehr als 30 Jahren Sitte, am 4. Sonntage nach Trinitatis, dessen Episteltext Römer 8, B. 18 ff.: Es ist Hoffnung, daß auch die Schöpfung befreit werden soll von der Unterwerfung unter die Vergänglichkeit zum freien Glanz der Kinder Gottes — sich ganz besonders dazu eignet, **Tierschutzpredigten** zu halten. In Deutschland sind, dank der Anregung des Geheimrats Conventz, vereinzelt solche Predigten gehalten worden, auch in Lüneburg hat Herr Stadtsuperintendent Wachsmuth am diesjährigen 4. Sonntage nach Trinitatis in der Johanniskirche eine **Naturschutzpredigt** über den obigen Text gehalten, welche allen Hörern eine unvergeßliche Erbauung und Anregung bleiben wird. Es wäre dringend zu wünschen, daß der 4. Sonntag nach Trinitatis, der in die Zeit des schönsten Blühens und Reifens der Sommerszeit fällt, nicht nur in den übrigen Kirchen der Stadt, sondern darüber hinaus, im ganzen Lande, sich als ein „**Naturschutzsonntag**“ einbürgerte.“ Unseres Wissens werden auch im Königreich Sachsen ähnliche Predigten gehalten, z. B. alljährlich einmal an der Johanniskirche in Dresden durch Herrn Pastor Bundesmann. Es wäre wohl auch möglich, diese unsrer Zeit sehr nötigen Predigten mit den auch in Dresden schon eingeführten **Waldgottesdiensten** zu verbinden. Für unsre Stadt bietet sich dazu der Bismarckhain oder auch die alte Schanze oberhalb der Weiten Bleiche mit ihrem amphitheaterartigen Rund wie von selbst an. „Es gilt zu retten, was an Naturschönheiten noch vorhanden ist, ehe es zu spät ist. Es gilt auch vor dem gedankenlosen Zerstören zu bewahren, von dem Tragen von Bogelfedern (Reiherfedern!) auf dem Hute, um die unzählige Vögel vernichtet, ja ausgerottet sind, bis zu dem achtlosen Abreißen von Zweigen und Blumen auf Spazierwegen, die der Träger fortwirft, wenn er ihrer nach kurzer Zeit überdrüssig geworden ist.“

Mitgliederbewegung seit 1. Mai 1913.

Abgeschlossen: 30. April 1914.

Ausgetreten:

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Brockwitz, Dr. phil., Tierarzt. | 6. Kaufmann, Fabrikdirektor. |
| 2. Donath, Dachdeckermeister. | 7. Krahl, Dr. med., Arzt. |
| 3. Günther, Ingenieur. | 8. Kühne, Amtsgerichtssekfr. † |
| 4. Heinze, Garnisoninspektor. | 9. Petasch, Amtsstraßenmstr. |
| 5. Holzamer, Ingenieur. | 10. Wagner, Bürgerschullehrer. |
| | 11. Wehle, Ökonom. |

Aufgenommen:

- | | |
|--|--|
| 1. Lehmann, Oberrealschullehrer. | 12. Neubert, Dr. phil., Chemiker. |
| 2. Göhre, Stadtbaurat. | 13. Hauser, Kassier. d. Ost. Bank. |
| 3. Schell, Dr. phil., Lehrer an der Höheren Töchterschule. | 14. Schramm, Dr. phil. h. c., Generalmajor. |
| 4. Gebler, Bahnhofsvorstand. | 15. Wehle, Ökonom. |
| 5. Mehler, Gymnasiallehrer. | 16. Brenken, Landwirtsch.-Lehr. |
| 6. Walter, C. P., Kaufmann. | 17. Wachter, Feuerwerkshauptmann. |
| 7. Frikische, Dr. phil., Gymnasiallehrer. | 18. Demmler, Techniker. |
| 8. Cron, Oberrealschullehrer. | 19. Dietrich, Kurt, Apotheker. |
| 9. Meßner, Schulamtskand. | 20. Killig, Dr. med. vet., Assist.-Tierarzt. |
| 10. Hölzel, Lithograph. | 21. Leuner, Zahnarzt. |
| 11. Harré, Hauptmann. | 22. Müller, Curt, Kaufmann. |

Hierüber: Bluhm, E., Forstmeister, förderndes Mitglied.
Poicke, J. M., Steuerrat, Ehrenmitglied.

Eduard Rühls Buch- u. Kunsthandlung

Georg Thomas

Antiquariat :: Musitalien :: Leihbibliothek :: Lehrmittel

Fernsprecher 388
Gegründet 1804

Bauzen

Lauengraben 8
Gegründet 1804

hält zur Lieferung literarischen Bedarfs ihr umfangreiches Lager gebundener und ungebundener Werke aus allen Zweigen der Wissenschaft bestens empfohlen.

 **Großes Lager aus dem Gebiete der Naturwissenschaften.**

Alles nicht Vorrätige wird schnellstens vollständig speisenfrei besorgt.

Schulbücher für die hiesigen Lehranstalten. Journallesezirkel für Stadt u. Land.

Auswahlsendungen von Büchern jederzeit gern bereitwilligst.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Bautzen](#)

Jahr/Year: 1913-1914

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Mitteilungen aus der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft "Isis" in Bautzen gegründet 1846. 1913/14 2. Heft 1-36](#)