

II. Sitzungsberichte.

87. Jahresversammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde in Urach am 23. Juni 1935.

Der Anziehungskraft Urachs und seiner herrlichen Umgebung schrieb es der Vorsitzende des Vereins, Professor Dr. SCHWENKEL, zu, daß er die 87. Hauptversammlung vor über 100 Mitgliedern eröffnen konnte. Auch viele Gäste aus der Stadt, Vertreter der Partei und der Presse, Mitglieder des Uracher Vereins für Natur- und Altertumskunde hatten sich zu der Tagung eingefunden.

Im Namen der Stadt hieß Bürgermeister GERSTENMAIER alle Teilnehmer herzlich willkommen; er wies vor allem darauf hin, daß er in dem Vorstand den Verfasser unseres glänzenden Heimatbuches begrüße. Im Namen des Ortsvereins sprach Studiendirektor WELLER seine Freude über den Besuch aus, der die Verbundenheit mit dem Landesverein pflegen solle.

In seinem Jahresbericht sprach Professor Dr. SCHWENKEL befriedigt davon, daß wieder jüngere Kräfte die Arbeit des Vereins unterstützen, die der Forschung gewidmet ist. Forschung darf unter keinen Umständen vernachlässigt werden, wenn wir nicht ins Hintertreffen geraten sollen. Er wies auf die Jahreshefte hin, die jedes Mitglied erhält, und die Quellenhefte ersten Ranges für die neueste Heimatforschung darstellen.

Ferner besprach der Redner die Raumnot der Naturaliensammlung in Stuttgart und besonders die wichtige Arbeit, die der Verein durch Schaffung und Erhaltung von Natur- und Wildschutzgebieten für die Allgemeinheit leistet. Auch in Urach besteht ein solches Schutzgebiet in der „Hölle“

Daß die Arbeit des Vereins von der Regierung und sonst im Lande anerkannt wird, ergab sich aus der Mitteilung von der Stiftung des Kultministeriums über 1000 RM., einer anderen Stiftung über 5000 RM. und von verschiedenen Schenkungen. Professor SCHWENKEL bat, Funde aller Art unbedingt nach Stuttgart mitzuteilen, und vor allem um Neuanmeldung von naturkundlich interessierten Mitgliedern, denn nur auf genügend breiter Grundlage könne die Arbeit des Vereins ersprießlich sein.

Es folgten nun wissenschaftliche Vorträge, die auf neue Forschungen gerade im Uracher Bezirk eingingen.

1. Vortrag. — Konservator Dr. **R. Seemann** (Stuttgart) über: „**Neue Forschungen in Uracher Maaren**“

Seit dem Erscheinen der umfangreichen Arbeit BRANCOS über „Schwabens 125 Vulkanembryonen usw.“ gerade vor 40 Jahren ist über das Uracher Vulkangebiet verhältnismäßig wenig gearbeitet worden. Die Fragen schienen gelöst. Auch war die Forschung in eine gewisse Sackgasse

geraten dadurch, daß BRANCO anscheinend mit gewichtigen Gründen die vollständige Unabhängigkeit der vulkanischen Durchbrüche von Spalten verfocht. Erst als das stratigraphische und morphologische Rüstzeug sich im Laufe der Zeit verbessert hatte, vor allem dank den Arbeiten BERCKHEMERS, ROLLS und STAHECKERS, war ein weiterer Fortschritt möglich. Gerade die Vulkane der Uracher Gegend lieferten neue Gesichtspunkte.

Im ersten Teil seines Vortrages entwarf der Vortragende in kurzen Strichen ein Bild vom süddeutschen Vulkanismus, wie es sich ihm im Laufe seiner langjährigen Untersuchungen ergeben hatte. Aus der offensibaren Kurzlebigkeit der vulkanischen Durchbrüche und der Tatsache, daß sie im Obermiozän in Zeiten verhältnismäßiger tektonischer Ruhe — als im heutigen Alpengebiet die in der Tiefe gefalteten Schichten langsam in die Höhe stiegen — erfolgten, ist zu schließen, daß nicht Druck-, sondern Zerrungskräfte dafür verantwortlich zu machen sind. Dadurch wurde das in der Tiefe ruhende Magma entlastet, die in ihm eingeschlossenen Gase wurden frei und suchten an Stellen geringsten Widerstandes einen Ausweg. Sie waren auf unserer Alb an 3 Stellen gegeben: im Hegau (an der Grenze zur Schwarzwaldscholle), im Ries (an der Grenze zur fränkischen Jurascholle) und in der Uracher Gegend (einem alten Senkungsgebiet). Hier, wie auch anderwärts, erfolgten die Durchbrüche selbstverständlich nicht alle auf einmal („Schrotschuß“-artig), sondern zuerst an den schwächsten Stellen, d. h. an schon vorhandenen Störungen, und erst später, als die Zerrungen durch das ruckweise aufsteigende alpine Faltenpaket weiter gingen, auch an anderen Stellen. Nur so läßt sich die große Zahl der vulkanischen Durchbrüche erklären und auch ihr verschiedener Charakter: Basaltmaare, d. h. Durchbrüche mit nachfolgender kompakter Lava, entstanden längs den alten, das Erkenbrechtsweiler-Münsinger Senkungsgebiet umgebenden Störungen, wohl unter geringerer Spannung der Gase als die Tuffmaare im ungestörten Gebiet, wo ein größerer Widerstand der Deckschichten überwunden werden mußte und bei der Explosion die gesamte aufsteigende Lava zerspratzte. Vielleicht war auch durch die ersten Eruptionen schon ein großer Teil des Magmas aufgebraucht, so daß die späteren nicht über die Gasphase hinauskamen. Nach dem Erlöschen des Vulkanismus traten Senkungen im ganzen Uracher Gebiet und bei den einzelnen Tuffmaaren ein, hier um die Ausbruchspunkte herum und in den Schloten selbst, wohl infolge des Massenverlustes in der Tiefe und Zusammensackung der Lockermassen in den Schloten. Anders verhalten sich die mehr oder weniger mit Basalt erfüllten Maare, und zwar sowohl die der Hochalb als des Albvorlandes: sie liegen nicht nur in Hochgebieten oder in der Nähe der östlichen (Teck-) und westlichen (Jusi-) Störungen, es fehlt bei ihnen auch das Absinken der Schichten im Schlot selbst und in seiner näheren Umgebung. Dies ist ein Beweis dafür, daß sie von den Tuffmaaren genetisch verschieden sind und nicht etwa der Basalt in der Tiefe durch die stärkere Abtragung der Schlote freigelegt wurde. Sonst müßten ja im Vorland der Alb die Basaltmaare sich häufen.

Diese allgemeinen Zusammenhänge wurden im 2. Teil des Vortrages an der Hand zahlreicher Lichtbilder für die Uracher Alb im besonderen dargelegt. Hier zeigt es sich, daß die beiden Maartypen nicht nur nach Lage und Füllung, sondern auch der Form nach sich unterscheiden. Die an Zahl weit überwiegenden Tuffmaare sind stets in die jüngeren Weißjuraschichten flach eingesenkte Mulden, deren alte Maarböden infolge der Nachsackung der Schlotfüllung bei nicht allzu starker Ausräumung zum Teil noch erhalten sind (Randecker Maar-Typus, Beispiele: Grabenstetten, Hengen, Hengen-Süd, Sirchingen, Würtingen, Böttingen u. a.). Die Basaltmaare dagegen sind meist tiefe Hohlformen mit einem mehr oder weniger erhaltenen Ringwall aus anstehendem Weißjura, der besonders deutlich in Erscheinung tritt, wenn er ganz aus Massenkalk besteht (Sternberg, Eisenrüttel, Dietenbühl), weniger gut, wenn er zum Teil aus geschichteter Fazies gebildet wird (Hofbrunnen, Donnstetten). Diese Maare sind sämtlich tief ausgeräumt, nirgends sind Süßwasserschichten erhalten. Um so auffallender ist, daß die höchsten Punkte der Albhochfläche gerade auf diesen Ringwällen liegen! Man kann sich ihre Erhaltung nur dadurch erklären, daß die Umgebung der Schlote durch eine besonders mächtige Tuffdecke oder vielleicht sogar übergequollenen Basalt, zunächst wenigstens, vor Abtragung geschützt war.

Bestätigt sich bei den weiteren Untersuchungen diese Erklärung der Verschiedenheit der Basalt- und Tuffmaare, so haben wir nicht nur einen Anhaltspunkt für den zeitlichen Ablauf der Eruptionen gewonnen, sondern auch einen für den Betrag der Abtragung der hochgelegenen Schollen der nördlichen Alb seit dem Obermiozän. Schon durch die Arbeiten am Randecker Maar (vgl. diese Jahreshefte, 90. Jahrgang, Seite LXXXVI ff.) wurde der Vortragende zur Annahme einer späteren Abtragung der Umgebung um etwa 20 m geführt, die der oberflächlich wohl wenig veränderten, weil abgesunkenen Scholle der Erkenbrechtsweiler Halbinsel fehlt. Die Untersuchungen in der Uracher Gegend sprechen ebenfalls für eine gewisse Abtragung der hochgelegenen Schollen, und man kommt zu dem nicht ganz unerwarteten Schluß, daß alle Maare der Hochalb ihre ehemalige Form im Laufe der Zeit (etwa 10 Millionen Jahre!) eingebüßt haben: Alle haben ihren ursprünglich wohl vorhandenen Aschenwall, der das eigentliche Maar z. B. der Eifel heute noch kennzeichnet, verloren. Bei jedem Typus aber hat sich bei nicht allzu starker Abtragung und Ausräumung ein ursprünglicher Teil erhalten: bei den Tuffmaaren der eingesackte Maarboden, bei den Basaltmaaren dagegen die durch die vulkanische Decke und härtere Schlotfüllung geschützte Schlotöffnung. So ergänzen sich beide Gruppen aufs beste, und das engere Uracher Gebiet liefert damit einen bedeutsamen Beitrag zur Klärung der vulkanischen Erscheinungen unserer Alb.

In der Aussprache wies Professor Dr. SCHWENKEL (Stuttgart) auf die Bedeutung der vorgetragenen neuen Gesichtspunkte hin und Professor HENNIG (Tübingen) auf die Unerschöpflichkeit der Problematik des süddeutschen Vulkanismus, die der geologischen Forschung immer wieder neue Fragen stelle.

2. Vortrag. — Hauptkonservator Dr. **F. Berckheimer** über: „Gliederung des oberen Weißen Jura in der Uracher Alb.“

In seiner grundlegenden Gliederung des Schwäbischen Jura hat QUENSTEDT zwischen die Bankkalke des Weißen Jura Delta und die Zeta-Plattenkalke den Weißen Jura Epsilon ursprünglich als eine völlig ungeschichtete Abteilung eingefügt. Jedem Besucher unserer Alb sind diese plumpen Epsilon-Felsen bekannt. An einigen wenigen Stellen, vor allem in der Uracher Alb, ist diese Ordnung jedoch durchbrochen. An den Steigen, die nach Grabenstetten hinaufführen, setzt sich die geschichtete Ausbildung über Delta hinaus bis zu den Zetabänken fort. Nur sehr vereinzelt sieht man dazwischen einen kleinen Schwammkalkstotzen. Die Besonderheit dieser Verhältnisse in der Urach—Grabenstettener Gegend wurde schon beim Bau der Steigen, Ende der 60er Jahre, bemerkt; doch erst in den 20er Jahren des neuen Jahrhunderts gelang es Pfarrer Theodor Hermann in Grabenstetten, eine Reihe entscheidender Fossilfunde in diesem „geschichteten Epsilon“ zu machen, die dann zu systematischen weiteren Untersuchungen des Vortragenden führten. Unter den vorliegenden Ammonitenformen befinden sich rund zwei Dutzend, die weder in den vorausgehenden Delta-Ablagerungen noch im folgenden Zeta vorkommen, und 16 von diesen sind vom Vortragenden als neue Arten erkannt worden. Damit ist erwiesen, daß die zwischen Delta und Zeta eingeschaltete Epsilon-Schichtenfolge Selbstständigkeit besitzt, und daß auch die an anderen Stellen gleichzeitig damit entstandenen Massenkalkzeitlich nicht mit Delta oder mit Zeta zusammengenommen werden können, wie dies zuvor geschehen ist.

Die verschiedenen Ammonitenarten sind innerhalb der Schichtenreihe nicht gleichmäßig verteilt, sondern in ihrem Vorkommen öfters auf wenige Bänke, ja gelegentlich nur auf eine einzige Gesteinsbank beschränkt. Das plötzliche Auftreten der Formen ist durch Zuwanderung aus anderen Teilen des Jurameeres zu erklären.

Sind die Bänke durch tektonische Störung gegeneinander verschoben, so läßt sich das Ausmaß der Störung jetzt an Hand der Ammoniten genau feststellen.

Die Fundschichten und einige der wichtigeren Ammonitenformen wurden im Lichtbild gezeigt. — Die Leitammoniten waren auch ausgelegt, und am Nachmittag fand eine Besichtigung der Ablagerungen an der Schlattstall—Grabenstettener Steige statt.

3. Vortrag. — Ephorus Dr. **Kapff** über: „Der Stand meiner steinzeitlichen Funde.“

Der Vortragende berichtete über die in den beiden letzten Jahren gemachten steinzeitlichen Funde aus der Umgebung Urachs. Lange Zeit galt es fast als dogmatisch sicher, daß der Steinzeitmensch den Albtrauf nicht besiedelt habe. Als RIEK durch Altsteinzeitfunde im obersten Filsstal die Irrigkeit dieser Meinung nachgewiesen hatte, war es für die Heimat des Verfassers des „Rulaman“ doppelt Ehrensache, nachzufolgen. Im Rappenfelsen bei Aglishardt auf Markung Böhringen, einem

jagdlieh ideal gelegenen Platz, der natürliche Verbindung hat mit dem Papierfelsen im Filstal, dem REXschen Fundplatz, wie mit Hohlefels und Sirgenstein, fand sich eine reiche Mittelsteinzeitkultur, die gerade noch an die Altsteinzeit heranreicht. Diese ist in ihrer letzten, der Magdalénienstufe, eben noch vertreten in der kleinen Höhle Klopffjörgleshütte bei Upfingen, die bereits zum Urlautersystem gehört. Rentier-, Wildpferd- und Schneehasenreste stützten den typologischen Magdalénienbefund. Die Tatsache, daß diese Höhle dem Lautertal angehört, stellt die Aufgabe, die Forschung in dem unteren Tal der Großen Lauter und der Zwiefalter Aach mit ihren Ausläufern zum Zweck des Anschlusses an das Laucherttal und die neuesten Grabungen bei Veringenstadt fortzusetzen. Wichtiger aber ist die Folgerung der Uracher Steinzeitfunde für die Durchforschung des ganzen Albtraufs nach Steinzeitkultur. Die Gegend zwischen Lochen und Dreifaltigkeitsberg steht in dieser Hinsicht noch ganz zurück, und doch sind in der Gegend des Gräbelesbergs und der beiden Barentäler, die man heute immer noch unmöglicherweise Beeratäler schreibt, mit ihren vielen Talverzweigungen Stellen genug, die zum Ansetzen einladen.

Viel Interesse fand die im Saal aufgebaute Ausstellung. Dr. FABER zeigte die Pflanzenwelt, Professor Dr. VOGEL Besonderheiten der Tierwelt aus der Umgebung Urachs; beide Herren hatten an den Vortagen trotz des Regens eifrig gesammelt. Dr. BERCKHEMER und Dr. SEEMANN erklärten die geologischen Belegstücke, die sie mitgebracht hatten bzw. aus dem weißen Saal und der Dr. DIETLENSchen Sammlung herbeigeschafft waren, endlich Hauptlehrer WÄGELE Vögel aus dem weißen Saal.

Nach dem Essen, das im Bahnhofel eingenommen wurde, fuhren die Teilnehmer in mehreren Autos auf die Höhen der Umgebung und bekamen in der Landschaft die Erläuterungen zu den Vorträgen des Vormittags.

Die Abendzüge führten die meisten Mitglieder wieder in die Heimat, sicherlich hoch befriedigt von allem, was ihnen die Uracher Tagung geboten hat.

Wissenschaftliche Abende des Vereins in Stuttgart.

28. Januar 1935. — Vortrag von Professor Dr. M. Rauther über: „Werden, Stand und Zukunft der Naturkundemuseen.“

Der Vortragende ging von der Feststellung aus, daß der so oft sich kundgebenden „Museums müdigkeit“ doch eine erstaunlich große Zahl von Museumsneugründungen gegenübersteht. Von den zurzeit etwa 2075 reichsdeutschen Museen aller Sorten und Größenstufen entstanden etwa die Hälfte erst in den jüngst vergangenen 25 Jahren.¹ Zugleich ist auch die Erörterung der Museumsaufgaben und -möglichkeiten sehr rege ge-

¹ Vgl. W. ARNDT in: Museumskunde, Neue Folge 2, 1929.

worden. Doch Idealforderungen auf dem Papier zu erheben, ist leicht; wirkliche Reformen werden überall sich mit allgemeingültigen und örtlichen realen Gegebenheiten auseinanderzusetzen haben.

Die Anfänge des eigentlichen Museumswesens liegen in den fürstlichen und bürgerlichen „Wunderkammern“ des 16. und 17. Jahrhunderts. Sie hatten noch mit vielen technischen Schwierigkeiten zu kämpfen und pflegen gegenwärtig schon wegen des bunten Durcheinanders, in dem sie „Naturalia“ und „Artificialia“ darbieten, nur noch belächelt zu werden. Es ist aber selbstverständlich, daß sie sich auf eine höhere Stufe erst mit dem Fortschreiten der Wissenschaft erheben konnten, worin besonders LINNÉs Werk für die Naturkunde die bedeutsamste Marke darstellt. Die geistige Haltung aber, auch schon der frühen Museumsschöpfer, war eine andächtige Bewunderung der Naturgebilde; ja als vornehmste Aufgabe der Museen erschien „die Beförderung der Ehre Gottes“, wie der alte Museograph NEICKELIUS (1727) sagt. Daher suchte man auch den Museumsräumen eine feierliche, fast sakrale Würde zu geben, — ein Bestreben, das später vielfach durch fast allzu große Nüchternheit verdrängt wurde. Dabei übersah man jedoch nicht den Nutzen der Vermittlung praktisch anwendbarer Kenntnisse; er konnte allerdings nur erzielt werden, wenn die „Cabinette“ allen „denen, so nach nützlichen Künsten trachten, damit sie dermaleins ihrem Vaterlande ersprießliche Dienste leisten können“, zugänglich wurden.

Das erste eigentlich öffentliche Museum entstand, als im Jahre 1753 das Englische Parlament durch die Erwerbung der Sammlungen des schottischen Arztes SLOANE den Grundstock zu dem dann für lange Zeit führenden Britischen Museum legte. Auch die Hofmuseen der meisten europäischen Hauptstädte gestalteten sich bald nach seinem Muster um, und in kurzem Abstand folgte die Gründung der ersten Museen der Vereinigten Staaten. Gerade an den öffentlichen hauptstädtischen Museen prägt sich nun das „Janusgesicht“ — die Bestimmung einerseits zu einer Stätte der Naturforschung, andererseits zu einer Bildungs- und Erbaustätte für jedermann — immer stärker aus. Dies führt zu einer grundsätzlichen Trennung der Forschungssammlungen von der Schausammlung; sie wurde zuerst eingeleitet auch am Britischen Museum durch J. E. GRAY (1858) und FLOWER, bald aber von allen größeren Museen übernommen. Bei diesen ist die Forschungssammlung entschieden die „Hauptsammlung“ (im Berliner Zoologischen Museum etwa zwei Drittel des Raumes und den bei weitem größeren Teil der Gesamtbestände umfassend). Sie ist die Grundlage aller wissenschaftlichen Museumsarbeit, die, zeitweilig als „Balgzoologie“ unterschätzt, in neuerer Zeit durch die Durchdringung der Biogeographie mit erdgeschichtlichen und ökologischen Gesichtspunkten, durch die Variabilitäts- bzw. Rassenforschung, überhaupt durch die Übernahme aller mehr geschichtlich ausgerichteten Forschungszweige, wieder eine unbestritten hohe Bedeutung gewonnen hat. Zumal die paläontologische Forschung ist ganz auf das Bestehen großer Sammlungen angewiesen. Aber wie die beschleunigte Erkundung und Nutzung

der Erdrinde diesen Sammlungen in steigendem Maße reiche, die Lebensgeschichte aufhellende Vorzeitfunde zuführt, so ergibt sich andererseits aus der beängstigend rasch auf der ganzen Erde fortschreitenden Verdrängung der echtbürtigen lebenden Tier- und Pflanzenbevölkerungen und der Faunen- und Florenverfälschung durch Einschleppungen im Gefolge der Zivilisation auch für die „rezente“ Zoologie und Botanik das Gebot, von den noch vorhandenen Zeugnissen unberührter Zustände soviel als irgend möglich in den Museen zu retten.¹ Neben der Bergung, Bewahrung und Auswertung dieser Natururkunden im weiteren oder engeren Rahmen haben manche Museen auch angewandt-wissenschaftliche Aufgaben, wie Schädlingkunde, Fischereikunde, Naturschutz, sich angegliedert oder üben, als naturkundliche Landeszentralen, mindestens eine beratende Tätigkeit auf solchen Gebieten auch ohne besonderen Auftrag aus.

Die großen technischen Fortschritte, die die Präparation der Lebewesen der Gegenwart und der Vorzeit insbesondere zugunsten der Schausammlungen gemacht hat, sind allbekannt.² Die Frage, wie das Naturkundemuseum seinen Dienst am Volke am besten erfüllt, ist aber damit allein nicht gelöst. „Biologische Gruppen“, mit Geschmack und urkundenmäßiger Treue ausgeführt, sind sicherlich anregend und einprägsam und insofern wertvoll; aber die Aufgaben der „Verlebendigung“ der Museen können sich in ihnen nicht erschöpfen. Die Darbietung der Lebewesen nach dem System wird oft angefochten; doch wird dabei übersehen, daß sie die angenäherte Nachschrift gerade des großartigsten ganzheitlichen Lebensvorganges, der Stammesgeschichte, ist. Vergleichend-anatomischer Anschauungsstoff sollte allerdings die allgemein wissenswerten großen Grundzüge stärker unterstreichen, als es meist geschieht. Auf dieser Grundlage erst können dann ökologische und biogeographische Darstellungen einen gewissen Einblick auch in die Triebkräfte der Lebensentfaltung geben. Die Gebiete der Schädling- und Nützlinskunde und die anschaulichen Erfahrungsgrundlagen der noch mehr in das tätige Leben eingreifenden Vererbungs-, Auslese- und Rassenlehren sollten als unmittelbar fesselnd nach Möglichkeit in Sonderabteilungen ausgiebig zur Geltung kommen.

Der oft beklagte Mangel an Fühlung zwischen dem durchschnittlichen Besucher und dem Museum ist leicht erklärlich solange jener großen Teilen der gebotenen Schau ohne ihn bewegende Fragen gegenübersteht. Wort und Schrift, erläuternde Bilder und Modelle usw. müssen hier der Erschließung zu Hilfe kommen, ohne daß doch durch allzu aufdringliches Lehrenwollen, durch ein Übermaß von Schriftsätzen, Tabellen und bloßen Attrappen, das Museum zu einer trockenen Unterrichtsanstalt wird. In der „Erziehung des Museumsbesuchers“, besonders in der Erfassung der Schuljugend, können die an amerikanischen Museen bestehenden großzügigen Einrichtungen noch weitgehend als Vorbild

¹ Vgl. MICHAELSEN in: Zoologischer Anzeiger 109, 1935, Seite 3.

Im Vortrag wurden sie immerhin durch eine Auswahl von Lichtbildern veranschaulicht.

gelten.¹ Gewiß haben Vorträge mit Lichtbildern bzw. Laufbildern, Anleitung zum Beobachten in freier Natur (Lehrausflüge, „Naturpfade“) oder in Tiergärten und Aquarien, als volkstümliche Vermittler naturkundlicher Einsicht steigende Bedeutung erlangt, und die Museen selbst machen sie nach Möglichkeit ihren Bildungsaufgaben nutzbar. Dies führt zur erfreulich klareren Abgrenzung und bewußteren Ausarbeitung der eigentlichen Wirkungsmöglichkeiten der Schausammlungen, schwerlich aber jemals zu ihrer Überwindung. Denn nur die Museen sind in der Lage, die unmittelbare Gegenwart „echter“, gegebenenfalls durch Seltenheit kostbarer oder durch kaum vorstellbar hohes Alter ehrwürdiger Hervorbringungen der Natur in folgerichtiger Geschlossenheit, zugleich mit allen Mitteln der Erklärung und Verknüpfung, auf Gemüt und Denkvermögen des Beschauers wirken zu lassen.

Der uns hier nächstliegende Gegenstand aller Zukunftserwägungen, das Stuttgarter „Naturalienkabinett“, 1791 durch Trennung von der Kunstkammer verselbständigt, erlebte nach seiner Unterbringung im „Archivgebäude“ (1826) zunächst eine geradezu stürmische Entwicklung. Schon 1837 wurde es durch Aufstockung verdoppelt, 1864 durch den Flügel in der (wenig zutreffend benannten) Archivstraße etwa verfünffacht! Es folgten die Jahrzehnte außerordentlich reicher und wertvoller Vermehrung der Sammlungen durch F. VON KRAUSS und K. LAMPERT, durch OSKAR und EBERHARD FRAAS und ihre Mitarbeiter. Auch nach dem Kriege trat darin kein Stillstand ein.² Doch die Räume wuchsen bei weitem nicht mehr in gleichem Maße. Ja, fast wurde die frühe Blüte — vor dem in die 80er Jahre fallenden Einsetzen der Erstellung wirklich ihrem besonderen Zweck angemessener Museumsbauten in Deutschland — der Württ. Naturaliensammlung zum Verhängnis, da sie, auf der einmal gegebenen Grundlage, auch in ihrer inneren Ausgestaltung anderen Anstalten kaum zu folgen vermochte. War hier doch zur planmäßigen Sonderung von Schau- und Forschungssammlung bis zum Jahre 1919 kaum ein Anfang gemacht! Gegenwärtig macht sowohl die geordnete und sichere Unterbringung des Zuwachses, wie auch die volksbildnerische Auswertung der Bestände zunehmend ernstere Schwierigkeiten. Wissenschaftlich und heimatkundlich wertvollste Fossilfunde harren in unübersichtlicher Enge oder in behelfsmäßigen Magazinen der angemessenen Aufstellung. Nicht minder bedürfen große Teile der zoologischen und botanischen Schausammlung, gerade im Hinblick auf allgemein-biologische und praktische Schulungsziele, zeitgemäßer Erneuerung. Möchte also der an wissenschaftlich wichtigen Beständen so reichen Anstalt die Möglichkeit, sich ihre bewährte Volkstümlichkeit zu erhalten, auch in der Zukunft nicht versagt bleiben!

In der Aussprache traten Professor Dr. BERNECKER und Reallehrer RAU für verstärkte Zusammenarbeit der Württ. Naturaliensammlung mit den Schulen ein. Professor Dr. REIHLEN legte ein gutes Wort für die

Vgl. C. ZIMMER in: Museumskunde 2, 1929.

Vgl. den „Bericht“ im Jahresheft 1934, Seite XXX ff., und den Artikel in der Monatsschrift „Württemberg“, 1935, Juli-Heft, Seite 289 ff.

Aufstellung von „biologischen Gruppen“ ein. Ministerialrat Dr. von SCHEURLEN anerkannte und unterstrich die immer fühlbarer werdenden äußeren Hemmungen für eine den gerade in Württemberg gegebenen inneren Möglichkeiten entsprechende weitere Entwicklung. Diese Anregung aufnehmend, sicherte der Vorsitzende, Professor Dr. SCHWENKEL, die Vertretung der Belange der mit dem Verein seit dessen Gründung in engsten Beziehungen stehenden Württ. Naturaliensammlung bei den maßgebenden Stellen zu.

11. Februar 1935. — Vortrag von Dr. **E. Schüz** von der Vogelwarte Rossitten über: „Neue Ergebnisse der Storchenforschung.“

An Hand vortrefflicher Lichtbilder schilderte der Vortragende die wesentlichen Züge aus dem jährlichen Kreislauf des Lebens des weißen Storches. Seit 1930 nisten die Störche unmittelbar bei der Vogelwarte selbst, die zwischen den Dünen der Kurischen Nehrung gelegen ist. Um die Vögel jederzeit wieder zu erkennen, werden sie mit besonderen Kennringen versehen (beringt). Die Ankunft der Störche aus dem Süden, aus ihren Winterquartieren, erfolgt im Februar und März, bis in den April hinein. Und zwar kommt ganz regelmäßig das Männchen zuerst. Erst eine Woche später kommt auch das Weibchen. Das Männchen und das Weibchen vom Vorjahr treffen sich sehr häufig wieder im alten Horst. Es handelt sich dabei allerdings nicht um Gattentreue, sondern um Ortstreue. Während der Brutzeit brüten das Männchen und das Weibchen gleichmäßig, das Männchen am Tage wahrscheinlich etwas mehr. Über die Vorgänge während der Aufzucht der Jungen verwies der Vortragende auf das Buch von HORST SIEWERT, „Störche“, das darüber sehr anschaulich berichtet. Es wird fast immer die Beobachtung gemacht, daß weniger Junge im Nest sind, als Eier abgelegt wurden. Schon wenn zwei oder drei Eier abgelegt sind, beginnen die Störche zu brüten. Deshalb gibt es immer wieder Junge, die in der Entwicklung gegenüber den anderen zurückgeblieben sind. Beim Kampf ums Futter kommen diese zu kurz und gehen dann in der Regel zugrunde. Dies ist für die Arterhaltung von Bedeutung. Erst mit drei Jahren wird der Storch brutreif. Die „Junggesellen“ sind ein- bis zweijährige Tiere, die noch nicht brutreif sind. Diese gesellig lebenden Tiere treten in Ostpreußen im Sommer oft in großen Massen auf und von seiten der Jäger wird dann häufig Klage über Wildschaden geführt. Eingehende Untersuchungen ergaben aber, daß die Befürchtungen wegen Schädigung der Niederwildjagd nicht berechtigt sind, sondern daß der Storch für den Landwirt in der Regel ein äußerst nützlicher Gehilfe bei der Bekämpfung der Schädlinge ist.

Im August beginnen die Störche ihren Zug nach dem Süden. Die Störche aus den Gebieten westlich der Weser nehmen ihren Wanderweg südwestwärts, der Rhône entlang über Spanien und Gibraltar nach Afrika. Die östlich der Weser brütenden ziehen nach Südosten, umgehen das Mittelmeer auf der Ostseite und ziehen weiter

über Palästina, Ägypten, das Niltal aufwärts bis nach Südafrika. Wie nähere Untersuchungen ergeben, besitzen die Störche einen ausgesprochenen Richtungssinn. Den Reichtum Ostpreußens an Störchen zeigte der Vortragende durch Zahlen: 1905 ergab eine Bestandsaufnahme 15 000 Storchenpaare oder 40 Paare auf 100 qkm; 1931 9000 Storchenpaare (24 Paare auf 100 qkm) und 1934 wieder ungefähr 15 000 Storchenpaare. Die Gebiete besonderer Storchendichte entsprechen den Anbaugebieten von Hafer und Futtermitteln oder den Gebieten schwerer lehmiger Böden. Zum Schluß zeigte Dr. Schüz noch verschiedene Lichtbilder von Storchennestern.

In der anschließenden Aussprache wurden von Professor WAGNER, Professor BERNECKER, Professor KREH und Dr. LINDNER verschiedene Beobachtungen über die Störche besprochen. Professor SCHWENKEL berichtete über die in Württemberg durchgeführten Untersuchungen. Eine Bestandsaufnahme im Jahre 1926 ergab in Württemberg 58 Storchenpaare und 1934 nur noch 47. Er zeigte dann an Hand einer Karte die Verteilung der Storchennester in Württemberg.

14. Februar 1935. — Vortrag von Regierungsbotaniker der Südafrikanischen Union Dr. **Hans Schweickardt**, zurzeit am Königl. Herbarium in London, über: „Südafrika, Flora und Fauna“, mit Lichtbildern.

Wie der Vorsitzende, Hauptkonservator Professor Dr. SCHWENKEL, bei der Einführung mitteilte, ist Dr. SCHWEICKARDT ein geborener Württemberger, seit 1928 im Dienst der Union hauptsächlich mit praktischen Untersuchungen befaßt, die das Ziel verfolgen, ausdauernde und tiefwurzelnde Gräser und andere Pflanzen ausfindig zu machen, die sich für die Kultur in dem durch lange Dürreperioden ausgezeichneten Lande eignen.

An Hand prachtvoller Lichtbilder gab der Vortragende eine anschauliche Darstellung von der Großzügigkeit des Landes, seiner Landschaft, der herrlichen Lage Kapstadts am Fuße des Tafelbergs, von der Pflanzen- und Großtierwelt Südafrikas, welch letztere in den verschiedenen großen Reservaten des Landes eine letzte Zuflucht gefunden hat. Am eindrucksvollsten waren wohl die Bilder aus dem Paul-Krüger-Nationalpark, wo die seltensten Antilopen, Giraffen, Nashörner, Büffel, Elefanten ebenso unter dem Schutze der Regierung vollkommene Freiheit genießen wie der Löwe. All diese Tiere wurden in zahlreichen, oft geradezu „gefährlich schönen“ und lebensvollen Aufnahmen gezeigt, die großenteils auch von einem Schwaben stammen, PETER LANG aus Öhringen, der sich als Tierphotograph in Südafrika einen Namen gemacht hat. Von besonderem Interesse für uns Stuttgarter war die Mitteilung, daß das sogenannte weiße Nashorn oder Breitmaulnashorn, von dem ein Stück als große Kostbarkeit in der Naturaliensammlung steht, im Krüger-Park in einer Anzahl von mindestens 160 Stück vorkommt, so daß also sein Aussterben nicht mehr zu befürchten ist. Als Botaniker konnte der Redner von vielen schönen

und wertvollen Pflanzen Südafrikas berichten und viele davon auch im Lichtbild zeigen, so die imposanten Schirmakazien, bizarre Aloë-Arten (deren es 70 bis 80 in Südafrika gibt) und Wolfsmilchgewächse (*Euphorbia ingens*), Ericazeen, die in über 600 Arten in Südafrika beheimatet sind, das prächtige Leukodendron, die eigenartigen Zycadeen mit über tausendjährigen Exemplaren, von welchen noch ein Bestand von 10- bis 20 000 Stück im Zululande entdeckt wurde. Zahlreiche andere Pflanzen haben in Südafrika eine zweite Heimat gefunden. Im einheimischen Wald bei Kapstadt werden über hundert verschiedene Holzarten gezählt. Einzelne Pflanzen haben eine besondere Bedeutung als Schmuckpflanzen gewonnen; teils sind ihre Blüten Ausfuhrartikel, teils sind andere Bestandteile der botanischen Gärten und der Gärtnereien Europas geworden. Der Ausrottung wertvoller Orchideen und anderer Pflanzen durch gewissenlose Händler, die die Märkte Kapstadts und anderer größerer Orte versorgten, ist der Südafrikanische Naturschutzverein tatkräftig und erfolgreich entgegengetreten.

In der Aussprache wurde noch das Rassenproblem angeschnitten, das ja in Südafrika naturgemäß von so großer Bedeutung sein muß. Der Redner gab wertvolle Aufschlüsse; u. a. teilte er mit, daß ein „Schwarz-Weiß-Gesetz“ bestehe, das die Vermischung verbiete und mit Zuchthaus ahnde. Die Versammlung und der Vorsitzende zollten den Ausführungen Dr. SCHWEICKARDTS dankbarsten Beifall.

4. März 1935. — Vortrag von Professor Dr. **F. Machatschki** (Tübingen) über: „Gesetzmäßiger Aufbau der Materie.“

Schon im klassischen Altertum wurde von naturphilosophischer Seite her die Anschauung vertreten, daß die Materie aus kleinsten, nicht mehr teilbaren Teilchen, den Atomen, aufgebaut sei. Sehr viel jüngeren Datums (18. und 19. Jahrhundert) ist aber die tatsächliche Erkenntnis von dem Wesen dieser Atome und davon, daß es eine beschränkte Anzahl von Atomarten gibt. Damit war die Möglichkeit eröffnet, die ungeheure Mannigfaltigkeit der Erscheinungsformen der Materie durch Rückleitung auf die Eigenschaften weniger Grundbaustoffe zu verstehen. Zunächst befaßte sich vor allem die Chemie mit den Gesetzen, unter denen die verschiedenen Atome miteinander in Verbindung treten. Die etwa 90 bekannten Atomarten wurden nach und nach aufgefunden und konnten nach ihren Eigenschaften und ihrer Masse in das Periodische System der Elemente eingegliedert werden (LOTHAR MEYER und MENDELEJEV 1869). Beobachtungen der letzten Jahrzehnte zeigten, daß die Atome noch nicht die kleinsten Bestandteile der Materie sind, sondern daß sie selbst wieder aus einem elektropositiven Kern, dem Träger der Masse des Atoms, und aus diesen in bestimmten Bahnen umkreisenden Elektronen (Träger der elektro-negativen Elementarladungen) aufgebaut sind. Auch erkannte man, daß die Atome nicht unwandelbar sind (radioaktiver Zerfall, künstliche Atomzertrümmerung). Aus dem elektrisch neutralen Atom entsteht ein Ion, wenn sich ein Unterschied zwischen der positiven

Kernladung und der Elektronenzahl einstellt; dazu müssen entweder vom neutralen Atom zusätzliche Elektronen aufgenommen werden (Negatives Ion - Anion) oder abgespalten werden (Positives Ion - Kation). Die geringe Größe der Atome erhellt z. B. aus der Feststellung, daß ein Diamantwürfel von 1 mm Kantenlänge ungefähr 200 Trillionen Kohlenstoffatome enthält. — Die andere Frage ist: Wie ordnen sich die Atome zu den Körpern verschiedener Eigenschaften zusammen? Für die organischen Verbindungen wurde diese Frage von seiten der Chemie mit größtem Erfolg bearbeitet. Hier treten die Atome zu größeren oder kleineren elektrisch abgesättigten, geordneten Atomverbänden (Molekülen) zusammen. Das Molekül jeder organischen Verbindung enthält eine ganz fest gegebene Anzahl von Atomen. Solche Moleküle treten wieder zu gesetzmäßigen Verbänden in Gestalt von Kristallen zusammen, jedoch sind die zwischenmolekularen Kräfte in den Kristallen der organischen Verbindungen gegenüber den innermolekularen Kräften gering. Solche Kristalle mit „Molekülgittern“ sind verhältnismäßig weich, schmelzen bei relativ tiefen Temperaturen; die Moleküle selbst sind nach Zerstörung des Kristalles ohne zusätzlichen, stärkeren chemischen oder thermischen Eingriff in der Schmelze (Lösung) und auch im Dampf beständig und nachweisbar.

In Fragen des Aufbaues der meisten anorganischen Körper versagen die chemischen Methoden. Sie geben nur Auskunft darüber, welche verschiedenen Atome und in welchem Mengenverhältnis diese in einem anorganischen Körper auftreten, nicht aber über die Art der gegenseitigen Gruppierung der Atome; hier muß zu kristallographisch-physikalischen Untersuchungsmethoden gegriffen werden. Einzelne Molekülverbindungen gibt es auch bei den anorganischen Körpern, es sind dies in der Regel solche Körper, die wir bei gewöhnlicher Temperatur im Gaszustand kennen (Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenmonoxyd, Kohlendioxyd usw.). Aber in den meisten Fällen verliert bei den Reinelementen wie bei den meisten anorganischen Verbindungen der Begriff Molekül im Sinne einer aus einer endlichen und bestimmten Zahl von Atomen bestehenden, übergeordneten Einheit seine Bedeutung. Hier tritt an Stelle des Moleküls der Kristall, der aus einer theoretisch unbeschränkten Anzahl von Atomen besteht, durchaus gesetzmäßig ausgebaut ist und in dem sich eine bestimmte Atomgruppierung, ohne daß man größere Einheiten aus dem Kristall als selbständig herausheben könnte, immer wieder in gleicher Weise wiederholt („Koordinationsgitter“); meist in dreidimensionalen Verbänden, seltener zweidimensional erstreckt („Schichtgitter“: Graphit, Talk) oder sogar nur eindimensional unbegrenzt („Kettengitter“). So finden wir im Kristallgitter des Steinsalzes (Na Cl) jedes Natriumion in gleicher Weise von sechs Chlorionen höchstsymmetrisch umgeben und ebenso jedes Chlorion von sechs Natriumionen. — Im Kupfer ist jedes Kupferatom von zwölf anderen in gleicher Weise umgeben, im Diamantgitter jedes Kohlenstoffatom von vier anderen; es

wäre reine Willkür, wenn man in diesen festen Körpern eine größere oder kleinere Anzahl von Atomen zusammenfassen würde und sagen wollte, das sei ein Molekül Steinsalz oder Kupfer oder Diamant.

Der Kristall ist raumgitterartig aufgebaut — das gilt auch für die Kristalle der vorwiegend organischen Molekülverbindungen (Kristallstrukturtheorie von SCHOENFLIES und FEDOROW; ungefähr 1890). Die Atome oder Ionen (Atomgitter, Ionengitter) sind in bestimmten gesetzmäßigen Abständen voneinander und in gesetzmäßiger Ordnung locker über den Raum des Kristalles verteilt. Die Möglichkeit für die Erforschung der Atomanordnung in den Kristallen brachte die bedeutsame Entdeckung der Röntgenstrahlen (1895) und die weittragende Entdeckung von LAUES (1912), nach der die Raumgitter der Kristalle mit ihrer gesetzmäßigen Atomverteilung auf die Röntgenstrahlen als dreidimensionale Beugungsgitter wirken.

Wenig mehr als 20 Jahre Kristallstrukturforschung haben uns einen tiefen Einblick in den Aufbau der festen Materie gebracht. Mit aller Deutlichkeit hat sich gezeigt, daß der kristallisierte Zustand, wenn auch die Kristalle, die einen bestimmten Stoff aufbauen, oft sehr klein und unscheinbar sind, der Zustand der festen Materie überhaupt ist. Wir leben tatsächlich im „Kristallpalast“ des Märchens. Auch in den Organismen sind kristallähnliche Atom- und Molekülgruppierungen weit verbreitet (Hartteile wie Zähne, Knochen, Chitin; Zellwände, Muskelfasern, Nervenfasern usw.). Nichtkristallisiert ist das Glas und damit auch das sogenannte „Kristall“; eine den Kristallen entsprechende gesetzmäßige Atomverteilung liegt hier nicht vor. — Dagegen finden sich auch unter den flüssigen Stoffen nicht wenige, welche kristallähnliche Molekülagggregationen aufweisen („Flüssige Kristalle“).

Wir kennen heute die Gesetze, welche die Gruppierung der Atome in den festen Stoffen beherrschen, weitgehend. Hinsichtlich der Anordnung der Atome oder Ionen in den „Kristallgittern“ spielen oft vor ihren chemischen Eigenschaften die Größen der annähernd kugelig zu denkenden Atome oder Ionen eine ausschlaggebende Rolle. Die Eigenschaften der festen Körper sind nicht bloß von der Art der Atome, die sie aufbauen, abhängig, sondern weitgehend auch von der Art ihrer Gruppierung in den den festen Körper aufbauenden Kristallen (Unterschied zwischen Diamant und Graphit, die beide nur aus Kohlenstoffatomen bestehen!). Praktische Anwendung finden die Forschungsergebnisse des jungen Wissensgebietes der Kristallchemie besonders in der Metallkunde; sie verschaffen Einsicht in Vorgänge, die die Eigenschaften der Metalle für die bestimmten Zwecke verbessern oder verschlechtern, und befähigen uns, diese in gewollte Bahnen zu lenken. Wieviel die Methoden der Kristallstrukturforschung für das Verständnis des Aufbaues der Organismen noch werden beitragen können, läßt sich heute noch nicht absehen. Ferner hat die Erforschung der den Aufbau der Kristalle beherrschenden Gesetzmäßigkeiten viel dazu beigetragen, zu erkunden, welche Wege die Natur bei der Verteilung der chemischen Elemente in den uns zugänglichen Teilen der festen Erd-

kruste gegangen ist; sie hat uns z. B. gezeigt, in welchen natürlichen Kristallarten (Mineralien) wir die selteneren chemischen Elemente vorzugsweise zu suchen haben. So ist die Entdeckung der beiden Elemente Rhenium und Masurium (NODDACK und TACKE 1925) weitgehend durch die vorausgegangenen kristallchemischen Forschungen in die Wege geleitet worden.

8. April 1935. — Vortrag von Dr. **M. Schwickerath** (Aachen) über: „Florenelemente und Pflanzengesellschaften des Rheinstromgebiets von Basel bis Emmerich.“

Das Hauptziel des Vortrags sollte die Herausarbeitung der floristischen und vegetationskundlichen Eigenarten des Rheinstromgebiets zwischen Basel und Emmerich sein, um so zu einer Gliederung zu kommen, die es gestattet, sowohl die einzelnen Florenelemente als auch die einzelnen Gesellschaften in den Raum des Rheinstromgebiets einzuordnen. Dabei sollte besonderer Wert auf die Wechselbeziehung zwischen schwäbischem Gebiet und dem Rheinland, insbesondere der Westmark, gelegt werden.

Die durch das Relief des Gebiets bedingten Unterschiede von Luv- und Leeseite treten durch die klimatischen und edaphischen Gegebenheiten noch stärker in die Erscheinung. Sie lassen immer wieder regenreiche, am stärksten bewaldete West- und Nordwesthänge von den im Regenschatten gelegenen Süd- und Südwesthängen mit den sich daran anschließenden Ebenen und Hochflächen scheiden, die meist gering bewaldet und stark besiedelt sind.

Die Frühlingseinzugsdaten und ebenso die geologischen Verhältnisse zeugen von einer Mannigfaltigkeit des Klimas und des Bodens, wie sie kaum in einem anderen Teil Deutschlands zu finden sind. Für die Vegetationskunde sind dabei besonders die basenreichen von den basenarmen Böden zu scheiden.

Drei Vegetationsregionen reichen in das Rheinstromgebiet mit folgenden Provinzen hinein:

- I. Die eurosibirische-nordamerikanische Vegetationsregion mit der mitteleuropäischen Provinz, der atlantischen Provinz und der nordischen Provinz.
- II. Die aralo-kaspische Vegetationsregion mit der sarmatischen Provinz.
- III. Die mediterrane Region mit der westmediterranen Provinz.

Wenn auch das mitteleuropäische Element den Grundstock der Vegetation bildet, so gewinnt es doch für die Gliederung erst wesentliche Bedeutung dadurch, daß die übrigen Elemente sich als Besonderheiten herausheben. Sie sind zunächst in ihrer Verbreitung zu erfassen. Dadurch erhält dann auch gerade das mitteleuropäische Element erst ein klares Gesicht.

An Hand zahlreicher Lichtbilder (Diagramme und Pflanzenbilder) wurde das submediterrane, subsarmatische, das atlantische und kurz auch das montane Florenelement in seinen Arten und in seinen Ver-

breitungsgruppen aufgezeigt. Dabei wurde besonderer Wert auf die Behandlung der Grenzlinien euatlantischer Arten gelegt, da die neueren Untersuchungen gerade für das linksrheinische Rheinland in manchen Punkten nicht mit den bisherigen Darstellungen in der Literatur übereinstimmen.

Die Ergebnisse lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen: Die Trockengebiete der oberrheinischen Tiefebene, des Hegaus, des Nahe- und Moseltals und auch des oberen Teils des mittleren Rheintals (bis zur Erpeler Ley) sind die besten Areale sowohl der submediterranen als auch der subsarmatischen Arten. Südeifel und Schwaben sind fast gleich stark auf den passenden Böden von diesen Elementen besetzt, wobei in Schwaben das mediterrane Element gegenüber dem sarmatischen zurücktritt. Aber auch noch die Südhänge auf Kalkböden der Nordeifel und die noch nördlicher gelegenen Kreidekalke zeigen noch eine deutliche Einstrahlung dieser beiden Florenelemente.

Das euatlantische Element erster Ordnung (*Alisma natans*, *Isolepis fluitans*, *Hypericum elodes* usw.) dringt, von einigen Verbreitungsenklaven abgesehen, von den sandigen Gebieten an der unteren Westgrenze des Rheinlandes nur in die Kölner Bucht mit fast völliger Umgehung der Höhen und der Regenschattengebiete ein. Andere Euatlantiker (*Narthecium ossifragum*, *Genista anglica*, *Erica tetralix*) gehen wohl auch in die Höhenlagen, meiden aber wiederum deutlich die Regenschattengebiete. Außer einigen versprengten „Vorstürmern“ erreichen sie weder den Main noch die Mosel.

Dagegen sind die subatlantischen Arten noch an allen Westhängen der Höhen und Gebiete zu finden, selbst noch in den Vogesen, im Schwarzwald, vereinzelt sogar noch auf kalkarmen Böden des schwäbischen Unterlandes und der Alb.

Diesen Florenelementen, dem submediterranen und subsarmatischen einerseits und dem eu- und subatlantischen Element andererseits, entsprechen zwei sich fast völlig ausschließende Pflanzengesellschaftsgruppen: die xerothermen Gesellschaften und die atlantischen Gesellschaften.

Von den xerothermen Gesellschaften wurde von der Ordnung der Brometalia insbesondere das Xero- und Mesobrometum (die Trockenrasen) und das Querceto-pubescentis-Lithospermetum pupureo-coeruleae (der Erdbeerenwald) in Aufbau, Vorkommen, Ausklingen und in den Umweltsbedingungen besprochen. Von den atlantischen entsprechen die euatlantischen: das Potameton polygonifolii, Heleocharietum multicaulis (Gesellschaften der Heideseen), Myricetum (das Gagelmoor) und Ericetum tetralicis sphagnosum (Gesellschaft der Glockenheide) und das atlantische Genisteto-Callunetum atlanticum (die trockene Ginsterheide). Insbesondere wurden von der letzten Gesellschaft mehrere Subassoziationen und Facies eingehender erörtert, zumal einmal ihre soziologische Fassung noch nicht abgeschlossen ist und ferner gerade diese Gesellschaft in der subatlantischen Prägung

noch Württemberg, wenn auch verarmt, besiedelt, wie auch der entsprechende Wald, aus dem diese Gesellschaft durch menschlichen Einfluß entstanden ist, der atlantische Eichen-Birkenwald.

Kurze Erwähnung fanden dann noch mehrere mitteleuropäische Waldgesellschaften.

Professor Dr. SCHWENKEL kam zum Schlusse auf die Frage des Naturschutzes zu sprechen. Der Vortrag habe aufs neue bewiesen, welche Bedeutung die natürlichen Standorte nicht bloß für die rein wissenschaftliche Erforschung der Zusammenhänge, sondern auch als Zeiger und Wegweiser für Land- und Forstwirtschaft besitzen. Es sei daher zu fordern, daß auf dem Gebiete des Wasser- und Kulturbaus nicht einseitig technisch verfahren werde, sondern in Zusammenarbeit mit dem Naturschutz.

21. Oktober 1935. — Vortrag von Oberregierungsrat **Leo von Boxberger** (Marburg) über: „Spanisch-Marokko und das Rif.“

Nach einleitenden Worten des ersten Vorsitzenden, Professor Dr. SCHWENKEL, in welchen er den Vortragenden als alten Kolonialbeamten aus der Zeit deutschen Kolonialbesitzes in Afrika vorstellte, gab dieser ein anschauliches Bild dieses trotz seiner Europänahe in Mitteleuropa so wenig bekannten und erst seit etwa zehn Jahren überhaupt zugänglichen Gebietes. Das Rif oder der Kleine Atlas ist das an der afrikanischen Mittelmeerküste dem Großen Atlas vorgelagerte Gebirge zwischen Melilla im Osten und Ceuta im Westen. Unter Ausschluß der sogenannten neutralen Zone von Tanger reicht der koloniale Besitz Spaniens seit der erst 1912 erfolgten Aufteilung im Westen an die Küste des Atlantischen Ozeans, wo einige uralte Städte auf ein wechselvolles Schicksal zurückblicken. Die Bewohner des Rifgebirges sind die Rifkabylen, ein freiheitsliebendes Bergvolk, dessen Unterwerfung den Spaniern noch in jüngster Zeit große Opfer an Geld und Blut auferlegte. Während die Hafenstädte, besonders am Mitteländischen Meer, einer raschen Europäisierung verfallen sind, ist das Innere des Landes — von einer einzigen fahrbaren Straße von Ost nach West durchzogen — noch kaum davon berührt und der unverfälschte Orient tritt dem Reisenden in einigen Städten des Innern, vor allem in Schauen, dem einstigen Hauptquartier des letzten Sultans Abd-el-Krim, entgegen wie kaum noch irgendwo auf afrikanischem Boden. Der Vortragende konnte dies durch ausgezeichnete Lichtbilder belegen. Sie waren ebenso eindrucksvoll, soweit sie die Natur des Landes betrafen. Noch war es ihm möglich, die einzigartige Schönheit der Atlaszedern, die sich nach neueren Untersuchungen artlich nicht von der Libanonzeder unterscheiden sollen, im Lichtbild festzuhalten. Er betonte aber, daß Kabylen und Spanier im Raubbau an den Waldschätzen des Landes wetteifern und daß im weiten Umkreis der Städte keine Holzpflanze mehr zu finden sei. Der Begriff Naturschutz ist in diesen Gegenden noch nicht geboren. Die Haltung großer Ziegenherden ist auch hier die unmittelbare Ursache für das Verschwinden

der ganzen Pflanzendecke. Im übrigen zeigt die Vegetation größte Anklänge an die andalusische. In der westlichen Zone des Gebirges finden sich noch vereinzelte größere Bestände von Waldbäumen, der Pinsapo-Tanne, der Zeder und der Korkeiche. Dazu treten Pistaziengebüsch, Erdbeerbaum, Wacholder, Baumerika, Steineiche und selten die Kiefer. Das Gebirge über 1000 m ist unbewohnt. Es eignet sich wegen seiner Kälte und Feuchtigkeit, ja seinem Schneereichtum im Winter nicht dazu. An jagdbaren Tieren treten zahlreiche Wildschweine, der Schakal und die Ginsterkatze auf. Auch der stummelschwänzige Magotaffe kommt vor. Der Leopard dagegen hat im Großen Atlas eine nördliche Verbreitungsgrenze erreicht. Der weiße Storch ist in den Niederungen sehr häufig, geht aber ebensowenig wie der weiße Kuhreiher in die Höhenlage hinauf. Wirtschaftlich ist das Land noch so wenig erschlossen wie touristisch. Die Kabylen bauen Kolbenhirse, Mais, auch Wein und Fruchtbäume. Eine ziemlich Rolle spielt für das einheimische Gewerbe die Wollerzeugung. Das Kunstgewerbe ist bescheiden und zeigt ebenso deutliche Beziehungen zu Innerafrika wie die Rassenmischung der Kabylen selbst, bei welchen im allgemeinen die Männer mehr Züge der höheren Rasse aufweisen wie die meist kleinen und rundlichen, viel ausgesprochener negroiden Frauen. Die Eingeborenensprache sind verschiedene berberische Dialekte, Verkehrssprachen sind Arabisch und Spanisch. Eine wirtschaftliche Zukunft für das Land verheißen gewisse Erzvorkommen. Der Redner, aus dessen Worten vielfach eine reiche koloniale Erfahrung sprach, lobte die Spanier als Kolonisatoren insofern, als sie es leichter verstünden wie andere Völker, das Joch den unterworfenen Eingeborenen möglichst wenig fühlen zu lassen. Oft weit in die Geschichte der Nordwestecke Afrikas zurückgreifend, erklärte er die Gegebenheiten der Gegenwart von hoher kultureller Warte. Mit feinem Sarkasmus streifte er im Zusammenhang damit die großen Probleme unserer Zeit, die Stellung des weißen zum farbigen Menschen, die drohende Vernichtung wertvollster Kulturen durch die seelenlose, alles verödende Technik Europas, die Zukunftspläne gewisser Völker in Afrika und Europa.

4. November 1935. — Vortrag von Landesgeologe Dr. **Fr. Weidenbach** vom Württembergischen Statistischen Landesamt über: „Neue geologische Forschungen in Oberschwaben.“

Während der Eiszeit stiegen die Gletscher von den Hochalpen hernieder und drangen durch die großen Täler der Aare, des Rheins usw. weit ins Vorland hinaus. Das Eis hat sich hier in die weichen Schichten des Tertiärs eingegraben und diese aufgeschürft. Es entstanden die heute zum Teil mit Wasser erfüllten Becken des Alpenvorlandes (z. B. Starnberger See, Ammersee). Am Rande des Eises wurde der mitgeführte Schutt wallartig in Form der Endmoränen abgelagert. Die vom Eisrand abströmenden Schmelzwasser führten mächtige Geröllmassen ins Vorland hinaus, die hier, als sich weithinziehende Schotterbänke,

abgelagert wurden. Beim Zurückweichen des Gletschers wurde außerdem der Geschiebemergel oder die Grundmoräne zurückgelassen. Diese besteht im Gegensatz zur Endmoräne mehr aus tonigem, lehmigem Material. Auf den Nachweis sich stützend, daß im Alpenvorlande vier mächtige, in verschiedener Höhe übereinanderliegende Schotterterrassen zu beobachten sind, nimmt PENCK vier einzelne Eiszeiten mit dazwischenliegenden Zwischeneiszeiten an. Die vier Eiszeiten bezeichnet er nach Flüssen des Alpenvorlandes als Günz-, Mindel-, Riß- und Würmeiszeit.

Für Oberschwaben ergeben sich folgende Verhältnisse: Die während der Günzeiszeit vom Eisrand abströmenden Schmelzwasser haben die von den Flüssen in den weichen tertiären Untergrund eingegrabenen Rinnen als Abflußwege zur Donau benutzt und in ihnen ihre Schottermassen abgelagert. In der darauffolgenden Zwischeneiszeit hat die Erosion in der Hauptsache dort gearbeitet, wo die weichen Schichten des Tertiärs zutage traten. Die zwischen den Talungen liegenden tertiären Hügel wurden ausgeräumt, an deren Stelle entstanden neue Rinnen, in denen die Schmelzwasser der nachfolgenden Eiszeit ihre Schottermassen ablagerten. Dieser Vorgang wiederholte sich in den übrigen Eiszeiten; es entstanden die einzelnen Schotterterrassen, die wir heute in Oberschwaben in verschiedener Höhenlage antreffen. Wie der Redner weiterhin ausführte, hat sich die Gliederung nach PENCK in vier Eiszeiten in unserem Gebiet bestens bewährt. Im Jahre 1930 hat nun B. EBERL bei seinen Untersuchungen im Iller-Lechgebiet diese vier Eiszeiten noch weiter unterteilen können. Ferner hat er noch die Ablagerungen einer älteren Eiszeit vor der Günzeiszeit, der Donau eiszeit, feststellen können. Zwischen dem Iller-Lechgebiet und dem Gebiet des Rheingletschers in Oberschwaben besteht aber ein grundlegender Unterschied. In seinem Gebiet erfolgte während des Ablaufs der ganzen Eiszeit die Entwässerung immer zur Donau. Im Gebiet des Rheingletschers dagegen erfolgte diese zur Donau und zum Bodensee. Eine Zweigliederung der Rißeiszeit konnte auch in Oberschwaben festgestellt werden.

Die sehr zahlreich erschienenen Zuhörer brachten dem durch verschiedene Lichtbilder und Skizzen unterstützten Vortrag großes Interesse entgegen, und so konnte Professor Dr. SCHWENKEL mit herzlichem Dank diesen wohl gelungenen Vortragsabend schließen.

(Schwäb. Merkur.)

18. November 1935. — Vortrag von Professor Dr. **Edwin Hennig** (Tübingen) über: „Vom Sinn und Erfolg im Werdegang des Lebens.“

Nach einführenden Worten des Vereins- und Versammlungsleiters Professor Dr. SCHWENKEL gab Professor HENNIG in geistreichem Vortrag ein Bild von der Stellung der heutigen biologischen Wissenschaft zu der Frage nach dem Woher und Wohin der Entwicklung des Organischen, soweit sie uns durch die paläontologischen Funde in den Ge-

steinsschichten der Erde erschlossen ist. Der Kreis der Zuhörer war für die Ausführungen um so dankbarer, als sich in der Anschauung über diese Frage in den allerletzten Jahrzehnten ein außerordentlicher Umschwung vollzogen hat. Die Wissenschaft ist toleranter geworden: Es interessiert uns nicht mehr so sehr der Gegensatz Lamarckismus—Darwinismus, die beide mehr oder weniger historisch geworden sind und die beide gleich fruchtbar für die Wissenschaft gewirkt haben. Es sind vielmehr neue Impulse hinzugekommen, seitdem das biogenetische Grundgesetz und die Vererbungswissenschaft gelehrt haben, die Dinge mit anderen Augen zu sehen, und nachdem heute uns ein ungleich größeres empirisches Material zur Verfügung steht wie LAMARCK und DARWIN.

Professor HENNIG wies zunächst darauf hin, daß im Gegensatz zum Organischen im Anorganischen keine bestimmte Entwicklungsrichtung zu bemerken sei. Wenn früher vom Altern der Erde die Rede gewesen sei, so stehe man heute dieser Frage unentschieden gegenüber. Nachdem in allen Erdperioden warme und kalte Zeiten abwechselten, nachdem nachweislich schon älteste Schichten von Eiszeiten erzählen und wir nicht wissen, ob der Vulkanismus nicht nur vorübergehend zurückgegangen ist, gewinnen wir die Vorstellung eines Hin- und Herpendelns der erdgeschichtlichen Entwicklung. Ganz anders ist das mit der Entwicklung im Reich der Organismen. Gewiß ist ein dauernder Wechsel von neuen Floren und neuen Faunen, aber auf einer Art Zickzackkurs wird doch eine bestimmte Richtung eingehalten. Es ist nur an das allmähliche Hervorgehen der Blütenpflanzen aus den Kryptogamen zu denken. Oder an die Entwicklung der Cephalopoden, wie aus gestreckten Formen sich solche mit der Neigung zum Zusammenrollen bildeten, Ammoniten mit dem Nebenzweig der Nautiliden, wie aus letzteren in der Trias die Umwandlung der Orthoceraten in die Belemniten erfolgte und wie schließlich daraus die Tintenfische hervorgingen. Es ist das sicher keine geradlinige Entwicklung, aber die Einhaltung einer bestimmten Richtung ist unverkennbar, eine Entfaltung, wie wir sie auch beim Aufkommen der Wirbeltiere und der Landpflanzen beobachten können. Anfang Silur beginnen Fische und Ende Silur Landpflanzen. Am Ende des Devons gibt es schon Bärlappgewächse und Übergänge von den Fischen zu den Amphibien. Theoretisch mußte angenommen werden, daß eine bestimmte primitive Fischgruppe den Ausgangspunkt bildete; diese Vermutung wurde auch bestätigt durch die Ergebnisse neuerer Expeditionen in Grönland. — In der Karbonzeit gedeiht die Pflanzenwelt immer stärker. Nadelgewächse treten auf und gleichzeitig kommen die ersten Reptilien, die eigentlichen Saurier. Im Perm ist dann die mächtige Entfaltung der Nadelhölzer wie der Saurier zu verzeichnen. Ende der Trias zeigen sich aus einer primitiven Reptiliengruppe Übergänge zu den Säugetieren und in der Unterkreide werden die ersten Blütengewächse hervorgebracht. Etwas früher mochten die ersten echten Vögel aus den Reptilien ent-

standen sein. — Im Laufe der Tertiärzeit findet die enorme Entwicklung der Säugetiere statt, bis zu den Primaten. Eine bestimmte Entwicklungsrichtung ist vorhanden. Das Primitive wird dabei aber nicht verdrängt, sondern das Neue stellt sich nur daneben; die Buntheit wird immer reicher.

Welche Rolle spielt aber die Außenwelt? „Das Leben ist unabhängig von der Außenwelt. Anpassungen ermöglichen dem Leben, am Leben zu bleiben. Hindernisse sind nur dazu da, überwunden zu werden.“ Aber die Richtung wird eingehalten. Die Anpassungen sind im Bestfalle mit dem Lotsen für das Lebensschiff, nicht aber mit dem Kapitän zu vergleichen. Es wurde dies an einigen Beispielen klagemacht. Erwähnt sei das der Entwicklung der Einhufer. Im Tertiär änderten sich der Boden, die Pflanzenwelt. Entsprechend wandelte sich die Gestalt der Vorfahren des Pferdes hinsichtlich des Zehenbaues bis zum Einhufer. Die harten Gräser als Nahrung bedingten außerdem einen Reibeapparat, eine Umstellung des ganzen Organismus. Und doch wurde die Richtung in der Entwicklung eingehalten. Als weitere Beispiele wurden die Schildkröten und die Elefanten angeführt. — Immer ist ein dämonischer Drang zur Umwandlung zu beobachten, für welche wir keine Notwendigkeit sehen. — Warum sind die Wasserpflanzen ans Land gegangen? Warum sind sie nicht Tiefseebewohner geworden? Waren die Tiere genötigt, in die Tiefsee zu wandern? Wir sehen, es wurde immer nur eine bestimmte Richtung eingeschlagen, der aber kein Sinn zuzuerkennen ist. Wenn nur die Tüchtigsten übriggeblieben wären, so wäre es nicht begreiflich, warum sich das Neue nur neben das Alte stellte. Dann hätten sich die Tiere überhaupt nicht entwickeln müssen, denn den Rekord halten die Einzeller als Lebenstüchtigste. „Bei ihrer Fortpflanzung mittels Zweiteilung bleibt keine Leiche.“ Man spricht also besser nicht von einer Höherentwicklung, als vielmehr von einem Fortschreiten — nicht von einem Fortschritt! Die ursprünglichen Formen sind wohl einfacher, die späteren komplizierter. Das Komplizierte bedeutet aber keinen Fortschritt. Die Anfänge sind immer kleine Formen; es kommt zu einer Wachstumssteigerung und am Ende finden sich die größten Formen. Dann beginnen wieder andere Zweige sich zu entfalten, aus einfachen Formen. So sind viele Zweige mit großen Formen ans Ende gelangt. Heute sehen wir ein solches Endprodukt in den Walen. Eine solche Entwicklung bringt oft große Umwälzungen mit sich. Die Riesensaurier müssen zur Pflanzennahrung übergegangen sein. Das brachte eine andere Art der Bewegung mit sich; es kam zu Skelettumbildungen. Der Riesenhirsch mit seinem mächtigen Geweih konnte sich im Walde nicht mehr halten; er mußte die freie Ebene aufsuchen.

Zwei Faktoren spielen eine ausschlaggebende Rolle bei der Erklärung dieser Tatsachen: Die *Plastizität* der Organismen und die *Zweigeschlechtigkeit*, die immer wieder zu einer Neuschöpfung führen. Wir sehen, daß das Ursprüngliche immer in der

selben Richtung weiter aufgebaut wird: Der Mensch hat heute noch 5 Zehen und 5 Finger, genau wie die ersten Anfänge des Wirbeltieres vor 600 Millionen Jahren.

Überall zeigt sich, daß Erfolge zu buchen sind in der Entwicklung, aber von einem Sinn kann nicht die Rede sein. Es ist der Rhythmus, für welchen wir keine Erklärung haben, z. B. wenn am Ende der Trias fast alle Ammoniten ausgestorben sind und aus dem letzten Rest die unerhörte Folge im Jura hervorgeht.

Die fliegenden Reptilien gingen aus Baumbewohnern hervor. Die Richtung wies gewissermaßen am Baum empor. Die Möglichkeit des Fliegens stellt sich bei einer ganz anders gerichteten Entwicklung ein.

Ebenso war es mit der Zweifüßigkeit. Erst mit ihrem Eintritt war die neue Möglichkeit gegeben, die Entfaltung von Hand und Gehirn! Damit war eine Grenzlinie erster Ordnung erreicht worden; sie bedeutet vielleicht einen so gewaltigen Unterschied, wie damals die zwischen Pflanze und Tier. Erst der Mensch ist in der Lage, dem Leben einen Sinn zu geben, sich ein Ziel zu stecken.

9. Dezember 1935. — Vortrag von Professor Dr. **H. Walter**, Vorstand des Botanischen Instituts der Technischen Hochschule, über: „Mangrove, Urwald, Busch und die alpine Pflanzenwelt des Kilimandscharo im früheren Deutsch-Ostafrika.“

Der 1. Vorsitzende, Professor Dr. **SCHWENKEL**, begrüßte die in überaus großer Zahl erschienenen Mitglieder und Gäste.

Dank der Unterstützung durch das Auswärtige Amt in Berlin und das württembergische Kultministerium war es dem Vortragenden möglich, eine längere Forschungsreise nach Deutsch-Ostafrika durchzuführen. An Hand vortrefflicher, zum größten Teil nach dem neuen Agfa-Ultra-Color-Verfahren hergestellter farbiger Lichtbilder zeigte er die Pflanzenwelt unserer ehemaligen Kolonie. An der Küste, unmittelbar am Meeresufer, beginnen die dichten Mangrovewälder, die den eigentlichen Strand gar nicht erkennen lassen. Die Pflanzen wachsen auf dem salzigen Boden und stehen bei Flut im Wasser, so daß sich die Kronen unmittelbar aus demselben zu erheben scheinen. Bemerkenswert sind die aus dem Sumpfboden senkrecht nach oben starrenden Atemwurzeln, die aus der Luft den notwendigen Sauerstoff aufnehmen können. Wo die Flut nicht mehr hingelangt, finden wir Kokospalmen und den Affenbrodbaum. Der tropische Busch, der den größten Teil von Ostafrika bedeckt, folgt unmittelbar hinter der Küste. Er ist in seiner Ausgestaltung von den Niederschlagsverhältnissen abhängig. Im Windschatten der Gebirge, wo es am trockensten ist, herrscht der undurchdringliche „Nashornbusch“, den nur noch das Nashorn mit seiner Körpermasse zu durchdringen vermag. Andere Formen sind der Trockenwald und die Savanne. Dort, wo die Winde am Gebirgsland aufsteigen und ihre Feuchtigkeit in Form größerer Niederschläge abgeben, stellt sich der Urwald ein. Im Gegensatz

zu unseren Wäldern besitzt dieser ein unregelmäßiges Kronendach, denn es fehlen im Urwald einheitliche Bestände; es kommen viele Baumarten vor. Er ist nicht farbenprächtig, wie vielfach angenommen wird, sondern die grüne Farbe ist die beherrschende. Der Boden des Urwaldes ist leuchtend rot. Er ist nährstoffarm. Das Nährstoffkapital ist in den Pflanzen selbst enthalten. Wenn Pflanzen absterben, gelangen die Nährstoffe in den Boden und werden dann von den übrigen Pflanzen wieder aufgenommen. Schlägt der Mensch den Urwald, so entfernt er gleichzeitig dieses Nährstoffkapital.

Dann zeigte der Redner noch die Pflanzenwelt des Kilimandscharo. Der Busch reicht bis an dessen Fuß. Wo die Niederschläge sich einstellen, beginnt der Urwald. Die Baumgrenze liegt in 3500 m Höhe. Diese ist am Kilimandscharo nicht durch die Temperaturverhältnisse bedingt wie in den Alpen, sondern durch die Trockenheit. Denn in dieser Höhe beginnt die Wirkung der Antipassatwinde, die Trockenheit bedingen. Wo der Wald aufhört, beginnt die alpine Vegetation mit den Alpenmatten und den Zwergsträuchern. Letztere reichen bis 4400 m. Darüber finden wir höchstens noch Flechten. Der eine Gipfel des Kilimandscharo, der 6010 m hohe Kibo, ist von Schnee und Eis bedeckt. Der andere Gipfel, der nur 5355 m hohe Mawensi, ist schroffer und schwerer zugänglich. Deutsche haben den Kilimandscharo in friedlichem Kampfe erobert. Er war deutsch und wird wieder deutsch werden. Deutschland hat bewiesen, daß es kolonisieren kann. Was unsere ehemaligen Kolonien sind, sind sie durch deutsche Arbeit und deutsche Forschung geworden.

Oberschwäbischer Zweigverein für vaterländische Naturkunde.

50. Hauptversammlung in Aulendorf am 17. März 1935.

Der Oberschwäbische Zweigverein für vaterländische Naturkunde hielt in Aulendorf seine 50. Hauptversammlung. Der Vorstand, Forstmeister NEUNHOEFFER (Blaubeuren) berichtete über das abgelaufene Vereinsjahr, in dem sich der Verein trotz mancher ungünstigen Verhältnisse gut gehalten hat.

Als Hauptvortragender machte Dr. e. h. K. Bertsch (Ravensburg) die Ergebnisse auf seinem Forschungsgebiet, an denen er so erheblichen Anteil hat, auch diesem Kreise zugänglich. Nicht nur in die Daseinsbedingungen des vorgeschichtlichen Menschen und unserer eigenen Verfahren in unserem Lande gewinnen wir durch diese Forschungen Einblick, sondern auch für die Lebensverhältnisse des deutschen Waldes und seiner Bäume erlangen wir ein auch praktisch höchst wichtiges und immer tieferes Verständnis.

Der Vortragende führte über „Wald- und Klimageschichte von Südwestdeutschland“ im wesentlichen aus: Durch Zu-

sammenarbeit von Paläobotanik und Prähistorik ist es gelungen, die Entwicklung der Vegetation in den einzelnen Abschnitten der vorgeschichtlichen Zeit zu erforschen. Als die Rentierjäger an der Schussenquelle hausten, gab es in Oberschwaben weder Bäume noch höhere Sträucher. Öde Tundra aus Gras-, Moos- und Zwergstrauchbeständen mit arktischen und alpinen Pflanzen deckten das ganze eisfreie Land. Viel später wanderte die Bergkiefer ein, dann die Weißbirke und endlich die Waldkiefer. Aber ihre Ausbreitung wird immer wieder gehemmt durch die Kälterückfälle des Bühl-, Gschnitz- und Daunstadiums. Erst nach dem endgültigen Abschluß der Eiszeit gelangt die Waldkiefer zur vollen Entfaltung. Dieser Baum wird später abgelöst durch den Haselstrauch, der vor etwa 10 000 Jahren das Land mit ausgedehntem Buschwerk bedeckte, das da und dort von einzelnen Baumgruppen aus Eichen, Ulmen, Linden, Ahorn, Eschen und Erlen, Birken und Kiefern überragt wurde. In der jüngeren Steinzeit, vor etwa 5000 Jahren, hat sich ein lichter Eichenmischwald aus Eiche, Ulme und Linde gebildet. Rot- und Weißbuche, Tanne und Wildobstbäume wandern ein, und in den Waldlichtungen setzen sich Holunder, Weiß- und Schwarzdorn, Schneeball, Hornstrauch und Heckenrose, Erdbeeren, Himbeeren und Brombeeren fest. In der nachfolgenden Bronzezeit erringen Buche und Tanne die Vorherrschaft im Wald. Vor 3000 Jahren erreichte die Buche ihren Höhepunkt. Sie bleibt herrschend, bis sie die moderne Forstwirtschaft zurückdrängt und die Fichte an ihre Stelle setzt. Neben den Einwanderungszeiten wurden für die einzelnen Bäume auch ihre Wanderwege ermittelt.

Im Verlauf dieser Entwicklung sehen wir die arktisch-alpinen Glazialpflanzen wie Polarweide, Silberwurz und Zwergbirke, die die untersten Moorschichten beherrschen, allmählich aus den niedrigen Gebieten Mitteleuropas verschwinden. An ihre Stelle treten Arten, welche immer höhere Ansprüche an die klimatischen Verhältnisse stellen. Das Klima muß also allmählich wärmer geworden sein. Unter den wärmeliebenden Arten lassen aber viele in dem jüngsten Abschnitt der vorgeschichtlichen Zeit einen ganz bedeutenden Rückgang erkennen. Dieser Gebietsverlust wurde durch eine große Anzahl von Kartenskizzen für Oberschwaben und Nordeuropa belegt. Das Klima muß also seit der Bronzezeit wieder kälter geworden sein. Zugleich wurde es auch feuchter. An die Stelle kontinentaler Pflanzen treten atlantische. Der anfänglich lichte Steppenwald verwandelt sich in einen dichten Urwald, der seinen Höhepunkt am Ende der vorgeschichtlichen Zeit erreicht. Darum hat nichts in der ganzen Natur Germaniens auf die Römer einen solchen Eindruck gemacht wie seine Wälder. — In der Besprechung wurden noch Einzelfragen aufgestellt und geklärt.

Einen kürzeren Bericht über einen Vortrag, den in Bonn vor dem deutschen Forstverein Geheimrat REBEL (München) gehalten hatte, gab noch Forstmeister NEUNHOEFFER; er zeigte wie auch auf diesem Gebiet neue Bewegung und Leben herrscht, eine tiefere Zusammenschau der Lebensvorgänge im Walde gepflegt wird, aber auch praktisch der Wald

im neuen Staat in seiner Bedeutung für das Ganze erst wieder recht erkannt und gewürdigt wird. Auch hier fanden so manche Stellen nachdrücklichen und freudigen Beifall aus der Versammlung.

(Schwäb. Merkur.)

Studienfahrt ins Erdbebengebiet Oberschwabens am 22. September 1935.

Der erste Haltepunkt war das Hochkreuz bei Aulendorf. Nachdem hier der Vorstand des Oberschwäbischen Zweigvereins für vaterländische Naturkunde, Forstmeister NEUNHOEFFER (Blaubeuren), die zahlreichen Teilnehmer begrüßt und Studienrat ERLEWEIN (Ravensburg), der umsichtige Reiseleiter, das Tagesprogramm erläutert hatte, zeichnete Landesgeologe Dr. WEIDENBACH von diesem erhabenen Punkte aus ein kurzes, geologisches Bild des südlichen Oberschwabens. In drei Omnibussen ging dann die Fahrt ins Erdbebengebiet, und zwar zunächst nach G ü n z k o f e n, OA. Saulgau. Hauptlehrer GENTNER berichtete dort, daß in Günzkofen eine neue starke Quelle, die schon einmal vor 40 Jahren in Tätigkeit war, wieder zutage getreten sei. Außerdem sei auf sonst verhältnismäßig trockenen Wiesen seit dem Erdbeben des 27. Juni eine solche Feuchtigkeit festzustellen, daß diese Grundstücke drainiert werden mußten, trotzdem aber jetzt noch feucht sind, und wesentlich an Wert verloren haben. Ebenso sei ein fester Weg so grundlos geworden, daß er nicht mehr befahren werden könne. Im nahen Eichen seien die Brunnen versiegt. Die Landesgeologen Dr. WEIDENBACH und Dr. BERZ gaben für das Versiegen der Quellen und für das Auftreten des Wassers an anderer Stelle die Erklärung, daß eben die unterirdischen Wasserrinnen zerstört wurden und sich deshalb das Wasser einen anderen Weg gesucht hatte. Weiter wurde mitgeteilt, daß das Vieh, ganz gegen seine sonstige Gewohnheit, sich geweigert haben soll, aus einem Brunnen zu trinken. Nach der Ursache sehend, wollte der Besitzer einen schwefeligen Geruch des Wassers festgestellt haben. Im nächsten Ort, in H e r b e r t i n g e n, zeigten Bürgermeister FRANK und Pfarrer HUMMLER die Erdbebenschäden. Es sei beim Erdbeben deutlich eine Bewegung von Süden nach Norden und von Osten nach Westen festzustellen gewesen. Die vielerlei Schäden an den Privatgebäuden beziffern sich nach Schätzungen auf 120 000 RM. Am schlimmsten sei die Kirche mitgenommen worden. Die im Jahre 1702 erstellte Kirche muß abgebrochen werden. In M a r b a c h berichtete Bürgermeister SCHOBLOCH über die zahlreichen Schäden an den Gebäuden. Vor allem hat auch hier die Kirche durch teilweisen Einsturz des Turmes Not gelitten. Die Auswirkungen des Erdbebens in D ü r m e n t i n g e n und Umgebung zeigten Bürgermeister Ströck und Oberlehrer HOLDSCHUER. In der Mühle im Seelenwald ist ebenfalls ein Brunnen versiegt und dafür das Wasser wiederum an bisher trockenen Stellen ausgetreten, was an einer Halde sogar zu einem kleinen Erdbeben führte. Bürgermeister HOLL (Betzenweiler) führte die Schäden in seiner Gemeinde B e t z e n w e i l e r vor Augen. Auf dem Friedhof

hatte der Erdstoß den schweren Oberbau des Kriegerdenkmals um einen beträchtlichen Winkel gedreht. Auch an vielen Grabsteinen war deutlich die drehende Wirkung des Erdstoßes zu beobachten. Im allgemeinen konnte festgestellt werden, daß die Gebäude, die auf losem Untergrund, wie auf Torf oder Lehm, stehen, am meisten gelitten haben, weniger dagegen diejenigen, die auf festem Grund gebaut sind. — Den Abschluß der aufschlußreichen Fahrt bildeten ein Besuch auf dem Bussen und dann eine Besichtigung des Federseegebietes bei Buchau, wo Stadtbaumeister TRAUB von den schweren Erdbebenschäden, die in Buchau und Kappel aufgetreten sind, berichtete.

Unterländer Zweigverein (Heilbronn).

13. Januar 1935. — Besichtigung des wiedereröffneten Robert-Mayer-Museums für Naturkunde.

Als auf der Jahresversammlung von 1913 in Heilbronn die Gründung des Unterländer Zweigvereins beschlossen wurde (vgl. Bericht in den Jahreshften von 1914), wurde als die wichtigste Aufgabe dieses Zweigvereins vom Vorsitzenden des Hauptvereins die Schaffung eines naturhistorischen Unterlandsmuseums bezeichnet. Um für diesen Zweck auch weitere Kreise, besonders der Heilbronner Bürgerschaft, zu gewinnen, wurde 1914 noch ein örtlicher Hilfsverein ins Leben gerufen, der Naturwissenschaftliche Museumsverein. Die Stadtverwaltung beschloß dann, als Museumsraum die Leichenhalle des alten Friedhofs zur Verfügung zu stellen und durch einen Stockaufbau zu vergrößern. Die zu schaffende Sammlung sollte zu Ehren Robert Mayers, dessen 100. Geburtstag die Stadt im November dieses Jahres feierlich zu begehen gedachte, Robert-Mayer-Museum für Naturkunde heißen. Die Museumsgründung fiel in eine ungünstige Zeit. Am Tag des Kriegsausbruchs wurde mit dem Museumsbau begonnen; immerhin konnte dieser rechtzeitig am 25. November übergeben werden. Ein Teil der Mitarbeiter zog ins Feld, andere standen im Dienst des Roten Kreuzes. Trotz alledem begann man unter dem Vorsitz von Kommerzienrat R. LINK zu sammeln; die Stadt beschaffte Schränke, und hochherzige Stifter stellten Geldmittel und Sammlungsgegenstände zur Verfügung. Am 1. Juli 1916 konnte der 1. Vorsitzende des Hauptvereins, Professor Dr. SAUER, das Museum eröffnen. Die paar Mitarbeiter sammelten unermüdlich weiter, und im Vereinsprotokoll vom 4. Juni 1917 steht bereits zu lesen: „Der bestehende Raumangel macht sich nach und nach störend geltend“; und unterm 27. Mai 1918: „Der ungeheuer starke Besuch des Museums, besonders am Sonntag Nachmittag, beeinträchtigt das ruhige Betrachten.“ Trotzdem ging die Sammeltätigkeit weiter; man behalf sich eben, so gut man konnte, und häufte, was man nicht aufstellen konnte, in Kisten an. Diesem Zustand wurde im Frühjahr 1934 dadurch ein Ende gemacht, daß die Stadt in dankenswerter Weise im einstigen Schülerheim 13 Räume, dazu 2 Arbeitsräume zur Verfügung stellte, in denen nun mit

der Neuaufstellung begonnen wurde; aber auch hier zeigte es sich bald, daß diese dreimal so großen Räume noch immer nicht zu einer wirklich befriedigenden Aufstellung ausreichen. Es steht zu hoffen, daß es der Stadt gelingt, die Raumfrage für alle Museen in absehbarer Zeit zu lösen.

Das Museum besteht aus einer geologischen, einer zoologischen und einer völkerkundlichen Abteilung; für eine botanische Abteilung fehlt noch immer ein Raum, man muß sich mit zeitweiligen Ausstellungen lebender Pflanzen behelfen.

Die geologische Abteilung (Leiter: G. STETTNER) enthält außer den Aufsammlungen des Leiters vor allem Sammlungen des Stadtschultheißen TITOT, des Lehrers OBRECHT, des Dr. ROMAN, des Apothekers HUBER, des Historischen Museums Heilbronn, die jahrelangen Aufsammlungen A. MÄNNINGS (Gaggenau-Untertürkheim), die Hälfte der Sammlung des verstorbenen Bergrats SCHÜZ, Saurier, Fische u. a. aus der Werkstatt von Dr. HAUFF, Abgüsse wichtiger Schaustücke der Württ. Naturaliensammlung und des Naturhistorischen Museums von Karlsruhe, die Bohrkerne von Erlenbach. Sie ist jetzt in 4 Räumen mit 27 Schränken aufgestellt, weiteres Material ist in 200 Schubladen und 20 Kisten untergebracht. Bei der Neuaufstellung wurde versucht, eine einheitliche Sammlung zu schaffen, also Stratigraphie, allgemeine Geologie und Mineralogie zu einem Ganzen zu vereinigen, die Paragenese der Mineralien aufzuzeigen und möglichst viel durch Bilder (besonders aus GEORG WAGNERS Einführung!), Profile, Karten und Texte zu erklären, soweit eben der verfügbare Raum das zuließ.

Die zoologische Sammlung (Leiter: Sanitätsrat Dr. WILD, jetzt Generaloberarzt Dr. KIRN) erfreute sich in den ersten Jahren der hervorragenden Mitarbeit des Präparators BANZER (Öhringen) und der treuen Mitarbeit des Zoologen des Augsburger Museums, FISCHER. BANZER hat vor allem eine große Zahl prächtiger Tiergruppen geschaffen, wie sie selbst in großen Museen selten zu sehen sind. Die entomologische Sammlung enthält einen Teil der wertvollen Käfersammlung SCRIBAS, die schöne und reichhaltige Schmetterlingssammlung Professor CALMBACHS, die Sammlungen, die Generaloberarzt Dr. HUEBER (Ulm) während der Kriegszeit in Heilbronn angelegt hat, die Eiersammlung (LINK, WILD) u. a. Das Ausland (Schenkungen!) ist durch Affenfamilien, Krokodile, Schlangen und viele Vogelarten Amerikas, Südafrikas und Polynesiens vertreten.

Die völkerkundliche Sammlung (durch Stiftungen Heilbronner Bürger zusammengekommen) ist jetzt wirkungsvoll im Gang aufgestellt und bildet eine willkommene Ergänzung der zoologischen Sammlung aus fremden Erdteilen. Vertreten sind vorwiegend West- und Ostafrika, Nord- und Südamerika, Polynesien, China, Japan.

20. Februar 1935. — Vortrag mit Lichtbildern von Professor Dr. **Georg Wagner** über: „Totes Meer und Jordangraben, ein Gegenstück zum Rheintalgraben“

7. November 1935. — Hauptversammlung mit Tätigkeitsbericht (STETTNER).

Vortrag von Dr. **Szelinski** (Chemisches Untersuchungsamt Heilbronn) über: „Photomechanische Wiedergabe von Schriftstücken und Abbildungen ohne photographische Linse.“

Der Vortragende berichtete über ein schon seit einiger Zeit bekanntes Verfahren, mittels lichtaussendenden Glasplatten einseitig und doppelseitig bedruckte Schriftstücke aus Büchern oder Akten in der ursprünglichen Größe wiederzugeben. Eine photographische Kamera, ein Projektionsapparat oder ein Epidiaskop, deren Anschaffung kostspielig ist, sind hierzu nicht erforderlich. Als Lichtquelle dient eine mit Zinksulfid oder Strontiumsulfid bestrichene Platte, deren wirksame Schicht mit radioaktiven Stoffen aktiviert ist, als weiteres Hilfsmittel lichtempfindliches Negativpapier. Die Belichtung erfolgt in der Reihenfolge: Lichtquelle (Sulfidplatte)—Negativpapier—Schriftstück, wobei die Schichtseite des Negativpapiers fest und gleichmäßig auf das Schriftstück gedrückt wird. Die chemisch wirksamen Strahlen durchdringen zuerst das Negativpapier und werden dann von den weißen Stellen des Schriftstückes auf das Negativpapier zurückgeworfen. Die weißen Stellen des Originals verursachen somit eine zusätzliche Belichtung des Negativpapiers. — Das Kopieren erfolgt wie üblich.

Besonders für die Wiedergabe von Urkunden aus Kirchenbüchern, die unter Umständen nur auf Stunden zur Verfügung stehen, ist das genannte Wiedergabeverfahren von Wert. Selbstverständlich setzt seine Anwendung eine gewisse Übung voraus.

Vortrag von **G. Stettner** über: „Eine geologische Karte von Heilbronn (1:10 000)“.

Die Karte war schon in der Ausstellung „Schwäbisches Schaffen“ zu sehen und ist für diese neu aufgenommen worden. Zu einem geologischen Relief, das geplant war, reichte die Zeit nicht mehr. Die neue Karte zeigt mit genügender Deutlichkeit den Muldenbau der Gegend. Während am Rauhen Stich die Bänke des Muschelkalks sich 20 m über die Talsohle bis auf 190 m Meereshöhe erheben, liegen sie bei der Zuckerfabrik bereits 10 m unter dem Meeresspiegel, und beim Götzenturm bildet der Gipskeuper schon die Uferwand. Von Neckargartach an, wo bei der Kirche dunkelrote Keupermergel anstehen, fließt der Neckar dem Schichtenfall entgegen nordwärts, so daß schon an der Mündung des Böllinger Bachs die Lettenkohle 20 m über das Tal emporragt.

Aus diesem Muldenbau erklärt sich der Wasserreichtum im Untergrund der Stadt, die ja auch für ihre Wasserversorgung im wesentlichen auf die Täler der Muldenmitte angewiesen ist. Die Oberflächenformen unserer vielgestaltigen Landschaft hängen von den Gesteinen ab, die jeweils den Untergrund bilden: auf der einen Seite die reichgliederte Keuperlandschaft mit ihren weiten, langgestreckten Tälern und engen Schluchten, den Hochflächen des Schilfsandsteins, den

Zeugenbergen vor dem zusammenhängenden Hügelland, die getreide-reiche, aber dem Weinbau wenig zuträgliche L ö ß l a n d s c h a f t, die Hufeisentäler des M u s c h e l k a l k s.

Bemerkenswert ist die auf der Karte ersichtliche verschiedene Höhen-lage der Bleiglanzbank, die zugleich von mannigfachen Gebirgsstörungen Kunde gibt. Diese Störungen sind meist jüngeren Alters und stammen aus der Zeit, als der Neckar im Muldengebiet mächtig a u f s c h o t t e r n mußte. Man trifft im Stadtgebiet uralte Neckarschotter noch tief unter dem heutigen Neckarspiegel; östlich von Flein solche aber auch noch in 220 m Meereshöhe oder bei Biberach, die aus noch höherer Lage stammen.

In der Ludendorffstraße stieß man in 205 m Höhe auf Sandschichten, die uns von der Abriegelung des einstigen P f ü h l b a c h e s durch die ungewöhnlichen Schottermassen des Neckars erzählen könnten. Groß ist die Zahl der nunmehr auf der Karte verzeichneten Gebirgsstörungen im Schozachtal wie am Wartberg, am Hagelsberg und Lettenberg, am Ochsenberg und Lerchenberg, im Köpfergebiet und im Stadtseetal und noch an vielen anderen Stellen.

Die Karte ist jetzt im Museum aufgehängt.

Schwarzwälder Zweigverein für vaterländische Naturkunde.

Versammlung zu Tübingen am 15. Dezember 1935.

Die Mitglieder sowie zahlreiche Gäste trafen sich um 11 Uhr zu-nächst im Geologischen Institut, wo Professor Dr. von HUENE ein neu aufgestelltes Chirotherium-Skelett zeigte und erläuterte. Professor Dr. HENNIG wies zuvor in warmen Worten auf das große Ver-dienst hin, das Professor von HUENE und seine Mitarbeiter, Dr. RIETH und die Herren G. und W. WETZEL, sich durch die mühevollen Er-arbeitung dieses einzigartigen Skelettes erworben haben.

Professor **von Huene** erklärte hierauf die aufgestellten Funde. Seit über 100 Jahren kennt man aus dem Buntsandstein Handabdrücken ähnliche Fußspuren, die sogenannten „Chirotheriumfährten“. Das Skelett des Urhebers dieser Spuren war jedoch nicht bekannt. Nach den Untersuchungen von SOERGEL sollten diese Spuren Vertretern der Thecodonta zukommen. Bei Ausgrabungen in Südbrasilien fand Pro-fessor von HUENE in einer zeitlich dem unteren schwäbischen Keuper entsprechenden Schicht Skelettbestandteile eines zu den Thecodonta gehörenden Tieres. Fußabdrücke wurden dabei nicht gefunden. Die Originalfunde wurden sorgfältig im Modell nachgebildet, daraus das Skelett des Tieres zusammengesetzt und in schreitender Stellung auf-gestellt. Aus dieser Rekonstruktion ist zu ersehen, daß bei der Fort-bewegung des Tieres auf nassem, schlüpfrigem Boden ein Fußabdruck zustandekommen muß, wie man ihn in den Chirotheriumfährten unseres Buntsandsteins kennt.

Anschließend an die Demonstration sprach der Rektor der Universität, Professor Dr. Focke, den beiden Herren WETZEL den Dank der Universität aus für ihre aufopfernde Arbeit bei der Konstruktion des Skelettes und überreichte in Anerkennung ihrer Verdienste ein Geschenk der Universität.

Die weiteren Vorträge fanden im Hörsaal des Botanischen Instituts statt. In Vertretung des verhinderten Vorsitzenden, Professor Dr. LEHMANN, der wegen Überlastung die Leitung des Vereins nicht weiter übernehmen kann, übertrug Professor Dr. HENNIG diese mit Zustimmung der Versammlung dem Vertreter der Vor- und Frühgeschichte an der hiesigen Universität, Professor Dr. G. RIEK.

Professor Dr. H. Walter (Stuttgart) sprach hierauf an Hand ausgezeichneter, zum Teil farbiger Lichtbilder über: „Die Pflanzenwelt in Deutsch-Ostafrika“, wozu aus den Gewächshäusern des Botanischen Gartens zudem noch lebendes Pflanzenmaterial aufgestellt war.

Der Redner kennt unsere frühere Kolonie Deutsch-Ostafrika aus einer neunmonatigen Forschungsreise, die er im vergangenen Jahre ausführte. Er wies zu Beginn seiner Ausführungen darauf hin, daß Deutschland früher zahlreiche Wissenschaftler hatte, die unsere Kolonien kannten. In den letzten 20 Jahren aber blieb der Nachwuchs an jungen Forschern, die unsere ehemaligen Kolonien bereist haben, aus. Dieser Nachwuchs muß unbedingt geschaffen werden, wenn wir Kolonien unterhalten wollen.

In Deutsch-Ostafrika sind vier Vegetationstypen zu unterscheiden: Die Mangrovewälder der Küste, der Urwald, der afrikanische Busch und die alpine Region des Kilimandscharo. Die Verbreitung der einzelnen Mangrovearten (Sonneratien, Rhizophora usw.) steht in deutlicher Beziehung zum Salzgehalt des Bodens. Dieser ist im Zusammenhang mit dem Gezeitenwechsel bei den am weitesten gegen das Meer vorgeschobenen Mangrovepflanzen ein anderer als am Rande des Mangrovewaldes gegen das trockene Land zu, und so findet man die Mangrovearten in zonenförmiger Verbreitung.

Das Urwaldgebiet hat in Deutsch-Ostafrika nur beschränkte Verbreitung. Der Urwald findet sich in der Hauptsache an den feuchten Ostabhängen der Gebirge, vor allem in Ostusambara. Die Zahl der den Urwald zusammensetzenden Baumarten ist sehr groß. Stämme und Äste der Bäume sind dicht bewachsen mit Lianen, die an ihnen emporklettern, und Epiphyten, die den Baum sozusagen als Stelze benutzen, um dadurch dem Lichte näher zu kommen.

Der afrikanische Busch ist ein Sammelbegriff, der Trockenwälder, Savannen wie auch fast wüstenartige Gebiete mit Sukkulenten umfaßt. Die Vegetation ist besonders charakterisiert durch Akazien und stammbildende Euphorbia- und Aloëarten. Am Kilimandscharo folgt über diesem Trockengebiet der Steppe der Urwald, an dessen unterer Grenze durch Rodung Plantagen geschaffen wurden (Kaffee). Über

dem Urwald folgt die alpine Region, die jedoch, wahrscheinlich infolge der Trockenheit, eine weniger farbenprächtige Vegetation aufweist, als dies bei uns der Fall ist. Die Tagesschwankungen der Temperatur steigen mit zunehmender Höhe und können in Bodennähe bis etwa 70° betragen. Die durchschnittliche Jahrestemperatur beträgt jedoch in dieser Region immer noch + 8°. Die Baumgrenze dürfte damit eher durch die Trockenheit als durch ungünstige Temperaturverhältnisse bestimmt werden.

In dem folgenden Vortrag: „Über Höhen und Täler des Schönbuchs“ zeigte Privatdozent Dr. **Huttenlocher** (Tübingen) allgemein gültige Gesetze der Landschaftsgestaltung an diesem Keuper-Liasgebiet unserer näheren Umgebung.

Nach einem Überblick über die allgemeinen geologischen Verhältnisse erläuterte der Redner die Tektonik und zeigte u. a. an dem Beispiel der fast lückenlosen Verbreitung des Lias auf der Filderscholle im Gegensatz zu dem lückenhaften Liasvorkommen auf der tektonisch höher gelegenen nördlichen und dem fast völligen Fehlen auf der tektonisch höchsten südlichen Schönbuchscholle die Umkehr des Reliefs, wie auch weitere Wirkungen des fließenden Wassers in der Gestaltung der Landschaft. An Hand von Lichtbildern erklärte der Redner besonders das Aichtal und seine Entstehung (Aichausräumung), um schließlich noch auf den südlichen Schönbuch mit dem Goldersbachtal einzugehen.

Im dritten Vortrag der Tagung berichtete Dr. **H. Aldinger** (Cannstatt), ebenfalls an Hand von Lichtbildern, über: „Ostgrönland, Landschaft und Leute“.

Der Vortragende nahm im Jahre 1933 an einer dänischen Expedition nach Ostgrönland als Geologe teil und schilderte seine Eindrücke von der Reise. Einleitend wurde von der ersten Entdeckung und Besiedlung Grönlands durch Erik den Roten, einen norwegischen Normannen, ums Jahr 1000 berichtet. Im Laufe der Jahrhunderte schloß der Verkehr mit dieser grönländischen Normannenkolonie ein, sie vermochte dem Ansturm der eingeborenen Eskimos nicht standzuhalten und ging zugrunde. Im 16. Jahrhundert versuchte man zum erstenmal, wieder nach Grönland vorzudringen, und damit beginnt die wissenschaftliche Erforschung Grönlands. Sie konzentrierte sich anfangs auf die leichter zugängliche Westküste. Die Ostküste ist das ganze Jahr von Treibeis blockiert, sie ist nur im Hochsommer für Schiffe zugänglich und deshalb wurde erst spät mit ihrer Durchforschung begonnen.

Grönland galt seit seiner Wiederentdeckung als dänischer Besitz, nach dem Krieg erhob jedoch Norwegen Anspruch auf den nordöstlichen Teil der Insel. Aus Anlaß dieses Besitzstreites wurden von Dänemark seit 1926 fast jedes Jahr Forschungsreisen nach Ostgrönland unternommen, die von dem dänischen Geologen Dr. LAUGE KOCH geleitet wurden und besonders auf geologischem und paläontologischem Gebiet eine Reihe von aufsehenerregenden Entdeckungen zeitigten.

Grönland ist mit 2,2 Millionen Quadratkilometern die größte Insel der Erde; der größte Teil seiner Oberfläche wird vom Inlandeis bedeckt; nur etwa 340 000 qkm, also ein Gebiet von der ungefähren Größe Preußens, ist eisfrei oder doch nur von lokalen Gletschern bedeckt und der direkten Untersuchung zugänglich. Im Arbeitsgebiet der von LAUGE KOCH geleiteten Expeditionen vom 70. bis zum 80. Breitengrad ist das eisfreie Gebiet zwischen Atlantik und Inlandeis bis zu 300 km breit. Es bildet ein Bergland mit Höhen bis über 3000 m und wird von zahlreichen tiefen Fjorden und Sunden durchzogen. Infolge besonderer meteorologischer Verhältnisse ist in diesem Gebiet auch im Winter keine geschlossene Schneedecke vorhanden und Flora und Fauna des Landes sind reicher, als man erwarten sollte. Das größte Landsäugetier ist der Moschusochse, der aber erst zu Anfang des letzten Jahrhunderts nach Ostgrönland eingewandert ist und heute in zahlreichen Herden bis zum 70. Breitengrad nach Süden vorkommt. Das Renntier dagegen ist Ende des vorigen Jahrhunderts in Ostgrönland ausgestorben oder abgewandert. Die heutigen Bewohner Ostgrönlands sind Eskimos aus Westgrönland, die von der dänischen Regierung nach dem Kriege hier angesiedelt wurden. Die eskimoischen Ureinwohner von Ostgrönland sind vor etwa hundert Jahren ausgestorben oder ausgewandert.

Im Sommer ist das Innere Ostgrönlands trocken und verhältnismäßig warm und da keine geschlossene Pflanzendecke vorhanden ist, so ist gründliche und erfolgreiche geologische Feldarbeit möglich. Der wissenschaftliche Stab der Expedition umfaßte außer Geologen und Paläontologen auch noch Zoologen, Hydrographen, Botaniker und Archäologen. Zahlreiche Kartographen nahmen die Kartierung des Untersuchungsgebietes in Angriff und mit Hilfe von Flugzeugen wurde das ganze Arbeitsgebiet photogrammetrisch aufgenommen.

Zum Schluß seiner Ausführungen gab der Vortragende einen Überblick über die geologische Geschichte von Ostgrönland. Der Kern Grönlands ist ein alter präkambrischer Schild, der in spätalgonkischer bis ordovicischer Zeit von Geosynklinalen im Norden und Osten umgeben war. Im Silur wird aus diesen Sammeltrögen ein Gebirge aufgefaltet, das zusammen mit den kaledonischen Ketten von Spitzbergen, Skandinavien und Schottland eine Einheit bildet. Schon im Obersilur beginnt die Abtragung und Zerstörung dieses Gebirges, sein Schutt bildet die mächtigen Ablagerungen des Old Red. Das Old Red von Ostgrönland (Mittel- und Oberdevon) hat mehr als 10 000 Wirbeltierreste geliefert; es sind dies Panzerhaie, Crossopterygier, Lungenfische und Stegocephalen. Die letzteren stellen die ersten devonischen und damit die ältesten bekannten Vierfüßler überhaupt vor.

Noch im Karbon werden ausschließlich kontinentale Sedimente abgelagert, erst mit dem mittleren Perm beginnt eine Reihe mariner Transgressionen, die teils von Norden (Perm, Eotrias), teils von Süden (Jura, Kreide) kommen und den Ostrand von Grönland in einem schmalen Streifen mit ungefähr N—S verlaufender Küste überfluten.

Zahlreiche Fisch- und Wirbellosenformen sind aus dem Perm und Mesozoikum von Ostgrönland gesammelt worden. Interessanterweise ist der größte Teil der Trias kontinentaler Entstehung und besteht wie bei uns in Württemberg aus buntem Mergel und Sandsteinen mit Gips. Gewaltige Vulkanausbrüche mit Förderung basaltischer Magmen in Tausende von Metern mächtigen Decken und umfangreiche Hebungen des Ostrandes von Grönland, verbunden mit Bruchbildung, sind die bemerkenswertesten geologischen Ereignisse der jüngeren Zeit (Kreide — Tertiär). Die lebhaft emporgewulstete Ostküste ist wohl die Hauptursache für die Bildung der tiefen Fjorde während der letzten Eiszeit.

Außer den wissenschaftlichen Ergebnissen hatten die Expeditionen LAUGE KOCHS auch noch einen realeren Erfolg: Ein Haager Schiedsgericht hat Dänemark den Besitz von ganz Grönland bestätigt, der Unternehmungsgeist und die Tatkraft LAUGE KOCHS sind also auch in dieser Beziehung reichlich belohnt worden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [91](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [II. Sitzungsberichte. 87. Jahresversammlung des Vereins für vaterländische Naturkunde in Urach am 23. Juni 1935 XXXVII-XLVIII](#)