

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. November 1922.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. Der Vorsitzende legt nachverzeichnete Publikationen referierend vor:

Bulletin of the Hill Museum. A Magazin of Lepidopterology, Vol. I, N. 2. Lond. 1922.

Porsch, Prof. Dr. O.: Methodik der Blütenbiologie. (Abderhalden, Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden, Lief. 81.)

Turati, Conte Emilio: Materiali per una faunula Lepidopterologica di Cirenaica (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., Vol. 61, 1922).

Wehrli, Dr. Eugen: Drei Publikationen über *Gnophos*-Formen.

II. Dr. Karl Schawerda demonstriert eine Ausbeute aus dem Kaisergebirge in Nordtirol, die er mit dem Kufsteiner Arzte Dr. Eder gemacht hat. Dr. Eder hat mehr in Kufsteins Nähe gesammelt, Dr. Schawerda im Gebirge, besonders: in der Nähe des Stripsenjoches, der Gruttenhütte und der Kaindlhütte; am Hintersteinersee; Gaudeamushütte; Elmauer Tor; Bettlersteig; Hinterbärenbad; Kaisertal und Vorderkaiserfelden mit Naunspitze und Petersköpfl.

„Das lepidopterologische Bild im Kaisergebirge auf den Touren wird im Juli von *Erebia pronö* Esp. und *Lycaena corydon* Pod. v. *altica* Neust., die beide hoch hinaufziehen, beherrscht. In letzter Art kommt mitunter die ab. *suavis* Schultz vor. *Pronö* kommt meist in großen Exemplaren vor. Die kleineren *almangoviae* Stdgr. (= *pithonides* Schultz) fliegen höher oben. Die einförmige dunkle *pitho* Hb., die z. B. im Grödnertal in Südtirol in den oberen Lagen und sogar herunter in Sankt Ulrich (1200 m) häufig fliegen, fand ich im Kaisergebirge nicht. Die Abarten *koliskoi* und *ederi* habe ich in der Zeitschrift des Öst. Entomologen-Vereines, Wien 1922 beschrieben und in diesen „Verhandlungen“ 1921 abgebildet. Sie stammen beide aus dem Kaisergebirge. Leider ist *ederi* mit *subalpina* Gpbg. identisch. Letztere ist, worauf mich Wagner aufmerksam machte, prioritätsberechtig. Über *Erebia pronö* Esp. hat Osthelder in den Mitteilungen

der Münchener entomologischen Gesellschaft, 1916, eine sehr schöne Abhandlung geschrieben. Nur glaube ich, das *pithonides* Schultz der *almangoviae* Stdgr. weichen muß und nicht umgekehrt. Wenn Staudinger seine *almangoviae* auch als *nerine* ansah, so hat er sie doch gut genug beschrieben und auch abgebildet.

Was *Erebia nerine* Esp. betrifft, die unten im Kaisertal ziemlich einzeln in der Form v. *styx* Frr. (= *reichlini* H.-S.) fliegt, so muß der Name *nerine* weichen und der Name *alecto* Hb. dafür gesetzt werden. Ich habe in diesen „Verhandlungen“ (1911) berichtet, daß ich Hübners Fig. 515 *alecto* nicht für eine *Erebia glacialis* Esp. halte, sondern für die bisherige *Erebia nerine* Frr. Turati hat in seiner Arbeit „*Erebia alecto* Hb. (*nerine* Frr.)“ (Soc. ital. di scienze naturali. 1914) auf Veranlassung Püngelers, der ihn auf meine kleine Monographie „*Erebia glacialis* Esp. und seine Formen in den Hochalpen Österreichs“ aufmerksam machte, sich dieser Erklärung angeschlossen und die Konsequenzen daraus gezogen. Seine Rasseneinteilung dieser Art ist vortrefflich. Nur weiß ich nicht, wer der Unglückliche war, der die schöne Rasse vom Nanos *hercegovinensis* taufte. Nun muß Turati als Autor gelten. Ich glaube, daß es sich um eine vorher geschehene Verwechslung mit den Karsttieren von *Erebia melas* Hbst. handelt, die zur *melas*-Form var. *hercegovinensis* Schaw. gehören. *Nerine*, d. h. *alecto* Hb., kommt in der Herzegowina nicht vor. Unter der Nominatform *styx* (= *reichlini*) ist ein ♂ und ein ♀ der ganz schwarzen ab. *nigra* Schaw.

Im Steinkar der Elmauer Halt im Wilden Kaiser entdeckte ich heuer in einer Höhe von 1600 m *Erebia glacialis* Esp. zu meiner Freude und Überraschung in einer ausgezeichneten Rasse. Bisnun war meines Wissens diese Art in dem ganz isolierten, großen Gebirgsstock nicht gefunden worden. Hellweger führte sie auch in seiner Nordtiroler Fauna aus dem Kaisergebirge nicht an. Es klappte so eine große Lücke zwischen Innsbruck und dem Dachstein und Hundstod. Diese ist nun ausgefüllt. 20 ♂♂, 4 ♀♀. Ende Juli. 41—42 Flügelspitzenabstand. Auf der Vorderflügeloberseite horizontal rechts und links von den, beim ♂ nicht weiß geäugten, Augenpunkten zwei rotbraune auffallende Längsstreifen, in welchen diese schwarzen Augenkerne liegen. Auf der Unterseite besteht das äußere Drittel der Vorderflügel aus einer rotbraunen breiten Querbinde bis zum Außenrande, die gegen die Basis scharf begrenzt ist und in der zwei schwarze Augenpunkte vorhanden sind oder fehlen. Die Hinterflügel sind oben und unten rein schwarz. Nur bei einem Exemplar sind oben am Außenrand

rotbraune Spuren. Die rein schwarze ab. *pluto* Esp. kommt vor. Hier ist natürlich ein Unterschied zwischen ihr und anderen Rassen unmöglich. Das ♀ hat ebenfalls die rotbraunen Längsstreifen auf der Vorderflügeloberseite um die Augen, nur sind diese viel lichter braun. In ihnen stehen zwei weißpupillierte Äuglein, die viel kleiner sind als bei der westtirolischen Rasse. Die Hinterflügel haben eine prämarginale Saumbinde von derselben lichtbraunen Farbe mit ungekernten oder keinen Augenpunkten. Die Hinterflügelunterseite ist graubraun von einem besonders in der Außenbinde auffallend grauen Ton. Ich nenne diese Rasse var. *kaseria* m. (Kaisergebirge von Kaser). Diese Rasse wird vielleicht auch in anderen nahen Gebirgsstöcken vorkommen. So besitze ich ein solches ♂, das Deutsch (Innsbruck) auf der Arzlerscharte fing.

Da der Name für die gut geäugte Westtiroler Rasse *alecto* Hb. von Lermoos, die ich auch nördlich vom Karwendelgebirge auf der Sojernspitze und im Tribulaungebiet erbeutete, die auch (siehe meine kleine Abhandlung) im Ötztal und Pitztal, wo sie sehr der var. *nicholli* Obt. aus der Brenta ähnlich werden kann, von Stange, Kitt und anderen gefangen wurde, durch die Umtaufe der *nerine* Frr. frei wird, nenne ich diese Westtiroler Rasse var. *teriola* m. Sie ist im Durchschnitt um 1—2 mm breiter als *kaseria*. Das Doppelauge ist in beiden Geschlechtern stärker weiß gekernt als bei der Dachsteinform und gar bei *kaseria*, die rotbraunen Längsstreifen um die Augen von *kaseria* fehlen. Die ♀ haben eine kupferrote schimmernde Außenbinde, ab. *eutaenia* Schaw., oder auch nicht und fast immer auf den Hinterflügeln kleine Äuglein.

Die Rasse vom Dachsteingebiet, die ich nach dem Karlseisfeld, an dessen Rand sie fliegt, var. *carolia* m. nenne, ist ausgezeichnet durch die blassen, im äußeren Drittel fast grau schimmernden Weibchen. Sie ist um etwas (1 mm) kleiner als *kaseria*, also noch kleiner als *teriola*. Die Rasse ist besser geäugt als *kaseria*, doch nicht so gut als *teriola*, besonders die ♀♀ nicht. Diese haben auch auf den Hinterflügeln meistens keine Augen. Die rotbraunen Längsstreifen um die Augen, wie sie *kaseria* hat, fehlen.

Über den Kaisergebirgsapollon habe ich in den Mitteilungen der Münchener entomologischen Gesellschaft (1922, Nr. 1—6) berichtet. Heuer erbeutete ich wieder nur 7 ♂ und 2 ♀. Dr. Eder berichtet mir, daß heuer der Apollofalter auch an einer leichter zugänglichen Stelle im Zahmen Kaiser zwischen Vorderkaiserfelden und Stripsenjoch, jedoch in einem anderen, etwas dunkleren Kleid in Anzahl gefunden wurde.

Im Kaisergebirge fing ich noch *Gelechia albifemorella* Hofm. mitten unter *Erebia glacialis* in Anzahl (1600 m). Dr. Eder erbeutete drei Exemplare von *Pyrausta manualis* Hb. ober der Vorderkaiserfeldenhütte im Zahmen Kaiser. Von interessanten, unten in Kufstein meist von Dr. Eder gefangenen Arten führe ich an: *Pamphilus palaemon* Pall. ab. *ederi* m. 24. V. 1921. Die Vorderflügel mit Ausnahme der gelben Diskalzelle schwärzlich verdunkelt; Hinterflügel normal und mehr schwarz als braun in der Grundfarbe. Unterseite beinahe normal. Kufstein. *Hyloicus pinastri* L. ab. *unicolor* Tutt, *Sidemia (Luperina) standfussi* Wisk., *Angerona prunaria* L. ab. *pickettaria* Prout und ab. *wenzeli* Schaw., *Oeonistis quadra* L. ab. *obscura* Schaw.“

III. Prof. H. Kolar legt vor:

Scoparia centuriella Schiff (Prod. S. 125, Nr. 1389), ein hochalpines Tier, das am 17. VI. 1922 in Wien XIX. am Lichte gefangen wurde.

Die für Niederösterreich neue hübsche ab. *fasciata* Prout der *Ph. clathrata* L. (Mauer bei Wien). (Prod. S. 99, sub Nr. 1085.)

Ferner ein ♂ von *Parn. mnemosyne* L. mit abnormer Ausbreitung der Weißfläche auf den Vorderflügeln und schmalem Glasrand (Mannersdorf).

IV. Direktor J. Berger legt ein bei Deutsch-Reichenberg bei Budweis am 22. Juli 1922 im Grase gefundenes, ganz frisches Stück von *Arctia caja* L. vor, welches in weitgehender Weise der Form *wiskotti* Stgr. von Amasia gleicht.

V. R. Züllich weist ein gezogenes Stück von *Zerynthia polyxena* Sv. vor, welches in der Umgebung Wiens (Mannersdorf) mit normal gezeichneten Stücken erhalten wurde. Dasselbe entbehrt oberseits aller roten Fleckenzeichnung, was namentlich auf den Hinterflügeln, auf welchen die schwarze, blaubestäubte Antemarginalbinde verbreitert erscheint, sehr auffällig ist. Unterseits sind schwache Spuren der roten Antemarginalpunkte vorhanden.

Hofrat Prof. Dr. Rebel bringt für diese Form den Namen *derubescens* in Vorschlag.

VI. Dr. E. Galvagni spricht unter Materialvorlage über nachstehende Arten:

1. Ende Mai 1921 fand ich die seit längerer Zeit in der Wiener Gegend verschollene *Hypochalcia dignella* Hb. bei Gumpoldskirchen wieder auf; ich konnte sie bis Mitte Juni 1922 zwischen Pfaffstätten und Gumpoldskirchen an heißen Lehnen in größerer Anzahl sammeln.

Außer der nomenklatorischen Stammform (Hb. 35) kommt darunter die für Niederösterreich neue, mehr rotbraune und durch schwärzere Hinterflügel ausgezeichnete ab. *insuadella* Rag. und eine hellere gelbliche Form vor, die ich ab. *paleella* nennen möchte. Alle Flügel strohfarben, Vorderflügel mit feinen dunkelbraunen Adern und Vorderstrandstreif, Hinterflügel mit dunklen Adern, diese im Saumfeld schwarzgrau angelegt. Caradja verzeichnet „ausnehmend lichte Stücke“ aus Uralsk (Iris 24 [1910], S. 132).

2. *Synthomis phegea* L. ab. *seminigra* Spul. Leithagebirge, Gaisrücken (nächst Loretto) und vom Knörsselberg ein besonders reich geflecktes ♀ der ab. *ornata* Skala¹⁾ (die Innenrandflecke der Vorderflügel durch einen weißen Steg verbunden und mit weißer Innenrandsstrieme) 2. VII. 1922.

VII. Hofrat Prof. Dr. H. Rebel bespricht unter Vorweisung nachstehende aberrative Falter:

1. *Heteropterus morpheus* ab. *phantasos* Stich.

Die Hinterflügelunterseite zeigt rein weiße statt gelbliche Flecke. Auch die Grundfarbe der Hinterflügel ist viel heller und zum großen Teil durch schwarze Schuppen bedeckt. Bisamberg bei Wien unter normal gefärbten Stücken.

2. *Eucosmia certata* ab. *atra* Kief. Ent. Jahrb., 25. Jahrg., 1916, p. 134.

Ein weibliches Stück vom Anninger (Mödling, leg. Zimmer, 27. IV. 1919) bildet offenbar einen Übergang zu der obgenannten Aberration, da es auf den russigschwarzen Vorderflügeln noch Spuren der Querzeichnung erkennen läßt. Die Flügel sind vollständig glanzlos. Kiefer gibt (wohl unrichtigerweise) eine lichte Scheckung der Fransen für seine ab. *atra* an.

3. *Larentia cucullata* ab. *anerythreia* (n. ab., ♂).

Ein von Heinr. Neustetter am 26. VII. 1920 in Staatz (bei Mistelbach, N.-Ö.) erbeutetes und dem Museum freundlichst gewidmetes frisches Stück entbehrt auf den Vorderflügeln, sowohl im Wurzel- als Saumfelde, jeder rötlichen Einmischung.

4. *Epione apiciaria* ab. *aurantiaca* (n. ab., ♂).

Grundfarbe aller Flügel auf Ober- und Unterseite einfarbig orangerot (statt goldgelb). Auch der Saum aller Flügel ist viel dunkler

¹⁾ Skala, Lepidopterenfauna von Mähren, Tl. 2 (1912), S. 81.

bleigrau. Ein frisches ♂ von Prof. Zimmermann in Eisgrub (Südmähren) am 26. VI. 1922 am Licht erbeutet und dem Museum freundlichst gewidmet.

VIII. Hofrat Prof. Dr. H. Rebel macht nähere Mitteilungen über die ersten Stände der beiden bereits angeführten,¹⁾ für die Umgebung Triests neu gewesenen Spannerarten, von welcher Herr G. Carrara die große Liebenswürdigkeit hatte, Raupen und ergänzende Angaben einzusenden.

1. *Holoterpna pruinosa* Stgr.

Das Ei rund-elliptisch, oben und unten abgeflacht und oben in der Mitte sanft eingedrückt, weiß, sehr fein und dicht punktiert. Durchmesser 0·5—0·6 mm, Höhe 0·4 mm. Die Eier werden meist einzeln (selten bis 5 Stücke) an den Blütenstielchen von *Ferulago galbanifera* abgelegt (Carrara).

Die junge Raupe ist gelblichweiß. Nach der ersten Häutung am Rücken durch sehr schwache Längslinien etwas gebräunt; nach der zweiten Häutung erkennt man an ihr bereits die Anlage der späteren Zeichnung und Prachtfärbung (Carrara).

Die erwachsene Raupe wird bis 30 mm lang, ist kurz gedrungen, mit kleinem, vorne abgeflachtem, am Scheitel schwachgefurchtem Kopf, der Körper mit starken Quer- und Längswülsten. Das Integument ist raub, besonders auf der wulstigen Seitenkante fein weiß gekörnt. Am Analsegment sind keine Spitzen vorhanden. Der Kopf ist einfarbig gelb. Der Körper lebhaft gelb mit purpurroter, in der Ausdehnung sehr wechselnder Zeichnung. Dieselbe besteht meist aus feiner Dorsale und solchen Subdorsalen und breiten Querbändern der vorderen und mittleren Segmente. Die vier letzten Abdominalsegmente zeigen meist nur oberhalb der Seitenkante den Beginn von Querbänden in Form von unregelmäßig purpurroten Flecken angedeutet. Die Brustbeine sind zitrongelb, die Bauchbeine von der Körperfärbung.

Die Raupe lebt im Juli durch 15 bis 16 Tage auf den Blütenolden von *Ferulago galbanifera*. Die Verpuppung erfolgt in einem grobmaschigen Gespinst.

Die Puppe ist 15—17 mm lang, normal proportioniert, gelblichbraun, die Flügeldecken grünlich mit dunklen Pigmentfleckchen bestreut, die mittleren Abdominalsegmente am Ende breit braun geringt.

¹⁾ Siehe diese „Verhandlungen“, 72. Bd. (1922), S. (18).

Der spatelförmige Kremaster trägt einen Besatz von sechs derben Hakenborsten.

Der Falter entwickelt sich gewöhnlich im Juni, überliegt aber zuweilen auf das zweite Jahr. Ausnahmsweise entwickelten sich einige Stücke aus den von Carrara geschickten, bereits in Verpuppungsstadien eingelangten Raupen schon am 24. August desselben Jahres. Die Puppenruhe dauerte bei diesen Stücken kaum drei Wochen.

2. *Tephroclystia limbata* Stgr.

Raupe erwachsen, bis 14 mm lang, mäßig gestreckt, mit sehr scharfer Seitenkante und depresser Bauchseite. Der kleine Kopf vorne stark abgeflacht, hellgelb mit schwärzlichen Ozellen und bräunlichen Mundteilen. Die Brustbeine blaß gelblich. Grundfärbung des Körpers sehr hell grünlichweiß. Die Zeichnung bilden drei parallel verlaufende, dunkelgrünliche bis violett-bräunliche Längsstreifen, welche aus der etwas breiteren Dorsale und den beiden Subdorsalen bestehen. Auf der Seitenkante liegt auf jedem Segment ein kurzer Längsstrich von der Färbung der Rückenstreifen. Die Bauchseite bleich weißlich-grün. Die Bauchbeine von der Körperfarbe. Ende August auf den Blütenköpfen von *Eryngium amethystinum*.

Die Puppe, 8 mm lang, mit schlank konischem Hinterleib, gelbbraun gefärbt, die Flügeldecken grün. Der Kremaster besteht aus einem Basalstück, welches ausgezackt und schwarz gerandet ist. Auf demselben erhebt sich eine stumpfe kurze Spitze, welche acht Hakenborsten trägt.

IX. Der Vorsitzende dankt schließlich auch an dieser Stelle im Namen der Sektion und der Gesellschaft Herrn Dr. Karl Schawerda für die Widmung der schönen Farbendrucktafel mit Lepidopterenabbildungen, welche der zum Abschluß gebrachte Jahrgang 1921 der „Verhandlungen“ enthält.

Berichte der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 22. November 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden berichtet Dr. K. Ehrenberg über die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die frühesten Entwicklungsstadien des Höhlenbären von Mixnitz (s. Anzeiger d. Ak. Wiss. Math.-Naturw. Kl., Berichte d. Sitzungen v. 26. X. u. v. 30. XI. 1922). Der Vortragende schließt seine Ausführungen mit dem Hinweis, daß gerade die Ergebnisse seiner Untersuchungen, die uns doch ziemlich sichere Schlüsse auf die Gewohnheiten und Verhältnisse der Fortpflanzung des Mixnitzer Höhlenbären zu ziehen gestatten, ein gutes Beispiel dafür darbieten, daß die Lücken in der paläontologischen Überlieferung dadurch ihre praktische Bedeutung wesentlich verlieren, daß sie eben überbrückt werden können.

In der Diskussion weist cand. med. Heinz Hayek darauf hin, daß er den Körper des Proatlas, den der Vortragende beim Braunbären (bei welchem er schließlich zur Epiphyse des Dens epistrophei wird) feststellen konnte, bei einer Reihe von anderen Säugetieren gemeinsam mit Hofrat Prof. Dr. F. Hochstetter nachweisen konnte. Reg.-Rat Dr. K. Toldt meint, daß auf Grund der gleichen Entwicklungshöhe bei gleicher Größe noch nicht geschlossen werden dürfte, daß der Höhlenbär in der gleichen Größe geboren wurde wie der Braunbär. Dem gegenüber hält Prof. Dr. H. Joseph die Entwicklungshöhe für entscheidend und weist gegenüber dem Bedenken von Reg.-Rat Dr. Toldt, daß doch anzunehmen wäre, daß die Neugeborenen des Höhlenbären größer gewesen seien als beim Braunbären, auf das Verhalten von Maus und Ratte hin, wo bei der letztgenannten die Neugeborenen relativ viel kleiner sind als bei der ersteren. Dr. Ehrenberg schließt sich den Ausführungen des Vorredners an und betont nochmals, daß die so weitgehende und vollkommene Übereinstimmung der Entwicklungshöhe

bei gleicher Größe wohl für die Geburt in gleicher Größe zu sprechen scheinen. Schließlich erläutert Prof. Abel noch die topographischen und die Ablagerungsverhältnisse in der Drachenhöhle und weist darauf hin, daß der Raum um den II. Versturz deshalb noch als besonders günstiger Wurfplatz zu bezeichnen ist, weil er zur in Betracht kommenden Zeit der trockenste Teil der Höhle gewesen sein dürfte.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 24. November 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Professor Dr. W. Leiningen-Westerburg hielt einen durch Lichtbilder illustrierten Vortrag: „Über Waldtypen (im Sinne Cajanders) und ihre Bedeutung für die Forstwirtschaft.“

In Finnland wurden von Norrlin und seinen Schülern (u. a. A. K. Cajander) pflanzengeographische Studien angestellt, welche die niedere lebende Bodendecke des Waldes, zusammengeschlossen zu Pflanzenvereinen, zum Gegenstande haben; diese Pflanzengemeinschaften bezeichnet man ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung des unterschiedlichen Holzbestandes als „Waldtypen“. Letztere sind bezeichnend für biologisch gleichwertige Standorte des Waldes; sie erscheinen als Ergebnis der Gesamtwirkung aller Einflüsse des Standortes (nicht nur der Bodenart oder des Klimas allein) auf die Pflanzendecke. Gekennzeichnet sind die Haupt- und Subtypen durch eine geringe Anzahl von Leitpflanzen.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Pflanzenvereine spielt auch der Kampf ums Dasein — häufig gestört durch Eingriffe des Menschen — eine Rolle. Dabei erreicht die Bodendecke im Laufe weniger Jahrzehnte, der Holzbestand erst nach Jahrhunderten, eine bestimmte Regelmäßigkeit; wo also regelrechte Waldwirtschaft betrieben wird, ist nur die Zusammensetzung der niederen Bodendecke für den Waldtyp maßgebend. — Mit dem Alter des Holzbestandes wechselt die Beleuchtung, der Lichtgenuß der Bodendecke, und so müssen die Waldtypen eine Anzahl von Zuständen der Entwicklung an ein und demselben Orte umfassen; in angehend haubaren Beständen sind die Waldtypen am ausgeprägtesten.

Innerhalb der einzelnen Waldtypen steigt die Anzahl der Pflanzen mit der Güte des Bodens und die artenreichsten Waldtypen sind die

ertragreichsten. Zu ein und demselben Waldtyp rechnet man alle Waldungen, die sich im angehenden Haubarkeitsalter und bei normalem Schluß des Baumbestandes durch mehr oder weniger gemeinsame Zusammensetzung der Arten und denselben ökologisch-biologischen Charakter auszeichnen. Cajander hat nun für Deutschland drei Haupttypen aufgestellt:

1. Den *Oxalis*-Typus mit einer \pm ununterbrochenen Decke von Waldkräutern; hier sind einzureihen die bestwüchsigen Waldbestände unter etwa 800 m ü. d. M., der Humus ist ausgesprochener gutzersetzter Mull. Nach den ausgeprägteren Leitpflanzen unterscheidet man folgende Subtypen: a) *Impatiens*- und *Asperula*-, b) *Asperula*-, c) *Oxalis*-, d) *Oxalis*- und *Vaccinium Myrtillus*-Subtypus. Der häufigste Subtypus ist c); d) ist die hochmontane Fazies von c); bei d) treten häufiger als bei den ersteren Waldmoose auf. Als Glieder des Holzbestandes treten auf: Fichte, Tanne, Kiefer, Buche, Eiche; der Zuwachs vermindert sich von a) gegen d) hin.

2. Der *Myrtillus*-Typus mit *Aira flexuosa*, Heidelbeere, *Rubus*-Arten und Waldmoosen auf weniger fruchtbarem Boden in Lagen über 800 m, mit \pm Rohhumus; Vermoorung häufig. Als Subtypen: a) *Rubus idaeus*-, b) *Aira flexuosa*-, c) *Vaccinium Myrtillus*-, d) *Calamagrostis Halleriana*-Subtypus, letzterer die hochmontane Fazies von c). Von b) gegen c) nimmt die Neigung zur Vermoorung zu. Die Hauptholzart ist die Fichte, rein oder schwach mit Tanne oder Buche gemischt, gelegentlich mit Kiefer. Der Zuwachs ist gegenüber dem *Oxalis*-Typus stark herabgesetzt und vermindert sich von a) nach d) hin.

3. Der *Calluna*-Typus auf magerem Grus-, bzw. Sandboden, Rohhumus und Bleichsand verursachend. Die Kiefer (häufig krummschäftig) herrscht vor, die Fichte wird schlechtwüchsig, das Heidekraut verdrängt fast alle anderen Pflanzen, Astmoose und Flechten finden sich ein.

Anhangsweise erwähnt Cajander noch Kiefernwälder in der warmen, sonnigen Umgegend von Brixen mit reichlich *Erica carnea* und *Calluna*, nach oben zu in einen Typus mit *Vaccinium Vitis-idaea* und *Hylocomien* sowie Heidelbeere übergehend; in kühleren Lagen treten *Rhododendron ferrugineum*, *Leucobryum* und *Sphagnum* hinzu; es besteht dann Neigung zu Vermoorung.

Für die alpinen Verhältnisse wären noch neue Typen aufzustellen.

Wälder, die denselben Waldtypus aufweisen, sind in pflanzengeographisch enger begrenzten Gebieten als waldbaulich gleichwertig

zu betrachten, aber auch in weit voneinanderliegenden Gegenden zeigen sie wenigstens große Analogien. Bei der Beurteilung der Waldtypen sollen aber auch die Holzarten selbst mit herangezogen werden, für welche die Mächtigkeit des Bodens, Wind, Schneemenge usw. mehr als für die Bodendecke ins Gewicht fällt, so daß der Zuwachs der Bestände deshalb trotz gleicher Bodendecke ein ungleicher sein kann. Der biologische Wert der Waldtypen ist im ganzen und großen auf den Gehalt an leicht aufnehmbarem Stickstoff und Kalk zurückzuführen, was an einer Tabelle überzeugend nachgewiesen werden konnte. Hier seien einige Ergebnisse der Studien finnländischer Forscher herausgegriffen: Bei allen Holzarten ist der mittlere Durchmesser in sämtlichen Altersstufen und die Holzmasse des Bestandes um so größer, je besser der Waldtyp ist. Das Maximum des laufenden jährlichen Zuwachses ist um so größer und tritt um so zeitiger ein, die Mittelhöhe des Bestandes und die Höhe der dominierenden Bestandesbäume ist um so bedeutender, je wertvoller der Waldtyp ist. Cajander erwähnt noch folgende bemerkenswerte Verhältnisse: Die Vogel- und Borkenkäfer-Fauna, die Zapfen- und Zapfenschuppen-Form, Verzweigung, Wurzelsystem und Lichtbedürfnis der Bäume sind in Finnland in hohem Grade abhängig vom Waldtypus. Schwedische Forscher haben unabhängig von diesen Studien den Zusammenhang zwischen der Degeneration des Bodens und den Waldtypen festgestellt. — Bei uns gelingt es schwieriger, den biologischen Wert der Waldtypen festzulegen, da unsere Böden weniger gleichartig als in Finnland und unsere Wälder durch menschliche Eingriffe stark verändert worden sind; so hat man vor allem auf große Strecken hin die Laub- in Nadelholzwaldungen umgewandelt; dabei hat sich der Waldtypus häufig schon verschlechtert, ohne daß zunächst die Bonität der tiefer wurzelnden Holzarten beeinflußt worden wäre. In Finnland dagegen, wo menschliche Eingriffe zurücktreten, haben sich Holzarten und Bodendecke im Laufe der Jahrhunderte längst aufeinander eingestellt. Die Umwandlung reiner oder gemischter Laubholzwaldungen (Buche!) in Nadelholzwälder wird vom Boden durchaus nicht immer gut ertragen; hat man doch Beispiele, daß eine Generation reiner Fichtenbestände genügt, um auf früheren guten Buchenböden Trockentorf und Bleichsand entstehen zu lassen. Durch eine sorgfältige Beobachtung der Bodendecke im Walde kann man jedenfalls manche Verschlechterung des Bodens und des Holzbestandes rechtzeitig erkennen und hintanhaltend. (Genaueres über Waldtypen wurde vom Vortragenden veröffentlicht im Centralblatt f. d. ges. Forstwesen, 1922, Heft 3/4.)

Nach diesem Vortrage zeigte und erläuterte Dr. H. Neumayer Mikrotomschnitte mit (scheinbar) natürlicher Farbe der Chloroplasten (vgl. Ber. d. Deutschen Botan. Gesellsch., Jahrg. 1922, Generalversammlungsheft).

Versammlung am 22. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Dr. A. Ginzberger.**

Vor dem Eingehen in die Tagesordnung gedachte der Vorsitzende des vor kurzem verschiedenen Professors der Botanik, Warenkunde und technischen Mikroskopie an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, Dr. Fridolin Krasser, der als Paläobotaniker Bedeutendes geleistet hatte und auch eine Zeitlang Funktionär der Gesellschaft und der Sektion für Botanik gewesen war.

Sodann fand zunächst die Wahl der Sektionsfunktionäre für die Jahre 1923 und 1924 statt. Es wurden gewählt: zum Obmann Dr. H. Handel-Mazzetti, zum Obmannstellvertreter Direktor K. Ronniger, zum Schriftführer Dr. Bruno Huber.

Hierauf erstattete Prof. Dr. F. Knoll ein Referat über neuere blütenbiologische Arbeiten.

Der Vortragende wies darauf hin, daß die Blütenökologie („Blütenbiologie“) sich gegenwärtig in einem erfreulichen Reinigungsprozeß befindet. Veraltete Auffassungen und Betrachtungsweisen¹⁾ werden bei den blütenökologischen Untersuchungen allmählich verlassen, wodurch sich für den Fortschritt neue Bahnen eröffnen. In dieser Richtung bewegen sich z. B. jene Arbeiten, welche in letzter Zeit in der „Flora“ erschienen sind.²⁾ (Über den Inhalt dieser Arbeiten wurde vom Referenten ausführlicher gesprochen.) Wenn die kritische Analyse der bisher als „bekannt“ geltenden Erscheinungen so weiter fortschreitet, werden wir bald eine uns befriedigende Umgestaltung der gesamten Blütenökologie erwarten dürfen. Auch die

¹⁾ Vgl. darüber Knoll, Fr., Zeitgemäße Ziele und Methoden für das Studium der ökologischen Wechselbeziehungen (in: Insekten und Blumen, Arbeiten zur Vertiefung unserer Kenntnisse über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren [Abhandl. d. Zool.-Botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XII, 1. Heft, 1921]).

²⁾ Siehe Hallermeier, M., Ist das Hangen der Blüten eine Schutzeinrichtung?; Kirchner, O. v., Über die Selbstbestäubung bei den Orchideen; Troll, W., Über Staubblatt- und Griffelbewegungen und ihre teleologische Deutung; Troll, W., Die Entfaltungsbewegungen der Blütenstiele und ihre biologische Bedeutung. („Flora“, N. F., Bd. 15, 1922.)

kürzlich erschienene Arbeit von O. Porsch über die Methodik der Blütenbiologie¹⁾ bedeutet einen erfreulichen Fortschritt. Der Verfasser setzt sich darin sehr für die kritische Betrachtungsweise ein und bringt eine Anzahl von Beispielen, wie er sich verschiedene blütenökologische Fälle in einwandfreier Weise bearbeitet denkt. Die hierzu geeigneten Hilfsmittel werden dabei ausführlich beschrieben. Dazwischen ist eine Menge von Fragen angeführt, welche dringend einer zeitgemäßen Beantwortung bedürfen. Der Wert guter wissenschaftlicher Abbildungen ist darin ebenfalls betont und begründet und durch vortreffliche Zeichnungen und Photographien, die in guter Wiedergabe der Arbeit eingefügt sind, veranschaulicht. So erweist sich diese Arbeit als gute Einführung für den Anfänger und auch als guter Behelf für den, der sich in dem Arbeitsgebiete bereits zuhause fühlt.

Sodann legte Professor Dr. A. Hayek folgende Pflanzen von neuen Standorten vor:

***Cirsium Sundquistii* Hayek nov. hybr. = *C. eriophorum* (L.) Scop. × *spinosissimum* (L.) Scop.** (siehe Botaniska Notiser 1922): Pordojoch (Italienisch-Südtirol). — *Verbascum carinthiacum* Fritsch (*V. thapsiforme* Schrad. × *austriacum* Schott): Huben bei Lienz (Tirol). — *Verbascum Murbeckii* Teyber (*V. floccosum* W. K. × *phlomooides* L.): im Schotter des Chiese bei Storo (Italienisch-Südtirol).

Dann sprach Ing. K. Mandl über einige Pflanzen, aus den Gattungen *Alnus*, *Paeonia*, *Pulsatilla*, *Corydalis*, die er als Kriegsgefangener in den Jahren 1919 und 1920 in der ostsibirischen Küstenprovinz gesammelt hatte (vgl. Österr. Botan. Zeitschr., LXXI. Jahrg., 1922, S. 171).

Hierauf sprach Dr. H. Neumayer zunächst über den Formenkreis des *Heracleum Spondylium* s. lat. [vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. 72, p. (168) f.] unter Vorweisung zahlreicher Belegexemplare.

Sodann berichtete ebenfalls Dr. H. Neumayer über eine Alsinee aus China, welche Dr. H. Handel-Mazzetti in Nordwest-Yünnan an der tibetischen Grenze unterhalb des Doker-la (28° 15') in der Alpenregion auf Granit im Gehängeschutte bei 4400—4600 m am 17. IX. 1915 (Iter sinense, Nr. 7930) gesammelt, mit *Arenaria roseiflora* Sprague, Kew. Bull., 1916, p. 33, identifiziert und dem Vortragenden freundlichst zur Untersuchung²⁾ überlassen hatte. Es handelt

¹⁾ In: Abderhalden, Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden, Abtg. XI, Teil 1, Heft 4 (Berlin und Wien 1922).

²⁾ Der Vortragende ist Dr. H. Handel-Mazzetti für seine Unterstützung hierbei zu Dank verpflichtet.

sich nach Ansicht des Vortragenden um eine eigene Gattung, deren Synonymie und Diagnose im folgenden wiedergegeben sei:

Moehringella (Franch.) Neumayer.

(*Arenaria*, sect. *Moehringella* Franchet, Pl. Delavayanae, p. 96 [1889].)

*Sepala libera. Stamina 10. Ovarium biloculare, pluriovulatum; styli 2. Capsula profunde quadrifida. Semen testae strato exteriori protruso anguste et crasse alatum¹⁾ et prope apicem radicularae tantum mamillis fasciculatis praeditum. Embryo U-formis (in *M. roseiflora* saltem).*

Genus inter *Arenariam* et *Moehringiam* positum, quae seminibus exalatis, illa praeterea mamillis deficientibus, haec mamillis hilum ubique circumdantibus tegentibusque differunt.

Ar. roseiflora wäre demgemäß als *Moehringella roseiflora* (Sprague) Neumayer zu bezeichnen und ihre Diagnose folgendermaßen zu ergänzen:

Moehringella roseiflora (Sprague) Neum. (*Arenaria roseiflora* Sprague, Kew. Bull., l. c.). *Rhizoma crassum, inter glaream elongatum, pluries fasciculatum. Folia usque ad 4.5 mm lata et tertia parte infera latissima, margine basi tantum vel toto ciliato, subtus glabra. Petala usque ad 2 cm longa. Capsula 11 mm longa, ad 1/2 in valvas lanceolatas obtusas dehiscens; semina lenticularia, 1.5 mm diametro (vide ceterum supra!).*

Zu dieser Gattung gehört selbstverständlich²⁾ auch *Arenaria linearifolia* Franchet, l. c., p. 97 (= *Moehringia linearifolia* Williams, Journ. Linn. Soc., Bot., XXXIV., p. 437) als *Moehringella linearifolia* (Franch.) Neumayer, auf welche Art ja eben sect. *Moehringella* von Franchet begründet wurde.

Endlich zeigte und besprach Dr. A. Ginzberger einige neuere Erscheinungen der pflanzengeographischen Literatur und legte hierauf Serien ausländischer Zeitschriften, die schon in früheren Jahren zu erscheinen begonnen hatten, aber erst seit kurzer Zeit in Wien aufliegen (wie „Journal of Ecology“ und „Botanical Abstracts“), vor.

¹⁾ Also wie bei *Wahlbergella* s. str. [vgl. diese „Verhandl.“, 65. Bd., p. (23) und 72. Bd., p. (55)].

²⁾ Vielleicht gehören hieher auch: *Arenaria euodonta* W. W. Smith, Not. Bot. Gard. Edinbgh., Nr. LV, p. 195 und *Arenaria inornata* W. W. Smith, l. c., p. 196; die für die Gattungsbestimmung entscheidende Beschaffenheit der Samen ist jedoch noch unbekannt.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 1. Dezember 1922.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. Bezüglich der Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1923 gibt der Vorsitzende bekannt, daß Herr Dr. E. Galvagni aus Zeitmangel das Ersuchen stellt, von einer Wiederwahl seiner Person als Schriftführer abzusehen. Der Vorsitzende dankt Herrn Dr. Galvagni bestens für seine vieljährige Tätigkeit in der Sektion und bringt Herrn Kustos Dr. H. Zerny als Schriftführer in Vorschlag. Es werden sohin über Antrag des Herrn Dr. E. Galvagni per acclamationem gewählt: Obmann Hofrat Prof. Dr. H. Rebel, Obmannstellvertreter Hofrat J. Prinz, Schriftführer Dr. H. Zerny.

II. Direktor A. Sterzl gibt unter Materialvorlage die Beschreibung von:

Zygaena laeta Hbn. ab. eos Sterzl.

Zygaena laeta Hb. ist im Gegensatz zu vielen anderen Zygaenen-Arten eine ziemlich konstante Art. Die reiche Variabilität, wie sie etwa *Z. carniolica* Scop., *Z. ephialtes* L. aufweisen, ist bei *Z. laeta* nicht der Fall. Von bekannten Formen werden in der Literatur var. *mannerheimi* Chard. und var. *ignifera* Korb erwähnt, obwohl die letztere Form von manchen Autoren (Spuler) als gute Art betrachtet wird.

Gelegentlich des heurigen Landaufenthaltes in Neustift am Kamp, N.-Ö., fand ich am 2. August 1922 frischgeschlüpft, an *Eryngium campestre* sitzend, die oben benannte Aberration. Bei ihr ist die schwarze Makelzeichnung der Vorderflügel durch die mennigrote Färbung ganz verdrängt, welche sich über die ganze Vorderflügeloberfläche ausbreitet. Von der schwarzen Grundfarbe bleibt nur am Vorderrande ein feiner Saum übrig, der sich an der Flügelspitze etwas verbreitert, am Hinterwinkel eine leichte Einkerbung in die rote Färbung verursacht und dann in den Hinterrand der Vorderflügel verläuft. Die Hinterflügel gleichen in der Färbung der Nominatform, der Hinterleib ist breit rot gegürtelt, die Hinterleibsspitze schwarz.

Im 53. Bd. der Berl. Ent. Zeitschrift und im 14. Jahresbericht des Wiener Ent. Vereines bringt Kl. Dziurzinsky Abbildungen (vermutlich eines und desselben Tieres) der gleichen Aberration und benennt sie dort var. *mannerheimi* Chard., eine Benennung, die ebensowenig wie die Abbildung von *mannerheimi* in Seitz „Die Großschmetterlinge des palaearkt. Faunengebietes“, Bd. 2, Tafel 7, der Originalbeschreibung, resp. Originalabbildung entspricht. *Z. laeta* var. *mannerheimi* wurde im Jahre 1836 in Silbermanns „Revue entomologique“ beschrieben und abgebildet.

Wie bei ab. *eos* sind auch bei var. *mannerheimi* die schwarzen Makeln der Vorderflügel durch die rote Färbung verdrängt, doch breitet sich diese nicht fast gleichmäßig auf die ganze Vorderflügelfläche aus, sondern wird durch eine zweimalige Einschnürung dreilappig („*rubra macula triloba*“). Die Hinterleibsspitze ist schwarz. Als Fundort von var. *mannerheimi* gibt Chardiny „Sibirie orient.“ an. Im Staudinger-Rebel-Katalog wird als Fluggebiet „Ural, Pontus etc.“ und im 53. Bd. der Berl. Ent. Zeitschrift „Taurus und Uralgebiet“ bezeichnet. Die in den beiden zitierten Zeitschriften gegebenen Abbildungen entsprechen ganz der neu beschriebenen var. *eos*. Var. *mannerheimi* scheint bis jetzt nur auf das südliche und südöstliche Rußland beschränkt zu sein.

III. Oberlehrer J. Nitsche spricht unter Vorlage eines reichen Materials aus Niederösterreich über: „*Parnassius apollo* var. *cetius* Fruhst. im Vergleiche zu *P. apollo* var. *geminus* Stich.“

Der Vortragende weist auf den Unterschied hin, den Falter vom Torstein bei Weißenbach a./Tr. gegenüber solchen von der Hohen Wand, St. Ägyd und Reisalpe aufweisen. Die Falter von den drei letztgenannten Lokalitäten gehören der alpinen Form *geminus* Stich. an, wogegen jene vom Torstein vielleicht nähere Verwandtschaft mit der ausgerotteten Form von Mödling besitzen. Sie stehen auch dem Wachauer *cetius* näher als dem Ägyder *geminus*.

Durchschnittlich sind die Wachauer Stücke größer, mit größeren Flecken und Ozellen und reiner weißer Grundfarbe. Die schwärzliche Bestäubung weiblicher Stücke (ab. *brittingeri* Rbl. et Rghfr.) tritt in der Ägyder und Reisalpen-Gegend ausgeprägter auf und ist oft mit einer starken Kappenbinde vor dem Saum der Hinterflügel verbunden, die sich in schwächerer Ausbildung auch bei manchen ♂ von der Reisalpe findet. Die Ozellen werden bei den Wachauer ♀ manchmal enorm groß, wie sie nie bei den Ägyder und Reisalpen-Tieren vorkommen. Die Wachauer *cetius* fliegen in geringer Erhebung,

herab bis zu 150 m, jene von Ägyd und der Reisalpe in 600 bis 1400 m Seehöhe.

Die ab. *inversa* Aust. tritt natürlich bei der Form *cetius* häufiger auf als bei *geminus*, bei ab. *brittingeri* ist das Umgekehrte der Fall. Die ab. *pseudonomion* Christ, die in der Ägyder-Gegend sogar mit rotem Innenrandsfleck der Vorderflügel auftritt, konnte Vortragender bisher bei der Form *cetius* nicht konstatieren. Die ab. *decora* Schultz kommt bei beiden Formen vor, häufiger aber bei *geminus*. Die ab. *graphica* Stich. und ab. *flavomaculata* Deck. kommt bei beiden Formen vor, ab. *intertexta* Stich. fand Vortragender auf der Reisalpe, sie soll auch bei *cetius* auftreten.

IV. Professor Dr. H. Joseph bemerkt zu der Angabe des Vortragenden, betreffend das Vorkommen der ab. *intertexta* Stich. in der Gegend von St. Ägyden und der Reisalpe, daß auch er in einem benachbarten Gebiete, nämlich dem von Schwarzau i. Geb., auffallend viele Exemplare dieser Aberration festgestellt habe. Auch dem vom Vortragenden wegen der gelblichen Grundfärbung der Flügel gezeigten Exemplar derselben Serie mit großen dunkel-karminroten Ozellen ohne weißen Kern kann Joseph ein ganz analoges (mit Ausnahme der gelben Grundfärbung) Exemplar aus Schwarzau zur Seite stellen. Ferner möchte er bei dieser Gelegenheit auch drei Stücke von *P. apollo* aus dem Toten Gebirge demonstrieren, und zwar: 1. Ein ♀ ab. *inversa* Aust. vom Trisselberg (Juli 1920) von abweichendem Flügel-schnitt, bei dem namentlich die Vorderflügel statt des glatt geschwungenen Außenrandkonturs einen fast eckig zu nennenden Vorsprung in dessen Mitte aufweisen. 2. Ein ♂ von der Risseralpe auf dem Salzsteig bei Klachau (August 1922) mit nierenförmig gestalteten und doppelt, gleich groß, weiß gekernten Mittelozellus der Hinterflügel, der mit seinem Längsdurchmesser den ganzen Abstand zwischen M_1 und M_3 ausfüllt. Besonders bemerkenswert erscheint es, daß dieser Formabweichung eine ähnliche (Korrelative?) des hinteren Anteapikalfleckes auf den Vorderflügeln entspricht, der zu einem halbmondförmigen, drei Interkostalräume durchsetzenden Gebilde umgewandelt ist. 3. Ein ♀ ab. *nigricans* vom unteren Lahngangsee (August 1922) von ganz besonders dunkler Färbung, an dem nur spärliches, übrigens auch etwas verdüstertes Weiß in der Zelle der Vorderflügel und an der Basis der Hinterflügel erhalten ist. Solche verdunkelte Weibchen flogen im vergangenen Sommer an genannter Örtlichkeit sehr zahlreich und fielen schon im Fluge auf, wie über-

haupt die ♀ des Salzkammergutes bei Überblick größerer Reihen eine viel dunklere Färbung zeigen als solche aus Niederösterreich, z. B. aus dem Rax-Schneeberggebiete.

V. Fritz Wagner berichtet unter Vorlage von Belegexemplaren über seine und seiner Freunde lepidopterologische Ausbeute des verflossenen Sommers, resp. der Monate Juli—August des heurigen Jahres aus der Umgebung von Golling bei Salzburg.

Unter Hinweis auf die im Druck befindliche ausführliche Publikation über die gemachten Aufsammlungen, (Mitt. Münch. Ent. Ges., 1922, Nr. 7 usf.) die insgesamt rund 370 Arten betrogen (70 Rhopaloceren, 300 Heteroceren, darunter 26 Arten der Gattung *Agrotis*, 13 Plusien und 57 Arten Larentien, die Heteroceren vorwiegend am Lichte erbeutet), hebt Wagner als besonders bemerkenswert hervor:

Agrotis lucerneae L., wobei vom Vortragenden auf die Verschiedenheit der beiden Geschlechter hingewiesen wird, die bisher vielfach eine irrtümliche Identifizierung von *lucernea* ♀ mit *nithymera* B. veranlaßte.

Hadena funerea Hein. ab. *albomaculata* Gramann mehrfach am Lichte erbeutet.

Hadena scolopacina Esp. in zwei verschiedenen, gänzlich aus dem Rahmen der Art fallenden einfärbigen Abänderungen, welche als ab. *unicolor-brunnea* und ab. *unicolor-nigra* in die Nomenklatur eingeführt werden.

Hydrilla kitti Rbl., die, nach einem einzelnen ♀ aus dem Ötztal beschrieben, jetzt in Anzahl an den Abhängen des Kl. Göll erbeutet wurde.

Die Resultate einer von Herrn Schultz-Gestemünde durchgeführten Eizucht stehen noch aus, lassen aber mit Sicherheit wenigstens die Beschreibung der ersten Stände erwarten.

Plusia V-argenteum Esp. Durch das Auffinden dieser schönen Art in vier Exemplaren erfahren die letzthin gemeldeten Funde Dr. Hörhammers und Dietzes in den bayr. Alpen eine Bestätigung und lassen die vorher nur aus Piemont, dem Wallis und aus Meran bekannt gewordene Art als ständige Bewohnerin auch der nord-alpenländischen Gebiete erscheinen.

Larentia adumbraria H.-S. In Anzahl in einer viel helleren, fast kreidigweißen, als nov. subsp. *cretacea* abgetrennten Form von den Abhängen des Kl. Göll. Zu diesem faunistisch höchst bemerkenswerten Vorkommen — die Art war bisher nur aus den

Karstländern gemeldet und erfuhr im Triglavgebiet (Moistroka) eine Nordwestgrenze ihrer Verbreitung — bemerkt Herr Wagner, daß Dr. Jaitner, wie erst nachträglich, bei Revision seiner Sammlung auf Grund der Gollinger Funde, bekannt wurde, bereits Ende Juli 1919 ein mit den Gollingern vollständig übereinstimmendes Exemplar im Gebiete des Wiener Schneeberges (Krummbachgraben) erbeutet hatte.

Versammlung am 5. Januar 1923.

Vorsitzender: **Hofr. Prof. Dr. H. Rebel**, später **Hofr. J. Prinz**.

I. Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am 21. Dezember 1922 erfolgten Hinscheiden des Vereins- und Sektionsmitgliedes Emil Kindervater. Geboren am 15. September 1851 zu Sondershausen in Thüringen, widmete er sich nach Absolvierung der Oberrealschule der Buchhandlungsbranche, kam 1869 nach Prag und 1873 nach Wien in die bekannte Verlagshandlung Wilhelm Braumüller, wo er bis zu seinem Lebensende verblieb.

Schon in seiner Knabenzeit hatte er begonnen, Schmetterlinge zu sammeln, was er beim Heranwachsen seines einzigen Kindes Alma, später verheiratete Loisa, wieder in Wien aufnahm. Er fand Berührungspunkte mit hiesigen Sammlerkreisen und war namentlich mit Otto Habich, Hugo May und Otto Bohatsch befreundet, in deren Gesellschaft er sich an den regelmäßigen Exkursionen in der Umgebung Wiens und an den allwöchentlichen Zusammenkünften bei der „Stadt Brunn“ beteiligte. Er verbrachte zwölf Sommer in Miesenbach am Fuß der Dürren Wand und besuchte auch das Kamptal, den Schneeberg, Hochschwab und Südtirol. Kindervater war auch ein Teilnehmer an der konstituierenden Versammlung der lepidopterologischen Sektion unserer Gesellschaft am 4. Dezember 1896.

Obwohl er niemals publizistisch hervortrat, war Kindervater doch ein erfahrener Sammler, der bis zu seinem Tode freundschaftliche Beziehungen zu zahlreichen hiesigen Lepidopterologen unterhielt. Er erfreute sich durch sein heiteres Wesen allgemeiner Beliebtheit und erlag einer Adernverkalkung.

Nach ihm wurden zwei Lepidopterenformen benannt, und zwar *Celerio hybr. kindervateri* Kysela (*euphorbiae* ♂ × *galii* ♀) und *Nola cristatula ab. kindervateri* Schaw., welche Benennungen

dazu beitragen werden sein Andenken auch in entomologischen Kreisen zu bewahren.

Die Versammlung erhebt sich zum Zeichen aufrichtiger Teilnahme.

II. Der Vorsitzende spricht über „Leuchterscheinungen bei Lepidopteren“, welche sich auf ganz wenige bekanntgewordene Fälle beschränken und zweifellos nur auf gelegentlicher Infektion durch Leuchtakterien beruhen. Eigene Leuchtapparate fehlen bei allen Lepidopteren. Gimmerthal (Bull. Mosc. 1829, I, p. 139) berichtet über eine leuchtende Raupe von *Agrotis occulta* L., Boisduval über eine solche von *Mamestra oleracea*. In neuerer Zeit hat Isaak (Biol. Zentralbl., 36. [1916], p. 216) das Leuchten der am Halskrägen des Falters austretenden beiden Tropfen bei einer Zucht von *Arctia caja* mitgeteilt, welche Beobachtung bisher keine Bestätigung gefunden hat. In jüngster Zeit hat Dingler (Biol. Zentralbl., 42. Bd., p. 495, Dezember 1922) die Ansicht ausgesprochen, daß es sich hiebei um kein Eigenleuchten, sondern nur um eine sehr starke Lichtbrechung der wasserklaren Flüssigkeit handle.

Das Leuchten der Augen verschiedener Nachtfalter im Halbdunkel beruht nur auf Reflexion des schwachen Lichtes und fehlt bei vollständiger Dunkelheit.

III. Dr. Galvagni legt vor:

1. *Coenonympha pamphilus* L. ab. *pallida* Tutt (ab. *eburnea* Habich).

Lasseo (Sandflurreservation), 29. V. 1922. — Oberseits mit verloschenem Apikalauge und gebleichten Säumen. ♂ Retz (Gr. Haide) 5. VI. 1906, ♀ Pfaffstätten 30. V. 1922.

2. *Ptilophora plumigera* Esp.

Reiche Serien der Stammform und der ab. *pallida* Hoffm. (H. u. K., Schm. d. Steierm., II [1915], S. 280 = *pallida* Closs, I. E. Z., X [1917], S. 123), darunter seltener auch ab. *obscura* Schwing. (in diesen „Verhandlungen“, 60 [1910], S. (219) = *nigricata* Vorbr., Faun. d. Schweiz, II [1914], S. 618) und ab. *obscura* Closs. Closs beschrieb (I. E. Z., X [1917], S. 213) unter diesem Namen eine rötlicher, schärfer gezeichnete Form, welcher Name aber, als von Schwingenschuß schon 1910 vergeben, über Hofr. Rebels Vorschlag durch *saturatior* zu ersetzen ist.

Herr Gornik bemerkt dazu, daß ab. *pallida* an südseitigen Wienerwaldhängen bei Neuwaldegg im November v. J. mehrfach beobachtet wurde.

Der Frostspinner erscheint im subalpinen Gebiet (z. B. Krieglach, Aspang, Kirchberg a. W.) Ende Oktober bis Mitte November, in der Wiener Gegend meist Mitte November bis in den Dezember (1922 Optimum am 24. XII.), bei vorzeitigem und andauerndem Frost dehnt sich die Flugzeit auf Januar und Februar aus; der Falter erscheint dann einzeln bei Tauwetter oder vollendet bei Wärmeeinbruch seine Flugzeit, ganz ausnahmsweise und selten im März wie 1909 (diese „Verhandlungen“, 1909, S. (237), auch Iris, 36, 1922, S. 60).

3. *Himera (Colotois) pennaria* L. ab. *bifidaria* Hw.
(Brit. Lep., p. 211.)

1 ♀ aus dem Saugraben bei Perchtoldsdorf, 10. XI. 1918. Die beiden Querstreifen vereinigen sich in der Flügelmitte und bilden ein V. Preißeker besitzt ein ähnliches ♀ aus Hadersfeld 12. X. 1915. Vereinigung der Querstreifen in der Mitte des Innenrandes, rechts stärker verschmolzen. — Barrett (Brit. Lep., VII, S. 79, Taf. 294, Fig. 1e) bespricht und bildet ein noch extremeres ♀ aus der Sammlung Dr. Masons ab. (Vereinigung der Querstreifen in der Flügelmitte, der gemeinsame Stil erreicht den Innenrand in der Mitte.) Auch bei meinem Stück rechts durch einige Schuppen angedeutet.

Anschließend sei noch bemerkt, daß die Querstreifen beim ♀ bald genähert, bald auseinandergertückt verlaufen, dick oder dünn, schwärzlich oder rotbraun sein können.

IV. Herr Karl Bayer gibt unter Vorweisung die Beschreibung einer neuen Abart:

Chrysophanus dispar rutilus (gen. vern.)
ab. nov. *albidoflava* ♀.

Zeichnung normal, Grundfarbe aller Flügel weißlich ockergelb (bleich strohgelb), glänzend; die Hinterflügel oberseits bis auf eine gelbe Randbinde braunschwarz. Auf der Unterseite ist die graue Färbung etwas blässer als bei normalen Stücken. Ein frisches weibliches Stück, gefangen am 30. Mai 1922 auf den Fischwiesen bei Fischamend.

V. Derselbe teilt ferner nachstehende Beobachtungen mit:

Papilio podalirius L. Beiläufig ein Drittel der Raupen verwandeln sich bis Mitte Juli zu blaßgrünen Puppen und ergeben Falter der II. Generation, der größere Rest ergibt gelbe Puppen, welche überwintern.¹⁾

¹⁾ Bereits von Prof. Standfuß beobachtet (Rbl.).

Colias edusa F. flog wegen des andauernden Regenwetters im Jahre 1922 nicht mehr im Spätherbst (in III. Generation).

Celerio euphorbiae L. Die Raupe war 1922 von August bis Oktober in großer Anzahl auf den Stoppelfeldern bei Fischamend auf *Euphorbia falcata* und *peplus* zu finden. Die Färbung war zum Teil bunt, zum Teil fast schwarz.

Calimorpha dominula ab. *flava* Obthr. wurde auch in den Hainburger Bergen gefunden, aus welcher Region Niederösterreichs sie im Prodromus nicht angegeben scheint.

VI. Otto Bubaček berichtet unter Materialvorlage

Über eine Lepidopterenausbeute aus Andalusien.

Ende Mai 1922 fuhr ich per Bahn nach Granada in Südspanien und verweilte dort, und in der nahen Sierra Alfacar bis 8. Juli. Meine gute Pension in Granada mit Wein kostete pro Tag 10 Pesetas, ungefähr K 100.000.— Die Pensionspreise sind sonst 12 Pesetas und dabei trinken die besseren Spanier fast nur Wasser. Die Lage des Alhambrahügels, wo sich nebst der alten, hochinteressanten Alhambra die meisten Hotels und Pensionen befinden, ist für den Sammler äußerst günstig, da man zu den Fangplätzen an den Abhängen des Darro nur etwa eine Wegstunde hat. In Anbetracht meines spärlichen Fangergebnisses dortselbst im Vergleich zu den Schilderungen früherer Sammler wie: Rambur, Graslin, Korb, Ribbe, Wagner und anderer, liegt die Vermutung nahe, daß dieses einst so großartige Sammelgebiet durch das Weiden von Schafen, Ziegen und Rinderherden minder ergiebig geworden ist. Taranteln traf ich dort in Unmengen an. Außerdem mußte man schon Mitte Mai in Granada sammeln. Anders verhält es sich in der Sierra Alfacar. Der Weg dorthin bis zu den guten Sammelplätzen beträgt 18 Kilometer, auch fehlt dort eine zufriedenstellende Nächtigungsmöglichkeit. Im Anfange begegnet man bei den Waldhütern Mißtrauen und Furcht vor der vorgesetzten Behörde und bis man sich ihr Vertrauen erworben hat, kommt schon die Zeit der Abreise. Nichtsdestoweniger werde ich die große Freude über die erste *Melitaea desfontaini* v. *baetica*, ein tadelloses Weib von *Lycaena hylas* v. *nivescens*, *Hadena ribbei* und vieler anderer hier fliegender Tiere nicht vergessen. Als mir eines Tages im Gelände von einem Holzsammler mein Rucksack gestohlen wurde, bemühten sich sämtliche Waldhüter, mir denselben wieder zu beschaffen, was ihnen auch gelang. Der Dieb entnahm bloß einige Orangen und Kakes. Obwohl diese Waldhüter arme Teufel sind, wollten sie für ihre Mühe

keinerlei Entlohnung annehmen. In die etwas gefährliche Sierra Nevada bin ich nicht gekommen, da ich ja vollauf in der Sierra Alfacar beschäftigt war. In den Llanos, wo das Terrain nicht so steil ist und das Tal breiter wird, gibt es ungemähte Wiesen, wo auch das Weiden von Vieh untersagt ist. Dort flogen zugleich: *Colias hyale* v. *alfacariensis*, *edusa* und v. *helice*, *Melitaea phoebe* v. *occitania*, *didyma*, *Argynnis chlorodippe*, *pandora*, *Melanargia lachesis*, *ines* und *syllius*, *Satyrus circe*, *alcyone* v. *vandalusica*, *briseis* v. *major*, *Epinephele jurina* v. *hispulla*, *tithonus*, *ido* und *pasiphae*, *Coenonympha pamphilus* v. *lyllus*, *Thecla ilicis* und *spini*, *Chrysophanus phlaeas* v. *eleus*, *Lycæna argus*, *hylas* v. *nivescens*, *astrarche* v. *calida*, *baton* v. *panoptes*, *icarus*, *lorquini*, *Zygaena sarpedon* v. *trimacula*, *hilaris* v. *escorialensis* etc. in so großen Mengen, daß man beim Zuschlagen nach einem Tiere immer zugleich mehrere Arten im Netz hatte. Die wichtigsten Ergebnisse meiner Sammeltätigkeit waren:

Papilio machaon v. *sphyroides* Vty.; *Euchloë belia* v. *ausonia* Hb.; *Euchl. glauca* Hb.; *Colias hyale* v. *alfacariensis* Ribbe, stets größer und unterseits grünlicher als die Nominatform, darunter auch ein Stück ab. *nigrofasciata* Gr. Gr.; *Melitaea aurinia* v. *iberica* Obth., ab. *alfacaria* Ribbe und ab. nov. *demaculata* Bub.; *M. desfontainii* v. *baetica* Rbr.; *Argynnis hecate* v. *aigina* Fruhst.; *Satyrus briseis* v. *major* Obthr.; *Coenonympha dorus* v. *andalusica* Ribbe und ab. *caeca* Obthr.; *Thecla spini* ♂ V., wie ab. *lynceus* und ab. nov. *erythrophoba* Bub.; *Th. ilicis* ab. *cervi* Hb.; *Zephyrus quercus* v. *iberica* Stgr. Von 50 Puppen zog ich bloß einen Falter. *Lampides boeticus* L.; *L. telicanus* Lang; *Lycæna baton* v. *panoptes* Hb.; *L. astrarche* v. *montana* Rühl, v. *aestiva* Stgr. und v. *calida* Bell.; *L. icarus* ab. ♀ *amethystina* Gillm.; *L. hylas* v. *nivescens* Kef., die ♀ verborgen und selten; *L. bellargus* ab. *punctifera* Obthr. ♂, ab. *latifasciata* Schultz ♀; *L. coridon* v. *albicans* H.-S.; *L. lorquini* H.-S.; *Carcharodus altheae* v. *baeticus* Rbr.; *Hesperia proto* Esp.; *Thanaos tages* v. *cervantes* Grasl.

Macrothylacia rubi v. *korbi* Grünb. und ab. nov. *bistrigata* Bub.; *Drepana binaria* ab. *uncinula* Bkh. Lichtfang; *Mamestra sodae* Rbr. Lichtfang Granada; *Bryophila raptricula* v. *oxybiensis* Mill.; *Br. fraudatricula* v. *carbonis* Frr.; *Br. ravula* v. *vandalusia* Dup.; *Hadena ribbei* Püng.; *Cleophana serrata* Tr.; *Cl. dejeani* Dup.; *Cl. baetica* Rbr.; *Cl. yvanii* Dup.; *Thalpochares polygramma* Dup.; *Th. ostrina* Hb. und v. *carthami* Hb.; *Th. candidana* F. und ab. *impura* Stgr.; *Catocala conversa* und ab. *carbonaria* Stgr.; *Aplasta ononaria* und ab. *rubraria* Warr.; *Euchloris plusiaria* B. ein Stück bei Tag; *Cinglis*

humifusaria Ev. Lichtfang; *Acidalia lambessata* Obthr.; *Ac. exilaria* Gn.; *Ac. eugeniata* ab. *algeriaca* BH. (vgl. Culot); *Ac. lutulentaria* Stgr.; *Ac. rufomixtata* Stgr.; *Ac. concinnaria* Dup.; *Larentia kalischata* Stgr.; *L. permixtaria* H.-S.; *L. berberata* v. *nevadensis* Rbl.; *Gnophos respersaria* Hb.; *Gn. mucidaria* v. *lusitans* Mendes; *Eurrhantis pennigeraria* Hb.; *Thamnonoma gesticularia* Hb.; *Heliothea discoidaria* B. bei Tag fliegend; *Nola togatulalis* Hb. an Licht; *Arctia fasciata* Esp.; *Arct. villica* v. *konewkai* Frr. ab. *confluens* Rom. Lichtfang in der Sierra Alfacar; *Coscinia cribrum* ab. *nevadensis* Ribbe und v. *chrysocephala* Nick., beide gezogen; *Zygaena scabiosae* v. *nevadensis* Rbr.; *Z. sarpedon* v. *trimaculata* Esp.; *Z. trifolii* v. *australis* Led.; *Z. rhadamantus* v. *caerulescens* Obthr. ab. *cingulata* Led.; *Z. hilaris* v. *escorialensis* Obthr.; *Z. occitanica* Stgr. v. *albicans* Stgr. Ribbe trennt die Stücke der Sierra Alfacar als v. *penuelensis* von der mittelspanischen *occitanica* ab. In der Ausbeute auch die kürzlich beschriebene ab. *extrema* Reiss. (Int. Ent. Z., 1922, p. 179); *Ino notata* Z.

Davon erscheinen unbenannt:

Melitae aurinia v. *iberica* ab. *demaculata*. Auf den Hinterflügeln erscheint die mittlere Fleckenbinde zu Punkten reduziert; unterseits fehlen die Flecken an der Hinterflügelbasis.

Thecla spini ab. *erythrophoba*. Im Analwinkel der Hinterflügelunterseite fehlt das Rot, nur blaue Flecken sind daselbst vorhanden.

Macrothylacia rubi v. *korbi* ab. *bistrigata* mit zwei deutlichen weißen Querstreifen auf den Vorderflügeln, während v. *korbi* völlig zeichnungslos einfarbig rotbraun ist.

Eine neue von mir in einem Stück erbeutete *Metopoceras*-Art beabsichtigt Dr. Schawerda demnächst zu beschreiben.

Es erübrigt mir noch, den Herren Hofrat Prof. Dr. Rebel und Medizinalrat Dr. Schawerda meinen herzlichen Dank für ihre wertvolle Unterstützung bei dieser Publikation auszusprechen.

Versammlung am 9. Februar 1923.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. Der Vorsitzende legt referierend nachstehende Publikationen vor:
Hering, Dr. Mart.: Revision der orientalischen Chalcosiinen.
(Arch. f. Naturg., 88. Jahrg., A, 11. Heft, 1922).

Pierce, F. N. and Metcalfe, J. W.: The Genitalia of the Tortricidae, Oundl, Northhants 1922.

Schröder, Dr. Olav: Für Südbaden neue oder bemerkenswerte Großschmetterlinge (Mitteil. d. Bad. Landesvereins f. Naturkunde [N. F.], I, Heft 8 und 10).

Wagner, Fritz: Eine Lepidopterenausbeute aus Salzburg (Golling) (Mitteil. Münch. Ent. Ges., 12. Jahrg., Nr. 7—12).

II. Dr. K. Schawerda macht folgende Mitteilungen:

1. *Metopoceras bubaceki* n. sp. ♂.

Vom Noctuiden-Genus *Metopoceras* Guen., das Warren ganz richtigerweise in unmittelbare Nähe des Genus *Cleophana* Bsd. stellt, führt dieser sechs Arten — *beata* Stgr., *canteneri* Dup., *felicina* Donz., *delicata* Stdgr., *khalidjia* Obt., *omar* Obt. — an. Für *codeti* Obt. gründet er eine neue Gattung. Dazu kommt noch *M. gypsata* Trti (Turati: Materiali per una faunula lepidotterologica di cirenaica, 1922). Alle Arten stammen aus dem Süden Europas, Nordafrika, Kleinasien, Palästina und Westturkestan. Nun kommt eine neue *Metopoceras*-Art dazu, die Otto Bubaček (Wien) im Juni 1922 in der Sierra Alfacar in Spanien, leider nur in einem einzigen Exemplar, am Licht erbeutete und die ich nach dem Entdecker *M. bubaceki* benenne.

♂, 29 mm Flügelspitzenabstand, also eine Spur größer als bei *M. khalidjia* Obt., der sie am nächsten steht, Flügel aber etwas gestreckter als diese und der Außenrand der Vorderflügel weniger konvex. Die Ober- und Unterseite sicher verschieden von *khalidjia*. Die Vorderflügel hell braungrau, fast zeichnungslos. Ebenso gefärbt ist der Thorax, in dessen gewaltiger Behaarung die schwarzen Schuppen fehlen. Vielleicht sind sie durch längeren Flug verloren gegangen. Die Vorderflügel sind im Gegensatz zu den anderen Arten fast zeichnungslos. Die innere und die äußere gezähnte Querlinie sind fein, und gerade noch dunkel angedeutet. Der Raum dazwischen und gegen die Wurzel zu ist im hinteren Anteile schwärzlich verdunkelt. Die Makeln sind kaum zu erkennen, etwas heller. Die Fransen der Vorderflügel sind schmutzig, heller als die Grundfarbe der Vorderflügel, mit rötlicher Unterteilung. Die Hinterflügel sind zur Gänze schwärzlich, die Fransen rötlich. Die Fühler licht rotbraun. Die Unterseite der Vorderflügel ist einfarbig bräunlichgrau, die der Hinterflügel gelblichgrau. Die dunkle Querbindenandeutung und der Mittelpunkt der Hinterflügel fehlen unterseits.

2. Dr. von Rosen (München) teilt mit, daß er auch ein (drittes) Exemplar der neuen von Bubaček in Ajaccio auf Korsika entdeckten *Larentia erichi* Schaw. bei Ajaccio erbeutet habe.

III. Oberlehrer Josef Nitsche spricht über aberrative Falter aus Niederösterreich.

Erebia aethiops ab. *croesus* Schaw., am 1. August 1921 in Weissenkirchen in der Wachau erbeutet, zeigt die rote Binde der Vorderflügel, in welcher die weißgekernten Augen liegen, auf Höfe reduziert. Erwähnt sei noch, daß diese Art in der Wachau gegenüber St. Ägyd a. N. geradezu spärlich auftritt. Unter den Faltern aus St. Ägyd a. N. fand sich eine am 23. August 1922 erbeutete *Lycaena hylas* ab. *obsoleta* Gillm. Ebenda erbeutete ich am 29. Juli 1922 eine *Lycaena meleager* ab. ♀ *seminigra* Rbl. Ferner eine *Lycaena coridon* Poda, die auf der Unterseite rechts der ab. *obsoleta* Tutt, links der unterseits augenlosen ab. *cinnus* Hb. zugehört, weiters vom Juli 1922 *Lycaena damon* ab. *extensa* Krödel ♂ ♀. Die Augenflecke dieser Bläulinge sind unterseits sowohl auf den Vorderflügeln wie Hinterflügeln streifenförmig ausgezogen. Am 28. Oktober 1922 fand ich an den Rotbuchenstämmen auf dem Dreimarkstein *Himera pennaria* L. Bei einem dieser Falter fehlten die schwarzen Mittelpunkte auf den Vorderflügeln. Derartige Tiere sind als ab. *depuncta* zu benennen. Am 18. März 1922 fing ich im Sievinger Wald eine *Hybernia marginaria* ab. ♂ *rufipennaria* Fuchs, sie ist auf den Vorderflügeln gesättigt rostrot und fein schwärzlich bestäubt. Unter den Herbstfaltern ist *Hybernia defoliaria* Cl. ein stark aberrierender Falter. Ich verweise insbesondere auf die ab. *progressiva* Haverkamp vom 28. Oktober 1922 im Dreimarksteingebiet, die in der Zeichnungsanlage an ab. *obscura* Helfer in der Färbung an ab. *brunnescens* Rbl. erinnert. Ein ♂ von *Biston hirtaria* Cl. vom 12. März 1922 aus Sieving zeigt die Vorderflügel im Mittel- und Wurzelfeld russig schwarz überflossen und kann als Übergang zu ab. *fumaria* Hw. angesehen werden.

IV. Dr. Egon Galvagni spricht unter Materialvorlage über *Oreana lugubralis albescens* Rbl.

Bei Bestimmung einiger Stücke der hochalpinen Pyralide *Oreana lugubralis* Led. vom Großglockner (Gamsgrube) 2300—2500 m, 31. VII. 1922 (Kautz), fiel mir das einheitliche Aussehen meiner Stücke aus dem Triglavgebiete auf. Die Art bildet dort eine hellere Lokalform, analog der var. *kautzi* Hauder der *O. alpestralis* F. Alle Stücke zeigen die Vorderflügel auffallend stark 'weiß gezeichnet, was bereits Prof. Rebel im III. Nachtrag, Nr. 306 der „Lepidopteren aus dem Gebiete des Triglav und der Črna Prst in Krain“ (21. Jahrb. Wr. Ent. Ver. 1910) von einem im Nat. Staatsmus. befindlichen großen ♀ erwähnt

und bemerkt, daß sich auf diese Form zweifellos die Angabe bei Palmén [der im Jahre 1870 in Krain und Görz sammelte und auch den Triglav besuchte] in einem in der Schmetterlingsabteilung des Nat. Staatsmus. aufbewahrten Manuskripte bezieht „*helvetica* v. *albescens* Tngstr. [al. ant. squamis longioribus omnino tectis Tngstr.]“, welcher Name als bezeichnend beibehalten werden muß, natürlich aber als Form der *lugubralis*, die demnach als var. *albescens* Rbl. zu führen ist. Als weiteres gemeinsames Merkmal sei die Ausbildung eines schwarzen Mittelfleckes hervorgehoben, der manchmal auch bei Stücken vom Dachstein (Simonyhütte, Karlseisfeld) 2. VIII. 1906 (Wagner) schwach angedeutet erscheint. Am Triglav bei der Maria Theresiahütte nicht selten, auch beim Deschmannhaus und zweiten Triglavsee in der Wochein M. bis E. 7, A. 8 (leg. Penther, Galv., Kautz, Spitz). Als Typen wären die Stücke meiner Sammlung (4 ♂, 3 ♀), die des Nat. Staatsmus. und der Sammlung des Hofrates Kautz anzusehen. *Oreanaia helvetica* fliegt gleichzeitig bei der Maria Theresiahütte in typischen Stücken.

Aus einer gleichzeitig von Schuldirektor Franz Hauder eingedeten Beschreibung der gleichen Form sei herausgehoben:

Die Triglavstücke sind im allgemeinen größer, bis 26 mm und durch ihre helle, vorwiegend weißlich graublaue Färbung auffallend; die dunkle Grundfarbe ist auf den größten Teil des Wurzelfeldes, eine gegen den Innenrand an Breite zunehmende Binde, in der der innere Querstreif meist deutlich ist, auf den Apikalteil und die Stelle über dem Innenwinkel im Saumfelde beschränkt. Der rechteckige, etwas schief stehende Fleck am Querast hebt sich vom lichten Grunde scharf ab.

Thorax, Kopfhare, Fühler und Palpen sind hellgrau, letztere außen und unten weiß, das Mittel- und Endglied schwärzlich gefleckt. Die Beine und die Hinterleibsunterseite sind fast weiß, ebenso die Unterseite der Vorderflügel, die der Hinterflügel merkbar dunkler mit weißer Bogenlinie, die auf den Vorderflügeln etwas schwächer erscheint. Die Vorderflügelansätze der Dachsteinstücke sind am Ende schmal, bei den Triglavstücken dagegen breit weiß und weniger dunkel unterbrochen.

V. Herr Leo Schwingenschuß macht unter Vorweisung der Belegstücke nachstehende Mitteilungen:

Bei Gumpoldskirchen in Anzahl erbeutete *Tapinostola bondii* Knaggs sind im Vergleiche mit den mir vorliegenden und im Staatsmuseum befindlichen englischen *bondii* durchschnittlich kleiner, schmal-

flügeliger und reiner weiß. Da aber die Grundfarbe der *bondii* nach der Originalbeschreibung kalkweiß ist und die bei Gumpoldskirchen erbeuteten frischen Exemplare diese Farben aufweisen, so dürfte der gelbliche Ton der englischen Stücke eine Alterserscheinung sein.

Im Gegensatz zu der rein weißen Farbe der meisten Gumpoldskirchner *bondii* tritt aber bei einigen Stücken auf den Vorderflügeln zwischen den Adern im Mittelfelde fleckenförmig, im Außenfelde in den Zellen strahlenförmig, eine schwarzgraue Verdunklung auf. Für diese Abart bringe ich den Namen *impura* in Vorschlag.

Ein auf der Saualpe in Kärnten gefangenes Weibchen von *Agrotis latens* Hb. zeigt Vorder- und Hinterflügel gleichmäßig schwarzgrau verdunkelt und sticht von den hell gelbgrauen Stücken, wie sie z. B. bei Prag und in Thüringen vorkommen, derart ab, daß es kaum zu erkennen ist. Übergangsstücke, bei denen die schwarzgraue Bestäubung im Mittel- und Außenfelde stark überhand nimmt, sind mir auch vom Schneeberg und Zirbitzkogel bekannt. Diese gleichmäßig schwarzgraue Form sei als *ab. obscura* in die Literatur eingeführt.

Bei je einem Weibchen von *Agrotis signifera* F. und *tritici* var. *aquilina* Hb. fließen Rund- und Nierenmakel ineinander (*ab. connexa*), eine bei diesen Arten jedenfalls seltene Erscheinung, da unter den Hunderten von mir gezogenen Stücken sonst keines diese Abweichung zeigt.

Im Glocknergebiete konnte ich heuer trotz der äußerst ungünstigen Witterung von der seltenen *Agrotis wiskotti* Stndf. mehrere Männchen finden. Ganz ähnlich wie *A. culminicola* variiert auch *wiskotti* in der Grundfarbe durch mehr oder minder gelbe Tönung. Im allgemeinen scheinen die Glockner *wiskotti* viel kontrastreicher als z. B. vom Stilsferjoch zu sein. Besonders auffallend sind zwei Männchen durch so starkes Überhandnehmen der gelben Beschuppung, daß auf den Vorderflügeln nur die beiden Querlinien, Nierenmakel und Wellenlinie grau bleiben, sonst aber die gelbe Beschuppung fast ganz die graue Grundfarbe überdeckt; auch auf den Hinterflügeln überwiegt die gelbe Beschuppung.

Im Gegensatze hiezu fehlt bei einem anderen Männchen die gelbe Beschuppung fast gänzlich und auch die Zeichnung erscheint durch die intensiv dunkelgraue Bestäubung stark verwaschen. Da *wiskotti* sicherlich eine unserer gesuchtesten hochalpinen Seltenheiten darstellt, dürfte eine Benennung der beiden angeführten Extreme am Platze sein, weshalb ich die erstbeschriebene Abart als *ab. flavidior*, die letztere als *ab. deflavata* bezeichnen möchte.

Unter einer größeren Anzahl gezogener *Mamestra cavernosa* Ev. fällt ein Pärchen dadurch besonders auf, daß auf den Vorderflügeln wohl die normale Zeichnung (gelber Innenrandstreifen, schwarzer Strich an der Flügelwurzel ober dem Innenrand, schwarzbraune Rund-, Nieren- und Zapfenmakel, vier schwarzbraune, der Wellenlinie einwärts anliegende Flecke) erhalten bleibt, sonst aber der ganze Vorderflügel silbergrau übergossen ist; diese auffallende Abart sei über Vorschlag des Herrn Hofrates Dr. Rebel als **ab. *dilutior*** bezeichnet.

Bei *Hadena maillardi* H. G. läßt sich die gleiche Aberrationsrichtung feststellen wie bei *H. monoglypha* Hufn., indem ein auf der Traunalpe in Salzburg gefangenes *maillardi*-Männchen die von Dr. Wehrli beschriebene **ab. *obscura*** darstellt, welche der *Monoglypha* **ab. *obscurata*** Th. Mieg. entspricht, während bei einem ebendort gefangenen *maillardi*-Weibchen der ganze Vorderflügel schwärzlich übergossen ist und abgesehen von der äußeren weißen Einfassung der Nierenmakel und der deutlich sichtbaren Wellenlinie kaum eine Zeichnung erkennen läßt, also in Übereinstimmung mit der gleichen Abart bei *monoglypha* eine **ab. *infuscata*** darstellt.

K. Höfer hat im Vorjahre am Prebichl in Steiermark einige *Lycaena semiargus* Rott. von himmelblauer Farbe erbeutet und dieser Form den Namen *cyaneus* gegeben. Ein solches aus dem Hochschwabgebiete stammendes Stück kann ich Ihnen vorweisen. Von ganz ähnlich himmelblauer Farbe ist ein unter normalen *L. cyllarus* Rott. in Oberweiden erbeutetes *cyllarus*-Männchen, das den gleichen Namen *cyaneus* tragen möge.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.

In den folgenden vier Versammlungen führte **Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer** den Vorsitz.

Versammlung am 17. November 1922.

Regierungsrat Dr. G. Köck hielt einen durch Vorweisung von Lichtbildern und Präparaten unterstützten Vortrag „Über den Kartoffelkrebs“.

Versammlung am 13. Dezember 1922.

Direktor Prof. Dr. L. Linsbauer sprach über „Entwicklungsrichtung und treibende Kräfte in der angewandten Biologie“.

Versammlung am 17. Januar 1923.

Dr. W. Hecht berichtete über seine Erfahrungen „Aus dem Gebiete der österr. Heilpflanzenkultur“ und brachte außer Lichtbildern auch eine Anzahl Wandtafeln und Photographien über das behandelte Gebiet zur Vorführung.

Versammlung am 14. Februar 1923.

Prof. M. Seitner hielt einen durch Vorweisung von Lichtbildern und Präparaten erläuterten Vortrag über „Die Borkenkäferkalamität in Reichraming“.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 20. Dezember 1922.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Bei der zu Beginn der Sitzung vorgenommenen Wahl werden die bisherigen Funktionäre (Obmann Prof. Dr. O. Abel, Obmannstellvertreter Privatdoz. Dr. J. Pia, Schriftführer Dr. K. Ehrenberg) durch Zuruf wiedergewählt.

Sodann hält Prof. Dr. O. Abel den angekündigten Vortrag über die biologische und phylogenetische Bedeutung der *Planorbis*-Reihe von Steinheim in Württemberg. Nach einem Überblick über die früheren Deutungen, die diese Reihe im Laufe der Zeit erfahren hat, erörtert der Vortragende eingehend die Verhältnisse, wie sie sich auf Grund der neuen Untersuchungen von Gottschick und Wenz darstellen. Demnach erscheinen die Formen der Hauptreihe als Reaktionsformen auf die jeweiligen thermischen und chemischen Verhältnisse. Was die Nebenreihen anlangt, so ist deren biologische Deutung schwieriger. Wahrscheinlich handelt es sich um Kümmerformen. Die phylogenetische Bedeutung der Reihe erblickt der Vortragende darin, daß sie uns deutlich zeigt, daß die Herausbildung konstanter, artbildender Veränderungen aus solchen Modifikationen (Weidenreich) nur eine Frage der Festigung durch die Dauer der als Reiz wirkenden Umweltfaktoren ist. In ganz ähnlicher Weise

werden wir auch die Paludinenreihe Neumayrs aufzufassen haben. Unter den Vertebraten aber bietet *Elephas meridionalis* ein Beispiel für ein solches Fluktuieren. Alle diese Fälle beweisen schließlich auch, daß die scharfe Trennung von Geno- und Phänotypus nicht aufrecht erhalten werden kann. Daß endlich die Steinheimer Reihe mit dem Dolloschen Irreversibilitätsgesetz nicht in Widerspruch steht, bedarf eigentlich keiner besonderen Erwähnung.

Diskussion: Prof. Dr. Joseph hält das Dollosche Gesetz für praktisch berechtigt, in seiner prinzipiellen Fassung jedoch für anfechtbar. Er faßt seinen Standpunkt gegenüber dem genannten Gesetz schließlich dahin zusammen, daß die Wahrscheinlichkeit einer Reversion um so geringer sei, je weiter die betreffenden Formen voneinander abstehen. — Dr. Troll legt von ihm selbst gesammeltes Material vor und schildert seine an Ort und Stelle gewonnenen Eindrücke über das Vorkommen von Steinheim. — Privatdoz. Dr. J. Pia hält es für wahrscheinlich, daß die *Minutus*-Nebenreihe sich nicht in eine *Crescens*- und *Costatus*-Reihe spalte, sondern daß *Costatus*-Formen mehrmals von der *Crescens*-Reihe abzweigt wären. Er begründet diese Auffassung ausführlich und weist auf ähnliche von ihm beobachtete Erscheinungen bei einer Art der Gattung *Rhynchonellina* hin. — Auch Prof. Dr. Abel hält es nicht für ausgeschlossen, daß die vom Vordner geäußerte Vermutung zutreffe.

Versammlung am 24. Januar 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Privatdoz. Dr. O. Antonius berichtet „Neues über *Hipparion* und die Phylogenie der Equiden“.

Der Vortragende weist zunächst auf die ausgestellten Objekte hin, die z. T. der Ausbeute der Abelschen Pikermi-Expedition (1913), z. T. einer großen Geschenksendung des American Museum of Natural History an den Paläobiologischen Lehrapparat der Universität Wien entstammen. Diese enthält sehr wertvolle Originale von *Echippus*, *Mesochippus*, *Parahippus*, und *Merychippus* — letztere Stammgattung der jüngeren Equiden ist besonders reich vertreten — sowie schöne Abgüsse von Schädel, Vorder- und Hinterextremitäten von *Pliohippus leidyani* Osborn.

Das Material von Pikermi, dessen Präparation derzeit durchgeführt wird, hat schon bisher, obwohl die Untersuchung naturgemäß

noch nicht abgeschlossen ist, einige wertvolle Schlüsse gestattet. So ergab sich im Gegensatz zu den meisten früheren Ausgrabungen ein auffälliges Vorwiegen der dickfüßigen Form, die von R. Hensel mit vollem Recht als eigene Art (*Hipparion brachypus*) von der schlankfüßigen (*Hipp. mediterraneum*) getrennt wurde. Es ist wahrscheinlich, daß die bei den verschiedenen Grabungen gefundenen Schädelfragmente der jeweils vorherrschenden Art zuzuschreiben sind, jene der Abelschen Sammlung also *Hipp. brachypus*. Diese Schädelfragmente zeichnen sich durch auffallend lange und niedrig verlaufende Zwischenkiefer aus, so daß die Berührung der letzteren mit den Nasenbeinen, die bei den bisher beschriebenen *Hipparion*-Schädeln von Pikermi über dem Vorderrand des P 2 liegt, bei ihnen etwa mit der Verlängerung des Vorderrandes von P 3 zusammenfällt. Durch diesen langen und niedrigen Nasenschlitz erinnern sie etwas an *Hipparion proboscideum* Studer aus Samos. — Aufschlüsse über die ontogenetische Entwicklung der Art lassen die mehrfach vorhandenen Knochen junger Individuen erhoffen. Insbesondere die Verwachsung des distalen Ulna-Abschnittes mit dem Radius läßt sich an einigen Stücken sozusagen Schritt für Schritt verfolgen. — Beachtung verdient auch die Ansatzstelle des Musculus interosseus am Fesselbeine. Sie erstreckt sich distal nicht annähernd so weit wie bei den rezenten oder quartären Pferden und läßt *Hipparion* auch in dieser Beziehung als primitiver erscheinen.

Als Stammformen altweltlicher *Equus*-Arten kommen die Pikermi-Hipparionen nicht in Betracht, wohl aber das kleine *Hipparion minus* Pavl. von Samos. — Von den rezenten Equiden zeigen mehrere derartige Übereinstimmungen mit fossilen Arten, daß engere stammesgeschichtliche Beziehungen anzunehmen sind. So fällt *Equus namadicus* Falc. (= *E. palaeonus* Falc.) aus dem indischen Altquartär vollständig in die Variationsbreite des rezenten Somalizebras (*E. grévyi*), während *E. sivalensis* Falc. der Quagga-Gruppe nahe zu stehen scheint. — Die Halbesel (Kiang, Kulan, Onager) besitzen dagegen enge Beziehungen zu einigen in der nordamerikanischen quartären Pferdefauna ziemlich isoliert dastehenden Formen (*E. semiplicatus* Cope, *E. calobatus* Troxell, vielleicht auch *E. laurentius* Hay). Ebenso hat das im Jungquartär bis Westeuropa verbreitete mongolische Wildpferd (*E. equiferus* Pallas) einen nahen Verwandten in *E. scotti* Gidley aus Texas. Eine andere nordamerikanische Pferdeform (*E. niobrarensis* Hay) kam gleichfalls zu beiden Seiten der jetzigen Behringstraße vor.

An der Diskussion beteiligen sich Prof. Dr. Abel (Verbreitung der Pikermi-Fauna), Dr. Troll (über das angebliche Vorkommen von

Zebbras im europäischen Quartär) und Dr. Hauck (Möglichkeit von Sexualdimorphismus bei den Pikermi-Hipparionen). — Nach der Besichtigung der ausgestellten Objekte schließt der Vorsitzende die Versammlung.

Allgemeine Versammlung

am 10. Januar 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Prof. Dr. K. Keller hielt einen Vortrag über „Die Zucht des edlen Pferdes in Österreich“.

Pferde, die in ihrer Abstammung auf das arabische Pferd zurückgehen und solche, die zwar mit diesem nur entfernt verwandt sind, ihm aber doch in der äußeren Erscheinung bis zu einem gewissen Grade ähnlich sind, heißen edle Pferde. Alle anderen Pferderassen, auch wenn sie nach strenger Auslese gezüchtet sind, wie z. B. gewisse schwere Schläge, gelten nicht als edel.

Das Schönheitsideal des Pferdes war nicht zu allen Zeiten gleich. Das der Renaissancezeit ist uns noch im Kladruber Pferd, das seinen Ursprung vom altspanischen Pferde herleitet, erhalten. Dem modernen Geschmack entspricht die Zweckschönheit des englischen Pferdes.

Nur zwei Pferderassen wird das Prädikat Vollblut zuerkannt. Die eine ist die arabische. Auch nicht in Arabien geborene Pferde gelten als Vollblut, sofern ihre Abstammung ausnahmslos und lückenlos auf Pferde arabischen Ursprunges zurückgeht, doch muß dies durch glaubwürdige Dokumente erwiesen sein. Gemeinhin versteht man aber unter Vollblut das englische. Die in England begründete Stammzucht hat das General Stud Book zur Grundlage. Nur die Nachkommen von Pferden, die in diesem Buch eingetragen sind, gelten als Vollblut; in ihrem Abstammungsnachweis (Pedigree) dürfen keine Ahnen anderer Herkunft vorkommen. Durch diese Festlegung des Begriffes Vollblut und seine Anerkennung durch die Züchter aller Staaten ist der englischen Pferdezeit eine nicht unbedeutende Vorherrschaft gesichert. Alle anderen Pferderassen, mögen sie auch in bestimmten Leistungen noch so sehr hervorragen, wie das Lippizanerpferd als Schulpferd und der amerikanische Traber als Rennpferd, haben auf das Prädikat Vollblut keinen Anspruch.

Von edlen Pferderassen werden im heutigen Österreich englisches Vollblut und Traber für den Sport gezüchtet. In der Landespferdezucht

ist die Zucht des edlen Pferdes auf verhältnismäßig kleine Gebiete beschränkt. Das Zuchtziel ist in der Hauptsache ein großes und kräftiges englisches Halbblutpferd. Österreich besitzt derzeit noch zwei staatliche Gestüte. Das eine zu Wieselburg a. d. Erlauf züchtet englisches Vollblut, ferner den angloarabischen Stamm Gidran und in der Gestütsfiliale zu Perwart schönes und starkes englisches Halbblut, das für die Landespferdezucht besonders wertvoll ist. Das andere Staatsgestüt zu Piber bei Köflach in Steiermark züchtet zwar ein erlesenes arabisches Halbblut von dem Stamme Schagya und Lippizanerpferde in vier Familien, doch verliert es, da diese Pferde in der Landespferdezucht keinen Raum mehr haben, immer mehr an Daseinsberechtigung. Für den Züchter und Pferdefreund bietet aber gerade dieses Gestüt wegen seiner Geschichte, seiner Rassen und seiner reizvollen Lage sehr viel Sehens- und Wissenswertes.

Während des Vortrages kamen eine Reihe von Lichtbildern und ein kinematographischer Film von 600 m Länge zur Vorführung.

Allgemeine Versammlung

am 7. Februar 1923.

Vorsitzender: **Hofrat A. Handlirsch.**

Der Generalsekretär brachte zunächst den Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Edmund Benischko, Oberst i. R., Böhmisches-Budweis, Lannastr. 18 (wieder eingetreten); Thomas Černohorsky, Wien, XVI./1., Hasnerstr. 121; Emilie Flamm, Fachlehrerin, Wien, VIII., Lerchenfelderstr. 122; Georg Fleischer, stud. jur., Wien, III., Czapakg. 7; Johann Häuslmayr, Steueramtsdirektor, Linz, Petrinumstr. 3; Rupert Kozak, Fachlehrer, Wien, XX., Engelspl. 14/40; Marianne Kraupa, stud. phil., Wien, III./3., Marokkanerg. 3, III./71; Ingenieur Karl Mandl, Assistent an der Lehrkanzel für Botanik der Technischen Hochschule in Wien; Friedrich Mayer, Privatbeamter, Wien, XVIII., Gentzg. 9; Dr. Hella Pösch-Schürer, Universitäts-Assistent, Wien, IX., Wasag. 4, Anthropologisch-Ethnographisches Institut; Karl H. Prausmüller, stud. phil., Wien, XIX., Grinzinger Studentenheim; Dr. Erwin Schauburger, Finanzkonzeptsbeamter, Linz, Schubertstr. 12; Dr. Ferdinand Scheminsky, Universitäts-Assistent, Wien, IX., Währingerstr. 13, Physiologisches Institut; Franz

Schütz, stud. gymn., Wien, I., Reichsratstr. 11; Dr. Adolf Schwenk, Realschulprofessor, Wien, IX., Eiseng. 11; Dr. Robert Stigler, Hochschulprofessor, Universitäts-Dozent, Wien, IX., Währingerstr. 13, Physiologisches Institut; Stephan Zimmermann, cand. med., Wien, IV., Kolschitzkig. 16; Rud. Züllich, stud. ing., Wien, I., Stubenring 1. — 2. Unterstützendes Mitglied: Berta Schnarf, Gymnasialprofessors-Gattin, Wien, VI./1., Joanelig. 5. — Dr. René Jeannel, Universitätsprofessor, Klausenburg, wurde lebenslängliches Mitglied. — Dr. Walter Hecht, Unter-Goritschitzen 64 b bei Klagenfurt, und pharm. mag. Georg Krzywoń, Apotheker, Wien, XII./2., Steinbauerg. 15, bisher unterstützende Mitglieder, wurden ordentliche.

Hierauf sprach Prof. Dr. A. Hayek über „Die Entwicklungsgeschichte der Flora der Ostalpen seit der Tertiärzeit“. — Das Wesentlichste aus diesem Vortrage wird in der vom Naturwissenschaftlichen Verein für Steiermark herausgegebenen Pflanzengeographie der Steiermark vom Vortragenden veröffentlicht sein.

Allgemeine Versammlung

am 7. März 1923.

Vorsitzender: Hofrat Dr. A. Zahlbruckner.

Zunächst brachte Dr. A. Ginzberger Diapositive aus der Sammlung des Botanischen Institutes zur Vorführung und erläuterte darauf bezügliche wissenschaftliche Fragen. — Sodann wies Ing. H. Schloss prächtige Autochrom-Aufnahmen von Einzelpflanzen und Landschaften vor.

Zum Schlusse berichtete R. Bensmann über Neuheiten von Carl Zeiss, Jena.

Das „Phoku“ ist ein kleiner mikrographischer Apparat für Platten $4\frac{1}{2} \times 6$ cm und wird mit dem Mikroskop fest verbunden. Hierdurch ist eine außerordentlich einfache Handhabung erreicht. Das zu photographierende Objekt kann bis zum Augenblick der Aufnahme durch ein besonderes Okular beobachtet werden, wodurch sich die Kamera auch besonders für Aufnahmen lebender Objekte eignet. Die Scharfstellung geschieht während der Beobachtung mittelst des vorerwähnten Okulars, welches zu diesem Zweck eine Stricheinteilung enthält. Sehr günstig ist die Frage der Ermittlung der richtigen Expositionszeit dadurch gelöst, daß eine Probeaufnahme mit einem vor

der Platte befindlichen Goldbergkeil gemacht wird; hierbei bilden sich die Teilung und die Zahlen des Goldbergkeiles auf der Platte ab und geben so die Unterlage zur Ermittlung der Expositionszeit. Die Kosten der Mikrophotographie sind bei Benützung dieser Kamera infolge des kleinen Plattenformates sehr gering. Die Aufnahmen vertragen eine mehrfache Vergrößerung und eignen sich sehr gut zur Projektion.

Das „Fernrohrmikroskop“ ist eine Ergänzung der bereits früher in der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft vorgewiesenen Fernrohrlupe. Statt der bisher benützten Vorsatzlinsen werden Mikroskop-Objektive verwendet, mittelst deren die Vergrößerung bei Benützung des $6\times$ -Feldstechers bis auf $180\times$ gesteigert werden kann. Fernrohr und Mikroskop-Objektive werden an einem einfachen Gestell befestigt, welches eine Einstellschraube besitzt und auf welchem Präparate, in Objektträger, Planktonkammern usw. befestigt werden können.

Der „Mikromanipulator“ oder abgekürzt „Mipu“ ist ein Apparat zur sicheren Führung feinsten Werkzeuge bei der Behandlung von Zellen, Bakterien und anderen lebenden Objekten. Diese Objekte befinden sich an der Unterseite des Deckglases einer feuchten Kammer im hängenden Tropfen und lassen sich mit Hilfe des „Mipu“ operieren, ansaugen, injizieren, zerschneiden sowie physikalischen und chemischen Einflüssen aussetzen. Auch leblose Objekte, Fasern, Kristalle usw. lassen sich der experimentellen Forschung unter dem Mikroskop zugänglich machen. — Die Demonstration erfolgte an Lichtbildern. Außerdem wurde das „Phoku“ und das Fernrohrmikroskop im Original vorgeführt.

Bericht der Sektion für Zoologie.

In allen vier Versammlungen, über die nachstehend berichtet wird, führte **Prof. Dr. H. Joseph** den Vorsitz.

Versammlung am 10. November 1922.

Dr. P. Weiß sprach: „Über Tropismen.“ (Mit Vorweisungen.)

Versammlung am 15. Dezember 1922.

Diese Versammlung fand ausnahmsweise im neuen Histologischen Institut statt. Ihr ging eine Besichtigung dieses Institutes unter der freundlichen Führung des Vorstandes Herrn Prof. Dr. J. Schaffer und seiner Herren Assistenten voraus.

Sodann erfolgte die Neuwahl, bzw. Wiederwahl der Funktionäre. Es wurden wiedergewählt: zum Obmann: Prof. Dr. H. Joseph, zum Obmannstellvertreter: Privatdoz. Dr. H. Plenk, zum Schriftführer: Dr. O. Wettstein.

Darauf hielt Prof. Dr. F. Schaffer seinen angekündigten Vortrag: Zur Kenntnis der Seitendrüsen der Wühlmaus und der Spitzmaus. (Mit Projektionen und mikroskopischen Vorweisungen.)

Versammlung am 12. Januar 1923.

Zunächst sprach Prof. Dr. K. v. Frisch (Rostock)

Über die Verdauung bei *Hydra*.

Bei den meisten Protozoen finden wir eine ausschließlich intracelluläre Verdauung: feste Nahrungskörper werden ins Innere der Zelle aufgenommen und hier, in eine „Nahrungsvakuole“ eingeschlossen, gelöst. Bei den höchstentwickelten Metazoen herrscht ausschließlich extracelluläre Verdauung: außerhalb der Zellen des Organismus, im Hohlraum des Darmes, werden hochzusammengesetzte Substanzen durch Fermente in einfachere, zur Resorption geeignete Bausteine zerlegt, werden feste, in Wasser nicht lösliche Nährstoffe in wasserlösliche Verbindungen überführt und in gelöster Form treten sie in die Zellen ein. Der Übergang von intra- zu extracellulärer Verdauung fällt aber nicht zusammen mit dem Übergang vom einzelligen Tier zum Zellenstaat. Bei den Schwämmen besteht noch unbeschränkt intracelluläre Verdauung, und solche spielt neben extracellulärer Verdauung auch bei den Nesseltieren, niederen Würmern und Mollusken eine mehr oder weniger bedeutende Rolle. Bei den Nesseltieren begegnen wir zum erstenmal der Fähigkeit, größere Nahrungsbrocken im Darmlumen, extracellulär, zu zerlegen. In dieser Gruppe ist die Gattung *Hydra* vor all ihren Genossen durch ihren relativ einfachen Bau ausgezeichnet. Sie ist ein Haustier in jedem zoologischen Institut, ein Demonstrationsobjekt in jedem zoologischen Praktikum. Man sollte denken, sie wäre auch das gegebene Versuchstier gewesen für das Studium der Verdauung bei niederen Metazoen, und wir könnten hier auf ein gesichertes Wissen rechnen. Statt dessen bestehen die größten Meinungsverschiedenheiten. Miß Greenwood (1888) kam zu dem Ergebnis, daß sich die Verdauung bei *Hydra* völlig außerhalb der Entodermzellen abspielt. Krukenberg (1882) hingegen vertritt die Ansicht, „daß verdauende Sekrete bei den Coelenteraten nicht existieren oder wenigstens nicht nachweisbar

sind“. Biedermann (1911) folgert aus der Tatsache, daß *Hydra* relativ große Nahrungsbrocken (Daphnien u. dgl.) verschlingt, diese müßten durch eine extracelluläre Vorverdauung in kleine Bröckchen zerlegt werden, die dann erst phagozytiert und intracellulär verdaut werden könnten. Daß die Entodermzellen von *Hydra* die Fähigkeit zur Phagozytose hätten, wird in der neueren Literatur wiederholt als feststehend erwähnt, und zwar unter Hinweis auf die Arbeiten von Claus, Hadzi, Krukenberg, Metschnikoff, T. J. Parker u. a. Wer aber in diesen Arbeiten mit einiger Kritik nach den Beweisen sucht, erlebt eine Enttäuschung. Der Fund einer ganzen Diatomee in einer Entodermzelle bei *Hydra* (T. J. Parker, 1880) sowie die Beobachtung Metschnikoffs (1880) an Hydroidpolypen (nicht an *Hydra* selbst) und anderen Coelenteraten, daß nach Karminfütterung Karminkörnchen in den Entodermzellen auftreten, sind die einzigen tatsächlichen Grundlagen für die Annahme einer Phagozytose bei *Hydra*. Der Diatomeenfund blieb vereinzelt, die Karminfütterung ist, wie gleich erörtert werden soll, für einen einwandfreien Nachweis von Phagozytose nicht geeignet.

So stehen unsere Kenntnisse vom Verdauungsvorgang bei einem Tier, das in dieser Hinsicht von größtem Interesse ist und uns täglich unterkommt.

Wer es versucht, sich durch eigene Experimente Klarheit zu schaffen, wird bald erkennen, warum die Hydren bisher so stiefmütterlich behandelt wurden. Zunächst sind sie durchaus nicht geeignet, all die Substanzen zu verzehren, deren Verdauung den Untersucher interessieren würde. Neben ihrem wählerischen Geschmack bereitet aber naturgemäß auch ihre Kleinheit beträchtliche Schwierigkeiten. So sind ihre großen marinen Verwandten, die Aktinien, als Studienobjekt erheblich bevorzugt worden. Aber was durch deren Größe gewonnen ist, wird durch ihren komplizierteren Bau wettgemacht, und von einer klaren Kenntnis ihrer Verdauung sind wir auch bei den Aktinien weit entfernt.

Unter diesen Umständen schien mir ein genaueres Studium des Verdauungsvorganges bei *Hydra* angezeigt. Nach einigen Vorversuchen habe ich Fräulein R. Beutler veranlaßt, die Arbeit zu übernehmen. Sie hat ihre Aufgabe mit großem Geschick angegriffen. Über die bisher gewonnenen Ergebnisse soll hier in Kürze berichtet werden.¹⁾

¹⁾ Die spätere Publikation, mit den für eine ausführliche Besprechung der Verhältnisse unentbehrlichen Abbildungen, wird durch R. Beutler an anderer Stelle erfolgen. Dort wird auch auf die Literatur näher eingegangen werden.

Vor allem war zu untersuchen, ob die Entodermzellen von *Hydra*¹⁾ zur Phagocytose befähigt sind. Zur Entscheidung dieser Frage schien Karminfütterung wenig geeignet. Denn das Karmin war in merklicher Menge in Wasser löslich. Wenn also in den Entodermzellen Karminkörnchen auftraten, konnte der Farbstoff gelöst eingedrungen und in den Zellen ausgefällt worden sein.

Sicherheit ließ sich nur durch Verfütterung eines völlig unlöslichen Stoffes gewinnen. Als solchen verwendeten wir Kienruß. Diesen den Hydren beizubringen, gelang am besten auf folgende Weise. Ruß wurde in erwärmter Gelatine fein verteilt; kleine Bröckchen der erkalteten (erstarrten) Rußgelatine wurden den Hydren dargereicht. Da sie aber die Gelatine nicht ohne weiteres fressen, muß man sie ihnen zuvor durch Befeuchten mit dem Preßsaft zerquetschter Daphnien schmackhaft machen. So vorbehandelte Rußgelatine wird meist gierig aufgenommen. Kurze Zeit darauf sind die Entodermzellen der *Hydra* dicht mit Rußkörnchen erfüllt, die zu Gruppen in kleinen Vakuolen eingeschlossen liegen. Hiemit ist erwiesen, daß die Entodermzellen von *Hydra* die Fähigkeit haben, feste Partikel aufzunehmen.

Die Voraussetzung für eine intracelluläre Verdauung ist also gegeben. Doch kann die Phagocytose von Rußkörnchen noch nicht als Beweis für eine Phagocytose der normalen Nahrungsbestandteile angesehen werden; noch weniger kann man natürlich aus diesem Befund eine ausschließlich intracelluläre Verdauung folgern. Vielmehr war nun die nächste Aufgabe, nach dem Vorhandensein extracellular wirksamer Fermente zu fahnden.

Die Beobachtung der mit Rußgelatine gefütterten Hydren ließ sogleich ein Eiweiß spaltendes Ferment im Gastralraum vermuten. Denn die als fester Brocken aufgenommene Gelatine wurde im Magen der *Hydra* binnen 5—20 Minuten verflüssigt; zunächst verschwanden die scharfen Ecken des schwarzen Nahrungskörpers und bald war das ganze Gastrovascularsystem, oft bis in die äußersten Spitzen der Tentakel, mit Rußkörnchen erfüllt, die lebhaftere Brownsche Molekularbewegung zeigten. Zerschneidet man die *Hydra*, so überzeugt man sich leicht, daß keine festen Gelatinepartikel mehr vorhanden und alle Rußkörnchen frei geworden sind.

¹⁾ Die meisten Versuche wurden an *Pelmatohydra oligactis* Pallas ausgeführt. Doch verhielten sich auch andere Arten in allen wesentlichen Punkten gleich. — Wenn im folgenden von Entodermzellen die Rede ist, sind immer nur die sogenannten „Nährmuskelzellen“ gemeint.

Auch Fibrinflöckchen oder kleine Stückchen von koaguliertem Hühnereiweiß, in gleicher Weise verfüttert, wurden im Magen der Hydren zum Zerfall gebracht. Doch gingen diese Substanzen nicht völlig in Lösung, sondern es entstand ein dünnflüssiger Brei, der stets noch zahlreiche kleine, feste Eiweißpartikelchen enthielt.

Fibrin und Hühnereiweiß mußten, wie die Gelatine, mit dem Saft zerquetschter Daphnien befeuchtet werden, damit sie von den Hydren gefressen würden. Dieser Daphnienpreßsaft enthielt nachweislich ein Eiweiß spaltendes Ferment, das sich aber durch kurzes Aufkochen leicht unwirksam machen ließ, ohne daß die „Schmackhaftigkeit“ des Saftes dadurch verloren ging.

Vielfache Kontrollversuche ergaben ferner, daß die Verflüssigung der verfütterten Eiweißstoffe im Magen der *Hydra* weder auf Autolyse noch auf Bakterienwirkung beruht. Somit ist für *Hydra* die Abscheidung eines extracellulär wirksamen, proteolytischen Fermentes erwiesen.

Es gelang sogar, mit Hilfe von winzigen, an einem Haar befestigten Schwammstückchen, die, mit Gelatine durchtränkt, an Hydren verfüttert und nach einigen Minuten vermittelt des Haares wieder hervorgezogen wurden, kleine Mengen ihres Magensaftes zu gewinnen und durch denselben in vitro, im hohlgeschliffenen Objektträger, feste Gelatine in wenigen Minuten zu verflüssigen.

Für die Resorption der Eiweißstoffe gibt es nach unseren bisherigen Feststellungen zwei Möglichkeiten: die Entodermzellen können das gelöste Eiweiß aufnehmen oder die kleinen Eiweißbröckchen phagocytieren, die beim Zerfall des großen Nahrungskörpers entstehen. Beide Möglichkeiten sind verwirklicht.

Füttert man Gelatine, so wird sie in wenigen Minuten verflüssigt. Bald darauf tritt das gelöste Eiweiß in Form von zahlreichen Vakuolen mit flüssigem Inhalt in den Entodermzellen auf. Daß der Vakuoleninhalt flüssig ist, zeigt sich bei der Verfütterung von Rußgelatine. In allen Vakuolen tanzen die mit aufgenommenen Rußkörnchen in lebhafter Molekularbewegung. Daß die Vakuolenflüssigkeit dem Magenraum entstammt, läßt sich durch Verwendung gefärbter Gelatine anschaulich machen. Der Vakuoleninhalt stimmt in seiner Färbung mit dem Mageninhalt überein. Sollte jemand daran denken, daß der Farbstoff allein in die Zellen eindringen und in diesen schon enthaltene Vakuolen färben könnte, so läßt sich dem der folgende Kontrollversuch entgegenhalten: Eine *Hydra* wurde mit Rußgelatine (ohne Farbstoff) gefüttert; am folgenden Tage wurde ihr mit Lithiumkarmin

rot gefärbte Gelatine (ohne Ruß) verabreicht. Darauf enthielten ihre Entodermzellen zahlreiche rote Vakuolen ohne Rußpartikelchen, hingegen waren alle Vakuolen mit Rußpartikelchen ungefärbt.

Aus diesen Tatsachen folgt, daß die Entodermzellen fermentativ gelöstes Eiweiß aufnehmen. Füttert man aber Fibrin, welches im Magen nicht vollständig verflüssigt, sondern in einen Brei mit zahlreichen kleinsten Bröckchen verwandelt wird, so treten alsbald in den Entodermzellen auch viele feste Fibrinflöckchen auf; es läßt sich unter dem Mikroskop verfolgen, wie diese intracellulär verflüssigt werden und wie so die im Magen begonnene Lösung des Fibrins zum Teil erst in den Zellen vollendet wird.

Fütterungsversuche mit Fibrin, das mit Kongorot oder Lakmus versetzt war, weisen übereinstimmend auf eine schwach alkalische Reaktion des Mageninhaltes während der Verdauung hin. Den Reaktionszustand der Vakuolen in den Entodermzellen zu erkennen, bereitet merkwürdigerweise die größten Schwierigkeiten. Es scheint, daß der Vakuoleninhalt mit Lakmus zunächst sauer, später neutral oder schwach alkalisch reagiert.

Die kleinen Crustaceen, die normalerweise den Hydren als Nahrung dienen, enthalten oft reichlich Fett. Es war von vornherein zu erwarten und auch von anderen Beobachtern schon gefunden worden, daß dieses Fett von den Hydren verwertet wird.

Bekanntlich hat die Frage nach der Fettresorption bei den Wirbeltieren zu lebhaften Kontroversen Anlaß gegeben. Jetzt geht die allgemeine Auffassung wohl dahin, daß bei diesen das Fett vor der Aufnahme in die Entodermzellen völlig in Glycerin und Fettsäuren gespalten wird und eine Aufnahme in Form von kleinen, unzerlegten Fettröpfchen nicht stattfindet.

Bei *Hydra* konnten wir ein Fett spaltendes Ferment im Magenraum nicht nachweisen.

Bringt man ein Tröpfchen Olivenöl durch eine feine Pipette in den Gastralraum, so wird es daselbst nicht merklich emulgiert. Wohl aber findet man nach einigen Stunden zahlreiche, relativ große Öltröpfchen in den Entodermzellen. An Schnitten durch Hydren, die stufenweise, verschieden lange nach der Ölfütterung, mit Flemmingscher Lösung fixiert worden waren, erhielten wir Bilder, die den Eintritt der ersten, großen Öltröpfchen in die Entodermzellen ad oculos demonstrieren. Einige Stunden später erscheinen in den Zellen, und zwar

zunächst im engsten Umkreise der aufgenommenen großen Öltröpfchen, zahlreiche winzige Tröpfchen. Diese werden später auch an benachbarte, anfänglich ölfreie Entodermzellen weitergegeben und sind schließlich auch im Ektoderm zu finden.

Der Vorgang ließ sich auch am lebenden Tier nach Verfütterung von Öl, das mit Sudanrot gefärbt war, gut verfolgen. Die zuerst in den Entodermzellen auftretenden großen Öltröpfchen sind wie das Öl im Magen rot, die kleinen sekundären Tröpfchen farblos. Es scheint demnach, daß das Fett durch Phagocytose aufgenommen und sodann intracellulär verdaut wird.

Gut ernährte Daphnien enthalten auch Glykogen in beträchtlicher Menge. Es ist wahrscheinlich, daß auch dieses von den Hydren aufgenommen und ausgenützt wird. Versuche hieüber sind im Gang, die Resultate aber noch nicht spruchreif.

Wir dürfen auf Grund der mitgeteilten Befunde als gesicherte Tatsache ansehen, daß bei *Hydra* eine extracelluläre Vorverdauung der verschlungenen Nahrungskörper stattfindet. Sie ist zur Hauptsache, wenn nicht ausschließlich, auf die Wirksamkeit eines proteolytischen Fermentes zurückzuführen, dessen morphologische Grundlage wohl in den „Sekretkörnern“ der „Drüsenzellen“ zu erblicken ist; denn diese werden bei einsetzender Verdauung in den Magen entleert. Bei der Resorption der zerbröckelnden Beute spielt Phagocytose eine große Rolle. Fettröpfchen werden anscheinend unverändert phagocytiert und erst intracellulär gespalten, und desgleichen werden Eiweißbröckchen, sobald es ihre Größe gestattet, von den Entodermzellen phagocytiert und intracellulär gelöst. Daneben findet aber nachweislich auch eine Aufnahme des in Lösung gebrachten Eiweißes statt.

Ob freilich in der Art und Weise, wie bei *Hydra* gelöste und ungelöste Stoffe in die Entodermzellen eingeführt werden, ein tiefgreifender Unterschied besteht, scheint uns zweifelhaft. Man hat für die Phagocytose bisher stets jene hyalinen Pseudopodien verantwortlich gemacht, die man an den Entodermzellen zerschnittener und gequetschter Hydren leicht beobachten kann. Eine Phagocytose fester Partikel durch solche Pseudopodien ließ sich aber trotz vieler Versuche nie erkennen; und machte man die Entodermzellen auf schonende Weise der Beobachtung zugänglich, so war von Pseudopodien nichts zu sehen. Wir halten es daher nicht für ausgeschlossen, daß ihr Auftreten an gequetschten Tieren eine pathologische Erscheinung ist und

daß die Stoffaufnahme in die Entodermzellen, ähnlich wie bei manchen Flagellaten, durch die Geißeln und eine „Empfangsvakuole“ vermittelt wird. Dann mag es aber sein, daß durch die Geißeln feste Partikel und flüssige Nahrungsmasse gleicher Weise ins Innere der Zelle gestrudelt werden und echte „Resorption“ gelöster Stoffe, wie im Wirbeltierdarm, noch keine Rolle spielt. — Wir hoffen, daß sich auch zur Klärung dieser Frage eine Methode finden läßt.

(Anschließend Vorweisung mikroskopischer Präparate und Diskussion.)

Als zweiter Vortragender sprach

Über die Fauna unterirdischer Gewässer

cand. phil. H. Spandl.

Die zoologische Erforschung der unterirdischen Gewässer hat im Laufe der letzten Jahre eine ungeahnte Entwicklung genommen und sich zu einem Spezialgebiete der Hydrobiologie entwickelt. Nicht nur die Entdeckung einer Anzahl neuer Tiere, die für die Wissenschaft von hohem Interesse sind, sondern auch die Frage der Entstehung dieser merkwürdigen Lebewelt haben der Forschung die Lösung neuer Probleme zur Aufgabe gemacht.

Es ist als sicher anzunehmen, daß die Entstehung der subterranean Süßwasserfauna nicht durch einen bestimmten Zeitpunkt gegeben wurde, sondern daß sie noch bis auf den heutigen Tag stattfindet. Die früher oft mit in Betracht gezogene Eiszeit als Hauptfaktor der Entstehung dieser Lebewelt zu betrachten, erscheint bei genauer Überlegung mehr als zweifelhaft, da sie uns bei der Erklärung vieler Erscheinungen nicht nur ganz im Stiche läßt, sondern es auch sehr fraglich erscheinen läßt, ob ein so kurzer Zeitabschnitt imstande ist, derartig tiefgreifende morphologische Veränderungen hervorzurufen, wie man sie an Höhlentieren findet. Es ist daher wohl kaum zu zweifeln, wenn die subterranean Süßwasserfauna als Ergebnis der im Laufe der ungezählten Jahrtausende vor sich gegangenen Eroberung dieses Lebensbezirkes betrachtet wird. Gerade das Vorhandensein von Lebewesen, deren nächste Verwandte ganz unbekannt (z. B. *Bathynella natans*), bzw. vielleicht nur aus dem Meere (*Serpula*) bekannt sind, bestätigen diese Anschauung. Vielleicht ließe sich aber eine gewisse Sicherheit in der Bestimmung des relativen Alters durch das verwandtschaftliche Verhältnis von subterranean und oberirdischen

Lebewesen aus dem Vorhandensein der letzteren schließen, wenn man von dem Standpunkte ausginge, daß Formen, die von noch jetzt lebenden Oberflächentieren abzuleiten sind, erst verhältnismäßig kurze Zeit zur Höhlenfauna zu rechnen sind. Beispiele lassen sich leicht nachweisen. Man kann unterscheiden:

1. „Junge“ subterrane Süßwasserbewohner.

Subterranean:

- a) *Cyclops teras* Graeter
- b) *Cyclops crinitus* Graeter
- c) *Asellus cavaticus* Sch.
- d) *Planaria infernalis* Stm.

Oberirdische Stammform:

- Cyclops serrulatus* Fischer
- Cyclops viridis* Turine
- Asellus aquaticus* L.
- Planaria lactea* Müll.

Mangeln dagegen oberirdische Stammformen, dann hätte man es mit „alten“ Formen zu tun:

2. „Alte“ subterrane Süßwasserbewohner.

- a) *Bathynella natans* Vejd.
- b) *Parastenocaris fontinalis* Schnitter u. Chappuis.
- c) *Cyclops unisetiger* Graeter.
- d) *Cyclops acusitivus* Graeter u. Chappuis.
- e) *Planaria cavatica* Fr.

Es ist aber der sicherlich berechtigte Einwurf zu machen, daß es auch Formen geben kann, die trotz noch lebender Stammformen alte Mitglieder der subterranean Süßwasserfauna sind. Schließlich darf man aber auch nicht vergessen, daß bei dem heutigen Stande der Formenkenntnis wohl manche Stammform noch nicht bekannt ist oder daß sich vielleicht manches Höhlentier noch als Ubiquist entpuppen wird.

Die Tatsache, daß unterirdische Lebewesen oft pigment- und augenlos sind, ist noch lange kein Beweis, daß diese Formen echte Höhlentiere sein müssen. Die Funde, die sich zumeist auf Kopepoden beziehen, zeigen es klar, daß wir auch sehende Formen aus den Höhlengewässern kennen und daß blinde Kopepoden am Lichte gehalten ihr Auge wieder ausbilden. Ebenso gibt es blinde Harpacticiden, die im Moose ihren Aufenthaltsort genommen haben, und es mag daher die Ansicht richtig sein, daß Moos- und Höhlenfauna biologisch in einem gewissen Zusammenhange stehen.

Was nun das Pigment betrifft, so ist es im ersten Augenblick vielleicht auffällig, daß subterranean Süßwasserbewohner fast immer hyalin sind, doch gibt es auch hier Ausnahmen. So fand ich in Höhlen

des mährischen Karstes *Cyclops viridis* von grauer und brauner Farbe, obwohl die Tiere in Tropfpfannen angetroffen wurden, also sicher schon einige Generationen unterirdisch lebten. Gleichzeitig fand ich aber auch ganz hyaline Tiere derselben Art. Die Tatsache, daß die meisten in Höhlen angetroffenen Wassertiere pigmentlos sind, hängt wohl mit der an und für sich schwachen Pigmentierung der Wassertiere überhaupt zusammen.

Bezüglich der Ernährung sind die Tiere der unterirdischen Gewässer von der Außenwelt abhängig. Ständig gelangen durch heftige Regen Nahrungssubstanzen in das Erdinnere und es ist daher die Annahme, daß in den subterranean Gewässern Nahrungsmangel herrsche, eine meistens voreilige Behauptung. Es gibt allerdings Fälle, wo die Tiere an Nahrungsmangel leiden, wie z. B. in den Topfpfannen einiger mährischer Höhlen (z. B. Stierfelshöhle). Die Tiere nehmen dann aber wahllos alles auf und ich fand den Darm der Niphargiden aus diesen Höhlen stets mit mineralischen Bestandteilen angefüllt.

Trotz der wenigen Daten die uns über die Fortpflanzung der subterranean Süßwasserfauna zur Verfügung stehen, kann gesagt werden, daß dieselbe eine weitaus geringere als auf der Erdoberfläche ist. Die Ursachen können verschiedenster Art sein. Der Mangel an Nahrung kommt wohl in den meisten Fällen nicht in Betracht und so bleibt denn keine andere Erklärung, als daß die geringe Fortpflanzungstätigkeit mit dem Mangel an Feinden zusammenhängen könnte. Es ist aber indessen nicht von der Hand zu weisen, daß auch die ungünstigen Lebensverhältnisse trotz aller Anpassung der Tiere eine reduzierende Wirkung ausgeübt haben mögen. Aufklärung könnten in diesem Falle wohl nur Experimente bringen.

Der Vortrag war von Lichtbildern begleitet. — Nach demselben demonstrierte Kustos Dr. O. Pesta mehrere auf das Vortragsthema bezughabende Präparate von Krustazeen aus der Sammlung des Naturhistorischen Staatsmuseums und legte die neuere Literatur über diesen Gegenstand vor.

Versammlung am 16. Februar 1923.

Dr. Oskar Troll sprach als Erläuterung zu einem vorgezeigten Tableau: „Von der Speisekarte des Frosches; zugleich ein Beitrag zur Käferfauna des Neusiedlersees“.

Hierauf folgte an Hand von Präparaten und Lichtbildern der angekündigte Vortrag von **cand. med. H. Hayek**:

Über den Proatlas und die Kopfgelenke beim Menschen und bei Säugetieren.

Als Proatlas wird im allgemeinen jener Wirbel bezeichnet, dessen Reste zwischen Atlas und Hinterhauptsbein gefunden werden. Ich will den Proatlas als jenen Wirbel charakterisieren, dessen Anlage kranial von der des Atlas gelegen ist. Ich konnte eine größere Anzahl von Embryonen vom Menschen, von der Katze, vom Maulwurf, von der Fledermaus und der Maus aus der Sammlung von Hofr. Prof. Dr. Hochstetter untersuchen, also Vertreter von fünf Ordnungen der Säuger, und konnte bei allen diesen Embryonen feststellen, daß ein kranial vom Körper des Atlas gelegener Wirbelkörper, also der Körper des Proatlas, mit dem Körper des Atlas verwächst und so die Spitze des dens Epistrophei bildet; ein selbständiger Knorpelkern entsteht im Körper des Proatlas bei menschlichen Embryonen von ca. 20 mm St. Sch. Lg. und läßt sich noch bei Embryonen bis zu 35 mm St. Sch. Lg. deutlich abgrenzen. Im Alter von 5—7 Jahren bildet sich beim Menschen im Körper des Proatlas ein Knochenkern, das seit langem bekannte *ossiculum terminale*, das auch schon von verschiedenen Säugetieren bekannt geworden ist. Es verschmilzt nach kurzem selbständigen Bestand mit dem Körper des Atlas.

Die hypochordale Spange des Proatlas, also jener Teil dieses Wirbels der dem vorderen Bogen des Atlas entspricht, wird normalerweise zwischen diesem Bogen und dem *os occipitale* rückgebildet. In manchen Fällen, ich fand diese Varietät auch bei zwei menschlichen Embryonen, tritt beim Menschen in der hypochordalen Spange des Proatlas Knorpel und Knochen auf und es entstehen so Varietäten, die bisher als „Manifestation des Occipitalwirbels“ bezeichnet wurden, aber nun besser als Verknöcherungen des ventralen Bogen des Proatlas bezeichnet werden sollten. Der Name „Manifestation des Occipitalwirbels“ ist auch deshalb nicht gut gewählt, da ja alle jene Wirbel als Occipitalwirbel bezeichnet werden, deren Anlagen am Aufbau des Occipitale teilnehmen (3 Wirbel nach Froriep).

Der Proatlas ist als letzter, d. i. kaudalster Occipitalwirbel zu bezeichnen, da sein dorsaler Bogen, wie ich bei meinen Untersuchungen feststellen konnte, jenen Teil des *os occipitale* bildet, der zwischen foramen hypoglossi und der Austrittsstelle des ersten Halsnerven gelegen ist.

Bei menschlichen Embryonen zwischen 44 mm und 70 mm St. Sch. Lg. ist zwischen der Spitze des dens Epistrophei und dem os occipitale ein Gelenk ausgebildet, das bisher nicht beschrieben wurde. Es liegt ventral von der Chorda zwischen der Spitze des dens Epistrophei, die vom Körper des Proatlas gebildet wird, und dem Schädelbasisknorpel, dessen kaudaler Teil im wesentlichen aus dem Körper der kranial vom Proatlas gelegenen Wirbelanlage entsteht, die Lage dieses Gelenkes entspricht also der Lage des ventralen Teiles der Zwischenwirbelscheiben.

Auch bei den Embryonen der verschiedenen Säugetiere, die ich untersuchte, wird ein Gelenk zwischen dens Epistrophei und Schädelbasis gebildet. Beim Igel ist dieses Gelenk bei jungen Embryonen wie beim Menschen ohne Zusammenhang mit anderen Gelenken. Bei der Katze hängt es auch bei jungen Embryonen mit dem vorderen Zahngelenk zusammen und bei den Maulwurfsembryonen besteht ein einheitlicher Gelenkraum für alle Gelenke zwischen Epistropheus, Atlas und Occipitale, wie bei den erwachsenen Tieren. Ob sich aus dieser Reihe einander ähnlicher Formen des Gelenkes ein Schluß auf die Phylogenie der Kopfgelenke ziehen läßt, ist nicht sicher zu sagen. Diesbezüglich dürften Untersuchungen über die Entwicklung der ersten Halswirbel der Reptilien, die der Vortragende durchzuführen im Begriffe ist, nähere Aufschlüsse bringen.

Eine ausführliche Besprechung der erwähnten Befunde mit zahlreichen Mikrophotographien wurde in der Wiener Akademie der Wissenschaften zur Drucklegung eingereicht. — Anschließend fand eine Diskussion statt.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Unter der Führung von Reg.-Rat Dr. K. Keissler fand am 29. Oktober 1922 ein mykologischer Ausflug in die Umgebung von Tullnerbach statt.

Versammlung am 22. November 1922.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. O. Storch.**

Diskussion über die Vorträge von Prof. Dr. M. Hartmann und Prof. Dr. H. Kniep anläßlich der letzten Generalversammlung

der Deutschen Gesellschaft für Vererbungswissenschaft;
Einleitung: Dr. B. Schussnig.

An der Diskussion nahmen teil die Herren Prof. Dr. O. Porsch,
Prof. Dr. E. Janchen, Privatdoz. Dr. O. Storch, Privatdoz. Dr.
K. Schnarf und Dr. B. Schussnig.

Versammlung am 26. Januar 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbauer.**

1. Wahl der Funktionäre: Die bisherigen Funktionäre
werden einstimmig wiedergewählt.

2. Vortrag: Privatdoz. Dr. O. Storch: „Über die Umwand-
lung des Geschlechtes“.

Versammlung am 21. Februar 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbauer.**

Zunächst sprach

Hofr. Dr. A. Zahlbruckner

Über die Sexualität der Flechten.

Von Stahls grundlegender Untersuchung ausgehend, gibt der
Vortragende eine Darstellung unserer Kenntnisse über die Sexualität
der Flechten und erörtert insbesondere die Entdeckung endogener
Sexualorgane bei einer Collemacee durch Freda M. Bachmann¹⁾
und die ausführlichen Studien über Peltigeraceen und Stictaceen,
ausgeführt durch Herrn und Frau Fernand Moreau.²⁾ Zusammen-
fassend gelangt er zu dem Schluß, daß in der natürlichen Reihe der
Cyanophili (im Sinne Reinkes) Sexualität besteht, aber nur bei den
primären Gliedern derselben, daß sie später abflaut und bei den
höchstentwickelten Gattungen der Reihe unter Rückbildung des
pyknokonidialen Apparates verschwindet. Er glaubt auch annehmen

¹⁾ Fr. M. Bachmann: A new type of spermogonium and fertilization in
Collema (Annals of Bot., vol. XXVI, no. CIII, 1912, p. 747—760, tab. CXIX). —
(The origin and development of the apothecium in *Collema pulposum* (Bernh.)
Ach. (Archiv für Zellforschung, 10. Bd., 1913, p. 369—430, tab. XXX—XXXVI.)

²⁾ M. et Mme. Fernand Moreau: Recherches sur les Lichens de la famille
des Peltigéracées. (Annal. Scienc. Nat., Bot., sér. 10, vol. I, 1919, p. 29—137,
12 Taf.). — Recherches sur les Lichens de la famille des Stictacées (a. a. O.,
vol. III, 1921, p. 297—374, 3 Taf.).

zu dürfen, daß sich die übrigen Entwicklungsreihen der Flechten ähnlich verhalten.

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Prof. Dr. V. Schiffner, Prof. Dr. E. Janchen, Prof. Dr. A. Hayek, Dr. B. Schussnig und cand. phil. R. Leonhardt.

Hierauf wies Dr. H. Neumayer Mikrotomschnitte von *Xanthoria parietina* vor. — Er besprach sodann die Frage des Vorkommens von „Holzsubstanz“ bei Thallophyten und demonstrierte die Ergebnisse von Holzreaktionen an Schnitten von *Xanthoria parietina* und *Cladonia*; diese (Phlorogluzin + HCl, Anilinsulfat, Thallinsulfat, μ -Toluyldiamin) fielen jedoch ausnahmslos negativ aus, was eigentlich zu erwarten war. Nach Molisch (Mikrochemie der Pflanze, II. Aufl., S. 342) kommen Verholzungen bei Thallophyten (und Bryophyten) nicht vor. Doch hält Vortragender es für möglich, daß auch bei diesen Gruppen ausnahmsweise „Holzsubstanz“ auftreten könnte — etwa als Folge von Verletzungen sowie überhaupt als pathologische Erscheinung. Wenn auch manche der „Nachweise“ von Verholzungen bei Thallophyten, welche Harz¹⁾ erbracht zu haben glaubte, auf ungenauer Beobachtung oder mangelhafter Arbeitsmethode beruhen mögen, könnte es doch auch sein, daß die Einwirkung des betreffenden Reagens tatsächlich die Entstehung von „Holzsubstanz“ in den oft schwer zu tötenden Geweben hervorgerufen und hiedurch eine wirklich positive Holzreaktion ermöglicht hätte. — Man sollte nun auch bei Thallophyten und Bryophyten experimentell nachzuforschen trachten, ob äußere chemisch-physikalischen Einflüsse das Auftreten von „Holzsubstanz“ hervorrufen können; diesbezügliche Untersuchungen — sowohl an Thallophyten, wie auch an Cormophyten — dürften uns vielleicht der Beantwortung der Frage nach der Ursache der Normalfälle von Verholzungserscheinungen bei Pteridophyten und Anthophyten näherbringen. — Jedenfalls handelt es sich bei der „Holzsubstanz“ um einen chemischen Körper, welcher bei Thallophyten und Bryophyten fehlt oder doch sehr selten vorkommt, was selbstverständlich auch von phylogenetischem²⁾ Interesse ist.

1) Bot. Centralbl., XXV (1886), S. 386 f.

2) Ähnlich scheinen sich auch die „Anthokyan“-ähnlichen Körper zu verhalten; vgl. diesbezüglich auch meine ausführliche Arbeit: „Die Geschichte der Blüte. Versuch einer zusammenfassenden Darstellung der Frage nach der Vergangenheit der generativen Region bei den Anthophyten“. (Abhandl. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. XIV, H. 1.)

Versammlung am 28. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. B. Schussnig.**

Es hielt einen Vortrag, betitelt

Die Bedeutung der Cytologie für die Systematik der Protophyten

Dr. B. Schussnig.

In der systematischen Botanik spielen cytologische Befunde von Tag zu Tag eine größere Rolle, wenn es sich um die Ermittlung phylogenetischer Beziehungen handelt. Besonders bei der Erforschung des Gametophyten der höheren Pflanzen hat sich die cytologische Methode als eine sichere Hilfsdisziplin bewährt. In weit höherem Maße sind wir auf die cytologischen Verhältnisse bei den niederen Pflanzen angewiesen, weil, mit Rücksicht auf die oft vorkommende Einfachheit im morphologischen Bau der Protophyten, erst ein tieferes Eindringen in die feinere Struktur der Zelle derselben wichtige Anhaltspunkte für die phylogenetische Betrachtung erschließt. Eine im Dienste der Systematik stehende Cytologie muß sich sämtliche Bestandteile der Zelle zum Ziele ihrer Erforschung stellen; bei der hervorragenden Stellung des Zellkernes innerhalb der Zelle jedoch, ist es natürlich, daß gerade auf dieses Zellorgan unsere größte Aufmerksamkeit gelenkt werden muß. Tatsächlich haben die karyologischen Phänomene auch auf dem Gebiete der Protophytenforschung weittragende Ergebnisse gezeitigt, so bei der Feststellung sexueller Vorgänge, bei der Generationswechselfrage usw. Die relativ niedere Durchschnittsorganisation dieser Organismen erfordert aber eine viel mehr ins Detail gehende Prüfung der karyologischen Vorgänge. Die Protophyten cytologie muß auf folgende Basis gestellt werden: Es müssen 1. alle mit unseren modernen optischen Hilfsmitteln sichtbaren Veränderungen des Kernes während der ontogenetischen Entwicklung auf das genaueste verfolgt werden, um 2. daraus die phylogenetische Entwicklung des Protophytenkernes zu ermitteln. Eine Phylogenie des Protophytenzellkernes und damit notwendigerweise verbunden auch eine Phylogenie der „Zelle“ wird, als Maßstab angewendet, ein außerordentlich wichtiges Kriterium für systematische Fragen im Protophytenreich ergeben, selbstverständlich unter stetigem Mitwirken aller übrigen Hilfsdisziplinen.

Die Notwendigkeit einer Kürze der Darstellung gestattet bloß eine Skizzierung im Umriß jenes Arbeitsprogrammes, welches der Vortragende zum phylogenetischen Ausbau des Protophytensystems in Anwendung bringen will. Als Ausgangspunkt zu diesen Betrachtungen mögen die von M. Hartmann aufgestellten Typen der Protistenkerne dienen, wobei ergänzend bemerkt sei, daß sie in Hinkunft einer detaillierteren Ausarbeitung bedürfen werden. Der Wert der Hartmannschen Darstellung bleibt jedoch auch weiterhin in dem Sinne unbestritten, daß uns damit der Weg gezeigt wurde, wie der konstitutionelle Aufbau des Kernes vom einfach Organisierten zum höher Organisierten fortgeschritten ist. Dazu kommt der, im allgemeinen wenigstens, vorhandene Parallelismus zwischen Kernkonstitution und Gesamtorganisation des betreffenden Organismus. So betrachtet, kommt besonders den „polyenergid“ Kernen eine prinzipielle Bedeutung zu. Schon ganz allgemein lassen sich bereits einige Richtlinien konstatieren. Bei den Flagellaten finden wir im allgemeinen einen relativ ursprünglich gebauten Kern; entsprechend der verschiedenen Entwicklungshöhe der einzelnen Flagellatengruppen finden sich auch bei den Zellkernen dieser Organismen verschiedenwertige Modifikationen eines im allgemeinen bestimmt präzisierbaren Kerntypus. Ausgenommen sind natürlich jene hochwertigen Flagellatentypen, die demgemäß natürlich auch kompliziertere Kernverhältnisse aufweisen. Die Übereinstimmung in der Kernkonstitution läßt sich auch noch bei jenen Protophytengruppen nachweisen, die wir schon aus anderen Gründen mit dem Flagellaten in unmittelbare Beziehungen bringen, so z. B. die Myxophyten, die *Tetrasporales*, gewisse Chytridiaceenkreise u. a. m. Interessant ist es ferner festzustellen, daß andere Gruppen, die uns schon bei morphologischer Betrachtung den Eindruck des Heterogenen machen, eine große Mannigfaltigkeit in der Wertigkeit ihrer Zellkerne zeigen. Dazu sind z. B. die Chlorophyceen und die Phycomyceten zu rechnen. Dagegen zeichnen sich die höheren Pilze (Asco- und Basidiomyceten), die bei aller morphologischen Mannigfaltigkeit des Thallus, entwicklungsgeschichtlich eine ziemlich gut geschlossene Gruppe darstellen, durch einen einheitlichen, relativ ursprünglichen Kerntypus aus. Ebenso einheitlich erwiesen sich zwei andere Protophytengruppen, nämlich die Phaeophyten und die Rhodophyten, bei welcher letzteren allerdings die strittigen Bangieen, in ihrer Kernmorphologie und -genese, mit den Kernen von Grünalgen, wie z. B. von *Chaetophora*, eine weitgehende Übereinstimmung zeigen. Schließlich möge im Anschluß daran die

Tatsache angeführt werden, daß jener Kerntypus, den wir in den somatischen Zellen der Cormophyten finden, bei den Protophyten nirgends erreicht wird. Wohl finden wir bei den hochorganisierten Protophyten weitgehende Annäherungen zum Cormophytenzellkern (u. zw. polyphyletisch!), ein Verhalten, welches bisher immer zu Irrtümern geführt hat. Wir müssen jedoch daran festhalten, daß das „Bild“ eines Kernes oder dessen Mitose vielfach eine Konvergenzerscheinung ist, über deren Wert erst ein sehr genaues Studium aller sonstigen Kernveränderungen, vor allem der Prophasen, Auskunft geben kann. Dagegen finden wir die Fortsetzung der Kernverhältnisse bei den Protophyten in den Kernen des Gametophyten der Cormophyten, eine Tatsache, die sich heute schon nicht mehr bestreiten läßt, die jedoch der Gegenstand weiterer Untersuchungen sein wird.

Und nun noch ein paar speziellere Beispiele, die den Wert von Kernstrukturen für unseren Zweck illustrieren sollen: Bei der Kernteilung von *Cladophora* (der Kern ist hier ein typischer Karyosomkern mit Centriol), wird ein Tochtercentriol abgespalten, der sich in der Prophase in zwei Hälften teilt, ohne jedoch am Mechanismus der Mitose aktiven Anteil zu nehmen. Dieses, im ersten Augenblick seltsame Verhalten, läßt sich dadurch erklären, daß bei *Cladophora* jede Zelle befähigt ist Schwärmer zu erzeugen. Die Geißeln derselben werden, nach Analogie mit den freilebenden Flagellaten, von Centriolen, respektive deren Abkömmlingen aller Wahrscheinlichkeit nach gebildet. Bei der somatischen Mitose unterbleibt die Geißelbildung; wohl tritt aber dasjenige Element in Erscheinung, welches bei der Schwärmerbildung die Geißeln liefern würde, und d. i. eben das Tochtercentriol. An der Richtigkeit dieser Deutung kann kaum gezweifelt werden und sie ist daher geeignet, ähnliche Erscheinungen im richtigen Sinne zu interpretieren. So treten z. B. in den Tetrasporangien von *Wragellia penicillata* während der Reifung der vier Tetrasporen deutliche centrosomähnliche Gebilde auf, die ebenfalls sich ganz passiv verhalten. Das Festhalten dieses Organells deutet auf die Herkunft des Tetrasporangiums von einem Zoosporangium hin, welches sich im Laufe der Zeit in ein Aplanosporangium umgewandelt und außerdem die Reduktionsteilung übernommen hat. Ganz ähnlich lassen sich die Befunde Mottiers an *Dictyota* erklären u. a. m. Sehr interessant ist die Angabe Czurdas über das Vorkommen eines ganz ähnlichen Gebildes bei *Spirogyra setiformis*, was ich an einer anderen Art bestätigen kann. Hier hat das Auftreten eines centriolartigen Gebildes

deshalb eine ganz besondere Bedeutung, weil bei den *Conjugaten* wie bei den *Rhodophyceen* dies der einzige sichere Anhaltspunkt für ihre Herkunft von flagellatenartigen Organismen bedeutet. Zieht man auch die polyenergide Natur des Zellkernes der *Conjugaten* in Betracht, so erscheint uns diese Algengruppe in einem ganz anderen Licht. Der Konjugationsakt, der immer wieder als ein ursprünglicher Vorgang gedeutet wird, ist im Gegenteil ein stark abgeleitetes Phänomen; denn wenn die Kerne polyenergider Natur sind, so sind sie einer Mehrheit homolog. Daher läßt sich der Konjugationsvorgang auf einen Prozeß zurückführen, der phylogenetisch mit der Gametangienkopulation vergleichbar ist. Dafür spricht auch die getrennt vor sich gehende Paarung der Kernenergiden in der Zygote. Nach dem Gesagten liegt es auf der Hand, die *Conjugaten* in ihrer systematischen Stellung ganz anders zu bewerten, als es bisher geschah.

Wie wichtig die genaue Beachtung aller optisch auflösbaren Strukturen in den Kernen ist, geht auch aus folgenden Beispielen hervor. In den Konidien von *Cystopus candidus* liegen die birnförmig zugespitzten Kerne so, daß sie mit dem spitzen Ende, an welchem ein dunkelfärbiges Körnchen liegt, an der Plasmawand der Konidie inseriert sind. Dieses eigentümliche topographische Verhalten ist nur mit der Vorstellung vereinbar, daß die Konidien an die Verbreitung durch den Wind angepaßte Zoosporangien sind, in denen bloß die Kerne noch an die Bildung freier Schwärmer erinnern; denn das centriolartige Knöpfchen und die Stellung der Kerne sprechen ja dafür. Dadurch ist die Konidie der *Phycomyceten* in ihrer phylogenetischen Wertigkeit auch in stark abgeleiteten Fällen scharf präzisierbar. Wie steht es nun mit den höheren Pilzen?

Kernstrukturen, die man von centriolartigen Elementen ableiten kann, finden sich sowohl im Ascus als auch in der Basidie. Im Ascus sind es jene, mit den Sporenkernen in genetischem Zusammenhang stehenden Gebilde, von denen die den Sporenraum abgrenzende Strahlung ausgeht. Das erinnert einigermaßen an *Cystopus candidus*. Dieser Funktionswechsel erfährt eine Steigerung in der Basidie. Bei *Psathyrella disseminata* z. B. wandern nach Maire in die Sterigmenanlagen kleine geschwänzte Körnchen, so daß man den Eindruck hat, diese Körperchen nehmen einen aktiven Anteil an der Formbildung der Sterigmata, u. zw. bevor noch die Sporenkerne in dieselben hineinwandern. Daß alle diese Bildungen einen zufälligen Charakter hätten, ist wohl wenig wahrscheinlich. Die Annahme ist vielmehr berechtigt, sie als Abkömmlinge von Centriolen aufzufassen,

die, in Anpassung an die veränderte Lebensweise dieser Pilze, einen Funktionswechsel erfahren haben. Kniep hat uns über die Homologie zwischen Ascus und Basidie aufgeklärt; die cytologischen Befunde befestigen seine Annahme. Auch die Streitfrage nach dem phylogenetischen Wert des Ascus erfährt durch die cytologische Betrachtung eine eindeutige Lösung. Der Ascus ist einem Zoosporangium homolog, angepaßt an die terrestrische Lebensweise der Ascomyceten. Die Konidienbildungen der Ascomyceten dagegen sind Neubildungen, die mit den gleichnamigen, von Zoosporangien abstammenden Bildungen der Phycomyceten nichts gemein haben. Diese letzteren Gesichtspunkte sind für die Entscheidung der Frage nach dem Anschluß der Ascomyceten an die Phycomyceten von Bedeutung. Hier werden hauptsächlich cytologische Momente den Ausschlag geben. Und wie in diesen wenigen, willkürlich herausgegriffenen Fällen, wirken überall auf dem Gebiete der Protophytenkunde Cytologie und Systematik ineinander, ergänzen sich gegenseitig, ein neues fruchtbares Arbeitsfeld eröffnend.

Versammlung am 25. April 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbauer.**

Dr. B. Schussnig machte eine kurze Mitteilung über das von Prof. Dr. Adolf Cerny eingerichtete hydrobiologische Laboratorium an der Alten Donau und lud die Mitglieder der Sektion zu einer Besichtigung desselben ein. Hierauf hielt seinen angekündigten Vortrag

Über die Ökologie der Algen Mährens und Westschlesiens

Dr. Robert Fischer.¹⁾

Nach einer kurzen historischen Übersicht über die Algenforschung in Mähren, sowie Aufzählung der wichtigsten bisher erschienenen Arbeiten über die Ökologie der Süßwasser-algen im allgemeinen, wendet sich der Vortragende den Ergebnissen seiner eigenen Forschung auf dem Gebiete der Algenökologie zu. Obzwar die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen und daher lückenhaft sind, haben sich doch einige bemerkenswerte Resultate ergeben.

Um den Einfluß der äußeren Faktoren auf die Algenflora zu ermitteln, können zwei Wege eingeschlagen werden, die einander zwar ergänzen, aber nicht ersetzen. Einerseits die Beobachtung in

¹⁾ Vorläufige Mitteilung zu einer gleichbetitelten größeren Arbeit.

der Natur, andererseits der Laboratoriumsversuch. Die im folgenden mitgeteilten Ergebnisse entspringen in erster Linie der Naturbeobachtung, in geringerem Maße dem Versuch.

Da Mähren und Schlesien nicht in ihrer Gänze gründlich untersucht werden konnten, wurden nur gewisse, geologisch und klimatisch möglichst verschiedene Gebiete genau durchforscht; an anderen Stellen wurden bloß Gelegenheitsuntersuchungen angestellt. Genau untersucht wurden das Gebiet südlich von Brünn (I), das Gebiet nördlich dieser Stadt (II), ferner Teile Westmährens und das Hochgesenke mit seinen nördlichen Vorlagen, welche Gebiete als III bezeichnet wurden. Diese Gebiete wurden nach ihrem geologischen Aufbau und den klimatischen Verhältnissen kurz besprochen, worauf zum eigentlichen Thema übergegangen wurde.

Nach ihrem Verhalten zu den drei Aggregatzuständen des Wassers können die Algen eingeteilt werden in: 1. Aërophyten, 2. Hydrophyten, 3. Kryophyten. Das Vorkommen innerhalb dieser Gruppen kann entweder fakultativ oder obligat sein. Einige Beispiele werden angeführt und die genannten Gruppen definiert.

Die Kryophyten kommen für das untersuchte Gebiet nicht in Betracht. Ebenso spielen auch die Aërophyten, wie überall in den gemäßigten Klimaten, keine solche Rolle wie in den Tropen. Hierauf wendet sich der Vortragende der obligataërophilen Algengattung *Trentepohlia* zu, von der im Gebiete alle mitteleuropäischen Arten festgestellt werden konnten. Als maßgebende Faktoren für ihr Vorkommen wurden erkannt: 1. die Eigenschaften des Substrates; 2. die Niederschlagsverhältnisse und die Luftfeuchtigkeit; 3. die Lichtverhältnisse des Standortes. Auf einer Niederschlagskarte von Mähren und Schlesien waren sämtliche bisher im Gebiete festgestellten Standorte dieser Algengattung eingetragen und so die Abhängigkeit der einzelnen Arten von den Niederschlagsverhältnissen, der Luftfeuchtigkeit, der vertikalen Höhe und dem Gestein (*T. Jolithus!*) vor Augen geführt. Ebenso wurden die extremen Anpassungen dieser Algengattung kurz besprochen.

Für das Vorkommen der Hydrophyten sind folgende Außenfaktoren maßgebend: 1. die physikalischen Eigenschaften des Wassers; 2. der Chemismus desselben; 3. die Lichtverhältnisse des Standortes; bei festgewachsenen Formen bisweilen: 4. das Substrat.

Unter den physikalischen Faktoren des Wassers spielt die Temperatur die größte Rolle. Wahrscheinlich ist ihr Einfluß indirekt, indem mit zunehmender Temperatur das Gasabsorptionsvermögen des Wassers abnimmt. Wohl finden sich Formen des wärmeren Wassers

auch im kalten Wasser, aber niemals umgekehrt. Daher scheint das Temperaturmaximum als Grenzwert für die ökologische Einteilung geeignet. Bei den Thermalalgen dürften andere Verhältnisse maßgebend sein. Pevaleks Einteilung ist zu weitläufig und bringt keinen wesentlichen Fortschritt; denn es müßten ebenso die Bewohner eines kalten Gebirgsbaches als auch jene der wärmeren Gewässer — soferne sie nur keine Thermen sind — zu ein und derselben Temperaturgruppe (in diesem Falle zu Pevaleks *algae mesotermiae*) gezogen werden, was nicht angängig ist. Es werden daher folgende Temperaturgruppen unterschieden: 1. mikrothermophile, Temp. max. 8°; 2. mesothermophile, Temp. max. 12°; 3. makrothermophile, Temp. max. 20°, vorübergehend auch mehr; 4. euthermpophile, Bewohner der Thermen; 5. sphagnophile, hier schwankt die Temperatur innerhalb eines Sommertages bis 30° oder mehr.

Nachdem einige angestellte Temperaturmessungen aus Mooren des Hochgesenkes mitgeteilt wurden, wird eine Tabelle vorgewiesen, aus der das Verhalten einer größeren Anzahl von Algen gegenüber der Temperatur veranschaulicht wird. Hierauf werden einige an fließendes Wasser angepaßte Formen besprochen und deren Bau analysiert.

Transparenz und Farbe des Wassers fanden bei den Untersuchungen keine Berücksichtigung, da diese Faktoren bei den seichten Gewässern des Gebietes kaum eine Rolle spielen dürften.

Ausführlicher wurden die chemischen Eigenschaften des Wassers besprochen und einleitend einiges über den Stoffkreislauf im Wasser im allgemeinen gesagt. Im untersuchten Gebiete konnten vom Standpunkte des Chemismus des Wassers vorderhand vier Gewässertypen unterschieden werden, die durch gewisse Charakterformen ausgezeichnet sind: 1. Salzwässer, 2. Kalkwässer, 3. kalkarme Wässer, 4. kalk- und stickstoffarme Wässer.

Die einzelnen Gewässertypen werden nun gegeneinander abgegrenzt und ihre charakteristischen Bewohner aufgezählt. Ebenso wird zu einem jedem Gewässertypus eine negative Charakteristik der Algenflora gegeben. Die von Kolkwitz und Marssohn eingeführte Einteilung wird durch die eben gegebene nicht im geringsten berührt, da sie sich auf die abbaufähigen organischen Verbindungen bezieht. Es lassen sich vielmehr die vom Vortragenden aufgestellten Gewässertypen ohneweiters in die Kolkwitzsche Einteilung unterteilen.

Eingehend wurden die Salzwässer mit ihren Bewohnern besprochen, die nach dem Salzgehalt noch weiter untergeteilt wurden. Auf gewisse Analogien zwischen den salzliebenden Blütenpflanzen

einerseits und ebensolchen Algen, aber auch auf gewisse Unterschiede zwischen diesen und jenen wurde durch eine schematische Gegenüberstellung hingewiesen.

Die von verschiedenen Autoren sowie vom Vortragenden in Hochmooren angetroffenen Kümmerformen, werden als Formen betrachtet, die durch Kleinerwerden ihre Oberfläche relativ vergrößern und so die in geringer Menge vorhandenen Nährstoffe in größerer Menge aufnehmen können; für diese Annahme sprechen auch die Versuche Ad. Richters. Verschiedene andere biologische Fragen werden nur gestreift.

Was den Einfluß des Lichtes anlangt, konnten über denselben keine exakten Untersuchungen angestellt werden, da die nötigen Apparate fehlten. Immerhin konnte über gewisse bekannte und neue Beobachtungen einiges mitgeteilt werden. Auch die verschiedene Färbung bei *Batrachospermum* an verschiedenen Standorten wurde mit den Lichtverhältnissen in Zusammenhang gebracht.

Hierauf wurde die Formationsbiologie der Algen des Gebietes bei Berücksichtigung der genannten Faktoren besprochen. Die Formationen Schröders und Pevaleks vernachlässigen die wichtigsten Faktoren, nämlich Temperatur und Chemismus des Wassers. Daher wurde versucht in einem bilinearen Systeme auch diese zu berücksichtigen. In einer Formationstabelle sind als Ordinaten die Formationen Schröders und Pevaleks, die noch um zwei weitere vermehrt wurden, den Temperaturgruppen untergeordnet, während auf der Abszisse der Chemismus Berücksichtigung findet. Eine Zahl im Schnittpunkte der beiden Funktionen ergibt dann die Formation im engeren Sinne, von nun an „Formation“ genannt. Auf einer weiteren Tabelle ist eine größere Zahl von Algen für die im Hochgesenke vorhandenen Formationen angeführt.

Es war nicht möglich alle diese Formationen mit ihren Lebensbedingungen und charakteristischen Vertretern zu besprechen. Es wurden bloß die fünf hydropetrophilen Formationen und die Formationen der Schlenken besprochen und charakterisiert. Nicht das Vorhandensein von gewissen Formen allein, sondern das ganze Florenbild, also die relative Häufigkeit aller vorhandenen Formen, sind bezeichnend für eine jede Formation.

Die Moortümpeln im Hochgesenke ließen deutlich unterscheiden zwischen Diatomaceen-, Desmidiaceen- und Chroococcaceentümpeln. Es scheint, daß sich die Diatomaceentümpeln allmählich zu Desmidiaceen- und diese zu Chroococcaceentümpeln umwandeln, wenigstens spricht ver-

schiedenes hiefür. Eine umfangreiche Tabelle, auf der die diesbezüglichen statistischen Daten zusammengestellt sind, diente zur Erläuterung.

Zum Schlusse wurde die Algenflora der eingangs besprochenen Gebiete kurz charakterisiert. Was die vertikale Verbreitung anlangt, ist nur im Gebiete III ein gewisser Unterschied vorhanden, so daß es sich als nötig erwies, zwischen einer höheren und einer tieferen Zone zu unterscheiden. Die Grenze dieser beiden Zonen liegt im Durchschnitt bei 700 m. In einer Tabelle wurde auf das Vorkommen einiger Algen über und unter dieser Höhenmarke hingewiesen. Auf einer weiteren Tabelle war die geographische Verbreitung von ca. 40 Formen, die bisher meist nur von Gebirgen und dem höchsten Norden her bekannt waren, verzeichnet und deren Vorkommen im Gesenke, wenigstens teilweise, mit der Eiszeit im Zusammenhange stehen dürfte. Was die großen Desmidiaceengattungen anlangt, gilt für das Gesenke das gleiche wie für den Schwarzwald, d. h. Abnahme der Closterien und Zunahme der Cosmarien bei zunehmender Höhe, während *Staurastrum* eine nahezu gleichmäßige vertikale Verbreitung zeigt. Nach Boldt gilt das gleiche auch für die geographische Breite.

Anschließend an den Vortrag fand in den Ergänzungsräumen des Botanischen Institutes, die Hofr. Wettstein in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt hatte, eine Demonstration von mikroskopischen Präparaten statt.

Referat.

Die in Deutschland und Österreich an wissenschaftlichen Anstalten wirkenden Botaniker. — Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen zusammengestellt von Erwin Janchen. — Wien und Leipzig. Druck und Verlag von Carl Gerolds Sohn, 1923. — 32 Seiten.

J. Dörfners ausgezeichnetes „Botaniker-Adroßbuch“, dessen dritte (und vorläufig letzte) Auflage 1909 erschienen war, ist natürlich heute in vielen Punkten veraltet und eine neue Bearbeitung des umfangreichen Stoffes dürfte gegenwärtig auch in einem reicheren Lande als Österreich eine Unmöglichkeit sein. So war es sehr verdienstlich, ein Botaniker-Verzeichnis wenigstens in dem im Titel genannten Umfang und mit den daselbst angegebenen Einschränkungen zusammenzustellen, und auch das muß schon recht mühevoll gewesen sein, denn eine Ausdehnung auf die nicht beamteten Botaniker oder auf größere Teile Mitteleuropas (außer Deutschland und Österreich sind auch die deutschen Anstalten der tschecho-slowakischen Republik in einem Anhang berücksichtigt!) erschien dem Verfasser derzeit unmöglich. Die Botaniker sind nach den Anstalten, diese nach den Orten, in denen sie sich befinden, angeordnet. Ein Register der Anstalten und eines der Personennamen beschließt das Büchlein.

A. Ginzberger.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 15. Februar 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Der Obmannstellvertreter der Sektion, Kustos Dr. Karl Holdhaus, der sich um das wissenschaftliche Leben der Sektion und um das seinerzeitige Zustandekommen des Ganglbauerpreises hervorragende Verdienste erworben, hat seine Stelle zurückgelegt, weshalb Neuwahlen in der Leitung der Sektion stattfanden, welche folgendes Ergebnis hatten:

Obmann: Direktor Dr. Franz Spaeth.

Obmannstellvertreter: Inspektor Franz Heikertinger.

Schriftführer: Inspektor Hugo Scheuch.

II. **A. Winkler** hält an der Hand einer geologischen Karte und unter Vorlage von Tiermaterial, photographischen Landschaftsaufnahmen und Literatur einen Vortrag über

Eine Sammelexkursion auf Blindkäfer im Bihargebirge.

Die Kalkgebiete des Bihargebirges, welche für die Blindkäferfauna in Betracht kommen, befinden sich im westlichen Teile des Gebirges. Man kann drei größere Kalksteinregionen unterscheiden, welche voneinander durch Granitmassive und kristallinische Schiefer scharf getrennt sind und welche als nördliche, zentrale und südliche Region bezeichnet werden, wovon die letztere noch wenig durchforscht ist. Belangreich sind noch die kleinen, isolierten Kalkmassive von Stana de Vale und Ferice, welche zur mittleren Kalkregion zu zählen sind.

Bis 1911 waren aus dem Bihargebirge und dem Siebenbürgener Erzgebirge 15 Arten Blindkäfer aus den Gattungen *Anophthalmus*, *Drimeotus* und *Pholeuon* bekannt. Seit dieser Zeit wurde das Gebiet eifrig durchforscht und im Jahre 1922 erreichte die Zahl der beschriebenen Arten fast 90! Die Untersuchungen Herrn Prof. Dr. R. Jeannels¹⁾ ergaben, daß viele dieser Arten bereits bekannt waren oder neue

¹⁾ Siehe R. Jeannel, Étude préliminaire des Coléoptères aveugles du Bihor (mit geologischer Karte). Buletinul Societății de Științe de Cluj, Tom. I, 1923, p. 411.

Rassen bekannter Arten sind. Die Artenzahl beträgt jetzt 8 *Duvalites*, 9 *Drimeotus*, 6 *Pholeuon* und 1 *Protophroleuon*, demnach 24 Arten mit 42 Rassen.

Die Sammelexkursion, welche ich von Ende Mai bis Ende Juni 1922 im Anschluß an eine Exkursion des Speologischen Instituts der Universität in Klausenburg (Cluj) mit Herrn Prof. Dr. R. Jeannel unternahm, galt hauptsächlich der genaueren Durchforschung der interessanten zentralen Kalkregion.

Von Campeni, einem Ort im lieblichen Tale des Aranyos (Aries), wurde vorerst ein zweitägiger Ausflug auf den Detunata unternommen, einen Berg im südlichsten Teile des Gebirges mit einem imposanten Basaltkegel auf der Spitze. In einem feuchten Graben am Fuße dieses Kegels fanden wir in einiger Zahl *Duvalites Mallaszi* Csiki unter größeren Steinen, die im Lehm gebettet waren. Unweit davon und unter ähnlichen Umständen entdeckte Jeannel einen neuen Vertreter der Blindstaphylinen aus der Verwandtschaft von *Baptolinus*, welcher als *Caecolinus endogaesus* beschrieben wurde.¹⁾ Ein Besuch der Höhle Lucia bei Campeni ergab *Protophroleuon hungaricum* in Anzahl.

Unterwegs nach Scarisoara wurde die Corobana Mandratului, westlich von Albae, besucht, welche 7 Exemplare des seltenen *Duvalites infernus* Knirsch, ferner *Pholeuon Proserpinae* sowie 1 Stück einer neuen Rasse von *Glyptomerus coecum* Friv.¹⁾ einbrachte. Ein Jahr vorher fand R. Jeannel in dieser Höhle den für einen Bythiniden riesigen *Megalobythus Goliath* Jeann.²⁾, der sicherlich kein ausschließlicher Höhlenbewohner ist.

Nach Besuch des Tales Ordancusa, wo wir ein Exemplar von *Duvalites Hickeri* Kn. durch Sieben und Schwemmen der Erde am Eingang einer kleinen Höhle fanden, wurde mit Zeltausrüstung eine einwöchige Bergtour angetreten. Sie führte über die Eishöhle von Scarisoara, Casa de Piatre, Glavoiul, Vartopul hinunter in das tief eingeschnittene Tal der schwarzen Körös (Cris negru) nach Rezbanya (Baita).

Das Gebiet von Scarisoara (Eishöhle bis Casa de Piatre) ergab an günstigen Stellen unter Steinen: *Duvalites scerisorae* Kn. und *paroeus Dryops* Bok. selten. *Drimeotus* subsp. *subterraneus* Kn. kommt nur in der Umgebung der Eishöhle vor, *Drim.* subsp. *Winkleri* im Valea Vulturului. Von *Drim.* subsp. *acuticollis* Jeann. wurde ein Exemplar bei Casa de Piatre im Freien, zusammen mit *Choleva biharica* gefunden, weitere Stücke in einer Höhle des Hochtales Sohodol. In

¹⁾ Siehe Dr. R. Jeannel, Bul. Cluj I, p. 337, 1922.

²⁾ Siehe l. c., p. 232.

dieser Höhle sowie in derjenigen von Casa de Piatre fand sich *Pholeuon Knirnschi brevicule* Jeann. in Anzahl auf Fledermauskadaver vor.

Am Rande der Cetate, eines gewaltigen Einsturzes, wurde *Duvalites paroecus Gyleki* Breit und *Drimeotus laevimarginatus* Mocz. in einzelnen Stücken aufgefunden. Der Abstieg vom Glavoivul brachte ein Exemplar von *Duvalites Breitianus* Knirsch ein.

Von Rezbanya (Baita) wurden ein- bis zweitägige Ausflüge unternommen und folgende Höhlen besucht: die altbekannte Höhle von Fanate (*Pholeuon leptoderum* Fr. und *Drim. Mihoki Rothi* Jeann.), letztere Art auch in der pesterea de la Varnita. Im Sighiestel-Tale: pesterea de la Corbesti und pesterea de la dambu Colibii (*Pholeuon lept. Biroi* Csiki und *Drimeotus Mihoki* Cs.) sowie einige unbewohnte Höhlen. Ferner im Körös-Tale die Portile Bihorului (*Phol. lept. janitor* Jeann.) die pesterea de la paretii Crisului (*Phol. Knirnschi Elemeri* Cs. und var. *interceptum*). Auf dem Piatra Muncelului die pesterea de la dosu Brosciului (*Phol. lept. Winkleri* Jeann.). Unter Steinen im Walde fanden wir auf diesem Berg *Duvalites cognatus major* Knirsch, *Duw. paroecus* Friv. und *Drimeotus Mihoki similis* Bok. sowie *Choleva Winkleri* Jeann. *Duw. paroecus*, aus der Höhle von Fanate beschrieben, fanden wir auch in der Nähe dieser Höhle im Freien unter Steinen in zwei Exemplaren.

Von Petroasa aus führte uns ein Tagesausflug in die Höhle von Ferice (*Drimeotus Kraatzi* Fr. in Anzahl), wonach wir unser Standquartier mitten in die Berge nach Padis, dem Ausgangspunkt einer Seilbahn für Holzbeförderung, verlegten. Der Besuch der in der Nähe befindlichen Höhlen ergab in der Sura Bogii *Pholeuon Knirnschi Frivaldszkyi* Cs. und in der Eishöhle von la Barsa *Phol. Knirnschi Dieneri* Mih. und *Drimeotus laevim. cryophilus* Jeann. In der näheren und weiteren Umgebung von Padis fand sich unter Steinen im Walde *Duvalites paroecus Gyleki* Breit und *Drimeotus laevim. hungaricus* Csiki mit der weiblichen Form *latissimus* Mih. *Duvalites cognatus* Friv. kommt in den höheren Lagen der ganzen zentralen Kalkregion vor und ist in der Umgebung von Padis sehr häufig.

In bezug auf die geographische Verbreitung und die Lebensweise der Blindkäfer des Bihargebirges ergaben die systematischen Untersuchungen R. Jeannels und unsere Beobachtungen beim Sammeln sehr bemerkenswerte Resultate. Auf die nördliche Kalkregion sind *Duvalites Redtenbacheri* sowie die Silphiden-Subgenera *Drimeotus* s. str. und *Parapholeuon* beschränkt, während die zentrale Kalkregion *Duvalites paroecus*, das *Drimeotus*-Subgenus *Bihorites* und *Pholeuon* s. str.

beherbergt. Auf der isolierten Kalkinsel von Ferice finden wir das *Drimeotus*-Subgenus *Fericeus* und im Südosten der zentralen Region einige andere *Duvalites*-Arten, ferner die Gattung *Protophroleuon* (*hungaricum* Cs.) und im Siebenbürgener Erzgebirge das *Drimeotus*-Subgenus *Drimeotinus* vor.

Sämtliche *Drimeotus* sowie die *Pholeuon*-Arten schließen sich im Vorkommen gegenseitig aus. Man kann daher in keiner Höhle mehr als je eine *Pholeuon*- und *Drimeotus*-Form finden. Bemerkenswert ist ferner, daß dort, wo *Drimeotus* häufig ist (Rabló barlang, Grotte von Remez, Igricz, Ferice) *Pholeuon* nicht vorkommt, dagegen dort, wo *Pholeuon* häufig ist, *Drimeotus* selten vorkommt. Dies dürfte unter anderem auf die Beschaffenheit der Höhle zurückzuführen sein. Während *Drimeotus* im Lehm und gerne versteckt lebt, bevorzugt *Pholeuon* Höhlen mit starker Tropfsteinbildung, wo zumeist auch der Boden mit einer Sinterschicht überzogen ist und wo die Tiere zumeist an den Wänden und am Boden frei laufend angetroffen werden. Solche Höhlen sind sicherlich nicht das Entwicklungszentrum von *Drimeotus*.

Ein sicheres Urteil über die Umstände, welche die Blindkäfer zum ausschließlichen Höhlenleben zwingen, bietet ein Vergleich zwischen der Lebensweise der Tiere im nördlichen und zentralen Kalkgebiet des Bihargebirges. Nur die *Pholeuon* sind bereits ausschließliche Höhlenbewohner geworden. Hingegen wurde *Duvalites* (*Redtenbacheri* mit seinen Rassen) nur im nördlichen Gebiet, *Drimeotus* außerdem auch in den niedrigen Vorbergen von Ferice und Rezbanya als ausschließlicher Höhlenbewohner angetroffen. Es ist dies leicht erklärt durch die geringe Höhenlage dieser Gebiete und die dadurch zumindest in der Sommerzeit eintretende Trockenheit der oberen Bodenfläche. Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß dort an besonders günstigen, feuchten Stellen die Tiere unter Steinen im Freien noch aufgefunden werden.

In der zentralen Region jedoch findet man *Duvalites* in Höhlen äußerst selten und *Drimeotus* (subg. *Bihorites*) nie häufig. Die Tiere sind in diesem Gebiet noch nicht gezwungen, die Höhlen aufzusuchen, da ihnen die Erdoberfläche durch die lang anhaltende Winterfeuchtigkeit, die häufigen Regen und durch die schattigen Wälder noch die Lebensbedingungen bietet.

Wenig wählerisch in bezug auf seinen Standort ist *Duvalites cognatus*, den man unter ebensolchen Verhältnissen findet wie andere kleinäugige *Duvalites*. Viel mehr lokalisiert sind die anderen *Duvalites* (*paroccus*-Rassen und *scerisorae*) und besonders die *Bihorites*. Die

günstigsten Lokalitäten befinden sich regelmäßig in Einbuchtungen von bewaldeten Hängen oder in Dolinen an den tieferen Stellen in der Nähe des bodenständigen Felsens. Unter den von diesem abgefallenen Felsstücken, welche tiefer in die Erde — einem lehmigen Verwitterungsprodukt des Kalksteins — eingebettet sind, kann man bei genügender Feuchtigkeit unter Dutzenden von *Duvalites* ein oder das andere Stück *Bihorites* erbeuten. Es liegt die Annahme nahe, daß diese Tiere deshalb an solchen Stellen zu finden sind, weil entlang der senkrechten Felswände, zwischen gewachsenem Felsen und Erdboden sich fast immer ein leerer, erodierter Spalt befindet, durch welchen das Regenwasser abrinnt. Diese Spalten dürften die Verkehrswege sein, durch welche sich die *Duvalites* und besonders die *Bihorites* bei Trockenheit tief ins Erdinnere flüchten, und es ist auf diese Weise auch leicht erklärlich, daß sie in Höhlen gelangen können und dieselben *Bihorites*-Formen sowohl im Freien als in Höhlen gefunden werden.

Es wird sich wohl bei jedem primären Vorkommen von blinden Trechini und anderen Blindkäfern die Nähe von gewachsenem Fels feststellen lassen, wobei der Felsen keineswegs zutage treten muß. Am sichersten zu finden sind die Tiere unter den oben geschilderten Verhältnissen in über 1000 m Höhe im Walde. Solche Sammelgelegenheiten fand ich bisher in Zentral-Bihar, in den Südkarpathen, Dinarischen Alpen, Svilaja, Velebit, Nordkroatien, Istrien, Krain und in den südöstlichen Kalkalpen. In niedrigeren Lagen kommen manche Arten nicht mehr oder nur sehr selten vor, oder aber man findet sie dort nur mehr in Höhlen, wenn ihnen die klimatischen oder die Gesteinsverhältnisse nicht die Bedingungen bieten, um in der oberen Bodendecke zu leben.

Im bewaldeten Valea Ordancusa kommt *Duvalites Hickeri* Kn. an der Talsohle im tiefen Humus am Fuße von Felsen, mit Vorliebe an Höhleneingängen vor. Seine Rasse *infernus* Kn. findet man auf der Südseite desselben Gebirgszuges an der Talsohle im unbewaldeten Gebiet im tiefgründigen Lehm am und im Eingange einer Höhle. Es ist anzunehmen, daß die Tiere in diesem Lehm ihre Entwicklung haben, während diese in den höheren Lagen tief unter der Erdoberfläche in ebensolchen Lehmschichten vor sich gehen dürfte, weshalb man fast nie die Larven findet. Die Imagines hingegen kommen wohl hauptsächlich zur Nahrungssuche bei günstigem Wetter an die Oberfläche und können daher unter Steinen gefunden werden.

III. Zur Vorlage wurde eingesendet:

**Über *Bythinus simplex* Baudi als Subspezies
des *Bythinus crassicornis* Motsch.**

Von Dr. H. Stolz (Baden bei Wien).

In einem mir von R. Hicker zur Determination übersandten Pselaphidenmateriale befanden sich zwei ♂♂ eines *Bythinus* von Folgaria in Südtirol (Vicentinische Alpen, Ort 1168 m) mit unpunktierem Halsschild und im folgenden beschriebener Fühlerbildung: Erstes Fühlerglied etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, nach innen schwach erweitert, mit einem auf der Gliedoberseite gelegenen, längs des basalen Teiles des Gliedinnenrandes verlaufenden länglichen Grübchen; bei sehr starker Vergrößerung zeigt sich an der oberhalb der Gliedmitte gelegenen breitesten Stelle des Gliedes nahe dem Innenrande ein äußerst kleines Zähnchen. Das zweite Fühlerglied mehr als halb so breit als das erste, länger als breit, verkehrt kegelförmig, das dritte etwa halb so breit als das zweite, sehr wenig länger als breit, das vierte und fünfte so breit als das dritte, kugelig, das sechste, siebente und achte Glied schwach quer, das neunte stärker, das zehnte sehr stark quer, so breit als das Endglied, dieses eiförmig zugespitzt.

Meine Versuche, das Tier nach den Reitterschen Bestimmungstabellen und nach Ganglbauer (Käfer von Mitteleuropa) zu bestimmen, blieben fruchtlos; die Arten, auf die ich gewiesen wurde, hatten zweifellos mit meiner Art nichts zu schaffen. Ich glaubte daher eine neue Art vor mir zu haben, zog aber noch Raffrays Pselaphidenkatalog zu Rate.

Raffrays Tabelle verwies mich auf die XI. Gruppe des Genus *Bythinus*, in welcher jene Bythinen mit unpunktierem Halsschild vereinigt sind, bei deren ♂♂ „das erste Fühlerglied mehr oder minder nach innen erweitert und mit einem Eindrucke oder Grübchen auf der Ober- oder Innenseite versehen ist“.

Die Gruppe enthält folgende Arten: *B. simplex* Baudi, *oedymerus* Gglb., *solidus* Rtt., *subsolidus* Rtt. und *sculptifrons* Guilleb.

Ich verglich nun die fraglichen Tiere mit den in meiner Sammlung unter dem Namen *B. simplex* befindlichen Stücken und konnte die Übereinstimmung der Determinanden mit zwei vorhandenen ♂♂ (Garfagnana, leg. Paganetti) feststellen; ebenso konnte ich später konstatieren, daß alle als *B. simplex* Baudi in der Sammlung des

Wiener Staatsmuseums und in der Sammlung des H. Albert Winkler in Wien befindlichen Tiere mit den beiden Stücken von *Folgaria* im wesentlichen übereinstimmen. Die Erweiterung des ersten Fühlergliedes ist bei manchen ♂♂ stärker, bei manchen schwächer und sehr schwach und auch das Grübchen manchmal nur sehr schwach angedeutet.

Ich erhielt dann dank dem Entgegenkommen meines lieben Freundes Dr. K. Holdhaus unbestimmtes *Bythinen*-material des Wiener Staatsmuseums zur Untersuchung, in welchem sich eine Anzahl von *Bythinus simplex* ♂♂ befand, so insbesondere von K. Holdhaus in den Euganeen (südwestlich von Padua gelegener Höhenzug) gesammelte Tiere. Unter diesen weisen einige ♂♂ ein sehr schwach, einige ein sehr deutlich und stärker erweitertes erstes Fühlerglied auf; bei manchen ♂♂ ist das Grübchen bei stärkerer Erweiterung des Gliedes von der Gliedoberseite mehr zur Gliedinnenseite gerückt; das Zähnechen ist bei manchen Stücken nicht vorhanden. Bei zwei ♂♂ erweist sich die Erweiterung des ersten Fühlergliedes fast als zahnförmige Ecke und so stark, daß das Glied nur etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang als breit erscheint; das Grübchen befindet sich fast an der Gliedinnenseite unterhalb der zahnförmigen Erweiterung; eine gleiche Bildung weist auch ein in meiner Sammlung befindliches, von Paganetti in Gargagnana (Prov. Massa e Carara, Italia) gesammeltes ♂ auf.

Nach allem war es nun bei neuerlicher Einsichtnahme in die Reitterschen Tabellen und in Ganglbauers Werk klar, daß Merkmale der als *B. simplex* geltenden Art von Reitter und Ganglbauer nicht erwähnt erscheinen, u. zw. das Grübchen auf der Oberseite des ersten männlichen Fühlergliedes und das kleine Zähnechen, welches ich eingangs erwähnte. Reitter stellt den *B. simplex* in seine Gruppe der *Bythinen* mit unpunktiertem Halsschild, bei welchen beide Wurzelglieder der Fühler beim ♂ und ♀ fast völlig gleich gebildet, mehr oder weniger einfach verdickt sind, ohne ausgezogene Ecken oder vortretende beulenartige Verdickungen am Innenrande beim ♂.

Ich sah nun die Originalbeschreibung Baudis ein, welche bezüglich der Fühler des ♂ von *B. simplex* wie folgt lautet: „*Mas. antennarum articulo primo intus vix crassiusculo medioque obsolete dentato.*“

Baudi erwähnt also die Erweiterung des ersten Gliedes, u. zw. als sehr schwach, wie auch das sehr kleine Zähnechen; die Erwähnung eines Grübchens fehlt. Bei Reitter und Ganglbauer wird weder des Zähnechens noch des Grübchens Erwähnung getan.

Mir waren die Baudischen Typen leider nicht erreichbar; da Raffray aber den *B. simplex* Baudi in jene Gruppe der Bythinien stellt, deren ♂♂ ein nach innen erweitertes und mit einem Grübchen versehenes erstes Fühlerglied haben und somit dem *B. simplex* das in der Beschreibung Baudis fehlende Merkmal des Grübchens zuteilt, und weiters nach meinen obigen Feststellungen bei dieser Art häufig ♂♂ mit sehr schwach erweitertem ersten Fühlergliede und sehr schwach entwickeltem Grübchen daselbst vorkommen, so ist anzunehmen, daß Baudi seinen *B. simplex* nach solchen Stücken beschrieb und das nur angedeutete Grübchen übersehen hat; die nur sehr schwache Erweiterung des ersten Fühlergliedes zeigen insbesondere alle Stücke aus Piemont, welche ich sah. Sicher ist nun, daß die Art, welche in den obenerwähnten Sammlungen als *Bythinus simplex* gilt, *Bythinus simplex* Baudi im Sinne Raffrays ist.

Bei der eingehenden Untersuchung der oben angeführten zahlreichen Stücke von *B. simplex* war mir die auch von Reitter und Ganglbauer erwähnte habituelle Ähnlichkeit dieser Art mit *Bythinus crassicornis* Motsch. immer auffallender geworden, insbesondere schienen mir die beiden oben letzterwähnten ♂♂ aus den Euganeen den zweifellosen Übergang zu *B. crassicornis* zu vermitteln.

Ich untersuchte nun ein sehr großes mir von Freund A. Winkler zur Verfügung gestelltes Material von *B. crassicornis* und konnte bei allen ♂♂ das Vorhandensein einer mehr oder weniger tiefen, grubenförmigen Aushöhlung an der Gliedinnenseite unterhalb der zahnförmigen Ecke feststellen. Es lagen mir Tiere aus Böhmen, Mähren, Schlesien, Oberösterreich, Niederösterreich, Istrien, Ungarn, Siebenbürgen, Bosnien, Rumänien; Venezien, Oberitalien etc. vor.

An diesem Materiale konnte ich auch konstatieren, daß die zahnförmige Ecke, in welche das erste männliche Fühlerglied erweitert ist, eine bald kräftigere, bald weniger kräftige Entwicklung aufweist und daß das von Ganglbauer erwähnte Zapfenzähnchen an der Spitze der zahnförmigen Ecke manchmal sehr deutlich entwickelt ist. (Reitters Angaben in den Bestimmungstabellen, S. 486 „ohne Zäpfchen“ ist daher nicht zutreffend.)

Es war mir nunmehr mit Rücksicht auf das Habitusbild und die obenerwähnte Tendenz des Grübchens am ersten Fühlergliede des *B. simplex* ♂, bei stärkerer Erweiterung des Gliedes von der Gliedoberseite nach der Gliedinnenseite zu rücken, weiters mit Rücksicht auf die deutlich vorhandenen Übergänge in der Bildung des ersten Fühlergliedes (Abbildungen Fig. 1—6) kaum zweifelhaft, daß

B. simplex und *B. crassicornis* in äußerst naher Verwandtschaft stehen müssen.

Ich untersuchte nun den männlichen Kopulationsapparat zahlreicher *B. simplex* und *crassicornis*, wobei ich von letzterer Art ♂♂ mit sehr stark entwickelter zahnförmiger Ecke des ersten Fühler-

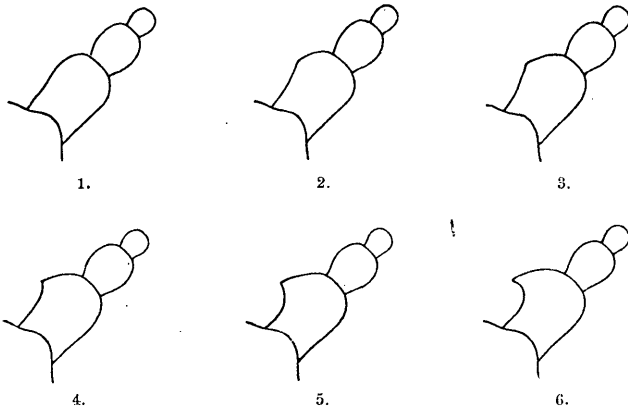


Fig. 1—6.

gliedes, von ersterer auch solche mit kaum erweitertem ersten Fühlergliede auswählte. Das Resultat dieser Untersuchungen war nach dem Vorausgeschickten nicht überraschend und ergab die völlige Überein-

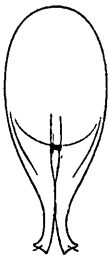


Fig. 7.



Fig. 8.

stimmung des männlichen Kopulationsorganes von *B. simplex* mit jenem des *B. crassicornis*. Die Parameren des Penis sind von einfacher Bildung, ohne seitliche Anhänge oder Auszeichnungen; der Penis selbst ragt mit einfacher Spitze aus der Paramerenkapsel hervor; im übrigen verweise ich auf die Abbildungen Fig. 7 und 8. *Bythinus simplex* hat also nicht Artberechtigung, sondern ist nur Subspezies des *B. crassicornis*.

Bezüglich des Verbreitungsgebietes von *B. simplex* führe ich folgende Fundorte an: Toskana (leg. Fiori); Garfagnana, Prov. Massa e Carara (leg. Paganetti); Alpes maritimes (leg. Solari); Piemont, Piano della Fugazza, Lessinische Alpen (leg. Breit); Emilia (leg. Fiori); Mti. Euganei (leg. Holdhaus); Imola, Prov. Bologna (leg. Pirazz.); Folgaria, Südtirol; Mte. Notta, Judikarien (leg. Pinker).

Mit Rücksicht auf die durch meine Untersuchungen festgestellte Variabilität der Bildung des ersten männlichen Fühlergliedes bei *B. crassicornis* erschien es von vornherein sehr wahrscheinlich, daß die eine oder die andere der Übergangsformen von *B. crassicornis* zu *B. simplex* als Art beschrieben worden sei. Diese meine Vermutung hat sich nun bezüglich des *B. valombrosus* Rtt., der mir durch seine habituelle Ähnlichkeit mit *B. crassicornis* sofort auffiel, bestätigt; es lag mir von *B. valombrosus* ein Pärchen vom Mte. Glismo (Prov. Brescia) ex coll. Leonhard vor.

Reitter (Entom. Mitteilungen II, Nr. 5 und 6, S. 134) bezeichnet seinen *B. valombrosus* als zur Verwandtschaft des *latebrosus* gehörig und hält ihn für durch die Bildung der Fühlerkeule von *latebrosus* und den weiteren Verwandten dieser Art ausgezeichnet: „Die Fühlerkeule ist stark zweigliedrig abgesetzt, Glied 10 groß und breit, quer, so breit als das Endglied in seiner größten Breite; letzteres nicht auffallend groß, normal, eiförmig, Glied 9 nur sehr wenig größer als 8.“

Diese von Reitter hervorgehobene Bildung der Fühlerkeule ist aber jene des *B. crassicornis* und *simplex*; ebenso ist die Bildung von Glied 2—7 der Fühler des *valombrosus* identisch mit jener bei *B. crassicornis* und *simplex*. Das erste männliche Fühlerglied entspricht in seiner Bildung etwa dem Fühler der Übergangsform *crassicornis simplex*, wie Fig. 3 sie zeigt, mit deutlich entwickeltem, am Innenrande der Oberseite gelegenen Grübchen. Die Penisuntersuchung ergab die völlige Übereinstimmung mit *B. crassicornis*.

Der von Reitter nach einem auf der Cima serra in Judikarien aufgefundenen einzelnen Stücke beschriebene *Bythinus Dudichi* (Wr. Entom. Z. 1918, S. 159) dürfte gleichfalls ein *B. crassicornis simplex* sein. Die ausführliche Beschreibung paßt vollständig auf die von mir im vorstehenden charakterisierte Subspezies des *B. crassicornis*. Die im Budapester Museum befindliche Type war mir nicht zugänglich.

An die vorstehenden Feststellungen möchte ich noch folgende Bemerkungen knüpfen: Die Systematik der Gattung *Bythinus* ist hauptsächlich auf die extragenitale Geschlechtsauszeichnung der ♂♂,

die Fühlerbildung, gegründet. *Bythinus simplex* ist nun ein schlagendes Beispiel dafür, daß die Benützung dieses Merkmals dazu führt, daß nächstverwandte Formen im System weit voneinander gerissen werden; anderseits wird sich in sehr vielen Fällen ergeben, daß einander durch die männliche Fühlerbildung anscheinend sehr nahe stehende Arten sich mit Rücksicht auf die Bildung des männlichen Kopulationsorganes als grundverschieden und nicht verwandt herausstellen. Ich verweise diesfalls auf *B. Pandellei* Sauley und *B. bergamascus* m. (Wr. Entom. Z. 1917, S. 20).

Wer nun den unendlichen Formenreichtum und die außerordentliche Differenzierung in der Bildung der Parameren des männlichen Kopulationsorganes der Bythinen kennt, andererseits aber die Konstanz der Paramerenbildung einer und derselben weit verbreiteten Art von den verschiedensten Fundstellen berücksichtigt, muß von der festen Überzeugung durchdrungen sein, daß die Bildung des männlichen Kopulationsorganes ein untrügliches Kriterium für die Frage der Verwandtschaft der Arten sein muß; daß das Merkmal der männlichen Fühlerbildung ein solches Kriterium nicht ist, ist durch den Fall *B. crassicornis simplex* klar erwiesen. Es ergibt sich somit nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft die Notwendigkeit, eine Systematik der Bythinen unter Benützung der genitalen Sexualmerkmale der ♂♂ aufzustellen. Wahrlich ein weites und reiches Arbeitsfeld, das der Teilnahme aller, die sich für dieses Genus interessieren, wert wäre.

Versammlung am 15. März 1923.

Vorsitzender: **F. Heikertinger.**

I. Der Vorsitzende hält unter Vorlage von Zuchtgeräten und Literatur einen Vortrag

Über das Züchten der Käfer.

Vortragender bespricht die Dürftigkeit der einschlägigen Literatur, bezw. das Verstreutsein der vorhandenen Angaben und hebt hervor, daß von den aus der Lepidopterologie her allbekanntesten Zuchtverfahren und Zuchtgeräten fast keines für die Käferzucht geeignet ist. Während nämlich bei der Lepidopterenzucht die gleichmäßige Feuchtigkeit des Substrats kaum eine Rolle spielt, hängt bei der Zucht der vielfach weichhäutigen, verborgen lebenden und fast stets sehr feuchtigkeitsbedürftigen Koleopterenlarven das Gelingen der Zucht mit geringer Ausnahme von der Erhaltung einer gleichmäßigen Feuchtigkeit ab.

Die Erhaltung einer solchen begegnet indes ernststen Schwierigkeiten; die Zucht darf weder austrocknen, noch infolge der Feuchtigkeit schimmeln oder faulen. Das Zuchtgerät soll Erhaltung der Feuchtigkeit bei gleichzeitiger Möglichkeit der Durchlüftung des Substrats gestatten.

Jedem Insekt sind von der Natur bestimmte äußere Lebensbedingungen zudiktirt, die in ihrer Gesamtheit das Optimum für sein Gedeihen darstellen und denen ein Faktor auch dann nicht entnommen werden darf, wenn derselbe menschlichem Ermessen sich als eine „Unbill“ der Witterung darstellt. Das will besagen, daß das freilebengewöhnte Tier ohne Schädigung seines Gedeihens weder auf Nachtkühle und Tau, noch auf Regen, Winterkälte, Winterruhe usw. verzichten kann. Das aussichtsreichste Zuchtverfahren wird daher jenes sein, welches das Tier in seiner natürlichen Umgebung beläßt, also die Freilandzucht. Zimmerzucht bleibt in jedem Falle Nothbehelf, ihr Erfolg fraglich.

Der Vortragende bespricht eingehend die Geräte für Freilandzucht (Gazebeutel und Gazesäcke, Drahtgazezylinder oder -kuppeln, Gazehäuschen, Glaszylinder, Tontöpfe und Tontröge, in die Erde gesenkte Kisten usw., zur Zucht von Wasserinsekten eingesenkte Behälter mit Drahtgazewänden usw.) sowie jene für die Zucht im geschlossenen Raume (Insektarien, Zuchtkasten verschiedener Konstruktion, z. B. für Parasitenzucht, holzbohrende Insekten usw., Zuchtkisten, Holzkammer, Zuchtsäcke, Zinkdurchschlagkasten für größere Mulmbewohner, Tontöpfe für Carabiden- und Phytophagenzucht usw., Gipskäfige, Blechdosen und Blechkisten, Glasdosen, Einsiedegläser, Zuchtzylinder, Insektenhäuser usw., für Wasserinsektenzucht Glas- und Tonwannen usw.).

Das so beliebte und vieleempfohlene „Einsiedeglas“ besitzt eine geringe, sehr beschränkte Eignung.¹⁾ Seine gas- und flüssigkeitsundurchlässigen Wände begünstigen durch Anhäufung der Ausatmungs- und Zersetzungsprodukte, durch Stagnieren des Gießwassers am Boden usw. das Verderben der Zucht. Ein sehr vielen Anforderungen genügendes, empfehlenswertes Zuchtgerät dagegen ist der mit durchlässigen Wandungen ausgestattete, einfache, unglasierte Topf aus gebranntem Ton (Blumentopf).

Eine eingehende Darstellung der allgemeinen und speziellen Zuchtmethoden und -geräte gibt der Vortragende in dem im Erscheinen begriffenen „Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden“, herausgegeben von Prof. Dr. E. Abderhalden.

¹⁾ Hauptsächlich für Wasserinsekten.

II. Von Dr. H. Stolz (Baden bei Wien) wurde die Beschreibung eines neuen *Bythinus* aus Nordungarn eingesendet:

***Bythinus monstrosetibialis* Stolz nov. spec.**

Rotbraun, glänzend, fein und spärlich gelblich behaart; Kopf beim ♂ und ♀ viel schmaler als der Halsschild, vorne gefurcht, mit kleinen Stirn- und großen Augengruben; Scheitel fein gekielt; Schläfen unter den Augen etwas stumpf erweitert. Augen beim ♂ klein, etwa vom Durchmesser des vorletzten Palpengliedes, beim ♀ als pigmentlose, kleine Erhöhung angedeutet. — ♂: Erstes Fühlerglied etwa $1\frac{1}{4}$ mal so lang als breit, etwa im apikalen Drittel nach innen in eine mit einem schlanken, zur Gliedachse senkrecht stehenden Zäpfchen gezierten Ecke erweitert; das Zäpfchen an der Spitze saugwarzenförmig; der apikale Teil des Innenrandes gleich dem basalen leicht konkav ausgebuchtet, der Außenrand schwach konvex verlaufend; der apikale wie der basale Teil des Innenrandes schwach ausgehöhlt. Glied 2 länger als breit, mehr als halb so breit als das erste an der erweiterten Stelle, nach innen erweitert und stark messerförmig abgeplattet; die innere basale Ecke kaum sichtbar vorgezogen, die innere apikale Ecke in eine lange, nicht ganz bis zum Ende des 3. Gliedes reichende, nach abwärts gedrehte Spitze ausgezogen; der konkave Innenrand breit und erhaben abgesetzt. Die folgenden Glieder sehr klein, Glied 3, 4, 5, 6, 7 etwas länger als breit, verkehrt kegelförmig, 8 etwas breiter als die vorhergehenden, kugelig, 9 rundlich quer, etwas breiter als 8, 10 viel breiter als 9, quer rundlich, Endglied oval zugespitzt, etwas breiter als 10. — ♀: Erstes Fühlerglied fast $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, zylindrisch, sehr schwach von oben flachgedrückt; Glied 2 oblong, mehr als halb so breit als das erste, fast doppelt so lang als breit, mit seiner äußeren Basalecke auf dem ersten Fühlergliede etwas nach der Innenseite desselben gerückt aufsitzen; innere Basalecke scharf, die apikalen Ecken abgerundet; die folgenden Glieder wie beim ♂ gebildet.

Palpen ohne Kerbung; Halsschild beim ♂ und ♀ so lang als breit, kaum sichtbar spärlich punktiert. Flügeldecken beim ♂ deutlich länger als breit, beim ♀ so lang als breit, seicht und weitläufig punktiert. — ♂: Die vorderen Schenkel mäßig, die hinteren stark verdickt; die Vorderschienen im apikalen Drittel ausgeschnitten, mit einem Zähnen vor dem Ausschnitte; die Hinterschienen innen zur Mitte erweitert, von da zuerst allmählich, dann in konkaver Schwingung des Innenrandes wieder zum Apikalende verschmälert,

in der Mitte eine stumpfwinklige Ecke bildend; unmittelbar vor derselben basalwärts befindet sich ein kleines höckerartiges Zähnchen und 5 ebensolche zieren dicht aneinandergedrängt von der Ecke apikalwärts den Schieneninnenrand. Die Schienenspitze ist mit gelblichen Haarbüscheln versehen und mit einem kräftigen Dorne bewehrt.

— ♀: Schenkel und Schienen einfach.

Der männliche Kopulationsapparat ist von ziemlich einfacher Bildung: Die Paramerenäste tragen keinerlei seitliche Anhänge und Auszeichnungen, sie konvergieren in konvexer Schwingung zur Spitze; der Penis endigt in zwei dolchförmige Spitzen.

Long. 1·5 mm.

B. monstrosetibialis gehört in die Verwandtschaft des *B. femoratus* Aub. und *Mocsarskii* Brt., was ich auch durch Untersuchung der männlichen Kopulationsorgane dieser Arten feststellen konnte.

Diese hochinteressante Art wurde von meinem nach schwerer Krankheit kaum genesenen Freunde Mocsarski bei Bad Rosenau in Ungarn (Komitat Gömör) im August 1917 in einiger Anzahl (12 ♂♂, 2 ♀♀) aus Laub gesiebt und mir zur Beschreibung überlassen. Die Typen befinden sich in der Sammlung Mocsarski-Breit, ein Pärchen in meiner Sammlung.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 18. April 1923.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Abel.

Privatdoz. Dr. O. Antonius legt zunächst einen kürzlich in der Basis der knochenführenden Schichten der Drachenhöhle von Mixnitz gefundenen Höhlenbärenschädel vor, der sich durch seine außerordentlich primitive Form von allen Schädeln aus höheren Schichten stark unterscheidet und dem des Braunbären annähert. Dieser Fund läßt den Schluß zu, daß der Mixnitzer Höhlenbär sich an Ort und Stelle aus einem primitiveren, dem *Ursus deningeri* von Mosbach vergleichbaren Stadium entwickelt habe und daß uns sonach die ganze Entwicklung des dortigen Bärenstammes von einer primitiven Vorfahrenform über eine außerordentlich variable Riesenform bis zu degenerierten Zwergen, wie sie in den obersten Schichten nicht selten sind, vorliegt.

Hierauf bespricht der Vortragende die kürzlich erschienene Arbeit von Dr. M. Hilzheimer: Die Tierknochen aus den Gruben des Lossower Ringwalles bei Frankfurt a. O., Abhandl. Preuß. Ak. d. W., 1922, Phil.-hist. Klasse Nr. 5, Berlin 1923.

Sodann referiert Dr. K. Ehrenberg über folgende neuere Arbeiten: J. Wanner, Über armlose Krinoiden aus dem jüngeren Paläozoikum, Verh. geol.-mijnbouwkundig Gen. Geol. S. V, 1920; K. Ehrenberg, Bau und Lebensweise von *Herpetocrinus*, Pal. Z. Bd. 5, H. 2, 1922; derselbe: Über eingerollte Pelmatozoenstiele und ihre Beziehungen zur Sessilität, Acta Zoologica Bd. III, 1922; ferner: R. Richter: Flachseebeobachtungen zur Geologie und Paläontologie I—VI, Senckenbergiana, Bd. II, H. 6, 1920; Bd. III, H. 1—2, 1921; Bd. IV, H. 5, 1922.

Schließlich berichtet Prof. Dr. O. Abel eingehend von den Ergebnissen seiner Untersuchungen über *Desmostylus*. (*Desmostylus*, ein mariner Multituberkulate aus dem Miocän der Nordpazifischen Küstenregion, Acta Zoologica, Bd. III, 1922.)

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 2. März 1923.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. Der Vorsitzende macht Mitteilung über das Auftreten einiger Lepidopteren als Tabakschädlinge auf Sumatra.

Dr. Leopold Fulmek, welcher seit 1 $\frac{1}{2}$ Jahren in einer großen holländischen Tabakplantage in Medan auf Sumatra als praktischer Entomologe tätig ist, hat wiederholt kleine Materialsendungen an das Naturhistorische Museum gemacht, welche nachstehende tabakschädliche Lepidopterenarten enthielten:

1. *Prodenia litura* F.

Diese als Falter sehr variable Noctuide legt ihre Eihaufen auf die Oberseite der Tabakblätter ab. Die jungen Raupen skelettieren anfänglich die Blätter, bohren sich aber dann zumeist in die saftigen Stengeln ein und fressen dieselben ober der Erde ab. Die Raupe wandert dann von Pflanze zu Pflanze und wird dadurch besonders schädlich. Die Raupe dieser im östlichen Mediterrangebiet und in den altweltlichen Tropen weit verbreiteten Art lebt auch auf anderen

Kulturgewächsen, wie Mais und Reis (Maxwell Lefroy, Mém. Dep. Agr. Ind. (Ent. Sér.) II, p. 79, Pl. 8).

2. *Heliothis (Chloridea) assulta* Gn.

Hamps. Cat. IV, p. 47, Pl. 55, Fig. 22 ♀.

Nach Dr. Fulmek ist nur diese Art und nicht auch die nahe verwandte *Hel. obsoleta* F. (*armigera* W. V.) ein Tabakschädling. Letztere lebt auf Sumatra als Larve auf *Mimosa invisa*. Beide Arten sind auch nach dem männlichen Genitalapparat voneinander verschieden. Die bedeutendere Größe und der starke schwarze Mittelmond auf den Hinterflügeln trennt *H. obsoleta* leicht von der kleineren, im männlichen Geschlechte stets heller gelb bleibenden *assulta*.

3. *Plusia signata* F.

Diese von Westafrika bis auf die Fidschi-Inseln verbreitete Art lebt als Larve gewöhnlich auf Cruciferen. Dr. Fulmek gibt sie für Sumatra auch als Tabakschädling an.

4. *Pachyzancla ambitalis* Rbl. (n. sp.) ♂, ♀.

Die interessanteste Art unter den von Dr. Fulmek eingesandten Tabakschädlingen war eine Pyralide, welche von ihm für *Dausara talliusalis* Wlk. (*Botys marginalis* Moore) angesprochen wurde.

Die vorliegenden sechs Stücke haben aber mit der letztgenannten Art nichts zu tun, sondern sind eine sichere *Pachyzancla* aus nächster Verwandtschaft der weit verbreiteten und variablen *P. aegrotalis* Z. (Hamps. Cat. IV, p. 405); jedoch zu keiner der von letztgenannter Art bekanntgemachten Formen können die vorliegenden untereinander ganz übereinstimmenden Stücke gezogen werden. Im Vergleiche zu der von mir *dorsipunctalis* genannten Kanarenform von *aegrotalis* ist hier die Grundfarbe ein viel lebhafteres, namentlich auf den Vorderflügeln etwas ins Orangefarbige ziehendes Zitrongelb. Die Anlage der Zeichnung stimmt ganz überein, tritt aber hier viel schärfer schwarz hervor. Der Hauptunterschied liegt im Saumfelde aller Flügel, wo sich eine breite schwärzlichbraune, bleigänzende Binde findet, welche die halbe Breite des Saumfeldes einnimmt und bis an die Fransenbasis reicht. Überdies tritt in der Binde noch eine stark gekerbte schwärzliche Saumlinie auf, wogegen bei *dorsipunctalis* nur kurze, bräunliche Striche sich am Saume finden. Auch auf der im Vergleiche zu *dorsipunctalis* viel stärker gezeichneten Flügelunterseite macht sich die hier bleigrau gefärbte Saumbinde sehr bemerkbar. Die außen dunkel gefärbten Labialpalpen und die beiden schwarzen Punkte am Rücken

des dritten Hinterleibssegmentes wie bei *aegrotalis*. Die Gestalt ist im allgemeinen eine viel gedrungene, Hinterleib und Flügel sind kürzer. Vorderflügelänge 10 mm, Exp. 20—21 mm.

Näheres über die Lebensweise der Raupe auf Tabak hat Dr. Fulmek leider nicht mitgeteilt. Eine mitgesandte leere Puppenhülle zeigt den stiel förmigen Kremaster mit zwei kurzen Borsten besetzt.

5. *Phthorimaea heliopa* Low. — Fletcher, Mem. Depart. Agricult. India (Ent. Sér.) VI, 1920, p. 73.

Die junge Larve dieser Gelechiide lebt im Tabakblatt minierend und bohrt sich dann meist in den saftigen Stengel ein, wo die Verpuppung im Fraßgang in einem Gespinst erfolgt, nachdem die Ausschlüpföffnung vorbereitet und durch ein weißes Gewebe verschlossen wurde. Am Stengel werden gallenartige Anschwellungen erzeugt. Oft leben mehrere Larven in einer Pflanze. Die leere Puppenhülle bleibt im Gespinst. Von Indien bis Australien verbreitet, besonders schädlich im westlichen Indien.

Die wenigen mir vorliegenden Stücke gehören zweifellos dieser Art an und haben mit der in Indien bisher nur auf Kartoffeln beobachteten *Phthorimaea operculella* Z. nichts zu tun.

6. *Setomorpha insectella* F. — Fletcher, Mem. Depart. Agricult. India (Ent. Sér.) VI, 1920, p. 188.

Eine kleine Anzahl (meist verschimmelter) Stücke, welche Dr. Fulmek unter dem Namen „*Setomorpha margalaestriata*“ einschickte, scheint mir von der weit verbreiteten *S. insectella* artlich kaum verschieden. Die Art ist auf Sumatra an getrocknetem Tabak schädlich, was auch von *S. insectella* angegeben wird.

II. Dr. Galvagni macht Mitteilung von dem Auftreten der *Hibernia leucophaearia* Schiff. ab. *merularia* Weym., welche in einem ausgesprochenen Stücke am Kahlenberge am 4. II. 1923 erbeutet wurde; vordem waren Übergänge, einfarbigere, gleichmäßig verdunkelte Exemplare beobachtet worden.

Nach einer 24jährigen Sammeltätigkeit im Wienerwaldgebiet (Mauer, Rother Stadl—Kaltenleutgeben, Kahlenberg) sei betreff Variabilität dieser Art bemerkt:

- a) Die Nominatform mit drei deutlichen Querlinien Hb. 195.
- b) Stärker gesprenkelt, Vorderflügel fast gleichförmig schwärzlich bestäubt.

- c) Einförmiger, weißlich, schwach bestäubt, insb. d. Hinterflügel wenig gesprenkelt.
- d) Mit verbundenen Querlinien ab. *confusaria* Preiß.
- e) Mittelfeld scharf begrenzt, weißlich aufgehell, Wurzel und Saumfeld bräunlich angelegt. Übergänge zu *marmorinaria* Esp. (Diese und ab. *nigricaria* Hb. ohne Querlinien!)

Die Art trat in diesem Jahre unter dem Einfluß einer warmen Südwestströmung bereits in den ersten Tagen des Februar zahlreich auf (auch im ♀ Geschlecht) und war während des ganzen Monates selbst bei leichtem Frost (3 bis 4° R.) und schneebedecktem Boden südseitig in frischgeschlüpften Stücken zu finden.

III. Fr. Preißecker teilt unter Vorweisung der von ihm selbst gesammelten oder gezogenen Belegstücke die seit dem Erscheinen des Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich vorgefallenen Entdeckungen von für dieses Land neuen Mikrolepidopteren-Arten, soweit sie ihm bekannt wurden, mit und bezieht hiebei auch einige Mikro-Arten ein, welche seinerzeit aus anderen Gründen im Prodromus keine oder nur anmerkwungsweise Aufnahme gefunden haben.

In der nachstehenden Wiedergabe seiner hauptsächlichlichen Ausführungen sind bei jeder Art am Schlusse der auf sie bezüglichen Mitteilung die Ziffern der Prodromuszonen, in welchen die Art festgestellt wurde, angegeben. Unmittelbar vor diesen Ziffern werden die auf Grund der Museumsbestände und -aufzeichnungen, bzw. der Angaben des Staud.-Reb.-Katalogs und sonstiger Behelfe erhobenen nächstgelegenen oder sonstwie bemerkenswerteren der bisherigen Fundgebiete der Arten genannt. Insoweit die Funde nicht vom Vortragenden selbst herrühren, werden die Namen der Auffinder angeführt.

Crambus poliellus Tr. Hofrat Kautz, 1 St. 10. IX. 1921, Oberweiden, Lichtfang. Laut Prodromus-Anmerkung Mann Wiener Türkenschanze. Hier dürfte die Art heute kaum mehr zu finden sein. Mecklenburg, Brandenburg, Schlesien, Galizien. 11. — *Cr. deliellus* Hb. Hofrat Kautz zugleich mit *poliellus*, 1 St.; Ungarn, Slowakei, u. zw. gleich jenseits der March (Zerny). 11. — *Stenoptilia pneumonantes* Schleich. Neuaußen, 13. VIII. 1916. Breslau. 15. — *Olethreutes doubledayana* Barr. Anfang VII bis Mitte VIII, Leobendorf, Sumpfwiese. England, Gascogne, Bodensee (Standau). 14. — *Gelechia cuneatella* Dgl. Mitte VII bis Ende VIII, Klosterneuburger Au, 4. VII. 1920, Haschberg. 1 St. Nach Prodromus-Anmerkung „Bei Wien“ mit ?, wahrscheinlich auf HS. zurückzuführen.

Braunschweig, Graz, Linz. 5, 10. — *G. interalbicella* HS. Dr. Galvagni, 1 St. 29. VIII. 1919, Rax—Jakobskogel, Alpen (Tirol, Steiermark). 2. — *G. klosi* Rbl. [Diese „Verh.“, 1917, 1. u. 2. H., S. (30).] Dr. Galvagni, 12. VII. 1917, Dürriegel (Sonwendstein). Kärnten (Wolfsberg), Steiermark (Hochlantsch). 6. — *Lita knaggsiella* Stt. Ende VI bis Mitte VII Haschberg an Stämmen. In der Musealsammlung Mannsche Stücke vom Wiener Tivoli (1854), Zugehörigkeit zu dieser Art in letzter Zeit festgestellt. Braunschweig, Breslau. 5. — *Xystophora conspersella* HS. Hofrat Prinz, 1 St. 29. VII. 1917, Stein a. D. Laut Prodrumus-Anmerkung „Rodaun (nach Mann)“ mit ? HS. sagt in der Beschreibung: Im Juli bei Wien. Galizien. 16. — *Ptocheusapaupella* Z. Bisamberg, 2 St. 26. V. 1915. Südwestdeutschland, Istrien. 12. — *Depressaria cervariella* Const. Leopoldsberg, Gumpoldskirchen, Pfaffstetten durch Zucht aus Raupen, gefunden Mitte V bis Mitte VI an *Peucedanum cervaria*. Frankreich, Südtirol, Kroatien. 3, 5. — *D. ciliella* Stt. Kaiserbrunnberg (Rekawinkel), 1 St. 10. IX. 1922. Böhmen, Oberösterreich, Steiermark. 5. — *D. sarcacenella* Rössl. Hadersfeld, 1 St. 29. VIII. 1915. Wiesbaden. 5. — *D. selini* Hein. Stein a. D. und Gumpoldskirchen je 1 St. durch Zucht aus Raupen, gefunden an *Libanotis*, bezw. *Peucedanum* Mitte bis Ende V. Krain, Kärnten, Ungarn (Czehtelek). 3, 16. — *D. bupleurella* Hein. Buchberg (Klosterneuburg), 1 ♀, 9. X. 1921; im nächsten Jahre durch Zucht aus Raupen, gefunden an derselben Örtlichkeit Ende VI bis Mitte VII an *Bupleurum*. Rheinbayern, Halberstadt. 5. — *Epermenia plumbeella* Rbl. (Iris, 1915, S. 198). Laaerberg, Mann 1852. Neuberg (Dreimarkstein), 10. V. 1901, oberhalb St. Andrä v. d. H. anfangs V mehrfach. 5, 9. — *E. silerinella* Rbl. (Iris, 1915, S. 200). Bei Wien, Mann 1852, Hornig 1881. Leopoldsberg seit 1899 mehrfach gefangen, bezw. in den letzten Jahren aus den in den Samen von *Siler trilobum* lebenden Raupen gezogen. Steiermark. 5. — *Scythris tabidella* HS. Oberweiden, 1 St. 15. VI. 1922. Ungarn. 11. — *Cataplectica laserpitiella* Pfaffenz. Lahngraben (Rax) durch Zucht aus Raupen, gefunden an Umbelliferen-Samendolden Sept. 1920. In der Musealsammlung gezogene, früher für *C. silerinella* Z. gehaltene Stücke von Gutenstein. Bayern. 2. — *Psacaphora terminella* Westw. Windischhütten bei Weidlingbach, 1 St. 4. VII. 1915. Oberösterreich (Ebelsberg). 5. — *Coleophora vitisella* Gregson. Dr. Galvagni, Erzkogel (Sonwendstein), 1 St. 13. VIII. 1917. Karlstift, 1 St. 18. VI. 1922. Oberösterreich. 6, 17. — *Gracilaria quadrisignella* Z. Schönbrunn, Tivoli

(Mann), Schneeberg; Stücke von diesen Fundorten in der Museal-
sammlung, durch ein Versehen in den Prodrusus nicht aufgenommen.
Neuaigen, Laxenburg, V., einzeln. 2, 5, 9, 15. — *Lithocolletis*
mespilella Hb. Wienerwald (nächst Klosterneuburg), Bisamberg durch
Zucht aus Raupen und Puppen, gefunden 10 an *Sorbus aria* und
torminalis. Regensburg, Oberösterreich (Kirchdorf). 5, 12. — *Buccu-*
latrix 'maritima Stt. Kritzendorfer Au, 1 St. 24. V. 1917. Laut
Prodrusus-Anmerkung „Tivoli (nach Mann)“ mit ?; Lüneburger
Heide, Braunschweig. 10. — *B. nolteï* Petry. Ebenda Mitte V und
wieder VIII an *Artemisia vulgaris* sitzend. Friedland (Mecklenburg). 10.
— *Trifurcula serotinella* HS. Leopoldsberg, 29. IV. und 21. VI.
1915, Frauenstein, 26. VI. 1902. Oberösterreich. 3, 5. — *Nepticula*
pygmaeella Hw. Bisamberg, 3. V. 1902, Leopoldsberg, 6. VII. 1915.
Oberösterreich. 5, 12. — *N. viscerella* Stt. Haschberg, Mai 1918
aus Ulme. Pfalz. 5. — *N. tiliae* Frey. Kierlinger Tal, 1 St. 2. IV.
1919 aus Linde. Oberösterreich. 5. — *N. lonicerarum* Frey. Kloster-
neuburger Au, April 1918 aus *Lonicera xylosteum*. Oberösterreich. 10.
— *N. ulmivora* Fologne. Haschberg, V., aus Ulme. Oberösterreich. 5.
— *N. alnetella* Stt. Haschberg, V., aus *Alnus glutinosa*. Oberöster-
reich. 5. — *N. betulicola* Stt. Langenzersdorfer Au, 1 St. 29. IV.
1919 aus Birke. Wiesbaden, Zürich. 10. — *N. plagicolella* Stt.
Hasch- und Langstögerberg, IV.—V., aus Schlehe. Zimmermann,
Bisamberg, 1 St. 1921. Oberösterreich. 5, 12. — *N. glutinosae* Stt.
Haschberg, April 1919, aus *Alnus glutinosa*. Pfalz, Schlesien. 5. —
N. salicis Stt. Wienerwald (nächst Klosterneuburg), aus *Salix caprea*.
Oberösterreich. 5. — *N. catharticella* Stt. Buchberg und Au bei
Klosterneuburg aus *Rhamnus cathartica*. Oberösterreich. 5, 10. —
Acrolepia valeriella Snell. Neuaigen, 1 St. 23. V. 1915. Ungarn
(Tolna), Galizien. 15. — *Narycia astrella* HS. Rekawinkel, 1 St.
19. VI. 1919. Ortner Anton jun. Raabs, 1 St. 12. VI. 1922. Steier-
mark (Judenburg), Ungarn, Sudetenländer. 5, 17. — *Myrmecozela*
ochraceella Tngstr. Dr. Galvagni, Gr. Otter (Sonnwendsteingruppe),
2. VII. 1916. In der Musealsammlung, 1 St. von Schottwien. Südtirol. 6.

Anschließend bemerkt Herr Preißecker, daß die Art *Depres-*
saria senecionis Nick. im Prodrusus zu streichen sei, da die aus
Stadlau stammenden, in überwintertem und ziemlich hergenommenem
Zustande gefangenen Stücke, welche für diese Art gehalten wurden,
sich nachträglich als *D. capreolella* Z. herausstellten und gibt weiters
seinem Danke an Hofrat Dr. Rebel für sein — wie stets — so
bereitwilliges Entgegenkommen bei der Bestimmung und bei der Fest-

stellung der bisher bekannten Fundorte des besprochenen Materiales Ausdruck.

Von Hofrat Kautz und Dr. Galvagni werden die Belegstücke der von ihnen gefangenen oberwähnten Arten vorgewiesen.

IV. L. Schwingenschuß macht unter Vorlage eines reichen Materiales folgende Mitteilungen über

Die paläarktischen *Psodos*-Formen.

Im „Katalog der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes“ von Dr. Staudinger und Dr. Rebel aus dem Jahre 1901 erscheinen 7 *Psodos*-Arten und 2 Abarten verzeichnet. Nach dem gegenwärtigen Stande der Literatur sind bereits 13 Arten mit über 30 Abarten und Varietäten bekannt.

Ich bin nun in der angenehmen Lage, Ihnen nicht nur die meisten dieser Formen zeigen zu können, sondern, was das Demonstrationsmaterial besonders wertvoll macht, auch meistens von den Originalfundplätzen stammende Stücke, darunter eine große Anzahl von Typen und Kotypen. Durch die infolge der hohen Druckkosten auferlegten Sparmaßnahmen bin ich gezwungen, mich in meinen Ausführungen möglichst kurz zu fassen und mich auf die Anführung der einzelnen Formen, der Originalbeschreibung und (bei den interessanteren Formen) des Fundplatzes zu beschränken. Gleichzeitig benütze ich die Gelegenheit, um die Beschreibung der *pseudonoricana* nachzutragen und zwei neue *alticolaria*-Abarten (*confluens* und *gracilis*) und eine *noricana*-Abart (*variegata*) aufzustellen.

Bei der Zusammenstellung folge ich genau der in den Mitteilungen der Schweizer Entomologischen Gesellschaft, Bd. XIII, Heft 3/4 veröffentlichten Studie „Monographische Bearbeitung der Gattung *Psodos*, nach mikroskopischen Untersuchungen der Männchen und Weibchen“ von Dr. Eugen Wehrli in Basel.

Wenngleich auch Dr. Wehrli in der Aufstellung neuer Arten vielleicht zu weit gegangen sein mag, so bleibt es doch sein ungeschmälertes Verdienst, Klarheit in diese schwierige Geometridengruppe gebracht zu haben.

Abkürzungen: M. e. V. Basel 11 und 12 = Mitteilungen des Entomologenvereins Basel und Umgebung, Nr. 11, März 1919 und Nr. 12, Januar 1920. — M. Schweiz. e. G. Bd. XIII. = Mitteilungen der Schweizer Entomologischen Gesellschaft, Bd. XIII, Heft 3/4. — W. = Dr. Eugen Wehrli.

A. *alticolaria*-Gruppe.

1. *Ps. chalibaeus* Zerny. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1916, p. (113—115); Mill. pl. 153, Fig. 7—9 als *Glacies alticolaria* Mn.;
ab. *tenuifasciata* W. M. e. V. Basel 12, p. 5 u. Fig. 17 u. 19.
Fundort: Stilsferjoch, etwa zwischen 2200 und 2700 m Höhe.
2. *Ps. alticolaria* Mn. Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. III, 1853, p. 75.
H. S. n. Schm., F. 64—67. Fundort: Großglocknergebiet,
u. zw.: Gamsgrube und Pfandlscharte zwischen 2400 u.
2700 m Höhe.
nov. ab. confluens Schwingenschuß. Auf der Unterseite der
Vorder- und Hinterflügel fehlt am Außenrande der eisen-
graue Streifen und es fließen die beiden silbergrauen
Streifen ineinander; da auch die Vorderflügelspitze silbergrau
bleibt, so bildet der ganze Außenrand der Vorder- u. Hinter-
flügelunterseite ein zusammenhängendes silbergraues Band;
nov. ab. gracilis Schwingenschuß, eine Zwergform, auf einer
sterilen, rings von Schneefeldern umgebenen Felskuppe
auf der Pfandlscharte in 2700 m Höhe erbeutet;
var. frigidata (Roug.) Vorbr. Vorbr.-Müll., Schmett. d. Schweiz,
II, p. 185, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I u. II. Culot,
Noct. et Géomètres d'Europe, Pl. 61, Fig. 1232/33 = *faucium*
Favre, Faune de Valais, p. 29, Suppl.;
ab. *obscurior* W. (als *chalibaeus obsc.* beschrieben). M. e. V.
Basel 11, p. 3, Taf. II. Culot, l. c., Pl. 62, Fig. 1238/39;
ab. *tenuifasciata* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII.
Fundort: Wallis, Sardonagruppe (St. Gallen—Graubünden).
Var. gedrensis Rond. Cat. d. Lép. des Pyrénées, p. 145. Obthr.,
Études d. Lép. comparée, fasc. VII, p. 326, Abbildg. Fig.
1806/08. Fundort: Pyrenäen. (Gédre.)
3. *Ps. wehrlii* Vorbrod. Int. Entom. Zeitschr. Guben, Nr. 19, p. 147,
1918, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I, II. Culot, Noct.
et Géomètres, Pl. 63, Fig. 1240/41;
ab. *interrupta* W. } M. e. V. Basel 11, Abbildg. M. Schweiz.
ab. *costimaculata* W. } e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 49. 50;
ab. *tenuifasciata* W. l. c. M. e. V. Basel 12, p. 5.
Fundort: Wallis (Mettelhorn, 3400 m Höhe).
4. *Ps. spitzi* Rbl. Wiener Ent. Ver., Jahresbericht XVII, 1906,
p. 54, Abbildg. M. e. V. Basel 11. Fundort: Triglav, Kara-
wanken, Kreuzberg.

B. bentelii-Gruppe.

5. *Ps. bentelii* Rtzr. M. Schweiz. e. G., Bd. VIII, p. 224, Abbildg. M. e. V. Basel 11, Taf. I u. II. Fundort: Gadmen, Mattmark, Binntal, Bozen, St. Gotthard;
 var. *zermattensis* W. M. e. V. Basel 11, p. 5, Taf. I u. II. Culot, l. c., Pl. 63, Fig. 1253;
 var. *tenuifasciata* W. l. c., M. e. V. Basel 12.
 Fundort: Wallis (Gorner), Furka.
6. *Ps. noricana* Wagner, Verh. Z.-B. Ges. Wien, Bd. 48, 1898, p. 715;
nov. ab. *variegata* Schwingenschuß. Ein am Hochschwab erbeutetes *noricana*-Pärchen fällt dadurch besonders auf, daß die Grundfarbe hellgrau ist, die beiden Querlinien sich sehr scharf abheben und der für frische *noricana* charakteristische Stich ins Grünliche infolge der hellgrauen Beschuppung fast fehlt, bezw. ins Gelbliche zieht. Die Tiere ließen sich kaum als sichere *noricana* erkennen, wenn nicht am Fangplatze nur *noricana* geflogen wären. Fundort: Hochschwab, Stoderzinken usw., nur auf Kalkboden in etwa 1700—1800 m Höhe; in besonders günstigen Jahren an Südlehnen schon von Ende Mai ab bis spätestens Mitte Juli;
 var. *carpathica* Schwingenschuß, Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1915, p. 83, Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 51, 52. Fundort: Beler Kalkalpen (Stirnberg), Mitte Juli, in Übergängen auch am Hochschwab;
furcata W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, p. 163, Abbildg. Taf. IX, Fig. 53. Wohl nur eine *noricana*-Form, da von mir gemeinsam mit v. *carpathica* am Stirnberg erbeutet.

C. alpinata-Gruppe.

7. *Ps. alpinata* Sc. Scopoli, Entomologica carniolica, 1768, p. 228;
 ab. *tenuifasciata* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII.
 Fundort: Alpen von etwa 1000 m aufwärts.

D. trepidaria-Gruppe.

8. *Ps. trepidaria* Hb., Bd. III, f. 343;
 ab. *gracilis* W. und
 ab. *pygmaea* W. M. e. V. Basel 11, p. 7 u. 8, Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 58, 59, 60, 61;

ab. *bentelioides* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, p. 166, Abbildg. Taf. IX, Fig. 62;

ab. *concava* W. M. Schw. e. G., Bd. XIII, p. 166, Taf. IX, Fig. 56, 57. Bei der Variabilität gerade dieser Art in den österreichischen Alpen stellt *concava* W. wohl nur eine Abart dar.

Fundort: Alpen von etwa 2100 m an aufwärts.

Var. *weneri* Schawerda. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1916, p. 245.

Fundort: Bosnien;

var. *pyrenaica* Schawerda. Zeitschr. d. öst. Entom. Ver., 1919, p. 68. Fundort: Pyrenäen.

9. *Ps. schwingenschussi* W. M. e. V. Basel 11, p. 7, Taf. I u. II;

ab. *interrupta* Schwingenschuß. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1915, p. 83.

Fundort: Tatra von 1800 m ab. Auch Siebenbürgen. Dürfte wohl überall in den Karpathen die *trepidaria* vertreten.

Ps. perlinii Trti. Atti d. Soc. ital. di scienze naturali, Vol. LIII, p. 560. Fundort: Adamellogebiet.

E. *coracina*-Gruppe.

10. *Ps. coracina* Esp. Fig. 7, Tab. 197, Tom. IV, 2. Abteil., p. 74;

ab. *wahlbergi* Lampa. Tidskr. 1885, p. 100 = *argentacea* Hirschke, Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1910, p. 416;

ab. *argentipicta* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 67;

ab. *nigrofasciata* W. M. e. V. Basel 11, p. 8, Abbildg. Culot, l. c., Taf. 62, Fig. 1249.

Fundort: Alpen von etwa 1900 m aufwärts.

Var. *angustipennis* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII (kleinste und insbesondere im weiblichen Geschlechte schmalflügeligste Form in den österreichischen Alpen). Fundort: Hochschwab;

var. *rectifasciata* W. (als *rectilineata* beschrieben). M. e. V. Basel 12, Abbildg. Fig. 20, 21 u. 22.

Fundort: Zirbitzkogel. Die *coracina* vom Zirbitzkogel sind durchschnittlich größer, breitflügeliger und dunkler als vom Hochschwab und auch der äußere Querstreifen im allgemeinen gerade verlaufend, doch finden sich vereinzelt auch Stücke vor, welche von *angustipennis* kaum getrennt werden können.

Var. *transiens* W. M. Schweiz. e. G., Bd. III, Abbildg. Taf. IX, Fig. 68, 69. Fundort: Arzlerscharte, Tirol, auch die *coracina* vom Stilfserjoch sind hieher zu ziehen, während die *coracina* vom Glockner die Mitte halten zwischen *angustipennis* und *transiens*. *Transiens* leitet über zur größten und dunkelsten *coracina*-Form:

Var. *pseudonoricana* (Schwingenschuß i. l.) W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 63 u. 64. Größe und Zeichnung stark an *noricana* erinnernd, insbesondere beim Männchen dann, wenn die Flügel eisengrau übergossen sind. Andere Männchen sind so dunkel, daß sie nur durch die immer vorhandene eisengraue Beschuppung von *alpinata* getrennt werden können. Leicht ist das Weibchen zu erkennen, weil es wie bei allen *coracina*-Formen heller, sehr breitflügelig ist und so dem Männchen von var. *transiens* sehr nahe kommt. Von *noricana* trennt *pseudonoricana* das Fehlen des grünlichen Glanzes, welcher frischen *noricana* eigen ist. Da *pseudonoricana* vielfach als *noricana* in den Handel gekommen ist und selbst Wehrli in den M. d. e. V. Basel 11, Taf. I u. II irrtümlich die *coracina* vom Triglav als *noricana* abgebildet hat, schien mir die Wahl des Namens *pseudonoricana* die zutreffendste.

Fundort: Julische Alpen, Karawanken von etwa 1800 m aufwärts.

Var. *lappona* W. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Abbildg. Taf. IX, Fig. 65 u. 66. Fundort: Lappmark.

11. *Ps. tundrana* W. M. e. V. Basel 11, p. 8, Abbildg. Taf. I, II. Fundort: Sajan.

12. *Ps. sajana* W. M. e. V. Basel 11, p. 8 (als *alpinata* var. *sajana* beschrieben). Abbildg. M. Schweiz. e. G., Bd. XIII, Taf. IX, Fig. 70, 71. Fundort: Sajan (Munko Sardyk).

13. *Ps. quadrifaria* Sulz. Abgekürzte Geschichte d. Insekten, Winterthur 1776. Fundort: Alpen von 1000 m aufwärts. ab. u. var. *stenotaenia* Schwingenschuß. Verh. Z.-B. Ges. Wien, 1909 p. (330), 1911 p. (172), nimmt im Glocknergebiet (Gamsgrube) den Charakter einer Höhenform an. Anderwärts als Abart (Zillertal, Berlinerhütte).

Var. *sudetica* Sterneck, Fauna von Böhmen i. l. Fundort: Sudeten, Karpathen;

var. *pyrenaea* Obth. Études d. Lép. comparée, fasc. VII, p. 325,
Fig. 1804/5.

Hybride: *müller-rutzi* W. Iris, 1920, Taf. I, Fig. 1—6 (*alpinata* ♂
× *quadrifaria* ♀).

Versammlung am 6. April 1923.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. L. Schwingenschuß gibt folgende Übersicht über die Formen der *Glaucinarina*-Gruppe der Geometridengattung *Gnophos*.

I. *Gnophos glaucinarina* Hb.

Gnophos glaucinarina Hb. 150. Typische Exemplare haben hellgelbe Grundfarbe, die Flügel mit graublauen Punkten und Fleckchen gesprenkelt. Bei der großen Anpassungsfähigkeit gerade dieser Art ans Gestein kommen aber auch auf den Flugplätzen der *glaucinarina* Stücke ohne jede Spur einer gelben Einmischung vor, die gleichwohl nach ihrem Gesamteindruck von *glaucinarina* nicht getrennt werden können. Ein solches Stück ist z. B. die von mir beschriebene

ab. *anastomosaria* (Zool.-Bot. Verh. 1918, p. 154).

Glaucinarina ist eine alpine, auf Felsen angewiesene Art und fliegt in der typischen Form hauptsächlich im Urgebirge, wo sie bis gegen 1900 m hoch ansteigt und etwa zwischen 1200 m und 1600 m ihre Hauptverbreitung hat. Belegexemplare besitze ich von den Walliser-alpen, der Furka, Stilsferjoch, Finstermünz, Glocknergebiet, Kaprunertal; auch ein am Zirbitzkogel in Steiermark erbeutetes, stark verdunkeltes Stück dürfte am besten hierher gezogen werden.

Var. *falconaria* Frr. (Neue Beiträge Taf. 377, Nr. 3) ist die ungeflechte, blasse, schiefergraue Form, wie sie hauptsächlich den Kalkalpen eigen ist. *Falconaria* hat ungefähr die gleiche Höhenverbreitung wie *glaucinarina*, geht aber bis zur Talsohle, zumal dort, wo sie in den oft 1000 m hohen Steilabstürzen keine Existenzbedingung findet. *Falconaria* fliegt z. B. im Hochschwabgebiet (dort selten), am Wiener Schneeberg, im Gesäuse, in den Salzburger Kalkalpen (Kl. Göll), auf der Mendel, in den Dolomiten, in den Beler Kalkalpen, in den Karawanken, Julischen Alpen und in den Gebirgen Bosniens (Trebevic), an den beiden letztgenannten Lokalitäten in bisweilen sehr dunklen Stücken, welche Dr. Wehrli ursprünglich als *Gn. supinarina* ab. *plumbeata* (Iris, Band XXXVI, 1922) beschrieben hat

und erst, als ihm durch Herrn Fritz Wagner und mir genügend Material zur Verfügung stand, einer brieflichen Mitteilung vom 9. X. 1922 zufolge als zu *falconaria* gehörig erkannte. Unter *falconaria* finden sich z. B. am Wr. Schneeberg und am Kl. Güll oft ausgesprochen blaugraue Exemplare, welchen Dr. Wehrli den Namen *cyanea* gab (Entomol. Zeitschrift Frankfurt a. M., XXXV, Nr. 7).

Eine der *cyanea* sehr nahe stehende Form bildet die von Dr. Wehrli aufgestellte var. *juravolans* (i. l.), welche im Schweizer Jura heimisch ist. Unter *juravolans* findet sich ab. *fasciata* Wehrli (Entom. Zeitschrift Frankfurt a. M., XXXV, Nr. 7).

Wie unter *glaucinaria* vereinzelt Stücke ohne Spur einer gelben Einmischung vorkommen, so zeigen sich auch unter *falconaria* bisweilen als seltene Ausnahme Stücke mit gelblichem Anflug.

In den Apenninen von Modena fliegt var. *intermediaria* Turati (Atti d. Soc. Italiana d. Scienze, Bd. LVIII, p. 179, 1919) eine schwach gezeichnete, kleine grünlichgraue Form, welche hinüberleitet zur blaugrauen, verloschen gezeichneten var. *etruscaria* Stgr. (Iris V, p. 188), welche vom Valombroso, etrusische Apenninen, bekannt ist. Ein von Dannehl aus den Abruzzen erhaltenes Exemplar gehört zweifellos auch dieser Form an. (*Plumbaria* Stgr. ist nach der Lage des Fundortes eine *intermedia*-Form, weshalb ich sie dort anführe, *pollinaria* Christ. nach Dr. Wehrli mit *difficilis* Alph. identisch und *crenulata* Bdv. [bezw. Rbr.] nach Dr. Wehrli zu *dilucidaria* Schiff. gehörig.)

II. *Gnophos intermedia* Wehrli.

In sehr heißen, felsigen subalpinen Lagen kommt im Mai bis Juni und stellenweise in zweiter Generation im August in Höhen zwischen 190 m (Krems) und 1200 m (Schweizer Jura) die von Dr. Wehrli als gute Art erkannte *Gn. intermedia* Wehrli vor (Verh. d. Naturforsch. Ges. Basel, Bd. XXVIII, 2. Teil, 1917, p. 253 und Mitt. d. Ent. Ver. Basel 1917, Nr. 4, p. 21).

Intermedia W. unterscheidet sich von *glaucinaria* Hb. oberseits durch gleichmäßigere und dichtere Sprenkelung der Flügel, unterseits durch schärfere Zeichnung und kräftigere, stärker geschwungene äußere Querlinie der Vorder- und Hinterflügel.

Insbesondere die niemals unterbrochene und sehr kräftig entwickelte Querlinie der Hinterflügelunterseite bildet wohl das charakteristischeste Unterscheidungsmerkmal gegenüber *glaucinaria*. Meistens läßt schon die tiefe und heiße Lage des Fundplatzes auf *intermedia* schließen. In Ausnahmefällen versagen aber alle Unterscheidungs-

merkmale, insbesondere dort, wo beide Arten gemeinsam fliegen, wie im Jura, so daß dann nur die mikroskopische Untersuchung Klarheit verschaffen kann.

Als Fundorte der *intermedia* sind bisher bekannt: Davos, Simplon, Berner und Solothurner Jura, venezianische Alpen, in Niederösterreich: Mödling, die Hohe Wand und die Wachau, in Kärnten Raibl und in Krain die Karawanken (Valvasorhütte). Von den niederösterreichischen *intermedia* kommen die Mödlinger Stücke den Typen aus dem Jura sehr nahe, die Exemplare von der Hohen Wand sind durchschnittlich dunkler und bisweilen sogar dunkel bleigrau (ab. *plumbeata* Wehrli, Ent. Zeitschr. Frankfurt 1921, Nr. 7, p. 26), während die Wachauer Stücke stark gelb gefärbt sind. Von letzter Lokalität besitze ich zu wenig Material, um ein abschließendes Urteil abgeben zu können; aber auch Preißecker erwähnt in der Fauna des nö. Waldviertels die stark gelbe Beimischung der Wachauer *glaucinararia* (recte *intermedia*).

Die von meinem Bruder am 8. Juni 1906 auf dem Wege zur Valvasorhütte in den Karawanken erbeutete vermeintliche *falconaria* beschreibt Dr. Wehrli in der Iris, Bd. XXXVI, als *intermedia* ab. *plumbeata*, während das ihm zur Ansicht übermittelte Stück den Zettel *intermedia* f. *falconata* W. trägt. Wenn das Stück tatsächlich keine *falconaria*-, sondern eine *intermedia*-Form darstellt, so ist wohl nur der Name *falconata* Wehrli der zutreffende.

Die im Rheingau vorkommende dunkel bleigraue var. *plumbearia* Stgr. (Cat. ed. II, p. 167, Nr. 2392e) mit der gelblichen ab. *milvinaria* Fuchs (Jahr. Nassau LII, p. 148) beläßt Dr. Wehrli, ohne sie untersucht zu haben, bei *glaucinararia* Hb., obwohl sie schon nach der Lage des Fundortes unbedingt eine *intermedia*-Form darstellen muß, weshalb ich sie hierher gestellt habe.

Als weitere Art wurde von Dr. Wehrli *Gn. supinaria* Mann (Verh. d. Zool.-Bot. Ges., Bd. IV, p. 566, 1854) aufgestellt. Die Artberechtigung gründet Wehrli in den Mitteilungen d. Schweiz. ent. Ges., Bd. XI, Heft 5, S. 273 auf die Beschreibung der *supinaria*-Raupe durch Mann. Mir fiel es sofort auf, daß zwei sich so nahestehende Arten wie *glaucinararia* und *supinaria* so verschiedene Raupen haben sollten und daß die gute Beschreibung der Raupe in Vergessenheit geraten sein sollte, weshalb ich der Sache nachging. Hofrat Prof. Dr. Rebel konnte mir denn auch sofort zeigen, daß die von Mann l. c. beschriebene Raupe die Raupe von *Gn. variegata* ist, während die dort beschriebene Puppe der *Acid. luridata* var. *confinaria* (bezw. jetzt nach Prout *Glossotrophia confinaria* H.-S.) angehört. (Vgl. Rebel,

Beitrag zur Lepidopterenf. Südtirols, Verh. d. Zool.-Bot. Ges. 1892, p. 519.)

Da sohin das Hauptargument für die Zugehörigkeit der *supinaria* zu einer eigenen Art wegfällt und Dr. Wehrli in der Iris XXXVI (1922), p. 9 selbst zugibt, daß sich die mikroskopischen Befunde der *intermedia* und *supinaria* außerordentlich nahe kommen, so erscheint es mir zutreffender, die *supinaria* Mann als eine Varietät der *intermedia* (u. zw. als die Karstform) anzusehen, wofür ebenfalls die Lage der Fundplätze spricht. *Supinaria* kommt nämlich in Krain (Wippach), in Istrien (Mattuglie), Kroatien (Zengg), Dalmatien (Zara) und in der Herzegowina (Jablanica nach Dr. Galvagni), also durchwegs in heißen, tiefen Lagen vor und dürfte kaum über 800 m hinaufsteigen. Die zweite, im August fliegende Generation ist beträchtlich kleiner und schärfer gezeichnet.

II. Medizinalrat Dr. K. Schawerda macht unter Vorweisung nachstehende neue Lepidopterenformen bekannt:

1. *Eulia pavonia* L. var. nova *josephinae*.

Ein Paar einer auffallenden *pavonia* erhielt ich seinerzeit von Korb, das seine Gattin Josefine in Chiclana (Andalusien) im Raupenstadium fand. Korb schrieb mir jetzt, da ich ihm meine Ansicht über diese nirgends erwähnte hochinteressante Form von *pavonia* mitteilte, folgendes: „Ich fand mit meiner Frau zusammen im April in einem gegen das Meer sich hinziehenden Pinienwald auf einer in dichten Büschen auf Sandbodenwachsenden gelbblühenden *Helianthemum*-Art und auf einer zartblättrigen *Artemisia* eine Anzahl teils schon erwachsener *pavonia*-Raupen, die mir gleich durch ihre von unseren deutschen *pavonia*-Raupen abweichende Färbung auffielen. Die meisten hatten erwachsen eine blaßgrüne Färbung, die vier Knöpfchen auf den schmalen schwarzen Leibringen hatten eine zarte Rosafärbung, nicht eine gelbe wie unsere *pavonia*-Raupen, waren also sehr verschieden von diesen. Die Kokons waren zum Teil braun, zum Teil hell, weißlich. Als nun im Frühjahr die ersten Falter schlüpfen, überraschte mich bei den ♀♀ die sehr dunkle schwärzliche Färbung der Binden und der Verlauf derselben, der ganz denen von *spini* gleichkam. Leider besitze ich kein Stück mehr davon. Ich glaube aber, daß wir es mit einer sicheren Lokalrasse zu tun haben, die einen Namen verdient.“ Ich bin ebenfalls dieser Ansicht und nenne diese neue Varietät zu Ehren der Gattin unseres Altmeisters

Max Korb var. *josephinae*. Bei Gelegenheit hoffe ich ein Farbenbild bringen zu können und lasse jetzt die Beschreibung folgen. Größe jener von *Eudia pavonia*. Auf den Vorderflügeln tritt die weiße Grundfarbe durch das Verschwinden der rotbraunen Beschuppung viel stärker hervor, besonders in beiden Querbinden, im Innenteile des Mittelfeldes und in der Basis. Die innere Querbinde ist breiter weiß, nach außen stumpf gewinkelt, die äußere ist stärker gelappt und springt unter dem Auge viel stärker basalwärts vor, das Auge überholend. Dieses Verhalten der Querbinden kommt aber auch bei *pavonia* so vor, die ja diesbezüglich sehr aberriert. An der Grenze zwischen der weißen Prämarginallbinde und dem dunklen Teil zwischen dieser und der äußeren Querbinde sind nur auf den Vorderflügeln auffallende schwarze Knotenpunkte an den Adern. Diese schwarze Knotenbildung an den Adern ist bei ♂ und ♀ besonders stark auf der Unterseite ausgeprägt. Besonders auffallend sind diese schwarzen Rippen-Strichpunkte im Orangegeb der Unterseite des ♂. Die Ozellen sind kleiner als bei der Nennform, besonders auf den Hinterflügeln. Auf den Hinterflügeln ist oberseits das Orangegeb viel blässer als bei der Nennform. Das Rot im Apex der Vorderflügel ist in beiden Geschlechtern geringer, das Schwarz im Apex besonders auf der Unterseite stärker. Das Rot auf der Unterseite der Hinterflügel fehlt fast völlig, wodurch diese auffallend blaß erscheinen. Das ♀ ist stärker schwärzlich verdunkelt. In der Bindenbeschaffenheit wie das ♂. Das Abdomen schwarz und auffallend stark weiß geringelt wie beim *spini* ♀. Die hellere Ringelung ist auch beim ♂ deutlich zu sehen, was recht auffallend ist. Nur ist sie beim ♂ nicht so breit weiß wie beim ♀.

Bei meinem ♀ sind die Fühlerkämme kürzer als beim ♀ von *pavonia*. Wenn dies bei den anderen ♀♀ aus Korbs Zucht auch der Fall wäre, gäbe dies starke Zweifel an der „Varietät“. Von *spini* unter anderem sofort durch die viel schwächer gekämmten Fühler beim ♀ und die gelben Hinterflügel beim ♂ zu unterscheiden. Von typischen *pavonia* im ♂ durch das Vorwiegen der weißen Farbe auf den Vorderflügeln oben und auf den Hinterflügeln unten infolge Verschwindens der rotbraunen Farbe zu unterscheiden. Auffallend sind die schwarzen Aderknotenpunkte auf den Vorderflügeln und das viel lichtere Gelb der Hinterflügel oben. Im ♀ durch das viel schwärzere Kolorit, die Aderpunkte im Saume der Vorderflügel, das schwarze, stark weiß geringelte Abdomen und die (auch bei den anderen ♀♀ dieser Rasse ??) kürzeren Fühlerkämme.

2. *Oxytrypia orbiculosa* Esp. var. *nova ussurica*.

Bisher nur aus Europa (Ungarn) und Turkestan bekannt. Für den äußersten Osten neu. ♂ und ♀ aus Nikolsk Ussurijsk von Herrn Ing. Karl Mandl gezogen. Viel dunkler schwarz als die europäische Nennform. Auf den Vorderflügeln persistiert der große weiße Fleck auf den Nierenmakeln, der weiße Apikalfleck, die basale Querbinde und die Zackenlinie des Saumes. Die anderen Querlinien sehr schwach weißlich angedeutet. Der Rest der Grundfarbe ist tief schwarzbraun. Auf den Hinterflügeln ist das Saumband breiter und tiefer schwarz, ebenso die Wische, die zur Basis ziehen. Genau so überwiegt das Schwarz auf der Unterseite und in den Abdominalringen.

3. *Sidemia? püngeleri* species nova.

Im ersten Momente als *Phragmatiphila typhae* Thnbg. ab. *fraterna* Tr. imponierend, aber sich sofort durch den starken Seidenglanz auf der Ober- und Unterseite der Flügel und am Abdomen unterscheidend. Ein ♀ von der Größe der *fraterna*, das andere viel größer. 52 mm Flügelspitzenabstand. Vorderflügel dunkelbraun, nur ein weißer kleiner Fleck am Ende der Mittelzelle am Abgang der Ader M_3 . Die dunklen Adern im Außenteile schwach grau bestäubt.

Die weißen Punkte von *fraterna* am Vorderrande der Vorderflügel gegen den Apex zu fehlen, ebenso die weißen Schecken der Vorderflügelfransen.

Die Hinterflügel sind vollständig licht etwas bräunlich, viel lichter als die von *fraterna* und ohne dunkle Adern. Nur am äußersten Außenrand sind sie etwas verdunkelt.

Vorderflügel unterseits braun mit schwachen schwarzen Adern, am Innenrand stark aufgehellt. Die Aufhellung im Kolorit der ganz hellen Hinterflügel, die im Gegensatz zu *fraterna* keinen dunklen Mittelmond tragen. Fühler stärker als beim *fraterna*-♀, wie Kopf und Thorax dunkelbraun, Abdomen hellbraun. Die Palpen etwas länger als bei *fraterna*. Die Auffindung des ♂ wird erst die Stellung dieser neuen Art sichern. Nikolsk Ussurjisk, 11. VII. 1919, Ingenieur Karl Mandl legit. Von demselben Ort stammt das zweite Exemplar, das schlecht erhalten ist und das Herr Oberst Dworzak von Kulmburg erbeutet hat.

Den Herren R. Püngeler, Hofr. Prof. Dr. Rebel und Dr. Zerny danke ich für ihre Meinungsäußerung in der Bestätigung meiner Diagnose und Einsichtnahme in die einschlägige Literatur.

4. *Polyplocia hoerburgeri* species nova.

Der *P. flavicornis* L. am nächsten stehend. Zwei ♂♂, eines von der Größe der *flavicornis*, eines etwas größer. Unterscheidet sich sofort durch das vollständige Fehlen beider Makeln und den violettgrauen Ton der Vorderflügel. Vorderrand der Vorderflügel stark silberweiß von der Basis bis zur äußeren Querlinie. Die schwarzen Querlinien fein, aber stark sichtbar. Die Zahnzacke der äußeren nicht so stark nach außen vorspringend wie bei *flavicornis*. Die äußeren einfach, nicht doppelt, die basale doppelt, nicht dreifach. So entstehen am Vorderrand nebeneinander zwei schwarze, kurze Parallelstreifen, während der basale des doppelten Wurzelstreifens in der Mitte verlischt. Die schwächer gezackte Wellenlinie im Saumfelde nicht sichtbar. Der Apex schwach schwarz geteilt. Vorderrandwärts am Apex etwas silbergrau. Der Außenrand vielleicht weniger konvex, etwas schräger. Die Hinterflügel lichter als bei *flavicornis*, besonders in Basis und Mitte. Der Außenrand besitzt eine breitere und die Mitte eine schmale dunklere Binde. Die Fühler nicht rotgelb wie bei *flavicornis*, sondern dunkler rotbraun. Abdomen hellgrau wie der überwiegende Teil der Hinterflügel. Auf der Unterseite sowohl auf den Vorderflügeln als auch auf den Hinterflügeln gut ausgeprägt, fast in continuo eine einzige einfache dunklere Querlinienbinde, während sie bei *flavicornis* auf den Vorderflügeln viel schlechter ausgeprägt und auf den Hinterflügeln wohl schwächer, aber doppelt angelegt ist. 17. IV. 1918 in Wladiwostok von Dr. E. Hörburger (Innsbruck) in der Kriegsgefangenschaft erbeutet.

Diese neue Art ist weder in „Spitz“ noch in der neuen Arbeit Houlberts über die Cymatophoriden im „Oberthür“ (1921) enthalten.

5. *Cletis maculosa* Gern. ab. nova *kindervateri*.

Diese bisher mir nicht bekannte melanistische Form zog unser kürzlich verstorbener Freund und Nestor Emil Kindervater am 29. V. 1911 in Bruck an der Leitha. ♂. Vorderflügel oben graubraun mit tiefschwarzen, normal angelegten schwarzen Flecken. Hinterflügel ganz schwärzlich, nur in der Mitte ein kleiner rosa durchschimmernder Fleck, die Randflecke noch tiefer schwarz als die Grundfarbe. Unterseite besonders auf den Hinterflügeln stark geschwärzt mit noch schwärzeren Flecken. Fühler, Abdomen schwarz.

III. Hofrat Prof. H. Rebel hält einen Vortrag über „Ferdinand Ochsenheimer als Entomologe“.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 19. April 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

Die Herren Prof. Otto Scheerpeltz und Ewald Schild hielten Vorträge über Mikroprojektionsmethoden; ersterer sprach über Bedeutung und Anwendung, letzterer über Apparate und Methoden. Es wurden zum erstenmal gleichzeitig, miteinander unmittelbar vergleichbar, die Diapositive von Mikrophotographien und daneben die zugehörigen Originalpräparate selbst auf die Fläche projiziert. Die Vorteile der Projektion des Präparates bestehen insbesondere in der Wiedergabe in natürlichen Farben und in der Vermeidung des kostspieligen Umweges der Photographie. Die Apparate wurden von der Firma C. Reichert, Wien, in dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.

Versammlung am 17. Mai 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Ing. **Karl Mandl jun.** hielt unter Vorlage eines reichen Käfermaterials einen Vortrag:

Meine koleopterologische Sammeltätigkeit in Ostasien.

Während meines Aufenthaltes als Kriegsgefangener in Ostsibirien habe ich, soweit es die Umstände zuließen, Koleopteren gesammelt. Da die Sammeltätigkeit an den meisten Orten durch die Freiheitsbeschränkung sehr stark behindert wurde, ist das Ergebnis naturgemäß bescheiden. Ich vermag zur Zeit nur einen Teil der Ausbeute, die bereits bestimmten Arten, vorzuweisen und behalte mir vor, eine Gesamtliste aller erbeuteten Arten zu veröffentlichen, wenn das Material, das sich auf ca. 40.000 Individuen beläuft, vollständig aufgearbeitet sein wird.

Die Städte, bzw. die Umgebung derselben, wo ich gesammelt habe, waren folgende: Tschita, Werchne-Udinsk und Troizkossawsk, alle drei im Gouvernement Transbaikalien gelegen, dann Nikolsk-Ussurijsk in der Küstenprovinz am japanischen Meere.

Im folgenden eine kurze Charakteristik der Örtlichkeiten.

Tschita, an der Ingoda, einem Nebenfluß der Schilka gelegen, liegt in einem ca. 600 m über dem Meere gelegenen Hügelland, dem Jablonowijgebirge angehörend. Granit und Gneis sind das gebirgsbildende Material. Durch Verwitterung dieser Gesteine entstehen die ungeheuren Massen von Sand, die große Strecken des Landes in Wüsten umgewandelt haben. Föhrenwälder sind das Charakteristische der Vegetation, selten durch Birkenhaine unterbrochen. Andere Laubbäume sind nur in sehr bescheidenem Maße vertreten, so z. B. Ulmen, Pappeln und Weiden. An Buschwerk wäre als häufigstes *Rhododendron dauricum* zu erwähnen, das ganze Berghänge bedeckt. Das Klima von Tschita ist rein kontinental. Äußerst geringe Niederschlagsmengen, heiße Sommer, weit über 30° C, strenge Winter (bis — 54° C habe ich selbst erlebt), die ohne rechten Frühling und Herbst ineinander übergehen.

An interessanten Arten wären von hier zu erwähnen: *Cicindela nitida* Lichtst., *C. gracilis* Pallas, *Bemb. transbaicalicum* Motsch., *Bemb. pictum* Fald., *Dicerca acuminata* Pall., *Bupr. haemorrhoidalis* Hb. und ssp. *sibirica* Fschr., *Melanophila acuminata* Deg. in Massen, *Phaenops fulvoguttata* Karr., *Hydroporus tartaricus* Lec. und *Graphoderes zonatus* Hoppe (beide bisher noch nicht in Transbaikalien gefunden).

Die zweite Stadt, deren Umgebung ich einen ganzen Sommer hindurch fast frei besuchen konnte, ist Werchne-Udinsk, am Zusammenfluß der Uda und der Selenga gelegen. Auch hier ist wieder Bergland, in ca. 300 m Meereshöhe gelegen, mit aus Gneis und Glimmerschiefer gebildeten Hügeln. Steppen und Sandwüsten ziehen sich südwärts bis gegen die mongolische Grenze, Ausläufer der Wüste Gobi. Die Vegetation ist reicher an Arten, wenn auch hier Föhrenwälder vorherrschen. Geschlossene Bestände von Lärchen und Fichten sowie Birken und Pappeln sind nichts Seltenes. Die Täler sind gleich unseren mit Erlen- und Weidengebüsch bewachsen und mit reichlicher niederer Flora ausgestattet. Werchne-Udinsk hat kein rein kontinentales Klima mehr. Die Nähe des Baikalsees macht sich stark bemerkbar: mehr Niederschläge, Übergangsperioden zwischen Sommer und Winter. Ein paar Zahlen, verglichen mit jenen von Tschita, das am selben (52.) Breitengrad liegt, werden das Bild vervollständigen. Ich gebe eine kleine Tabelle für die mittleren Monatstemperaturen von Werchne-Udinsk, Tschita und Nikolsk-Ussurijsk, welch letztere Stadt im letzten Abschnitt besprochen werden wird.

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	Nov.	Dez.
Tschita	-32	-27	-16	-5	+9							
Werchne-Udinsk .	-23	-19	-13	-4	+7	+13	+18	+20	+10	-9	-12	-18
Nikolsk-Ussurijsk	-19	-12	-5	+6	+11	+18	+20	+23	+16	+9	-5	-12

Für das Faunenbild charakteristisch sind Vertreter aus folgenden Familien: *Cicindelidae*, *Cerambycidae*, *Buprestidae* und *Tomicidae*; letztere drei Familien treten in Massen von Individuen auf, eine Folge der ungeordneten Forstwirtschaft. Interessantere Arten sind folgende: *Cicindela nitida* Lichtenst., mit der grünen und schwarzen Form, ferner eine Form mit blauem Halsschild und schwarzen Flügeldecken; weiters *Cic. transbaicalica* Motsch., *Calosoma investigator* Hl. var. *dauricum* Motsch., *Coptolabrus smaragdinus* Fisch. (Stammform). *Phaenops Formaneki* Jac. (bisher nur aus Bosnien bekannt), *Eccoptogaster Mandli* Eggers und *Ecc. sibiricus* Eggers, zwei neue Tomicidenarten, weiters *Pityogenes irkutensis* Eggers in mehreren Exemplaren, welche Art nach Angabe des Autors bisher nur in einem Pärchen bekannt war, und zahlreiche Arten mehr.

Troizkossawsk, als dritter Ort Transbaikaliens, an dem ich gesammelt habe, liegt hart an der Grenze der Mongolei. Die Nachbarstadt, Maimatschin, liegt bereits auf chinesischem Hoheitsgebiet. Dort ist auch die Grenze zwischen Wüste und Steppe. Sandstürme sind eine alltägliche Erscheinung im Winter sowohl wie im Sommer. Das Gebiet ist bedeutend regenärmer noch als Tschita. Die kurze Zeit, die ich dort zubrachte, gab mir kein hinreichendes Bild der Fauna. Nur die Häufigkeit der Cicindeliden (*Cic. nitida* ab. *optata* Fisch. bildet dort eine Lokalform) sowie der Coccinelliden, von denen eine Art, *Cocc. decempunctata*, in Millionen von Stücken im Herbst fliegt, ist beachtenswert.

Die letzte Stadt, in deren Umgebung ich einen Sommer lang in fast völliger Freiheit sammelte, ist Nikolsk-Ussurijsk, am Sui-fun gelegen, der seine Wasser ca. 200 km weiter östlich ins japanische Meer ergießt. Sandstein, vulkanischer Tuff und Gneis sind die gebirgsbildenden Gesteine. Der Boden ist hauptsächlich Lehm, fruchtbares Ackerland; keine Wüsten, keine Steppen, nur Wiesen und Wälder, meist Urwald. Der größte Teil unserer Laubbäume ist hier, wenn auch in anderen Arten, vertreten. Laubwälder herrschen vor; Föhren

treten sehr zurück, während Tannen, Fichten und Zirbelkiefer öfters noch geschlossene Bestände bilden. Unter den Pflanzen ist ein Großteil subtropischer und tropischer Herkunft, z. B. die Araliengewächse und *Phellodendron*. Das ganze Gebiet gehört der mandschurischen Subregion des paläarktischen Gebietes an, das nordwärts bis an den Amur reicht, westwärts bis an den Gebirgszug des großen Chingan, der das Gebiet von Transbaikalien, das zur sibirischen Subregion gehört, trennt. Das Klima ist im Sommer subtropisch, feuchtwarm, niederschlagsreich; im Winter fast kontinental mit Kältegraden bis -19°C (Nikolsk-Ussurijsk liegt am 44. Breitengrad!), jedoch zu Beginn des Winters schneereich. Beachtenswert ist, daß sich dort, wo der Urwald geschlagen, aber das Gebiet sich selbst zur Aufforstung überlassen wurde, nirgends mehr die südlichen Typen ansiedeln, sondern den Boden nördlichen Formen, wie Haselnuß und Birke, überlassen.

Bemerkenswerte Funde sind: *Coptolabrus Schrenki* Motsch. (typ. Form), *Copt. smaragdinus major* Kraatz, ein neuer Schwimmkäfer, *Graphoderes Bieneri* Zimmerm., zwei neue Cassidenformen, *Cassida Mandli* Spaeth und *Cassida ussuriensis* Spaeth. Unter anderen Familien, z. B. den Halticinen, sind nach Angabe des Determinators Herrn F. Heikertinger verhältnismäßig reichlich indomalaiische Formen (*Sebaethe*, *Nonarthra*, *Oedionychis* u. a.) vertreten. Sehr reich an Arten ist auch hier die Familie der Cerambyciden, neben großen Mengen von Curculioniden und Chrysomeliden. Soweit über das vorgewiesene Material geurteilt werden kann, läßt sich erkennen, daß ein großer Teil europäischer Arten bis weit nach dem Osten reicht, jedoch meist an der Grenze des mandschurischen Faunengebietes Halt macht. Richtiger gesagt wäre vielleicht, daß ein großer Teil der zentralasiatischen Arten ungehindert wohl weit bis nach Europa wandern konnte, jedoch auf der Wanderung nach Osten früher Halt machen, bezw. neue Rassen bilden mußte. Vom Standpunkt der Zoogeographie wird es von Interesse sein, die Grenzen zwischen den beiden Subregionen, der sibirischen und der mandschurischen, festzustellen, bezw. zu untersuchen, wie weit dieselben mit den Floren Grenzen zusammenfallen. Für diese Untersuchung wird vielleicht mein Material, wenn es vollständig aufgearbeitet sein wird, einige zweckdienliche Angaben bieten können.

Anschließend an den Vortrag gab cand. phil. P. P. Babiý (Mödling), der als Kriegsgefangener in denselben, bezw. in benachbarten Gegenden gesammelt hatte, einen kurzen Bericht über seine Aufsammlungen und legte von diesen herrührendes Material vor.

II. F. Heikertinger spricht

Über die Herstellung von Konturbildern flacher Objekte mittels eines einfachen Positiv-Lichtpauseverfahrens.

Die Absicht, einer Arbeit über die Nährpflanzen der einheimischen Halticinen eine Anzahl charakteristischer Fraßbilder beizugeben, gab mir Anlaß, mich mit der Frage zu beschäftigen.

Die Anfertigung konnte auf verschiedenen Wegen erfolgen: 1. Durch Photographie. 2. Durch Kopieren des auf ein photographisches Papier direkt aufgelegten trockenen Pflanzenblattes, wodurch ein Negativbild (hell auf dunklem Grunde) erhalten wird. 3. Durch Zeichnung, wobei, um richtige Umrißlinien zu erhalten, das Pflanzenblatt an eine Fensterscheibe angelegt und seine Konturen auf einem darübergelegten durchscheinenden Blatt Papier nachgezogen werden können.

Jedes dieser Verfahren zeigt Mängel oder Schwierigkeiten. Die Anfertigung guter Photographien setzt Erfahrung im Photographieren voraus, erfordert einen für diese Zwecke geeigneten Apparat, ist in jedem Falle ebenso zeitraubend wie kostspielig.

Beim Kopieren des Pflanzenblattes durch einfaches Auflegen auf photographisches Kopierpapier erhält man ein getreues Negativbild in Naturgröße. Aber das helle Bild auf dunklem Grunde (im Druck weiß auf schwarz) wirkt ungewohnt, unnatürlich. Halbtöne (z. B. durchscheinende, häutchenbedeckte Blattstellen bei fensterigem Fraß oder Minen) kommen, wenigstens bei den von mir verwendeten Celloidinpapieren, nicht zum Ausdruck; die Fraßlöcher erscheinen oft schlecht konturiert, die Innenfelder leer. Die Herstellung der Bilder ist immerhin umständlich; die Kosten sind mäßig.

Die Anfertigung einer Zeichnung ist in jedem Falle mühsam, setzt zeichnerische Fertigkeiten voraus; überdies steht die Naturtreue des Bildes in Frage.

Mich des in der Technik zum Abklatsch von Zeichnungen üblichen Lichtpauseverfahrens erinnernd, erhielt ich über Nachfrage in einem Spezialgeschäft¹⁾ ein Papier, das dunkle Zeichnungen dunkel auf hellem Grund wiedergibt. Die Ergebnisse der Versuche mit demselben waren so überraschend günstige, daß ich mich verpflichtet glaube, weitere botanische und zoologische Kreise auf diese überaus einfache Weise der Bildgewinnung aufmerksam zu machen.

¹⁾ Carl Jahoda, Wien III., Radetzkystr. 11. Weitere Wiener Firmen angegeben in Lehmanns Wohnungsanzeiger („Lichtpauspapier“).

Die Bilder (vgl. die untenstehenden Abbildungen) sind vorwiegend Konturbilder, aber doch mehr minder abgetönt, so daß sie zuweilen Photographien ähneln. Linien kommen scharf, schwärzlich zum Ausdruck. Innenflächen entweder dunkel, bei den Blattrippen oft verwaschen lichter getönt, oder graugelblich. In letzterem Falle sind die Konturen, z. B. jene der Fraßlöcher, scharf schwärzlich gesäumt, wodurch sie sich überaus klar hervorheben. Halbtöne kommen gut zum Ausdruck (Fensterfraß, Blattminen), sofern es sich um hinreichend diaphane Blatthäutchen handelt. Auch die stärker geaderten Flügel größerer Insekten bilden sich klar und in der Regel mit hübscher Bildwirkung ab. (Siehe die Abbildung.) Auch für andere Zwecke ist das Verfahren anwendbar. So wird es von Herrn Rudolf Pinker, Wien, seit Jahren zur Herstellung von Fundortzetteln für Koleopteren praktiziert. Der



Fig. 1. Larvenminen u. Käferfraß der Halticine *Phyllotreta nemorum* L. in einem Blatte von *Sinapis arvensis* L.

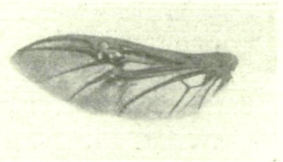


Fig. 2. Hautflügel eines Maikäfers, *Melolontha melolontha* L. (*vulgaris* F.).

Naturselbstdrucke im Positiv-Lichtpausverfahren. — Natürliche Größe.

Zetteltext wird auf dünnes Pauspapier geschrieben (mehrmals nebeneinander) und von der so erhaltenen Schablone werden nach Bedarf Abzüge gemacht.

Das Verfahren selbst ist überaus einfach. Das Positiv-Lichtpauspapier wird bei gedämpftem Lichte zugeschnitten. Auf das Papierblatt wird unmittelbar das Objekt gelegt (mit seiner natürlichen Unterseite dem Papier anliegend, ansonsten so, daß es sich nach Möglichkeit dicht an das Papier anschmiegt), darüber eine reine Glasplatte. Um das feste Andrücken des Objekts an das Papier zu sichern, wird letzterem eine Schicht weichen Fließ- oder Zeitungspapiers o. dgl.

unterlegt. Unter diesem liegt eine mit der oberen gleich große Glasplatte. Beide Platten werden mit einigen Kopierklammern, wie sie in der photographischen Praxis gebräuchlich sind, zusammengedrückt. (Auch die üblichen Photographie-Kopierrahmen sind verwendbar.) Das Papier wird so lange dem Lichte ausgesetzt, bis jene Stellen, welche im Bilde weiß sein sollen, auf dem Papier gleichfalls weiß erscheinen (im Gegensatz zur matten Gelbfärbung des unbelichteten Papiers), was in grellem Sonnenlichte bald der Fall ist. Sind Stellen von verminderter Lichtdurchlässigkeit vorhanden, die auf dem Bilde in Halbtönen erscheinen sollen, dann ist länger zu exponieren, kurz dagegen dann, wenn das Original sehr feine Linien enthält, die eine längere Belichtung auslöscht. (Hier muß gegebenenfalls sogar auf das Asexponieren des Grundes verzichtet und ein grauer Ton desselben in Kauf genommen werden.) Kurzes Probieren läßt bald das für den Spezialfall Geeignete finden. Das Bild, gelblich auf weißem Grunde, wird, in das Wasser gebracht, sofort dunkel. Auswaschen von wenigen Minuten Dauer, unter dem Strahl der Wasserleitung oder in einem Waschgefäß, genügt. Kleinere Bilder können mit Fließpapier abgetrocknet und zum Trocknen (nicht in Ofen- oder Sonnenwärme) aufgelegt werden; größere sind freihängend zu trocknen.

Das Verfahren dürfte sich speziell dem Botaniker zur raschen, mühelosen und billigen Herstellung naturgetreuer Abdrücke von Blättern u. dgl. empfehlen; in der Zoologie wird es zur Herstellung von Flügelgeäderbildern größerer Insekten u. dgl., in der angewandten Biologie zum Abdruck von Pflanzenblättern mit Insektenfraßspuren usw. verwertbar sein, abgesehen von seiner ursprünglichen Bestimmung zur Vervielfältigung von Zeichnungen und seiner Verwendbarkeit für gelegentliche Zwecke (Anfertigung von Vignetten u. dgl.).

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 16. Mai 1923.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Abel.

Nach Eröffnung der Sitzung durch den Vorsitzenden hält Dr. K. Ehrenberg einen Vortrag über „Erhaltungsmöglichkeiten und Erhaltungszustände fossiler Tierreste“.

Seitdem man die Reste der vorweltlichen Tiere als das erkannt hat, was sie wirklich sind, hat man sich immer wieder mit der Frage beschäftigt, wieso sich denn diese Reste überhaupt durch so unmeßbar lange Zeiträume erhalten konnten und welche Vorgänge hierfür in Betracht kommen. Wenngleich nun auf diese Weise schon viel auf diesem Gebiete gearbeitet wurde — und gerade hier in Wien hat ja dieser Zweig paläobiologischer Forschung durch meinen hochverehrten Lehrer und Chef Prof. Dr. O. Abel eine sehr wesentliche Förderung erfahren —, so hat doch bis vor kurzem eine eingehendere und alle Teilprobleme umfassende Darstellung des Fossilisationsprozesses gefehlt. Vor wenigen Wochen ist jedoch eine solche in W. Deeckes „Fossilisation“ (Berlin, 1923) erschienen und bietet so Gelegenheit, das Interesse für diese Fragen neuerdings anzuregen. — Der Vortragende gibt nun einen kurzen Überblick über die Möglichkeit des Fossilwerdens und über die Zustände, in welchen uns die fossilen Reste heute vorliegen, wobei er auch die Vorgänge, die zu diesen Erhaltungsformen führen, kurz darzulegen versucht. Hierbei weist der Vortragende als Demonstrationsmaterial u. a. zwei Abgüsse von Fährtenplatten vor, deren eine Fährten von *Anchisaurus (Anchisauripus sillimani* E. Hitchcock) zeigt, während die andere solche von *Anomoepus isodactylus* C. H. Hitchcock enthält. Beide Platten stammen aus dem triassischen Connecticut-Sandstone und sind vor kurzem als Geschenk von Prof. Lull (New Haven) an Prof. Abel, bezw. an den Paläobiologischen Lehrapparat der Universität Wien gelangt.

In der Diskussion spricht, auf eine diesbezügliche Anfrage von Privatdoz. Dr. E. Spengler antwortend, Prof. Dr. O. Abel eingehend über die Fukoiden aus dem Flysch, wie über andere „Flysch-Hieroglyphen“, die gleichfalls als Lebensspuren von Anneliden zu deuten sind.

Versammlung am 20. Juni 1923.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Abel.

Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

„Neuere Studien über Krankheiten fossiler Wirbeltiere.“

In den Forschungsbereich der Paläobiologie, die sich die Ermittlung der Beziehungen der vorzeitlichen Tiere zu ihrer Umwelt zur Hauptaufgabe gemacht hat, gehören auch alle jene Erscheinungen, die sich als „Krankheitserscheinungen“ im weiteren Sinne darstellen.

Daß ein sorgfältiges Studium solcher am Skelette fossiler Wirbeltiere sich darbietenden Krankheitsprozesse nicht nur aus dem Grunde von Wichtigkeit ist, weil dadurch die Beziehungen der vorzeitlichen Tiere zu ihrer einstigen Umwelt in neuer Beleuchtung erscheinen, sondern weil hierbei auch ein Licht auf phylogenetische Vorgänge fällt, hat sich besonders deutlich bei der Untersuchung der unter meiner Leitung geborgenen Reste des Höhlenbären und seiner Begleitfauna in der Drachenhöhle von Mixnitz in Steiermark gezeigt.

Schon vor langer Zeit hat man den Knochenerkrankungen und den Zahnkrankheiten, die an fossilen Tieren, in erster Linie und am häufigsten bei eiszeitlichen Säugetieren beobachtet werden können, Aufmerksamkeit geschenkt. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Literatur über diese Fälle, die bisher nur in geringem Maße beachtet worden sind, jedenfalls viel weniger, als sie es ihrer Bedeutung nach verdienen, hat vor kurzem Roy L. Moodie in seinem eben erschienenen Buche „The Antiquity of Disease“ (Chicago, The University of Chicago Press, 1923) gegeben, die als die erste Zusammenfassung der einschlägigen Probleme zu begrüßen ist, wenngleich eine Anzahl von Fällen, die in der Literatur aller Länder weit verstreut sind, hier noch keine Erwähnung gefunden hat.

Die Diagnose der verschiedenen Knochenerkrankungen ist freilich in vielen Fällen sehr schwierig zu stellen. Es wird notwendig sein, für die Untersuchung von Krankheitserscheinungen bei fossilen Knochen zum Teile nach anderen Gesichtspunkten als bei solchen rezenter Formen vorzugehen, da eben nur mehr der Knochen selbst zur Untersuchung zur Verfügung steht. Daher kann die von R. L. Moodie gegebene Einteilung der Knochenkrankheiten fossiler Vertebraten nur als eine provisorische angesehen werden.

R. L. Moodie unterscheidet bei mesozoischen Vertebraten folgende Krankheiten:

I. Arthritiden (im allgemeinen).

1. Spondylitis deformans. (Betrifft das Gebiet der Wirbelscheiben und ihrer nächsten Umgebung. Ursache: Entzündung der Vertebralligamente infolge Infektion oder Verletzung. Sie begleitet die Pottsche Krankheit [Wirbeltuberkulose]. Häufig kommt es im Verlaufe dieser Erkrankung zu einer Koossifikation von Wirbeln.

Die verwachsenen Schwanzwirbel von *Diplodocus* sind Beispiele dafür. Indessen ist keineswegs jede Koossifikation von Wirbeln als Spondylitis deformans zu diagnostizieren; so liegt bei den im Carnegie-

Museum in Pittsburgh aufbewahrten Wirbeln von *Brontosaurus* nach Moodie ein Fall von Osteomyelitis vor, d. i. eine besondere Form der entzündlichen Erkrankung des Knochens in Verbindung mit Entzündung des Knochenmarks, die zuerst aus dem Perm [Red Beds von Texas] bei einem Wirbel von *Dimetrodon* nachgewiesen ist. Spondylitis deformans ist seit dem oberen Jura aus verschiedenen Formationen, besonders häufig bei eiszeitlichen Säugetieren, bekannt geworden. Auch bei den Höhlenbären von Mixnitz und einem ebenda gefundenen Wirbelkomplex eines Höhlenlöwen liegt dieselbe Erkrankung vor.)

2. Multiple Arthritis. (Von dieser auf rheumatische Prozesse zurückzuführenden Erkrankung ist nach Moodie erst ein sicherer Fall bekannt, der eine Großzehe eines Mosasauriers aus der oberen Kreide von Kansas betrifft.)

3. Arthritis deformans. (Von dieser Form der arthritiden Erkrankungen sind nach Moodie erst zwei sichere Fälle nachgewiesen, die andere pathologische Prozesse begleiten. Es sei erwähnt, daß R. Virchow in früherer Zeit die bei Höhlenbärenknochen häufig anzutreffenden Veränderungen der Knochen, namentlich der Gliedmaßenknochen, als Arthritis deformans angesprochen hat.)

II. Knochentumoren.

Diese pathologischen Knochenauswüchse (Neoplasmen), von denen Moodie nur zwei Fälle anführt, gehen auf präexistente Gewebsbildungen zurück.

1. Osteoma. (An einem Dorsalwirbel eines Kansas-Mosasauriers zu beobachten. Ein Knochentumor an der Unterseite des Wirbels, der nicht mit einer Hypophyse zu verwechseln ist.)

2. Haemangioma. (Echter Knochentumor mit charakteristischem Verlauf der Gefäße. Bei zwei miteinander verwachsenen Schwanzwirbeln von *Apatosaurus* zu beobachten, die S. W. Williston in Wyoming gefunden hatte.)

III. Nekrosen.

Das Ergebnis einer bakteriellen oder anderen Infektion. Die verschiedenen, bei rezenten Formen unterschiedenen Typen sind bei fossilen Formen nicht scharf zu trennen. Zahlreiche Fälle bekannt.

1. Nekrose mit Hyperplasie. (Becken eines *Camptosaurus* im U. S. Nat. Mus. Washington, ein Krokodil aus dem oberen Jura Englands, Schädel von *Triceratops*, Radius eines Mosasauriers.)

2. Caries. (Wiederholt bei fossilen Formen beschrieben. Moodie hatte keine Gelegenheit zu eigenen Beobachtungen.)

IV. Hyperostosen.

Unter diesem Namen faßt Moodie alle Knochenverdickungen zusammen, die in der vorstehenden Liste noch nicht angeführt erscheinen. Er hebt hervor:

1. Alveolarosteitis. (Ergebnis einer Alveolarpyorrhoe. Bei einem dreizehigen Pferd [*Meryhippus campestris*] aus dem Miozän Nordamerikas von Moodie [in *Annals of Medical History*, Winter Number, 1917, p. 384, fig. 8] beschrieben. Fistelbildung, vielleicht eine Actinomykose andeutend.)

2. Exostosen. (Sehr häufig und sehr verschieden ausgebildet.)

3. Osteoperiostitis. (Bei einem Humerus eines Mosasauriers von Moodie diagnostiziert. Hier in Verbindung mit Arthritis deformans. Scheinbar eine Folge von bakterieller Infektion).

V. Frakturen.

Knochenbrüche sind aus den verschiedensten Formationen an fossilen Wirbeltieren nachgewiesen worden. Schon in meiner „Paläobiologie“ (1912) habe ich verschiedene Fälle von Frakturen bei fossilen Vertebraten zusammengestellt und auf die besonders in phylogenetischer Hinsicht wichtigen Fälle von Schnauzenverletzungen bei *Choneziphius planirostris* Cuv. aus dem Boldérien von Antwerpen wie auf die verheilten Frakturen an den Flügelknochen des Solitärs von der Insel Rodriguez bei Mauritius (*Pezophaps solitarius*) hingewiesen. Vor kurzem habe ich in einer Studie über „Die Schnauzenverletzungen der Parasuchier und ihre biologische Bedeutung“ (Paläontologische Zeitschrift, 1922, Bd. V, Heft 1, p. 26—57) wahrscheinlich zu machen versucht, daß unter dem Namen „*Belodon*“ oder „*Phytosaurus*“ beschriebenen Parasuchier als die Männchen, die als „*Mystriosuchus*“ beschriebenen Formen dagegen die Weibchen einer Art oder doch sehr nahe miteinander verwandter Arten darstellen; die Kiefer der Männchen weisen zahlreiche, schließlich zu ausgedehnten Kallusbildungen führende verheilte Verletzungen durch Bisse oder Schwanzschläge auf, während die Kiefer der Weibchen solche Verletzungen nur in weit geringerem Maße zeigen und daher schmaler und niedriger bleiben als die der Männchen.

Die phylogenetische Bedeutung aller einschlägiger Untersuchungen über die Krankheiten fossiler Tiere tritt uns auch bei dem Problem der Entstehung der in hohem Grade von Pachyostose der Wirbel

und Rippen befallenen Bartenwalgattung *Pachyacanthus* aus dem sarmatischen Miozän des Wiener Beckens entgegen. Ebenso habe ich auch bereits vor einer Reihe von Jahren auf die phylogenetische Bedeutung der pachyostotischen Veränderungen des Skelettes der Sirenen hingewiesen. Diese Beispiele zeigen bereits zur Genüge, wie wichtig es für den Paläozoologen ist, sich eingehender mit den Krankheiten fossiler Tiere zu beschäftigen und daß es sich hier um mehr als um die einfache Feststellung der von vorneherein wahrscheinlichen Tatsache handelt, daß auch in der Vorzeit die Tiere von Krankheiten sehr verschiedener Art befallen worden sind.

Da schon früher wiederholt, so z. B. von W. Soergel, das Auftreten von zahlreichen Krankheitsspuren an den Resten des Höhlenbären in kausale Verbindung mit der Degeneration und dem Aussterben dieser eiszeitlichen Bärenart gebracht worden ist, habe ich anlässlich der Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz in Steiermark diesen Erscheinungen mein besonderes Augenmerk zugewendet und eine größere Zahl leichter oder schwerer Krankheitsfälle an Knochen und Zähnen feststellen können. Die schwereren Fälle sind derartig, daß Individuen einer rezenten Art, die auf freier Wildbahn lebt, mit solchen Krankheiten und so bedeutenden Verletzungen, wie sie bei den Höhlenbären aus der Drachenhöhle zu beobachten sind, unmöglich ein höheres Lebensalter zu erreichen imstande sind, wenn der Daseinskampf ein schwerer ist, weil die durch die Krankheiten oder Verletzungen geschwächten Individuen weder den Konkurrenzkampf mit ihren gesunden Artgenossen noch den Kampf gegen artfremde Feinde erfolgreich zu überstehen vermögen. Es ist also eine hohe Prozentzahl von in früher Jugend erkrankten und dennoch alt gewordenen Individuen oder von solchen, die selbst schwere Verletzungen auszuheilen vermochten, nur bei einem Optimum der Existenzbedingungen denkbar und dieses ist es, das den eigentlichen Kern und die letzte Ursache der Degeneration darstellt, die beim Höhlenbären von Mixnitz auch durch eine Reihe von anderen Kennzeichen belegt erscheint, so daß die Erscheinung des Mixnitzer Höhlenbären in der letzten Zeit vor seinem Aussterben in vielen Punkten an das Bild einer domestizierten Art gemahnt.

Von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt also die Betrachtung der verschiedenen Krankheitserscheinungen bei den Mixnitzer Höhlenbären einen hohen Grad von stammesgeschichtlichem Interesse.

Die am leichtesten zu diagnostizierenden Fälle sind solche von verheilten Frakturen. Wir können solche an Schädeln, namentlich

im Bereiche des Schädeldaches und der Schnauzenregion, wie auch an Unterkiefern beobachten. Wir dachten anfangs daran, daß diese Bruchverletzungen vielleicht in den Paarungskämpfen erworben worden sein könnten, aber die auffallende Regelmäßigkeit in dem fast ausschließlichen Auftreten solcher Schädelverletzungen auf der linken Schädelseite der Mixnitzer Höhlenbären ließ uns bald diese Vermutung aufgeben. Es wurde zwar die Frage aufgeworfen, ob sich nicht die asymmetrische Anordnung der Schädel- und Unterkieferfrakturen durch eine „Rechtshändigkeit“ des Höhlenbären erklären lassen könnte, aber es kamen später Exemplare zum Vorschein, die in einwandfreier Weise zeigten, daß diese Verletzungen durch scharfe Schlagwaffen entstanden sein müssen, deren Spuren in einzelnen Fällen trotz der späteren Ausheilung klar erkennbar geblieben sind. Es kann sich also bei diesen Verletzungen wohl nur um solche handeln, die dem Höhlenbären vom Eiszeitmenschen zugefügt wurden, an dessen Feuerstellen¹⁾ zahlreiche zerschlagene Knochen des Höhlenbären gefunden wurden. Unsere weiteren Untersuchungen haben es nun fast zur Gewißheit gemacht, daß diese Feuerstellen den Platz bezeichnen, an dem die aus dem Inneren der Höhle bei einer Treibjagd vertriebenen und auf ihrem Hauptwechsel flüchtig gewordenen Höhlenbären vom Eiszeitmenschen niederschlagen versucht wurden, wobei manche Stücke erlegt wurden, viele andere aber entkamen und ihre Wunden ausheilten, deren Spuren sie noch bis zu ihrem oft erst im hohen Alter eingetretenen Tode trugen. Ein Fall von koossifizierten und unter Erscheinung einer schweren Kyphose verheilten Rückenwirbeln zeigte, daß das betreffende Individuum im ersten Lebensjahre (wie aus der Größe der zu dieser Zeit erkrankt gewesenen und später wieder gesunden Wirbelkörper-scheiben zu erschen ist) einen Hieb mit einem scharfen Instrument in die linke Seite der Wirbelsäule erhalten hatte, der zwei Wirbel spaltete.

Frakturen der Gliedmaßenknochen und Rippen liegen gleichfalls, wenn auch in relativ geringer Zahl vor. Alle erscheinen verheilt, manche unter starker Kallusbildung. Ein hinter der Symphyse mit einer schweren Nekrose behafteter linker Unterkiefer scheint pseudarthrotisch mit dem nicht mehr angeheilten hinteren Teile des Unterkiefers verbunden gewesen zu sein.

¹⁾ 325m vom Eingange der Höhle wurden zwei übereinanderliegende gepflasterte Feuerplätze mit vielen Mahlzeitresten und roh zugeschlagenen Steinwerkzeugen aufgeschlossen, die durchaus ungestört lagerten und deren Alter als zum Ausgange der vorletzten Eiszeit oder Rißeiszeit gehörig einwandfrei bestimmt werden konnte.

Ankylosen zweier Rückenwirbel oder je zweier Lendenwirbel sind nicht allzu selten; diese Verwachsungen scheinen jedoch nicht mehr in den Bereich der Verletzungen, sondern in die Gruppe von Krankheiten zu gehören, die unter der Bezeichnung Spondylitis deformans zusammengefaßt werden.

Ein besonders merkwürdiger Fall einer Auflagerung von verkalkten Schichten auf einer Ulna dürfte als Myositis ossificans zu deuten sein.

Auffallenderweise konnten bisher aus der Drachenhöhle von Mixnitz keine typischen Beispiele von Arthritis deformans erbracht werden, an der nach verschiedenen Autoren der Höhlenbär in verschiedenen Gebieten Mitteleuropas so häufig erkrankt gewesen sein soll. Vielleicht liegen hier lokale Unterschiede in den Existenzbedingungen vor; es ließe sich denken, daß diese Krankheit besonders in sehr feuchten Höhlen aufgetreten ist und daß die Bedingungen für die Entstehung dieser Krankheit in Mixnitz nicht in dem Maße oder gar nicht vorhanden waren wie in anderen Höhlen.

Eine Reihe von Knochenerkrankungen, die sich als Knochenschwülste darstellen, konnte bisher noch nicht sicher diagnostiziert werden. Vielleicht liegt ein Fall von Haemangioma und ein anderer von Osteosarkom vor, das schon 1774 Esper an einem Höhlenbärenfemur gesehen zu haben glaubte, das aber später von Mayer als eine Fraktur in Verbindung mit einer Nekrose bestimmt wurde.

Ein anderer Fall scheint als Osteomalacitis des Schädels gedeutet werden zu können, doch sind hierüber die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. Von besonderem Interesse ist dagegen ein Fall von ausgesprochener Plagiocephalie bei einem einjährigen Höhlenbärenschädel aus der Drachenhöhle, ein Fall, der den allgemeinen Degenerationszustand des Mixnitzer Höhlenbären in den oberen Schichten der Höhlenausfüllung, die der Hauptsache nach von eisenzeitlichem Fledermausguano (Chiropterit) gebildet wird, deutlich illustriert.

In der Kieferregion zahlreicher Schädel und Unterkiefer sind Fälle von schwerer Periostitis nachzuweisen, die zuweilen von Fistelbildung begleitet wird. Ein so schöner Fall von Caries, wie ich ihn 1905 an einem Höhlenbärenmolaren aus der Lettenmayrhöhle bei Kremsmünster beobachten konnte, ist jedoch aus der Drachenhöhle bei Mixnitz bisher nicht bekannt geworden.

Ogleich die Diagnose mancher Fälle bei den erkrankten Knochen der Mixnitzer Höhlenbären noch nicht feststeht, so erschien

es mir doch nicht unwichtig, die ganze Gruppe von Erscheinungen zu einem Gesamtbilde zu vereinigen. Vielleicht wird dadurch das Interesse für pathologische Prozesse an fossilen Wirbeltieren, das in letzter Zeit durch die Untersuchungen von R. L. Moodie eine wertvolle Förderung erfahren hat, weiter geweckt und diese Forschungsrichtung, die in stammesgeschichtlicher Hinsicht keineswegs unwichtig ist, ausgebaut werden.

Diskussion: Prof. Dr. H. Joseph äußert gegenüber einer allzu streng gefaßten Systematik der Erkrankungen fossiler Tiere gewisse Bedenken. So wäre z. B. der Begriff „Nekrose“ nicht immer zu verwenden, da es zu einer Nekrose aus mannigfachen, sehr verschiedenen Ursachen kommen kann, also über das eigentliche Wesen des zugrunde liegenden Krankheitsprozesses mit diesem Ausdrucke nur wenig gesagt ist. Außerdem dürfte in den meisten Fällen das eigentlich von dem Prozesse betroffene, nekrotische Stück, im fossilen Material entweder nicht mehr vorhanden oder nicht als solches erkennbar sein. Auch ist beispielsweise die scharfe Unterscheidung zwischen Exostose oder Osteom nicht angebracht; in den meisten Fällen handelt es sich wohl um erstere Erscheinung, namentlich in den hier zitierten. Die Diagnose eines echten Osteoms dürfte am fossilen Material schwer möglich sein. Ob der vorgezeigte Radius wirklich frakturiert war, erscheint J. sehr fraglich, eher deutet der Befund auf einen abgelaufenen osteomyelitischen Prozeß hin, denn die als Fraktur-Kallus angesprochene Bildung ist einseitig entwickelt und die andere Seite der Diaphyse zeigt nahezu normale Flächenkonfiguration. Das vorgezeigte Femurfragment mit der halbringförmig umgreifenden Furche ist unten nicht frakturiert gewesen, ein hier etwa angenommener Querbruch müßte in einer Kallusbildung Ausdruck finden, die gänzlich fehlt. Der Bau des Knochens erscheint vielmehr im wesentlichen ganz ungestört. Prinzipiell wäre aber vor allem Stellung zu nehmen gegen die Tendenz, in pathologischen Vorkommnissen den Anlaß zur Entwicklung neuer Art-, Gattungs- oder Familiencharaktere zu suchen. Wenn auch einzelne Bildungen in der Beschaffenheit des Knochens etwa eine Ähnlichkeit mit pachyostotischen Prozessen nabelagen, wenn Knochenhöcker äußerlich ganz einer Exostose gleichen, so ist damit der Schluß auf die Festhaltung einer ursprünglich pathologischen Erscheinung und deren Weiterbildung noch keineswegs gerechtfertigt. Es soll nicht geleugnet werden, daß eine erblich auftretende Neigung zur Bildung exostosenähnlicher Fortsätze, wenn sie nicht funktionshindernd oder gar gesundheitsstörend wirken, oder die erbliche Wir-

kung funktioneller Einflüsse (gewisse Schwielenbildungen, vielleicht auch zum Teil Gehweih-, Gehörnbildungen u. a.) in der Phylogenese eine Rolle spielen können. Aber solche Erscheinungen entfernen sich vom eigentlich Pathologischen wesentlich und unterscheiden sich von dem letzteren doch durch eine gewisse Gesetzmäßigkeit ihrer Einfügung in den Bauplan (z. B. Symmetrie) usw. (Diese Bemerkungen gelten namentlich auch gegen die schon bei früherer Gelegenheit gemachten Bemerkungen von Dr. Baron Nopcsa, auf die er auch in der dermaligen Diskussion zurückkam. Hier sei auch ganz besonders darauf verwiesen, daß die von Dr. Baron Nopcsa zitierte Übereinstimmung zwischen angeblichen Zellknospungserscheinungen bei echten Tumoren und bei der Gehweihbildung, die zugunsten einer Verwandtschaft dieser beiden Produkte angeführt wird, nicht ganz klar zu sein und auf irgend einem Mißverständnis zu beruhen scheint. Es ist, der Erfahrung des Redners nach, noch niemals ernstlich davon die Rede gewesen, Zellknospung als regelmäßigen Befund oder gar als spezifisches Merkmal von Geschwülsten anzusehen.) — In Antwort auf die Behauptung von Prof. Dr. H. Joseph, daß „krankhafte“ Veränderungen für die Evolution bedeutungslos seien, weist

Dr. Baron **Nopcsa** darauf hin, daß natürlich nicht jede Osteosklerose als arrostische Erscheinung aufgefaßt werden dürfe, da es ja gewiß solche Osteosklerosen gibt, denen diese Bedeutung nicht zukommt, z. B. Osteosklerose bei Phosphorvergiftung. Für arrostisch hält er aber jene, die sich bei an das Wasserleben noch nicht angepaßten Quadrupeden wegen des Sauerstoffmangels einstellt.

I. Ü. glaubt Baron Nopcsa in der Entwicklung der Gehweih und Hörner einen neuen Beleg für die von ihm vertretene Ansicht gefunden zu haben. Zellknospung findet sich, worauf Macewen (1920) hinwies, im nachwachsenden Hirschgehweih und in Tumoren. Aus der menschlichen Pathologie sind Fälle bekannt, wo sich rechtsseitig auf der Stirne ein Cornu cutaneum, linksseitig ein Tumor entwickelte. Bei Vögeln kommen am Metacarpus vikariierende Hörner mit knöchernen Kern und sich auch auf den übrigen Körper ausdehnende Exostosen vor. Bei verschiedenen Tiergruppen (Pelycosauriern, Nagern, Pferden) treten knöcherne Hornbildungen spontan auf. Solche liegen, eine Tendenz zum Wuchern zeigend, zuweilen unter normaler Haut (Giraffen). Bei der Bildung der von Haemorrhagie begleiteten und durch Kachexie zum Tod führenden „Perücke“ kastrierter Rehböcke fragt es sich überhaupt, ob Tumor oder Gehweihbildung vorliegt. Reizungen der Haut können sowohl zu Tumoren-

bildung als auch zu Hornbildung führen (Cornu cutaneum bei Rindern und Schafen). Bei Mäusen beeinflußt Kastration, die Zahl der Erkrankungen herabsetzend, das Wachsen von Tumoren, Injektion von Tethelin (Extrakt des drüsigen Hypophysenteiles) befördert dasselbe, das Abwerfen der Geweihe erfolgt zu einer Zeit vorübergehender Involution, auch Tumorbildung tritt besonders nach der Involution auf, Geweihbildung zeigt sich (zuweilen perückenartig) auch bei sehr alten Rehgaissen und so muß man sich denn schließlich bei der Entstehung der so variablen, aber doch Spezies- und Gattungsmerkmale abgebenden Hörner und Geweihe fragen, wo in diesem Falle das Pathologische aufhört und das Normale anfängt.

Prof. Dr. D. Wirth übersandte folgende schriftliche Mitteilung im Anschlusse an den Vortrag:

„Ich hätte gerne Ihre Aufmerksamkeit auf Krankheitszustände der Akropachie bei Tieren gelenkt, bei denen periostitische Knochenwucherungen vorkommen, die also auch möglicherweise bei fossilen Tieren sich nachweisen ließen. Dieser Krankheitszustand, der bei Menschen unter dem Bilde der Trommelschlägerfinger im geringen Grade vorkommt, erreicht bei Hunden oft eine ganz enorme Größe. Es handelt sich hier um periostale Prozesse, die bei Hunden eigentümlicherweise fast ausnahmslos im Gefolge von Lungentuberkulose mit Kavernenbildung entstehen. Es liegt aber, wohlgemerkt, nicht Knochentuberkulose vor, sondern irgendeine allgemeine Giftwirkung, was daraus hervorgeht, daß der Prozeß stets symmetrisch, zuerst an den distalen Teilen aller vier Füße, später auch an allen übrigen Knochen des Körpers in Erscheinung tritt. Der Nachweis eines derartigen Prozesses würde natürlich vor allem die notwendige Voraussetzung haben, daß möglichst viele Teile eines Skelettes, womöglich die Extremitätenenden der rechten und linken Seite zur Untersuchung gelangen.“

Nach den Ausführungen von Dr. Baron Nopcsa schließt der Vorsitzende die Sitzung, indem er eine Fortsetzung der Diskussion in der nächsten Sitzung im Herbst in Aussicht stellt und noch die Sektionsmitglieder zur Teilnahme an der in Wien tagenden Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft (24. bis 29. September 1923) einlädt.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Mai 1923.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

1. Oberlehrer Josef Nitsche macht nachstehende neue Spanner-Abart bekannt:

Am 4. April 1921 fand ich im Sieveringer Walde eine im Wurzel- und Saumfeld einfarbig seidengrau glänzende, daselbst ohne Wellenlinie gezeichnete *Eucosmia certata* L. (♂), die ähnlich der ab. *mediofasciata* Bub.¹⁾ durch eine braune, deutlich hervortretende Mittelbinde gekennzeichnet ist, welche sich aber hier auch auf die Hinterflügel in nur etwas blässerer Färbung fortsetzt. Letzteres Merkmal sowie die vollständige Zeichnungslosigkeit des Wurzel- und Saumfeldes aller Flügel ist für diese Form, welche ich mir als ab. *rebeli* zu bezeichnen erlaube, besonders charakteristisch.

Im Naturhist. Staatsmuseum befindet sich aus der Sammlung Podevin ein wahrscheinlich auch aus der Umgebung Wiens stammendes, übereinstimmendes Stück (♂).

Ein Übergangsstück (♂) zwischen ab. *mediofasciata* und ab. *rebeli* mit noch deutlichen Querlinien im grauen Wurzel- und Saumfeld erbeutete Dr. Galvagni in Hietzing am 28. März 1903.

2. Der Vorsitzende hält sodann einen Vortrag über „Friedrich Treitschke als Entomologe“.

3. Hofr. Prof. Dr. H. Rebel macht weiters unter Materialvorlage eine vorläufige Mitteilung über den Formenkreis von *Philosamia cynthia* Dru.

Die Unterscheidung der *Cynthia*-Formen bildet seit langem ein schwieriges Problem. Nicht bloß, daß zweifellos eine größere Anzahl natürlicher (indigener) Lokalformen vorhanden ist, hat auch bei der Verwendung einzelner Formen zur Seidenzucht die damit verbundene Domestikation, Akklimatisation und Hybridisation neue Formen hervorgerufen, deren Unterscheidung oft sehr schwierig ist.

Hier sollen vorerst nur drei neue namensberechtigte Formen diagnostiziert und eine Bestimmungstabelle der benannten Lokalformen gegeben werden.

¹⁾ Diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1922, p. (34).

Philosamia cynthia tetrica nov. subsp. (♂, ♀).

In die Formengruppe von *insularis* Voll. gehörig, durch beträchtlich dunklere, vorwiegend hirschbraune Färbung, die keinerlei gelbliche Einmischung erkennen läßt, sehr ausgezeichnet. Der Analwinkel der Hinterflügel ist beim ♀ viel stumpfer als bei *insularis* ♀. Der spitz gebrochene Basalquerstreifen der Vorderflügel ist grau (nicht weiß) gefärbt und tritt nur beim ♂ in zwei längeren, auf den Adern liegenden Zähnen saumwärts vor. Auch auf den Hinterflügeln ist der basale Querstreifen grau. Der äußere reinweiße Querstreifen verläuft viel gerader als bei *insularis*, zeigt nur gegen die ihn nicht berührenden Mittelmonde eine kleine Einbuchtung und endet auf dem Innenrand der Hinterflügel viel höher ober dem Analwinkel als bei *insularis*. Nach innen ist er kaum dunkler begrenzt, nach außen von einem viel breiter als bei *insularis* auftretenden, matt pfirsichblütenfarbigen Querstreifen begleitet, von dem aus, ähnlich wie bei *insularis*, aber viel kürzer und verloschen bleibende Zacken, die beim ♀ zuweilen ganz fehlen, längs der Adern ausstrahlen. Die Mittelmonde sind sehr schmal, jener auf den Hinterflügeln kürzer und viel stärker gekrümmt als bei *insularis*. Das Saumfeld aller Flügel ist rehbraun, ohne gelblichen Farbenton, auch die sehr deutliche Saumbezeichnung ohne Gelb. Der Apikalaugenfleck der Vorderflügel und die damit zusammenhängende weiße Zackenlinie sind wie bei *insularis* gestaltet. Der braungraue Hinterleib zeigt die weißen Pusteln wie bei *insularis*. Vorderflügelänge: ♂ 58, ♀ 68—75 mm, Exp.: ♂ 100, ♀ 116—130 mm.

Ein ♂ und vier ♀ mit der Bezeichnung: „Singapur, Loebell 1900“ im Naturhist. Staatsmuseum. Die Stücke scheinen gezogen zu sein.

Durch die dunkle, rauchbräunliche Färbung unterscheidet sich die vorliegende, sehr auffallende Form auch leicht von der lokal zunächst in Betracht kommenden mittelsumatranischen *vannecke* Wats.

Philosamia cynthia mindanaënsis nov. subsp. (♂, ♀).

Ähnlich der vorherbeschriebenen *tetrica*, viel kleiner und blässer, matt rotbraun gefärbt, der basale Querstreifen weißgrau, der äußere Querstreifen noch gerader, die rosenfarbige Begrenzung desselben blässer, verwaschener, mit nur ganz schwachen Spuren einer Zackenbildung auf den Hinterflügeln. Besonders auffallend sind die Mittelmonde gestaltet: der kostale Rand des Vorderflügelmondes ist kaum

gekrümmt und mehrmals eingebuchtet, der Hinterflügelmond schwächer gekrümmt und sein hyaliner Kern viel breiter als bei *tetrica*. Der Augenfleck in der Vorderflügelspitze ist relativ sehr groß, die Saumbezeichnung ganz verloschen. Der Hinterleib gelbgrau, ohne deutliche weiße Pusteln, beim ♂ gleichförmig dicht weißgrau behaart. Vorderflügelänge: ♂ 53, ♀ 56—59 mm, Exp.: ♂ 98, ♀ 102—116 mm.

Ein ♂ und drei ♀ mit der Bezeichnung „Mindanao (Südphilippinen) Schadenberg 1890“ im Naturhist. Staatsmuseum. Es scheinen Freilandtiere zu sein.

Semper gibt in den Schmett. d. Philipp. Inseln, II. Bd., p. 384 nur *Attacus ricini* B. an und bemerkt, daß Luzonstücke mit solchen von Sumatra, solche von anderen philippinischen Inseln mit Borneostücken übereinstimmen. Die Raupe lebt nach Semper auf Cananga. — Offenbar kommen demnach auf den Philippinen mehrere *Cynthia*-Formen vor.

Von der sepiabraunen *luzonica* Wats. unterscheidet sich *mindanaënsis* wohl sogleich durch viel lichtere, rehbraune Färbung und den auf den Vorderflügeln ganz gerade verlaufenden hinteren Querstreifen.

Philosamia cynthia lunuloides nov. subsp. (♂).

Der *obscura* Butl. zunächst, ebenso dunkel sepiabraun, namentlich im Saumfeld aller Flügel gefärbt, auch der Hinterleib ist ebenso dicht pelzig weiß behaart. Verschieden durch geringere Größe (Vorderflügelänge 53 gegen 58 mm bei *obscura*), viel breitere (doppelt so breite) weiße Querstreifen, was namentlich bei dem gebrochenen basalen Querstreifen sehr auffällt. Die Mondflecke viel kürzer als bei *obscura*, jener auf den Vorderflügeln vollständig weiß mit gelbem länglichen Kern. Der Augenfleck in der Vorderflügelspitze ist, wie meist bei *ricini*, langoval.

Zwei von Herrn Robert Gschwandner gewidmete männliche Stücke im Naturhist. Staatsmuseum und sechs weitere solche in seiner Sammlung, wurden von der Firma Staudinger unter dem Namen *lunula* mit der Vaterlandsangabe Assam, Sikkim und Schembagavor bezogen. Mit typischen *lunula* Wlk. (= *ricini* B.) haben diese Stücke, schon nach ihrer sepiabraunen Grundfarbe, nichts zu tun. Möglicherweise handelt es sich bei ihnen um eine Hybridform, für deren Entstehung eine Kreuzung von *obscura* ♂ × *ricini* ♀ vermutet werden könnte.

Bestimmungstabelle der indigenen *Cynthia*-Formen.

1. Hinterleib mit Längsreihen weißer Schuppenpusteln 2
- Hinterleib mit Querreihen weißer Behaarung 14
2. An die äußere rötliche Begrenzung des hinteren Querstreifens schließen sich saumwärts, namentlich auf den Hinterflügeln, längs der Adern Zackenbildungen an 9
- Ohne solche Zackenbildungen 3
3. Grundfarbe sepiabraun, der äußere Querstreifen unter der Mitte sehr stark eingezogen, der Apikalaugenfleck der Vorderflügel relativ klein *pryeri* Butl.
- Grundfarbe olivenbraun oder olivengelb, der äußere Querstreifen unter der Mitte nicht stark eingebogen, der Apikalaugenfleck größer 4
4. Die dunkle Saumlinie bleibt auf den Vorderflügeln geschlossen und bildet unter dem Apikalaugenfleck einen tiefen, gerundeten Einsprung (Schleife) 5
- Dieselbe ist unter dem Apikalaugenfleck meist unterbrochen und bildet daselbst keine Schleife 8
5. Grundfarbe dunkel, rötlich olivenbraun, der basale Querstreifen der Vorderflügel grau *fulva* Jord.
- Grundfarbe heller, olivenbraun oder olivengleichlich, der basale Querstreifen weiß 6
6. Grundfarbe hell olivengleichlich, der äußere weiße Querstreifen saumwärts nicht auffallend breit licht begrenzt, die Mittelmonde sehr lang und schmal, Vorderflügel vor der Saumlinie mit einem lichten, gelben Antemarginalband *canningi* Hutt.
- Grundfarbe olivenbräunlich, der äußere Querstreifen saumwärts breit hell angelegt, die Mittelmonde breiter, Vorderflügel ohne gelbes Antemarginalband 7
7. Größer, die Mittelmonde geschlossener, schwächer gebogen, der äußere Querstreifen rötlich angelegt *walkeri* Feld
- Weniger groß, Mittelmonde offener, stärker gebogen, der äußere Querstreifen breit violettrotlich angelegt . . . *cynthia* Dru.
8. Hinterflügel kürzer, die Monde kürzer und weniger gebogen, auf dem weißen hinteren Querstreifen folgt ein feiner rötlicher Streifen
eulouvaina Wats.
- Hinterflügel gestreckter, die Monde länger, breiter, auf den Hinterflügeln namentlich kostalwärts sehr stark gebogen, auf dem weißen hinteren Querstreifen folgt ein breiter, violettrotlicher Streifen *advena* Wats.

9. Die rötlichen Zacken auf den Hinterflügeln sind nur kurz und stumpf angedeutet, die Mittelmonde kürzer, der basale Querstreifen der Vorderflügel grau 10
— Die rötlichen Zacken lang, die Mittelmonde lang und schmal, der basale Querstreifen der Vorderflügel weiß 11
10. Groß und breitflügelig, dunkel hirschbraun, der hintere Querstreifen schwach eingebuchtet, die Saumbezeichnung sehr deutlich
tetrica Rbl.
— Kleiner licht rehbraun, der hintere Querstreifen ohne Einbuchtung, die Saumbezeichnung ganz undeutlich . . *mindanaënsis* Rbl.
11. Der gebrochene weiße Basalquerstreifen der Vorderflügel erreicht den Mondfleck 12
— Der gebrochene weiße Basalquerstreifen bleibt vom Mondfleck getrennt. 13
12. Grundfarbe lichtbraun *insularis* Voll.
— Grundfarbe dunkel gelbbraun *vanderberghi* Wats.
13. Grundfarbe dunkel gelbbraun, der hintere weiße Querstreifen von normaler Breite *vanneckeri* Wats.
— Grundfarbe sepiabraun, der hintere weiße Querstreifen und die Augenmonde breiter *luzonica* Wats.
14. Grundfarbe, namentlich auch im Saumfelde, heller olivenbräunlich
ricini B.
— Grundfarbe, namentlich auch im Saumfelde, sepiabraun . . . 15
15. Größer, der basale Querstreifen der Vorderflügel mäßig breit, die Mittelmonde groß *obscura* Butl.
— Kleiner, der basale weiße Querstreifen der Vorderflügel auffallend breit, die Mittelmonde klein, vorwiegend weiß *lunuloides* Rbl.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.¹⁾

In den folgenden vier Versammlungen führte **Direktor Reg.-R. Prof. Dr. L. Linsbauer** den Vorsitz.

Versammlung am 14. März 1923.

Direktor J. L. Groysbeck (Loosdorf a. d. W.) sprach über „Die Ackerbeetkultur“. (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.)

¹⁾ Im Bericht über die Versammlung am 13. XII. 1922 [S. (29)] wurde die Erwähnung der Wiederwahl der Funktionäre der Sektion nicht erwähnt, was hiemit nachgetragen sei.

Am **14. April 1923** wurden die Sammlungen des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe besichtigt.

Versammlung am 9. Mai 1923.

Prof. Dr. H. Kaserer sprach über „Die Kohlenstoffversorgung der Kulturpflanzen“.

Versammlung am 12. Juni 1923.

Prof. Dr. H. Reichel hielt einen durch Lichtbilder und zahlreiche Vorweisungen unterstützten Vortrag über „Methoden der praktischen Vererbungsforschung beim Menschen“.

Bericht der Sektion für Zoologie.

In allen vier Versammlungen, über die nachstehend berichtet wird, führte **Prof. Dr. H. Joseph** den Vorsitz.

Versammlung am 9. März 1923.

Dr. A. Fournes sprach über „Die Fortpflanzung der Cuculiden“ und legte ein interessantes Material von Gelegen mit Kuckuckseiern aus den Sammlungen des Wiener Naturhistorischen Museums vor.

Sodann erläuterte Reg.-Rat Dr. O. Reiser an zahlreichen Vogelbälgen das Thema: „Irreführende Färbungen im Vogelgefieder durch äußere Einflüsse.“

Versammlung am 13. April 1923.

Cand. phil. A. Seliškar hielt einen Vortrag „Über die Biologie der Höhlen-Heuschrecken“ und zeigte ein großes und schönes, darauf bezügliches Bildermaterial.

Versammlung am 11. Mai 1923.

Privatdoz. Dr. O. Storch sprach „Über einige mikrotechnische Neuerungen“ und wies eine Anzahl mit Diaphanol und Tetralin behandelte mikro- und makroskopische Präparate vor.

Versammlung am 8. Juni 1923.

Dr. F. Scheminzky (Wien) wies eine von ihm erfundene, in Österreich zum Patent angemeldete **Universalmikroskopierlampe** vor, deren alleinige Erzeugung der Firma L. Castagna, Universitätsmechaniker, Wien, IX., Schwarzspanierstraße 17, übertragen wurde.

Die neue Lampe besteht aus einem Lampentubus, in den zentrierbar eine kleine elektrische Glühbirne eingesetzt wird; außerdem enthält der Tubus noch einen verstellbaren Hilfskondensator. Die Zentriervorrichtung besteht aus einer Blattfeder mit Spitze und zwei Stellschrauben, die einen gegenseitigen Abstand von 120° haben. Die Lampe wird direkt an dem Abbeschen Beleuchtungsapparat des Mikroskopes befestigt und dadurch einerseits die Lichtstärke der Lampe voll ausgenützt, andererseits störendes Nebenlicht abgeblendet. Bei Mikroskopen mit kleinem, bzw. mittlerem Abbeschen Kondensator wird die Lampe in den Blauglasträger eingehängt, bei solchen mit großem Beleuchtungsapparat in den Blendenträger eingesteckt. Die Befestigung ist mit einem Griff durchzuführen und absolut sicher. Als Lichtquelle werden spezielle Niedervolt-Lampen mit einem Spiralfaden verwendet, die eine große Lichtstärke entwickeln. Sie können mit einer größeren Akkumulatorenbatterie betrieben werden oder durch Anschluß an eine Lichtleitung unter Zuhilfenahme eines Transformators oder eines Vorschaltwiderstandes. Die Vorteile der neuen Lampe liegen in ihrer vielseitigen Verwendbarkeit. Man kann mit ihr im Hellfeld bis zur Immersion in Verbindung mit dem stärksten Okular, also bis zu einer 3000fachen Vergrößerung vordringen und immer noch eine genügende Lichtstärke zur Verfügung haben. Ebenso reicht die Lampe für alle Verwendungsarten der Dunkelfeldbeleuchtung aus. Daß sie auch in Verbindung mit dem großen Polarisationsapparat und mit dem Vertikalilluminator gebraucht werden kann, ist selbstverständlich. Die Helligkeit reicht aber auch vollständig aus, um Mikroaufnahmen nicht nur im Hellfeld, sondern auch im Dunkelfeld sowie bei den anderen genannten Arten der Beleuchtung herzustellen. Wird das Mikroskop um 90° umgelegt, so daß der Tubus horizontal ist, wird dann am Kondensator die Lampe befestigt, sowie am Okularende des Mikroskoptubus der eigene Spiegel des Mikroskopes unter Zuhilfenahme eines eigens konstruierten kleinen Spiegelträgers, und schließlich alles übrige Licht sorgfältig abgeblendet, so kann man das mikroskopische Bild selbst noch mit der Immersion auf eine

horizontale Zeichenfläche werfen und dort nachzeichnen. Wird die Lampe auf einem Stativ mit Kugelgelenk angebracht, so dient sie als Beleuchtungsvorrichtung zum Präparieren mit freiem Auge oder mit der Lupe. Besonders zu bemerken ist, daß die Lampe nach Einsetzung einer anderen Glühbirne auch mit einer kleinen Akkumulatorenbatterie, die in einem Kästchen eingebaut geliefert wird, betrieben werden kann oder mit zwei hintereinandergeschalteten Taschenlampenbatterien. Dies ist für den Biologen besonders auf der Reise außerordentlich praktisch.

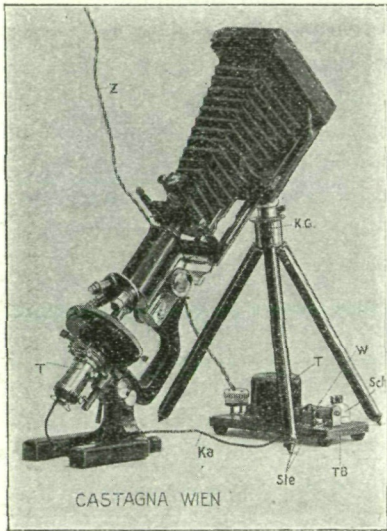


Fig. 1. Einrichtung für Mikrophotographie auf der Reise. Unter dem Kondensor die Universalmikroskopierlampe.

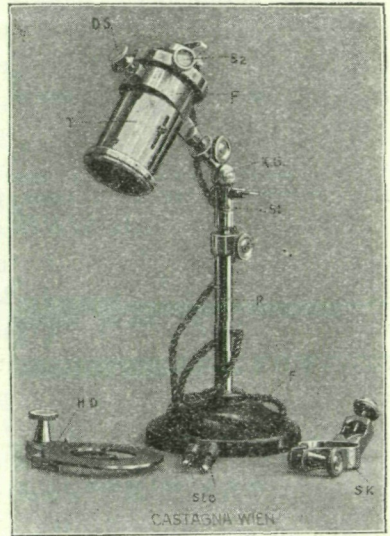


Fig. 2. Universalmikroskopierlampe auf dem Präparierstativ. S. K.: Spiegelträger zum Zeichnen.

Die mit der Reiseapparatur erzielte Lichtstärke reicht für alle Hellfeldbeobachtungen vollkommen aus, ebenso für den Polarisationsapparat, eventuell auch zum Präparieren. Auch ermöglicht sie ein bei starker Vergrößerung wohl etwas schwaches, aber ausreichendes Dunkelfeld, in welchem auch noch Bakteriengeißeln erkannt werden können. Desgleichen lassen sich tadellose Mikroaufnahmen machen, wobei man eine gewöhnliche photographische Klappkamera mit Auszug, von welcher Vorder- und Hinterlinse entfernt wurden, gut benutzen kann. Da die Lampe nicht viel größer als eine Zündholzschachtel und auch sehr leicht ist, so beschwert sie weder den Abbeschen Beleuchtungsapparat, noch hindert sie ihn in seiner Beweglichkeit.

Hierauf hielt **Prof. Dr. W. Kolmer** seinen angekündigten Vortrag über: „**Das Auge und das Sehen der Vögel.**“

Auf Grund der Untersuchung der Augen von mehr als 60 verschiedenen Vögel läßt sich die Ansicht aussprechen, daß das Pecten des Auges bloß ein pigmentiertes Gliagewebe darstellt, das der Träger zahlreicher Blutgefäße ist, die im Baue größeren und kleineren präkapillaren Venen am meisten entsprechen, da überall mehrere Blutkörperchen auch die kleinsten Bahnen zu passieren imstande sind. Auch ist anzunehmen, daß durch sie das Blut wesentlich rascher strömt als durch ein Kapillarsystem. Dieser Bau und das Resultat des Vergleiches der verschiedensten Vogelarten spricht zugunsten einer Funktion der Regulierung des im Augeninnern herrschenden Druckes, dessen genaue Aufrechterhaltung nötig ist, damit in exaktester Weise das Bild auf die Retina unbeeinflußt von dessen Schwankungen entworfen werden könne, was sowohl bei der raschen Druckveränderung bei ausgiebigen akkommodativen Vorgängen, als durch Druck auf die Cornea bei raschem und stoßweisem Fliegen besonders in Betracht kommen kann. Die eigentümliche Struktur der Gefäßendothelien spricht daneben auch für eine Funktion des Pecten als absonderndes Organ, was mit den physiologischen Untersuchungen in guter Übereinstimmung stünde. Die vergleichende Betrachtung macht es höchst wahrscheinlich, daß die rasche Durchströmung der Pectengefäße mit Blut eine weitere wichtige Funktion dieses Organes ermöglicht, nämlich die Erwärmung des Auges, besonders beim Aufsteigen in die kalten Regionen der höheren Luftschichten und beim Fliegen im Winter, da der vordere Augenabschnitt schlechter als der ganze übrige Vogelkörper gegen Abkühlung geschützt ist. Mit dieser Annahme stimmt die Größen- und Oberflächenentwicklung des Pecten in kleindimensionierten Augen relativ hochfliegender Arten gut überein; es würde die Ausbildung des Pecten bloß im Vogelauge erklären. Es wäre somit die Funktion des Pecten eine komplexe.

Die vergleichende Untersuchung der Netzhäute konnte im wesentlichen die Ergebnisse der älteren Untersucher, besonders von Chiewitz, bestätigen. Was die einzelnen Arten der Foveen betrifft, wurden sehr verschiedene Grade der Vollkommenheit in ihrer Ausbildung angetroffen, was mit der verschiedengradigen Reduktion der Schichten zusammenhängt. Während einzelne der Primatenfovea weit überlegen sind, dürften andere geringer einzuschätzen sein.

In der Aderhaut wurde für einzelne Vogeltypen das Vorkommen von glatten, für andere von quergestreiften Muskelfasern fest-

gestellt und es für möglich erklärt, daß durch sie eine teilweise Entleerung der größeren Chorioidalgefäße ja sogar eine akkommodative Verschiebung der Retina und Fovea nach rückwärts denkbar wäre.

Der Bau des proximalen Nickhautepithels, vergleichend untersucht, zeigt, offenbar der Lebensweise angepaßt, bei einzelnen Formen das Auftreten oder Fehlen flimmerartiger Haare oder langer, protoplasmatischer, mit Seitendornen versehener Fortsätze auf den Epithelzellen, während bei anderen Formen, insbesondere tauchenden, häufig Becherzellen auftreten.

Die erörterten Funktionen des Pecten ermöglichen eine Vorstellung seiner phylogenetischen Entstehungsweise, indem man annehmen kann, daß von den frühesten Reptilien an mit der Zunahme der Akkommodationsbreite und Schnelligkeit, schließlich beim Übergang von springenden Reptilienformen in fliegende, nach und nach aus den einfachen Blutgefäßkegeln sich das gefaltete Pectenorgan entwickelt habe, und mit der Zunahme der Flughöhe dadurch, daß seine Funktion als ein erwärmender Rippenheizkörper immer deutlicher hervortrat, es eine immer vollkommene Ausbildung erreichte.

Der Vortrag war von Vorweisungen mikroskopischer Präparate und Lichtbildern begleitet. An der anschließenden Diskussion beteiligten sich die Herren Prof. Dr. R. Stigler, Prof. Dr. J. Schaffer und Dr. A. Jockl aus Uppsala.

Sodann folgte ein Vortrag von Reg.-Rat Dr. K. Toldt: „Über die Trombidiase in den Alpen.“

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 19. Januar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein sprach „Über eine Gesetzmäßigkeit in der Entwicklung des Pflanzenreiches“.

Versammlung am 31. Januar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. R. Doht (Preßburg) hielt an der Hand von Lichtbildern einen Vortrag „Über wissenschaftliche Stereoaufnahmen“ und wies hierauf die von ihm dafür verwendeten Apparate vor.

Versammlung am 23. Februar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Kustos Dr. H. Zerny berichtete über seine botanischen Aufsammlungen auf seiner Albanienreise im Jahre 1918 und legte ein sehr umfangreiches Herbarmaterial vor. — Die Diagnosen der neuen Formen wurden von Prof. Dr. A. Hayek in Österr. Bot. Zeitschr., 70. Bd., 1921, S. 12 ff., veröffentlicht; die Gesamtergebnisse der von der Akademie der Wissenschaften in Wien entsendeten Forschungsreise sollen in den Denkschriften der Akademie niedergelegt werden.

Hierauf legte Prof. Dr. F. Vierhapper vor: Einen neuen Bastard, *Trisetum Handelii* (= *T. alpestre* an *flavescens* × *T. argenteum* an *distichophyllum*) (Ausführlicheres hierüber in der Öst. Bot. Zeitschr.); kaukasische Formen der Gattung *Erigeron* aus dem Tifiser Herbar; Belegexemplare von *Fumaria judaica* und Verwandten.

Versammlung am 28. Februar 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Privatdoz. Dr. G. Klein und Prof. Dr. E. Janchen legten die neue Literatur vor.

Versammlung am 16. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Prof. Dr. F. Vierhapper hielt an der Hand eines reichen Herbarmaterials einen Vortrag „Über Verwandtschaft und Herkunft von *Homogyne* und *Adenostyles*“. Der Inhalt dieses Vortrages erschien in Öst. Bot. Zeitschr., 72. Bd., 1923 (Wettstein-Festnummer).

Direktor H. Fleischmann berichtete über einen künstlich erzeugten sechsfachen *Cirsium*-Bastard und seinen Werdegang.

Versammlung am 23. März 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Zunächst hielt Direktor K. Ronniger einen Vortrag unter dem Titel „Floristische Mitteilungen aus dem Salzkammergute“ und berichtete unter Vorlage von Herbarmaterial über folgende Funde:¹⁾

¹⁾ Die für Oberösterreich neuen Arten, bezw. Formen sind durch das Zeichen „*“ kenntlich gemacht.

Aconitum Lobelianum* Rehb. f. *Ruessii* Gayer. Totes Gebirge, Augstwiesenalpe. — *A. neomontanum* Wulf. Kasberg bei Grünau, von der Farrenalpe bis zur Baumgrenze. — **A. neomontanum* Wulf. f. *Berndlianum* Ronniger nov. form.** Kasberg bei Grünau, oberhalb der Kasbergalpe. Hochgebirgsrasse, 3—4 $\frac{1}{2}$ dm hoch. Stengel in der unteren Hälfte kahl. Blätter schmaler geteilt als beim Typus, Zipfel nur 2—3 mm breit. Blütenstiele verkürzt, meist kürzer als die Blüten, sonst wie *A. neomontanum*. Nähert sich etwas dem *A. Funkianum* Rehb. vom Untersberg, doch hat dieses einen viel niedrigeren Helm und stärker geteilte Blätter (siehe Tafel in Ber. Bayr. Bot. Ges. 1912). Habituell sieht die Pflanze dem *A. formosum* ähnlich, doch ist der Sporn des Honigblattes bei *A. Berndlianum* kopfförmig, bei *A. formosum* stumpf. Auch die Blattform ist eine andere (bei *A. Berndl.* beträgt die Zahl der Zipfel und Zähne des mittleren Primärlappens höchstens 9, bei *A. formos.* 21—24). — Die Rasse ist ein Analogon zu *A. tauricum* f. *pygmaeum* Vest., *A. compactum* Rehb. f. *glaciale* (Rehb.), *A. variegatum* L. f. *Thora veterum* (Rehb.) etc. — Die Benennung wählte ich zu Ehren des Prof. Raim. Berndl, Verfasser der Flora des Kasberges (Jahresber. des Mus. Franc.-Carol., Linz, 1907). **A. vulparia* Rehb. f. *adenosepalum* Gayer. Hinterstoder, am Ausgange des Weißenbachgrabens.

**Alchemilla alpigena* Buser. Aufstieg vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte, wahrscheinlich das östlichste Vorkommen dieser Rasse. — *A. anisiaca* Wettst. Gosauer Seite des Dachsteins, ebenso häufig wie auf der Hallstätter Seite. — *A. Hoppeana* (Rehb.) DT. sens. strict. (*angustifoliola* Buser). Traunstein, Höllengebirge.

**Alectorolophus pseudolanceolatus* Semler. Gosausee—Adamekhütte.

**Carex firma* Host. f. *longipedunculata* Hausskn. Am Mondsee zwischen Kreuzstein und Scharfling (neu für Salzburg). — *C. ornithopodioides* Hausskn. Dachsteinplateau, Ochsenwiesalpe—Simonyhütte.

Chaerophyllum Villarsii Koch. Gosauer Seite des Dachsteins.

Cobresia caricina Willd. Dachstein, nahe der Simonyhütte.

Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw. Gmunden, östl. der Traun, nahe der Marienbrücke. — *E. sessilifolia* Peterm. Nadelwälder am Dürrnberg an der Ostseite des Traunsees.

**Euphrasia alpigena* Vollm. Dachstein, Hallstätter Seite und am Aufstieg von Gosau.

Festuca amethystina L. Am Ufer des Traunsees in der Kalkzone häufig (Schoberstein, Lainautal, Sonnstein bei Traunkirchen).

Galium truniacum Ronniger, 1910 als subspec. des *G. corrudaefolium* Vill. beschrieben (Dörfler, Schedae ad Herb. normale Nr. 5079), bewohnt ein zusammenhängendes Verbreitungsgebiet im Salzkammergut und in der angrenzenden Steiermark mit Ausstrahlungen gegen Niederösterreich. Die Pflanze besiedelt hauptsächlich die Schutthalden und Felsen am Fuße der Kalkalpen in relativ niedrigen Lagen. Infolge der Klarstellung des *G. corrudaefolium* Vill. durch Briquet (Flore des Alpes maritimes, V, 2, 1915, p. 138) ist der Vortragende zur Überzeugung gelangt, daß sein *G. truniacum* nicht mit dem südeuropäischen *G. corrud.*, sondern mit *G. lucidum* All. und dessen Rasse *G. meliodorum* Beck in näheren Zusammenhang zu bringen ist. Sichere Standorte des *G. truniacum*: Niederösterreich: Seetal zwischen dem mittleren und oberen Lunzersee; Oberösterreich: Sonnstein bei Traunkirchen, Miesweg, Lainaustiege, Lainaual, Karbachwildnis, Echerntal bei Hallstatt (hier gefunden von Vestergren), Hinterer Gosausee, Hinterstoder, Weg zur Polsterlucke, Veilchltal bei Windischgarsten; Steiermark: Trisselwand bei Altaussee (leg. Rechinger), Abstieg von der Augstwiesenalm zum Altausseeer See (Ronniger). Pürgg bei Stainach-Irdning (leg. Rechinger; hier in Gesellschaft des *G. lucidum*). — Am Hinteren Gosausee ausschließlich eine Form mit nur 8 mm langen Stengelblättern (f. *brevifolium*), sonst vollkommen übereinstimmend.

**Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam. Hinterer Gosausee—Adamekhütte.

**Knautia dipsacifolia* (Host.) Gr. G. f. *praesignis* Beck. Dachstein: „Herrengasse“.

**Melampyrum pratense* L. subsp. *paradoxum* Dahl. Dachstein, Aufstieg vom Gosausee zur Adamekhütte. Der Originalstandort dieser Form liegt an der Südseite des Dachsteingebirges unterhalb der Austriahütte. Ich bin von der in meiner Arbeit über die *Melampyra* der Schweiz vorgenommenen Ausdehnung des Namens auf alle monomorphen Rassen des *M. pratense* abgekommen. Es liegt zweifellos eine kleinblütige, monomorphe Lokalrasse mit ungezähnten Brakteen vor.

**Salix glabra* Scop. × *nigricans* Sm. (*S. subglabra* Kerner). Zwischen Hallstatt und der Tiergartenhütte (Vestergren u. Ronniger).

**Sedum atratum* L. f. *carinthiacum* (Hoppe). Dachstein, nahe der Adamekhütte.

Sorbus Mougeoti Soy. Will. et Godr. subsp. *austriaca* (Beck) Schndr. Nordseite des Traunsteins, Kalkschutthalden oberhalb der Stainingerschen Werke (die Pflanze ist nunmehr für die Nord- und

Südbabdachung dieses Berges nachgewiesen). — **S. Aria* (L.) Cr. × *Mougeotii* subsp. *austriaca* am gleichen Standorte (Blätter der Langtriebe ähnlich *S. Aria*, aber dünner behaart, jene der blühenden Kurztriebe ähnlicher den analogen Blättern von *S. austriaca*, Pflanze vollkommen fruchtbar).

**Thesium refractum* Brügger (*pratense* v. *alpestre* Brügger herb.). Häufig am Aufstiege vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte, wahrscheinlich östlichstes Vorkommen.

**Thymus mughicola* (Beck) Dalla Torre (*Th. Chamaedrys* var. 3. *mughicola* Beck, Fl. v. Niederösterreich, 1893, p. 995; *Th. mughicola* Dalla Torre, Die Alpenflora d. österr. Alpenländer, Südbayerns u. d. Schweiz, 1899, p. 190). Diese Pflanze bewohnt, soweit mir bisher bekannt, ein geschlossenes Verbreitungsgebiet in einem großen Teile der östlichen Kalkalpen. Das Gebiet dieser wohlcharakterisierten Rasse umfaßt die Hochregionen folgender Gebirgsstöcke: Ötscher (G. Beck), Dürrenstein (Ron. n.), Voralpe (Witting), Tamischbachturm (Ron. n.), Hochmölbling (Kübler), Totes Gebirge (Offensee—Wildensee, Priel-Schutzhaus, Ron. n.), Kasberg (Ron. n.), Höllengebirge (Ron. n.), Dachstein (Ron. n.). Die sichere Konstatierung, daß meine Pflanze mit der von Beck beschriebenen Form übereinstimmt, wurde mir durch die Liebenswürdigkeit Prof. Dr. G. Becks ermöglicht, der mir das Originalexemplar vom Ötscher leihweise überließ, so daß es auch vorgewiesen werden konnte. Ich bitte Herrn Prof. Beck, hierfür meinen herzlichsten Dank entgegenzunehmen. Die wichtigsten Merkmale sind folgende: Vom Wurzelstock abzweigende Hauptachsen kriechend, wurzelnd, mit einem sterilen liegenden Laubsproß abschließend (infolge Spätfrost manchmal verdorrt). Blühender Stengel bis 10 cm hoch, reihenweise aus den kriechenden Achsen hervortretend (Innovation der „*Repentes*“ Vel.). Stengel 0·7—1 mm dick, vollkommen goniotrich, d. h. an den Kanten sehr kurz und zurückgekrümmtbehaart, oberwärts an den zwei gegenüberliegenden Flächen in gleicher Weise behaart. Blätter kahl, dünn, Blattnerven schwach; mittlere Stengelblätter breit-eiförmig-keilig bis fast kreisförmig, 8 × 5 mm bis 12 × 9 mm, bezw. 10 × 10 mm. Blätter der Stengelbasis sehr klein, Blattstiel 1—2 mm lang. Stiel und Blattbasis ungewimpert oder mit spärlichen 1 mm langen Wimpern. Blütenstände kopfig, selten etwas scheinährig, die zwittrigen haben 15—20 mm Durchmesser. Kelch 4 mm lang, ziemlich kahl, nur an der Ventralseite schwach-kurzflaumig; obere Kelchzähne 1 mm lang, spitz, kahl oder mit winzigen Papillen besetzt. Corolle relativ groß, rot. Kelch, Corolle

und Blätter mit sitzenden Drüsen bestreut. Die Pflanze ist sehr nahe verwandt mit *Th. alpestris* Tausch, welche Art in den Sudeten und Karpathen verbreitet ist, doch hat diese zumeist kleinere Kelche (3·5 mm) und reichlichere sowie längere (1·5 mm) Wimpern an Blattstiel und Blattbasis.

Th. mughicola gehört zu der sehr natürlichen Gruppe der *Ovati* Borbás (Geogr. atque Enum. Plant. Com. Castriferr., 1887, p. 214), welche Borbás später in seinen „Symbolae“ zugunsten einer weniger natürlichen Einteilung fallen gelassen hat. Die *Ovati* sind durch dünne Blattkonsistenz, goniotriche Blütenzweige und meist breit-ovale Blätter (größte Blattbreite meist unterhalb der Blattmitte) gekennzeichnet (es gibt allerdings einige zu dieser Gruppe gehörige Rassen, auf welche diese Merkmale nur teilweise zutreffen). Innerhalb der *Ovati* kommen alle drei Innovationstypen vor, welche Velenovský, der sich um die Systematik der Gattung zweifellos große Verdienste erworben hat, irrtümlicherweise als ein Haupteinteilungsprinzip für die *Thymus*-Arten benützte.

In nomenklatorischer Hinsicht ist zu bemerken, daß der älteste Name für die als *Th. ovatus* Miller bekannte Rasse dieser Gruppe, welche aufrechten Wuchs, einen scheinährigen Blütenstand und sehr stark behaarte Kelche besitzt (auch die oberen Kelchzähne sind lang gewimpert), *Thymus pulegioides* L. ist.

Der Name *Th. pulegioides* wurde in Linné, Spec. plant. ed. 1, p. 592; publiziert und bezieht sich zweifellos auf eine *Thymus*-Art. Als Heimat wird Montpellier (leg. D. Sauvages) angegeben. Merkwürdigerweise hat Linné in der ed. 2 seiner Spec. plant. p. 31 die Pflanze in die Gattung *Cunila* überstellt, wo sie als *Cunila thymoides* L. eingereiht wurde. Dieser Umstand hat dazu geführt, daß der Name seither fast unbeachtet blieb. Durch freundliche Vermittlung des Herrn Ch. Lacaita (Petworth, England) wurde es mir ermöglicht, eine Photographie des im Herbar Linnés zu London aufbewahrten Originals zu erhalten und sie auch vorzuweisen. Herrn Lacaita sei auch an dieser Stelle der herzlichste Dank ausgesprochen. Aus der Photographie geht deutlich hervor, daß die in Zentralfrankreich vorherrschende Rasse der *Ovati* vorliegt, welche bisher als *Th. ovatus* Miller bezeichnet wurde (Originalstandort des *Th. ovatus*: Umgebung von Paris), so daß tatsächlich an Stelle des Namens *Th. ovatus* die Bezeichnung *Thymus pulegioides* L. zu treten hat. Linnés Exemplar macht insofern einen etwas abweichenden Eindruck, als die Spitze des Blütenstandes ein steriles Blattbüschel trägt. Dies ist jedoch ein Fall von Prolifikation, der bei *Thymus*-Arten hie und da auftritt, ohne systematische Bedeutung zu besitzen.

Hierauf wurden von Dr. H. Neumayer Belegexemplare für den floristischen Jahresbericht vorgewiesen.

Zum Schlusse legte Dr. B. Schussnig neue Literatur, insbesondere über Thallophyten, vor.

Versammlung am 20. April 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. B. Huber hielt einen Vortrag: „Zur Kenntnis der Wasserbewegung in der Pflanze.“ (Vgl. diesbezüglich: Zeitschr. f. Botanik, 15. Jahrg., S. 465 ff., und B. D. Bot. Ges., 41. Bd., S. 242 ff.)

Sodann besprach Hofrat Dr. A. Zahlbruckner an der Hand eines reichen, instruktiven Herbarmaterials aus dem Naturhistorischen Museum die Flora von Neufundland.

Versammlung am 27. April 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. H. Neumayer sprach über *Silene* Sect. *Heliosperma*; vgl. diesbezüglich: „Österr. Bot. Zeitschr.“, 72. Bd., 1923 (Wettstein-Festnummer) und diese „Verhandlungen“, 74. Bd. — Hierauf hielt Prof. Dr. A. Hayek einen Vortrag über die Föhnzone in Oberösterreich und das Vorkommen von *Castanea* in diesem Gebiete.

Versammlung am 18. Mai 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Prof. Dr. K. Schnarf sprach über „*Actinidia* und *Saurauia* und ihre Stellung im System“, wobei er auf Grund eigener Untersuchungen an Samenanlagen und Pollensäcken auf enge Beziehungen dieser beiden Gattungen zu den Clethraceen hinwies. (Die Veröffentlichung erfolgt an anderer Stelle.)

Hierauf sprach

Dr. Rudolf Wagner

I. Über einige Beobachtungen an Kulturformen von *Brassica Napus* L.

Untersucht man Blütenstände der betreffenden Formen, so findet man lockere, wenig verzweigte Trauben, welche endständig sind. Nimmt man den Beginn der zusammengesetzten Traube mit derjenigen Seitenachse an, die als α -Achselprodukt eine Blüte trägt (wenn schon

deren Tragblatt unterdrückt ist), so findet man häufig, daß gegenüber der gedachten einfachen Seitentraube schon eine Blüte inseriert ist. Da nun die Seitentraube in der Achsel eines Blattes steht, die gegenüberstehende Blüte aber nicht, so kann man sich des Eindruckes zunächst kaum erwehren, daß ein Sympodium vorliege, daß die Blüte endständig sei, zur Seite geworfen durch den sich in die Verlängerung der Abstammungsachse stellenden Fortsetzungssproß, der, bereichert durch einen Variatsproß, in der Achsel des erwähnten Blattes stehe. Auf die Irrtümlichkeit einer solchen Auffassung habe ich bereits 1908 in meiner Abhandlung über *Malcolmia africana* R. Br. hingewiesen. Der Seitensproß kann sogar oberhalb der Blüte inseriert erscheinen und das beruht einfach auf einer Metatopie, die aus einer doppelten Verwachsung hervorgeht.

Der Seitensproß verwächst nämlich einerseits mit seiner Abstammungsachse, es tritt Konkauleszenz ein, die sich also darin äußert, daß der Sproß höher inseriert scheint, als es seiner Anlage entspricht. Gleichzeitig verwächst er aber auch mit seinem Tragblatt und durch diese Rekauleszenz wird auch dieses verschoben, so daß es oberhalb der erwähnten Einzelblüte inseriert scheint. Durch die Tätigkeit einer basalen Meristemzone lassen sich diese Vorgänge ontogenetisch leicht erklären; es mag diesbezüglich auf *Malcolmia* verwiesen sein.

Für das Zustandekommen einer regelmäßigen Schraubenstellung — der Ausdruck Spiralstellung kann sich korrekterweise nur auf das Diagramm beziehen, denn die Spirale ist ein Gebilde der ebenen Geometrie — deckblattloser Blüten ist erforderlich, daß bei eingehaltenen Divergenzen die Streckung der Internodien auf allen Radien gleichmäßig erfolge und daß Verwachsungen unterbleiben. Fehlt es an einem dieser beiden Punkte, dann müssen Störungen eintreten, die sich in der Unmöglichkeit äußern, trotz klar erkannter Orthostichen — oder zum mindesten sehr steiler Parastichen — die Schraubenlinie zu ziehen, oder, was das nämliche heißt, die „genetische Spirale“ der älteren Literatur festzustellen. Solche Störungen sind augenscheinlich sehr häufig; man braucht nur 8—10 Fruchtstände der *Capsella bursa pastoris* (L.) Mneh. zu untersuchen und gewiß wird man metatopische Blüten finden. Aber auch in ganz anderen Familien kommen sie vor: bei *Listera ovata* (L.) R. Br. und bei zwei südafrikanischen Erdorchideen, *Stenoglottis crispa* Lindl. und *St. longifolia* Hook. f., habe ich vor Jahren Analoges beobachtet. Die Trauben des Goldregens (*Laburnum vulgare* Mik.), die der *Robinia Pseudacacia* L. zeigen die nämlichen Komplikationen

und gewiß resultieren die zu Scheinquirlen neigenden sehr unregelmäßigen Trauben mancher *Lupinus*-Arten — so des allbekanntnen *L. perennis* L. — aus komplizierten Divergenzen, verbunden mit den beiden erwähnten Momenten. Rechnet man noch mit der Möglichkeit, daß selbst die Anlage nicht in regelmäßigen Zeitintervallen zur Ausgliederung an der Vegetationskalotte kommt — der alte Ausdruck Vegetationskegel ist sicher weniger zutreffend, steht zu sehr im Gegensatz zu den Verhältnissen —, oder daß, was auf das nämliche herauskommt, die Blüten sich nicht streng in ihrer genetischen Folge entwickeln, dann hat man ausreichende Erklärungen für die sich gelegentlich zur anscheinenden Unmöglichkeit steigende Schwierigkeit, einen solchen Fall zu analysieren. Der erste Angriff wird stets in der Feststellung einer möglichst steilen Parastiche, womöglich einer Orthostiche bestehen.

II. Über Metatopie bei einigen asiatischen *Polygala*-Arten.

Untersucht man Zweige der javanischen *Polygala venenosa* Juss., einer strauchigen, robusten Art mit fast spannenlangen lanzettlichen Blättern, so findet man die terminalen, einfach traubigen Blütenstände schon sehr frühzeitig, vor Öffnung der untersten Blüte, vom Fortsetzungssproß übergipfelt und so sehr zur Seite geworfen, daß sie mit diesem einen stumpfen Winkel bilden, eine Lage, in der auch die über 8 cm langen Fruchtstände verharren. Entweder steht nun an der so entstehenden Scheinachse der Blütenstand dem den Fortsetzungssproß stützenden Laubblatt gegenüber oder aber er erscheint höher inseriert, und zwar bis zu 1 cm und auch mehr, weil die Hauptinnervation konkalesziert, wie allgemein — soweit das Beobachtungsmaterial reicht — die Hauptachselprodukte mit der Abstammungsachse auf mindestens einige Millimeter verwachsen.

An einem Sympodium von der Formel $\mathfrak{B}_1 \mathfrak{Y}'_2 \Gamma'_{as3, ad4, as5s} \Gamma'_{ad6}$ hatten die, wie wohl anzunehmen ist, ausgewachsenen Internodien folgende Maße: Hypopodium von \mathfrak{Y}'_2 42 mm, Epipodium 35 mm, $\beta_{d2} - \gamma_{as2}$ 28 mm, Hypopodium von Γ'_{as3} 43 mm, $\alpha_{d3} - \beta_{s3}$ 36 mm, $\beta_{s3} - \gamma_{ad3}$ 22 mm, Hypopodium von Γ'_{ad4} 44 mm, der Sproß ${}_s \Gamma'_{ad6}$, also mit nach links fallendem α -Vorblatt, befindet sich noch in sehr jugendlichem Stadium, das Hypopodium mit kaum $1\frac{1}{2}$ cm Länge dürfte sich auf das Doppelte oder Dreifache strecken.

Das besprochene Monopodium stellt einen Γ' -Wickelsproß dar, ein gewiß seltenes oder zum mindesten kaum publiziertes Vorkommnis.

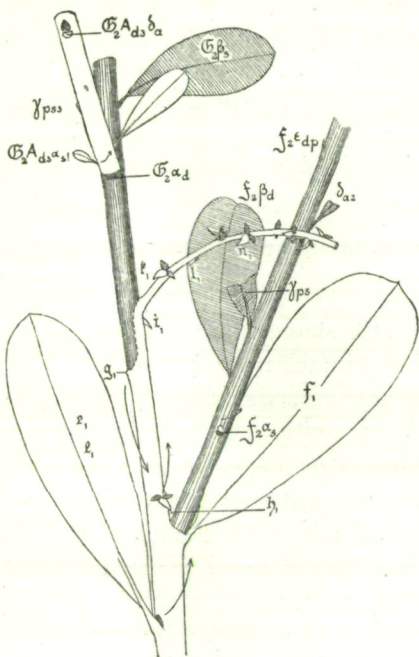
Ob normaliter die Beispresse später zur Entwicklung gelangen, erlaubt das Material nicht festzustellen.

Ein in mehrfacher Hinsicht komplizierteres Sympodium finden wir in *P. densiflora* Bl. Ein Zweig von der Formel $\mathfrak{Y}_3 B'_{s3}, d_{4-14}$, also der seltene Fall einer durch ein Dutzend Generationen fortgeführten β -Schraubel, hat gleichfalls frühzeitig zur Seite geworfene Trauben, die aber nur etwas über zentimeterlang werden und diesen Wert oft nicht erreichen. Die Verwachsungen sind hier absolut und relativ

größer als bei voriger Art, sie reichen selbst über die Mitte der Hypopodien und messen zwischen 1 und 2 cm; konstante Rekauleszenz. Serialknospen wohl stets vorhanden, aber sehr klein.

Recht eigenartigen und in dieser Weise in der Familie gewiß noch nicht erörterten Verhältnissen begegnen wir bei *P. javana* DC.¹⁾

1. An einem rutenförmigen Zweig, dessen Blätter in einer rechtsläufigen Schraubelinie („Linksspirale“ bei Schimper, Sachs etc.) stehen, nehmen die Laubblätter an Größe sehr rasch ab, so daß μ_2 , der Träger der Innovation, kaum $\frac{1}{4}$ von α_2 mißt. Einige Millimeter oberhalb zweigt von der Scheinachse, also von sM_3 , die Blütenstandsachse scheinbar ab, leicht zur Seite geworfen, die Innovation in gerader Fortsetzung der Abstammungsachse. Fast unmittelbar oberhalb der Trennung finden wir rechts eine Braktee mit den beiden persistenten Vorblättern der daraus axillären Blüte, einige Millimeter höher eine zweite Braktee links, dann scheinbar nach rechts vorne eine dritte usw. Die erstgenannte Braktee ist das Blatt ξ_2 und das Tragblatt der zweiten Blüte der Infloreszenz. Die erste Blüte steht infolge der Metatopie von μ_2 und dM_3 unterhalb der Mitte von $\lambda_2 - \mu_2$,



Polygala javana DC.

bar ab, leicht zur Seite geworfen, die Innovation in gerader Fortsetzung der Abstammungsachse. Fast unmittelbar oberhalb der Trennung finden wir rechts eine Braktee mit den beiden persistenten Vorblättern der daraus axillären Blüte, einige Millimeter höher eine zweite Braktee links, dann scheinbar nach rechts vorne eine dritte usw. Die erstgenannte Braktee ist das Blatt ξ_2 und das Tragblatt der zweiten Blüte der Infloreszenz. Die erste Blüte steht infolge der Metatopie von μ_2 und dM_3 unterhalb der Mitte von $\lambda_2 - \mu_2$,

¹⁾ Auf Ceylon von Thwaites gesammelt (C. P. 184).

Verhältnisse, die nach den Erörterungen über *Brassica* nicht schwer verständlich sind.

2. An der relativen Hauptachse sind in annähernder $\frac{2}{5}$ Rechtschraube die mit e_1 und f_1 bezeichneten Laubblätter inseriert, dann das abgefallene Blatt g_1 . Dessen Achselprodukt, die Hauptinnovation, hat sich in die Verlängerung der Abstammungsachse gestellt; die letztere ist zur Seite geworfen. Auf g_1 folgen die als kleine Brakteen ausgebildeten Tragblätter der Blüten h_1 , i_1 , f_1 usw. mit den persistierenden Vorblättern der längst abgefallenen Blüten, dreizählige Gruppen bildend. Nun ist schon g_1 verschoben, damit auch sein konkaleszierendes Achselprodukt. An der so zustande kommenden Scheinachse folgen die Blätter somit in folgender Weise: n_1 , f_1 , h_1 , g_1 , i_1 , $\mathcal{G}_2 \alpha_d$, $\mathcal{G}_1 \beta_s$. Die Achselprodukte von f_1 sowie von $\mathcal{G}_2 \alpha_d$ sind emprosthodrom, das letztere ist außerdem noch durch Apotropie des α -Vorblattes ausgezeichnet. Eine Summe kasuistischer Einzelheiten, die für eine vergleichende Untersuchung der Gattung gewiß noch viel Merkwürdiges erwarten läßt und wahrscheinlich auch unseren Einblick in den genetischen Zusammenhang der Arten erleichtern wird.

Versammlung am 25. Mai 1923.

Vorsitzender: Dr. H. Handel-Mazzetti.

Reg.-Rat K. Ronniger hielt zunächst unter Vorweisung von Herbarmaterial und Präparaten einen Vortrag über den Formenkreis von *Pinus nigra* Arnold.

Einleitend wurde darauf hingewiesen, daß Neilreich in seiner „Flora von Niederösterreich“ (1859) die niederösterreichische Schwarzföhre noch mit der aus Korsika beschriebenen *Pinus Laricio* Poiret identifizierte und den Namen *P. Laricio* vorzog. Doch wurden schon in älteren Werken, wie in Antoine, „Die Coniferen“ (1840) und Endlicher, „Synopsis Coniferarum“ (1847), diese beiden Föhren als Varietäten getrennt. Andererseits haben auch neuere Autoren (z. B. Halácsy, Consp. Flor. Graecae III, 452, 1904) wieder darin keine verschiedenen Formen gesehen, sondern *P. nigra* und *P. Laricio* als Synonyme erklärt. Halácsy äußerte mündlich wiederholt, daß er zwischen beiden keinen Unterschied finden könne. Bei diesen divergierenden Ansichten der Autoren interessierte es mich seit Jahrzehnten, in der Frage zu einer Klarheit zu gelangen, und war diese Angelegenheit mit ein Grund, daß ich im Jahre 1914 Korsika bereiste, um die dortige Schwarzföhre aus eigener Anschauung kennen zu lernen.

Nimmt man die neueste Bearbeitung der Gattung *Pinus* in Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleur. Flora, I. Bd., 2. Aufl. (1913), zur Hand, in welcher die Angaben der früheren Autoren gesammelt, aber ohne eigene Kritik zusammengestellt sind, so findet man als Hauptmerkmale zur Trennung der dort unterschiedenen Formen (I. *austriaca*, II. *Poiretiana*, III. *Pallasiana*, IV. *Salzmanni*) folgende Kennzeichen benutzt: 1. Dicke der Nadeln (1·5—2 mm Dicke: I, II u. III; 1 mm dick: IV); 2. Kiel der mittleren und oberen Apophysen (scharf: I; stumpf: II u. III). Eine Nachprüfung der Nadeldicke an Querschnitten mit Hilfe des Okularmikrometers ergibt aber folgende Resultate: I: 1·20—1·81 mm; II: 1·28—1·65 mm; III: 1·48—1·75 mm; IV: 1·50 mm. Die genaue Prüfung des Querkieles der oberen und mittleren Apophysen ergibt, daß dieser Kiel in der Regel bei II u. III ebenso scharf ist wie bei I. Auch die strahlige radiäre Runzelung der Apophysen, welche für III angegeben wird, findet sich auch bei I u. II.

Es versagen also gerade die für wichtig gehaltenen Merkmale vollständig. An Herbarmaterial beobachtet man allerdings öfters auffallend dünne Nadeln, doch beruht dies darauf, daß die Nadeln gewisser Formen aus anatomischen Gründen beim Eintrocknen stärker schrumpfen als andere. Diese Beobachtung lenkt die Aufmerksamkeit auf die Blattanatomie, deren Wichtigkeit für die Coniferensystematik Wettstein schon 1888 betonte („Über die Verwertung anatom. Merkmale zur Erkennung hybrider Pflanzen“). Tatsächlich existiert in der Literatur bereits eine Angabe über die Blattanatomie der Schwarzföhre in Italien, welche den Schlüssel für eine natürliche Systematik der Gruppe liefert. Es ist dies die Arbeit von B. Longo: „Sul *Pinus nigricans* Host“ (Annali di Botanica, I, 1903, p. 65, tab. III, mit Nachträgen p. 326), welche bisher sehr wenig Beachtung fand. Longo unterscheidet auf Grund anatomischer Merkmale für das Gebiet Italiens (einschließlich von Korsika) zwei Arten: *P. nigricans* Host und *P. Laricio* Poiret. An Stelle des Namens *P. nigricans* Host (1826) ist selbstverständlich das ältere Binom: *P. nigra* Arnold (1785) zu setzen.

Ich untersuchte nun nach der Methode Longos Material aus allen Teilen des Verbreitungsgebietes aus den Wiener Sammlungen und fand dessen Ansichten auch für das außeritalienische Gebiet bestätigt.

Der Formenkreis von *Pinus nigra* Arnold sens. lat. („Gesamtart“ im Sinne Aschersons) wäre nach meiner Ansicht zu gliedern wie folgt:

A. *Pinus Laricio* Poiret: Hypoderm im mittleren Teile der konvexen (unteren) Seite des Blattes (beobachtet am Querschnitte durch die Mitte des Blattes) aus 1—2 Zellreihen bestehend, welche als gleichmäßig dicke Schicht von einer Spaltöffnung zur anderen verlaufen (vgl. Taf. III, Fig. 2 l. c.).

Bisher nur von Silikatgestein bekannt: Spanien, Südfrankreich, Korsika, Kalabrien, Ätna (letztere Angabe von Longo, Exemplare von Strobl, die ich sah, gehören zu *P. nigra*).

Die Pflanze Korsikas mit Zapfen von mehr als 5 cm Länge wäre als f. *Poiretiana* (Lambert) Antoine (= *P. corsicana* Loudon) zu bezeichnen. Von dieser läßt sich die f. *cebennensis* Gr. Godr. (1855) (= f. *leptophylla* Christ, 1865 = f. *tenuifolia* Parl., 1868 = *P. monegasensis* Salzm. 1851 nom. sol. = *P. Salzmanni* Dunal 1851) durch die kleinen Zapfen (4—5 cm lang) abtrennen. Die spanischen Exemplare, welche ich untersuchen konnte, sind durch eine auffallend große Zahl von Harzgängen ausgezeichnet (12—14 Harzgänge; in Korsika gewöhnlich nur 7, in Südfrankreich 10 Harzgänge). Sollte dieses Merkmal durchgreifend sein, so wäre die spanische Pflanze als f. *hispanica* Ronn. nov. f. abzugliedern. Die kalabrische Rasse soll sich durch abweichende Bildung der Baumkrone (Wipfel verlängert, spitz) unterscheiden, dies die f. *stricta* Carrière 1855 (= *P. calabrica* Delamarre 1838 pro sp.).

B. *Pinus nigra* Arnold: Hypoderm im mittleren Teile der konvexen Seite des Blattes (Schnitt durch die Mitte) aus 2—5 Zellreihen bestehend, welche zwischen den Spaltöffnungen einen nach innen bogenförmig oder keilförmig vorgewölbten Wust bilden (vgl. Taf. III, Fig. 1 der Arbeit von Longo).

Soweit bisher bekannt, stets auf Kalk: In einem ziemlich geschlossenen Verbreitungsgebiete von Niederösterreich bis Griechenland, Kreta, Südrußland, Kleinasien, Zypern und einem großen Teile Italiens.

Läßt sich in zwei Rassen gliedern, die sich nicht scharf gegeneinander abgrenzen: a) f. *austriaca* Höss 1825 (= *P. nigricans* Host 1826), einjährige Langtriebe stumpf-, bzw. matt-graubraun (Niederösterreich, Kärnten, Friaul, Italien [zum großen Teile], Krain, Küstenland, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Banat). — Eine auffallende Lokalrasse der f. *austriaca* mit kurzen Nadeln und kurzen Zapfen ist die f. *dalmatica* (Vis.) (Sabbioncello, Brazza, Lesina, von Cherso kein Material gesehen). — b) f. *Pallasiana* (Lambert 1828) Antoine (= f. *caramanica* Loudon), einjährige Langtriebe glänzend gelbbraun bis orange (südl. Balkanhalbinsel, insbes. Griechenland, Kreta,

Südrußland, Kleinasien, Zypern, Ätna fraglich ob wild). Hiezu gehört als niedrige kleinzapfige Hochgebirgsform: f. *Fenzlii* (Ant. et Kotschy).

Nahe verwandt mit *P. nigra* ist *P. leucodermis* Ant. (Hypoderm noch stärker vorspringend), für welche in der 2. Aufl. von Ascherson, Synopsis der Name *P. Heldreichii* Christ (1863) angewendet wird. Im Herbar des Botan. Institutes Wien liegt ein Exemplar *P. Heldreichii* vom Olymp, leg. Heldreich, welches zu *P. nigra* f. *Pallasiana* gehört; auch ist in der 1. Aufl. von Aschersons Synopsis erwähnt, daß ein von Heldreich an das Berliner Museum gesandter Zapfen dieser Pflanze zu *P. nigra* gehört. Die Identität mit *P. leucodermis* ist daher zumindest zweifelhaft.

Hierauf legte der gleiche Vortragende zwei vom Wiener Schneeberg stammende *Taraxacum*-Formen vor, welche T. Vestergren 1922 gesammelt und Dahlstedt bestimmt hatte: *T. cucullatum* Dahlst. beim Hotel Hochschneeberg, *T. venustum* Dahlst. vom Kaiserstein. — Hiezu bemerkte Dr. H. Handel-Mazzetti, daß *T. stramineum* Beauverd ein jüngeres Synonym zu *T. cucullatum* darstelle und daß *T. venustum* Dahlst. mit *T. alpinum* var. *Kalbfussii* Schlitz. Bip. identisch sei.

Hierauf legte Direktor J. Vetter eine neue *Festuca*-Hybride mit nachstehender Diagnose vor:

Festuca schisticola Vetter, nov. hybr.
(= *F. dura* × *F. violacea genuina*).

Planta dense caespitosa. Innovationes intravaginales. Vaginae foliorum innovationum $\frac{3}{5}$ usque ad $\frac{9}{10}$ longitudinis integrae, glabrae et laeves, raro subpubescentes, emaridae plerumque irregulariter destructae, rarius fibroso-laceratae. Ligulae auriculatae, ciliatae. Laminae filiformes vel tenuiter setaceae, 0.4—0.5 mm latae; glabrae et laeves vel subscabrae, praesertim sub apice; 7-, rarius 5-nerviae; fasciculo sclerenchymatico unciformi in mediano faciei dorsalis, fasciculis sclerenchymaticis tenuibus in marginibus ambobus in illis locis faciei dorsalis, quae sub nervis lateralibus sita sunt, instructae. Nervi laterales interdum partim vel omnes deficientes. Culmus 8.5—19 cm altus, tenuis, sub panicula obtusangulus, subscaber. Panicula 2—3 $\frac{1}{2}$ cm longa. Rhachis superne interdum flexuosa et a basi usque ad apicem scabra. Rami paniculae item scabri. Spiculae oblongo-ellipticae, 6—6 $\frac{1}{2}$ —7 mm longae, 3—5-florae, virides, nigroviolascentes. Glumae insigniter inaequilongae. Palea inferior late lanceolata, ca. 4 $\frac{1}{4}$ mm longa, dimidio superiore faciei dorsalis scabra, aristata. Arista 2 $\frac{1}{2}$ mm longa. Pollinis granula pro magna parte sterilia.

Locus natalis: in caespite brevi inter loca „Schönbichele“ et „Böses Weibele“ dicta prope urbem Lienz Tiroliae australis.

Weiters berichtete Vortragender über eine von ihm entdeckte neue Varietät:

Festuca montana MB. var. *nuda* Vetter, nov. var. Limbus vaginarum foliorum non ciliatus; ligula tenuiter dentata, non ciliata. Ovarium glabrum.

Locus natalis: ad ripam rivi in convalle „Lechnergraben“ dicta prope pagum Lunz Austriae inferioris.

Hierauf wies der gleiche Vortragende Belege von zahlreichen neuen Standorten in Niederösterreich vor (siehe den diesjährigen floristischen Jahresbericht) und sprach sodann über zwei interessante *Festuca*-Arten:

Festuca dura Host: Nach Hackel sollen die Scheiden dieser Pflanze ganz geschlossen, selten im oberen Drittel offen, die Spreiten 7-nervig und mit 3 kräftigen Sklerenchymbündeln versehen sein. Ich sammelte auf den Pirkacher Bergwiesen am Hochstadel bei Oberdrauburg *Festuca dura* mit 9-nervigen Blättern und zur Hälfte offenen Scheiden; auf der Mussen gesammelte Exemplare hatten bis zu $\frac{4}{5}$ offene Scheiden. Auf der Jochwand bei Oberdrauburg wachsen Pflanzen mit intermediären Sklerenchymbündeln zwischen dem rückenständigen und den beiden randständigen Bündeln.

Eine eigenartige Stellung im System der *Festucaceae* nimmt *Festuca amethystina* ein. Hackel reiht die Pflanze unter die Intravaginales der Sektion *Ovinae* ein, weil er nur intravaginale Innovation beobachtete. Nun hat aber *Festuca amethystina* die gleiche Nervatur und die gleiche Stellung des Sklerenchyms zur Nervatur wie *Festuca rubra*. Die Scheiden von *Festuca amethystina* gleichen in ihrem Baue den Scheiden der extravaginalem Sprosse der Hybriden von *Festuca rubra* mit *Festuca ovina* im weiteren Sinne. Es bestehen also Beziehungen von *Festuca amethystina* zu *Festuca rubra*, somit zu den Extravaginales der Sektion *Ovinae*. Diese Beziehungen werden noch offenkundiger durch die Auffindung eines Exemplars mit einem Ausläufer auf der Knödelwiese der Hohen Mandling bei Öd. Hackel, dem ich diese Pflanze vorlegte, bezeichnet die Läuferbildung als eine individuelle Variation, gewiß mit Recht. Es muß aber die Frage gestellt werden: Warum kann die Pflanze in dieser Richtung variieren? Ich sehe in der Läuferbildung eine Rückbildung, das Wiederauftreten eines im Laufe der Entwicklung verloren gegangenen Organes.

Zum Schlusse machte der gleiche Vortragende von folgenden neuen Standorten aus Tirol, Kärnten und Steiermark Mitteilung:

1. Tirol: *Festuca rubra* L. var. *planifolia* Hack. Auf abgeholztem Waldboden auf den Abhängen des Schönbichle gegen Lienz. — *Carex ornithopoda* Willd. f. *elongata* Leyb. Im hochalpinen Rasen im Laserz am Wege zum Kerschbaumer Törl bei Lienz. — *C. ornithopodioides* Hausm. Im hochalpinen Rasen auf den Südabhängen des Laserztörls und am Wege vom Laserz zum Kerschbaumer Törl in den Lienzer Dolomiten. — *Taraxacum Pacheri* Schultz. Im weichen Boden zwischen Schiefergestein nächst dem Berger Törl bei Kals.

2. Kärnten: *Festuca dura* Host. Auf den Pirkacher Bergwiesen am Hochstadel bei Oberdrauburg mit 9-nervigen Blättern, deren Scheiden zur Hälfte offen sind; auf der Mussen bei Kötschach mit Blättern, deren Scheiden zur Hälfte bis $\frac{4}{5}$ offen sind; auf der Jochwand bei Oberdrauburg mit intermediären Bastbündeln. — *F. alpina* Suter. Felsen auf den Jaukenwiesen bei Dellach im Gailtale. — *F. norica* (Hack.) Richter. Bergwiesen zwischen dem Gailberge und dem Schatzbühel bei Oberdrauburg. — *Carex rupestris* Bellardi. Am Fuße steiler Felsen auf dem Hochstadel bei Oberdrauburg. — *C. ornithopodioides* Hausm. Im hochalpinen Rasen auf den Abhängen des Hochstadels. — *Minuartia rupestris* (Scop.) Schinz et Thell. Auf Felsen nächst dem Baumgartner Törl in den Lienzer Unholden. — *Saxifraga crustata* Vest. Kalkfelsen auf den Südabhängen der Jaukenhöhe, Gailtaler Alpen. — *Epilobium pallidum* Tausch = *E. alpestre* × *montanum*. Auf steinigten Abhängen der Plöcken bei Mauthen. — *Knautia intermedia* Pernh. et Wettst. Unter Krummholz auf den Nordabhängen der Jauken bei Oberdrauburg. — *Campanula rotundifolia* L. var. *velutina* DC. Im hohen Grase auf steinigten Abhängen der Plöcken bei Mauthen. Neu für Kärnten! — *Phyteuma orbiculare* × *Sieberi*. Unter Alpenrosengebüschen auf den Nordabhängen der Jaukenhöhe bei Oberdrauburg. Sehr selten! — *Taraxacum Pacheri* Schultz. Im Schiefergerölle auf dem Hochtor des Heiligenbluter Tauern, im Kessel zwischen dem Baumgartner und dem Lavanter Törl und im Kalkgerölle auf dem Hochstadel, die beiden letzteren Standorte in den Lienzer Dolomiten. Ist bisher in den südlichen Kalkalpen noch nicht gefunden worden.

3. Steiermark: *Potamogeton trichoides* Cham. et Schlecht. In einem Tümpel auf den Assacher Wiesen im Ennstale, Bez. Gröbming. — *P. juncifolius* Kerner. Im kalten, fließenden Wasser eines Bächleins bei Aich im Ennstale, Bez. Gröbming.

Versammlung am 15. Juni 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. A. Limberger hielt einen Vortrag unter dem Titel: „Der Kreislauf des Schwefels im Boden“ (mit Vorweisung mikroskopischer Präparate), in welchem wesentlich folgendes ausgeführt wurde:

Die Hauptrolle bei den Wandlungen des Schwefels im Stoffkreislaufe fällt den Mikroorganismen zu. Unter diesen ist die Fähigkeit, organische Schwefelverbindungen bis zu Schwefelwasserstoff und anderen flüchtigen Schwefelverbindungen abzubauen, sehr verbreitet.

Von besonderer Bedeutung für den Schwefelkreislauf ist die Oxydation niedriger oxydierter S-Verbindungen bis zum Sulfat, die eine spezielle Funktion der sogenannten Schwefelbakterien ist.

Von diesen sind die Bakterien der *Beggiatoa*-Gruppe bereits längere Zeit und genauer bekannt, während unser Wissen von den Thiosulfatbakterien (Thionsäurebakterien [Omelianski]) ein viel jüngerer ist.

Sie führen ihren Namen von der Eigenschaft, unter anderen S-Verbindungen aus Thiosulfat bis zu Sulfat oder Tetrathionat oxydieren zu können. Die dabei freiwerdende Energie verwenden sie zur Assimilation von Kohlensäure. Sie sind also imstande, sich rein autotroph zu ernähren.

Auf ihre weite Verbreitung nicht nur im Wasser und Schlamm, sondern auch im Erdboden und ihre große Bedeutung für den Schwefelumsatz im Boden wies erst Gehring im Jahre 1914 hin.

Eigene, gemeinsam mit Privatdoz. Dr. G. Klein in Durchführung befindliche Untersuchungen über diese Bakterien zeitigten bis jetzt folgende Ergebnisse:

Die Verbreitung der Thionsäurebakterien ist eine noch größere, als bisher angenommen wurde. Sie finden sich nämlich auch im aufgewirbelten Staube, da geeignete, auch vorher sterilisierte, an der Luft freistehende Nährlösungen von ihnen infiziert werden können. Die Prüfung verschiedener Bodenproben ergab ihr Vorkommen zum Beispiele auch in sehr rein aussehendem Donauschwemmsande. In Agarplattenkulturen, die Natriumthiosulfat als Schwefelquelle enthielten, wurden rund um die Kolonien oder zu beiden Seiten eines Bakterienstriches zahlreiche Kristalle ausgeschieden, deren sorgfältige mikrochemische und kristallographisch-optische Prüfung eine rhombische

Modifikation von Schwefel ergab, eine Erscheinung, die bis jetzt bei den untersuchten Bakterien noch nicht beobachtet wurde.

Auch bei einer Kultur auf Fleischwassergelatine entstand um die Bakterienstriche ein auffallender gelblichweißer Hof, aus Körnchen und Schollen bestehend, die ebenfalls als Schwefel erkannt wurden.

In Nährlösungen, die Albumin oder Zystin als organische Schwefelquellen enthielten und mit den uns vorliegenden Thiosulfatbakterien beimpft worden waren, ließ sich nach einiger Zeit ziemlich reichlich Sulfat nachweisen.

Aus dieser und der vorher erwähnten Beobachtung darf geschlossen werden, daß Thiosulfatbakterien auch organische schwefelhaltige Verbindungen angreifen und den Schwefel unter Umständen teilweise als solchen abspalten oder auch bis zum Sulfat oxydieren können.

Außer den bereits bekannten Schwefelquellen: elementarem Schwefel, Natriumsulfit, Natriumthiosulfat, Kalziumsulfid und Schwefelwasserstoff können auch bei richtig eingestellter Reaktion der Nährlösung Natriumhydrosulfit und Ammoniumsulfid bis zum Sulfat verarbeitet werden.

Auch Sulfate werden von gewissen Mikroben zu Schwefelwasserstoff reduziert. Dies ist von Beijerinck und v. Delden für Bakterien, von Sawjalow für einen Aktinomyzeten nachgewiesen worden.

Hierauf hielt Prof. Dr. O. Porsch einen Vortrag über „Blütenstände als Vogelblumen“; vgl. die unter demselben Titel erschienene Arbeit in der „Österr. Bot. Zeitschr.“, 72. Bd., 1923, S. 125 (Wettstein-Festnummer).

Versammlung am 22. Juni 1923.

Vorsitzender: **Dr. H. Handel-Mazzetti.**

Dr. H. Handel-Mazzetti wies von F. Sennen gesammelte Herbarpflanzen aus Spanien aus dem Herbar des Naturhistorischen Museums vor.

Hierauf legten Prof. Dr. E. Janchen und Dr. B. Schussnig die neue Literatur vor.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Versammlung am 30. Mai 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Privatdoz. Dr. J. Pia hielt einen Vortrag über die „Grundzüge der Geschichte der kalkbildenden Grünalgen“, in welchem er einen interessanten Überblick über die phylogenetische Entwicklung dieser Gruppe gab. An der Diskussion beteiligten sich u. a. die Herren Prof. Dr. F. Vierhapper, Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur und Dr. H. Neumayer. Eine ausführliche Abhandlung über dasselbe Thema ist in der Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre, Bd. 30, Heft 1/2 (1923) unter dem Titel: „Einige Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Geschichte der *Siphoneae verticillatae*“ (1 Taf.) erschienen.

Versammlung am 27. Juni 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Dr. B. Schussnig beschloß das heurige Vortragsjahr mit einem „Richtlinien in der Entwicklung der Thallophyten“ betitelten Vortrag. In seinen Ausführungen hob der Vortragende einige allgemein gültige Erscheinungen der Formbildung hervor und besprach die phylogenetische Bedeutung derselben als Richtlinie für die natürliche Gruppierung der Thallophyten im System. Ausführlicheres darüber wird in einer besonderen Abhandlung, die in Vorbereitung ist, erscheinen.

Auch in diesem Vereinsjahr veranstaltete die Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde einige Sammelexkursionen. Die erste fand am 29. Oktober 1922 statt; Reg.-Rat Dr. K. Keissler führte die Teilnehmer in das Gebiet von Tullnerbach-Preßbaum. Am 25. März 1923 führte Hofrat Dr. A. Zahlbruckner eine lichenologische Exkursion auf dem Haglersberg und am 17. Juni eine ins Helenental bei Baden und auf die Abhänge des Lindkogels. Beiden Herren sei auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen.

Ordentliche Generalversammlung

am 11. April 1923.

Vorsitzender: Hofrat A. Handlirsch.

Bericht des Präsidenten Hofrat A. Handlirsch.

Das abgelaufene Vereinsjahr stand unter dem Zeichen der Konsolidierung unserer arg zerrütteten Finanzen. Durch die Entwertung der Krone, mit der unsere Einnahmen nicht sofort in die richtige Beziehung gebracht werden konnten, hatte sich eine nicht unbeträchtliche Schuldenlast ergeben. Es ist gelungen, durch Veräußerung einiger für uns ganz überflüssiger Bücher und Sammlungsteile entsprechende Summen aufzubringen, die, ergänzt durch mehrere größere Spenden, genügten, um all unseren Verbindlichkeiten gerecht zu werden und noch mit einem kleinen Aktivsaldo in das neue Vereinsjahr zu treten. — Wir verdanken der gütigen Vermittlung unseres Ehrenpräsidenten Hofrat Prof. Dr. R. Wettstein 500.000 K von Heinrich Lumpe (Aussig a. d. E.), 480.000 K von der Emergency Society in Aid of European Science and Art durch Prof. Dr. F. Boas (New York) und 100.000 K aus einer brasilianischen Spende, 164.000 K unserem jungen Mitgliede cand. med. Josef Scheffer (Preßburg) als Ergebnis einer Sammlung, Kustos Dr. V. Pietschmann 50.000 K, Apotheker E. Khek 20.000 K, Dr. H. Handel-Mazzetti größere Beträge aus China usw. — Hoffentlich können wir infolge der Erhöhung der Mitgliedsbeiträge es ermöglichen, auch heuer den Betrieb so wie im Vorjahre aufrecht zu erhalten.

Daß die Erhaltung unseres Vereinslebens unter so überaus schwierigen Verhältnissen möglich war, verdanken wir wohl in erster Linie der unermüdlichen Tätigkeit unseres Generalsekretärs und aller anderen Funktionäre.

Leider hat uns der Tod auch im abgelaufenen Jahre wieder eine Reihe von Mitgliedern entrissen, und zwar: Dr. Wilh. Olbers Focke, Bremen; P. A. Franjić, Busovača (Bosnien); Hofrat Dr. H. Hampe, Wien; Dr. R. Jahn, Wien; Emil Kindervater, Wien; Prof. Dr. Frid. Krasser, Prag; Fürst Albert von Monaco (Ehrenmitglied); Karl Reichert, Wien; Dr. G. Sajović, Laibach; Emanuel Senft, Prag; Hans Wilczek, Wien.

Bericht des Generalsekretärs Dr. H. Neumayer.

Die Zahl der Mitglieder betrug zu Ende des Jahres 1922: 883 (also um 75 mehr als Ende 1921). Zahl der Todesfälle 10; ausgetreten sind 7, beigetreten 92 Mitglieder. — Im ganzen fanden 63 Veranstaltungen der Gesellschaft statt. — Mit den Vorarbeiten für eine Lehrmittelverteilung wurde wieder begonnen. — Hinsichtlich der Pachtverhältnisse unserer Reservationen sind keine Änderungen eingetreten. — Die diesjährige (nur sehr kleine) Subvention des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wurde zur (teilweisen) Deckung der Herstellungskosten der Karte zur pflanzengeographischen Arbeit von Benz verwendet. — Prof. Dr. F. Vierhapper hat seine im Vorjahre im wesentlichen abgeschlossenen Aufnahmen durch bryologische Studien (gemeinsam mit Hofrat Julius Baumgartner) ergänzt; auch wurden quantitative Siedlungsanalysen vorgenommen. Zur Feststellung der Zusammensetzung der Frühjahrsflora besuchte er diesmal auch zu Ostern das Aufnahmegebiet.

Im Jahre 1922 wurde der aus finanziellen Gründen stark eingeschränkte Jahrgang 1921 der „Verhandlungen“ vollendet, unsere diesbezügliche Drucktätigkeit aber hierauf ohne Unterbrechung fortgesetzt. Beckers Dolichopodiden-Arbeit, Benz' „Vegetationsverhältnisse der Lavanttaler Alpen“, sowie der zweite Teil von Knolls Werk „Insekten und Blumen“ sind bereits erschienen.

Die Bibliothek hat Einzelwerke¹⁾ (Bücher und Sonderabdrucke) nur im Geschenkwege erhalten; sie umfassen 30 Nummern, von ihnen ist namentlich das zweibändige Werk von G. Woker „Die Katalyse“, dann 2 Bände der von Torcelli herausgegebenen Werke von Ameghino, die Seychellen-Arbeit von Diels, ferner Separata von Arbeiten von Du Rietz, Mori, Dall, Melan, Printz, Hulth, Murbeck, Zimmermann, Samuelsson, Kherhov-Agersberg, Codina, Ginzberger, Janet, Jeannel, Keissler, Komai, Sterner und Wintzelt zu nennen. Allen Spendern sei hier der herzlichste Dank von Seite der Bibliothekskommission ausgedrückt. An Zeitschriften erhielt die Bibliothek im Tauschwege 350 Zeitschriften in 1290, durch Kauf 18 Zeitschriften in 44, als Geschenk vom Verlag 2 Zeitschriften in 65 Heften oder Bänden. Von den im Tausch erhaltenen Zeitschriften sind 101 aus Österreich und dem Deutschen Reiche, 18 aus den Sukzessionsstaaten, 141 aus dem übrigen Europa und 84 aus außer-

¹⁾ Der im folgenden wiedergebene Bibliotheksbericht nach Mitteilungen von Prof. Dr. E. Werner.

europäischen Ländern. Die angekauften Zeitschriften sind ausschließlich österreichische oder reichsdeutsche.

Für Buchbinderarbeiten wurden nur etwa 50.000 Kronen ausgegeben.

Bericht des Rechnungsführers Insp. Franz Heikertinger.

Einnahmen im Jahre 1922:

Mitgliedsbeiträge	K	9,102.328
Subventionen:		
Bundesministerium für Unterricht zur Förderung der Vereinszwecke	„	10.000
Bundesministerium für Unterricht zum Druck der „Abhandlungen“	„	40.000
Bundesministerium für Unterricht für die Lehr- mittelverteilung	„	10.000
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft für pflanzengeographische Aufnahmen	„	10.000
Bundeshauptstadt Wien	„	10.000
Vergütung für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000
Spenden	„	1,459.630
Schriftenverkauf	„	6,440.021
Verkauf von Herbarmaterialien	„	32,128.869
Verkauf von Büchern der Bibliothek der Gesellschaft	„	2,399.508
Erträgnis der Mendelfeier und anderer Vorträge	„	484.572
Erträgnis des Zinshauses	„	7.208
Zinsen des Kapitals	„	132.501
Sonstige Einnahmen	„	518.536
Summe	K	52,758.173

Ausgaben im Jahre 1922:

Portoauslagen	K	861.535
Allgemeine Regie und Kanzleierfordernisse	„	2,157.227
Löhne und Remunerationen	„	141.623
Druck der Publikationen	„	16,653.818
Bibliotheksausgaben	„	1,347.193
Sonstige Ausgaben	„	1,457.208
Summe	K	22,618.604

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschusse das Absolutorium erteilt. — Sodann werden zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1923 Landesgerichtsrat K. Aust und Direktor K. Ronniger (durch Beifallskundgebung) neuerlich gewählt.

Hierauf brachte der Generalsekretär den Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen Mitglieder zur Kenntnis: 1. Ordentliche Mitglieder: Adolf Cerny, Mittelschulprofessor, Wien, III./4., Petrusg. 11; Josef Chmel, Fachlehrer, Wien, X., Gudrunstr. 138; Karl Daniek, Magistratsbeamter, Wien, III., Parkg. 1/28; Marie Eberl, Wien, XIII./7., Glasauerg. 36; Dr. Alfred Fournes, Wien, XIII., Sechshauserstr. 89, I./12; Dora Himmelbaur, Universitätsdozentensgattin, Wien, II./2., Schüttelstr. 72; mag. et Dr. Marianne Joachimowitz, Wien, I., Bräunerstr. 5; Karl Kroneker, Wien, V., Klieberg. 1, III./27; Anton Ortner, Technischer Beamter, Wien, IX., Währingerstr. 23/II.; Hilda Petraschek, Hochschulprofessorsgattin, Leoben (Obersteiermark); Dr. Karl Pollak, Wien, III., Boerhavegasse, Rudolfsspital (1. mediz. Abteilung); Theodor Puchta, Oberbeamter, Salzburg, Zillnerstr. 10; Dr. Franz Querner, Assistent am 1. Zoologischen Institut der Universität Wien; Wilhelm Richter, Buchhalter, Wien, III., Klimschg. 12/12; Dr. Georg Russow, Assistent an der Ukrainischen Akademie in Podiebrad (Böhmen); Hans Ryschka, cand. phil., Wien, XXI., Ödenburgerstr. 54; Otto Sorger, cand. phil., Wien, IX., Porzellang. 30; Friedrich Winkler, Lehrer, Wiener-Neustadt, Himmelbachg. 20. — 2. Unterstützendes Mitglied: Alexander Gilli, cand. phil., Wien, XIII./2., Penzingerstr. 56. — Dr. Luise Reinhold (geb. Winter), Warnsdorf in Nordböhmen, wurde lebenslängliches Mitglied. — Hans Hajek, Wien, I., Krugerstraße 6; Albin Hofbauer, Bürgerschuldirektor, Wien, XVI./1., Yppenplatz 6 und Alexander Lichtblau, akad. Maler, Wien, VII., Burgg. 72, bisher unterstützende Mitglieder, wurden ordentliche.

Hierauf erfolgte die

III. Verleihung von Rainer-Medaillen.

Der Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Zoologen haben angehört die Herren:

- Prof. Dr. O. Abel — Wien (Vorsitzender),
- Prof. Dr. J. F. van Bemmelen — Groningen,
- Prof. Dr. K. Heider — Berlin,
- Prof. Dr. R. Hertwig — München,

Prof. Dr. F. Odhner — Stockholm,
Prof. Dr. A. Steuer — Innsbruck,
Prof. Dr. F. Werner — Wien.

Die Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Botaniker wurde gebildet aus den Herren:

Hofr. Prof. Dr. R. Wettstein — Wien (Vorsitzender),
Prof. Dr. L. Diels — Berlin,
Prof. Dr. K. Fritsch — Graz,
Prof. Dr. Sv. Murbeck — Lund,
Prof. Dr. C. Schröter — Zürich,
Prof. Dr. H. Winkler — Hamburg,
Hofr. Dr. A. Zahlbruckner — Wien.

Die Medaille für Zoologie wurde verliehen an Herrn

Prof. Dr. Karl von Frisch,

Direktor des Zoologischen Instituts der Universität Rostock,
für seine grundlegenden experimental-physiologischen Arbeiten.

Die Medaille für Botanik wurde verliehen an Herrn

Dr. Nils Heribert-Nilsson,

Weibullsholm bei Landskrona (Schweden)

für seine Arbeiten auf vererbungstheoretischem Gebiete.

Sodann wurde die eine Medaille Prof. Dr. K. v. Frisch überreicht; derselbe hielt hierauf einen von zahlreichen Lichtbildern begleiteten Vortrag unter dem Titel: „Das Problem des tierischen Farbensinnes.“ Das Wesentliche des Inhaltes dieses Vortrages erschien in den „Naturwissenschaften“, Jg. 1923.

Den Schluß bildete ein Vortrag Hofr. Prof. Dr. R. Wettsteins, in welchem er über die folgenden beiden Arbeiten N. Heribert-Nilssons referierte: „Die Spaltungerscheinungen bei *Oenothera Lamarckiana*“ und „Experimentelle Studien über Variabilität, Spaltung, Artbildung und Evolution in der Gattung *Salix*“.

Allgemeine Versammlung

am 2. Mai 1923.

Vorsitzender: Hofrat A. Handlirsch.

Erläutert durch Vorweisung mikroskopischer Präparate, wurde, von zahlreichen Lichtbildern begleitet, ein Vortrag unter folgendem Titel gehalten:

Über Besonderheiten der Sinnesorgane bei Fischen, insbesondere über den Weberschen Apparat

von Prof. Dr. J. Fiebiger.

Der Aufbau der Sinnesorgane hängt zum Teil von der Organisationsstufe ab und zeigt daher bei den einzelnen Tierstämmen große Verschiedenheiten. Verschiedenheiten werden aber auch durch die Lebensweise gegeben und vor allem durch die Umgebung. Es herrschen deshalb schon Unterschiede, besonders gradueller Natur, zwischen den landbewohnenden Säugetieren; noch viel größere bestehen zwischen den Fischen und den Säugetieren. Naturgemäß fehlen im Wasser vielfach Sinneseindrücke, welche beim Leben auf dem Lande und in der Luft geliefert werden, dementsprechend sind die dazu gehörenden Aufnahmeorgane überflüssig, sie fehlen oder sind rückgebildet. Andererseits liefert das Wasser neue Reize, denen Abänderungen der Sinnesorgane, vielfach sogar ganz neue Apparate entsprechen, für welche wir in unseren Sinnesleben keine Analogien finden.

Wir wollen nun die verschiedenen Sinnesapparate der Fische einer kurzen Besprechung unterziehen und mit dem Tastsinn beginnen.

Berührungen durch herannahende Gegenstände werden durch das Wasser gedämpft. Auch der Druck des Körpers auf den Boden wird durch den Auftrieb gemindert. Temperaturreize werden kaum auf einzelne Körperpunkte beschränkt sein. Temperaturveränderungen des Wassers vollziehen sich nur allmählich und in bescheidenen Grenzen. Wir finden entsprechend diesen Umständen keine Terminalkörperchen, welche den Tastkörperchen des Menschen und der Säugetiere entsprechen. Über freie Nervenendigungen im Oberflächenepithel,

welche bei den Säugetieren zweifellos eine große Rolle spielen, ist bei den Fischen nichts bekannt. Die Erfahrung lehrt auch, daß die Körperhaut der Fische gegen Berührung oder Schmerz bis auf die Kopfhaut und die Barteln nahezu unempfindlich ist.

Die Barteln sind bewegliche, wurmförmige Anhänge in der Umgebung des Mundes, welche zum Abtasten der Gegenstände, besonders des Bodens dienen. Sie enthalten bei manchen Fischen (Karpfen, Schleie, Barbe, Schlammpeitzger) einen Axialteil von unregelmäßigen Bluträumen, welcher nach Art eines Schwellkörpers eine Steifung des Gebildes hervorrufen kann; bei anderen ist ein Axenstab aus Skelettsubstanz vorhanden, so beim Sterlet aus blasigem Stützgewebe von chondroidem Typus, beim Dorsch und Wels aus einer konzentrisch geschichteten zellenlosen Skelettmasse bestehend. Auffallend ist der große Reichtum an Nerven, ferner an Sinnesknospen eigentümlicher Art. Man könnte durch dieses Vorkommen veranlaßt werden, diese Gebilde als Tastkörperchen zu betrachten. Sie finden sich jedoch nicht bloß hier und auf den Lippen, sondern, und zwar besonders reichlich, in der Schleimhaut der Mundhöhle. Nach den Untersuchungen, welche J. Sperlich in meinem Institute vorgenommen hat, sind sie im Gaumenwulst des Karpfen gegen die Kauplatte zu so dicht, daß sie sich fast berühren. Es entfallen auf 1 mm^2 700—900 Sinnesknospen. Diese Anordnung, ferner ihr Bau veranlaßt die meisten Forscher, diese Gebilde als Geschmacksknospen aufzufassen. Sie ruhen den Kuppen von langgestreckten Korium-, bzw. Schleimhautpapillen auf. Die einzelnen schlanken Zellen senden Härchen bis zur leicht eingedellten Oberfläche. Die Härchen sind besonders lang an den Barteln, kürzer in der Schleimhaut. Spärlich habe ich auch niedrige, aus kurzen Zellen bestehende Sinnesknospen an den Kuppen der Papillen in der Körperhaut von Lederkarpfen angetroffen.

Versuche von Parker haben eine Empfindlichkeit der Oberfläche für Nahrungsreize erwiesen.

Zu den Hautsinnesorganen wird auch noch ein Apparat gerechnet, den Leydig als sechsten Sinn der Fische bezeichnet hat. Es handelt sich um ein System von Schleimkanälen in den Kopfknochen, ferner um das sogenannte Seitenorgan. Letzteres setzt sich aus einer Summe von Schleimkanälen zusammen, welche in schiefer Richtung meist beiläufig in der Seitenmitte die Schuppen durchsetzen, wobei sie sich nach außen öffnen. Die sichtbaren Öffnungen bilden in ihrer Reihenfolge die „Seitenlinie“. Auch die Schleimkanäle des Kopfes

verraten ihre Lage durch Öffnungen, durch welche sie nach außen münden.

Daß es sich um Sinnesorgane handelt, beweist das Vorhandensein von Sinneshügeln im Verlaufe dieser Kanäle. In das Seitenorgan treten Fäserchen des Seitennervs, eines Astes des Nervus vagus; in die Schleimkanäle des Kopfes ziehen Fasern des Nervus trigeminus hinein, welche aber in beiden Fällen aus dem Acusticuskern stammen und sich nur an diese beiden erwähnten Nerven angelehnt haben.

Untersuchungen, welche insbesondere Hofer angestellt hat, haben gelehrt, daß der adäquate Reiz in Strömungen des Wassers zu suchen ist. Der Fisch wird über die Intensität und über die Richtung der Strömungen unterrichtet, er erfährt die Einmündungsstellen von Seitenbächen; das Herannahen von einer Felswand macht sich ihm durch die zurückgeworfene Welle bemerkbar. Wie man sieht, handelt es sich hier um ein außerordentlich wichtiges, dem Wasserleben dienendes Sinnesorgan, das die Bezeichnung eines sechsten Sinnes wohl verdient. Hofer ist der Ansicht, daß die Fische ohne dieses Organ, das sie veranlaßt, sich stets mit dem Kopf gegen die Strömungsrichtung zu stellen, sämtlich ins Meer hinausgeschwemmt würden.

Für das Geruchsorgan wird der adäquate Reiz von gasförmigen Stoffen hervorgerufen. Im Wasser könnte es sich höchstens um Gase handeln, welche darin absorbiert sind. Die Wahrnehmung von solchen Gasen, die, wie Ammoniak, Sumpfgas und andere Fäulnisgase für die Fische sehr gefährlich werden können, wäre für diese Tiere bedeutungsvoll. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß das Geruchsorgan der Fische bei seiner verhältnismäßig bedeutenden Ausbildung noch andere Qualitäten des Wassers, vielleicht chemischer Natur, mitteilt.

Der Sitz des Geruchsorganes sind Hautgruben an der Schnauze, die häufig, z. B. auch beim Karpfen, von einem Querband überdacht sind. Am Grunde ist die Schleimhaut in querverlaufende Falten gelegt. Das geschichtete Epithel ist zum Teil mit reichlichen Becherzellen ausgestattet, zum Teil finden sich in Knospenform Gruppen von Stiftchenzellen.

Die Grenze des Sehens ist im Wasser von der Durchsichtigkeit desselben bedingt. Diese beträgt in den reinsten Alpenseen höchstens 14 m, in den Flüssen meist unter 1 m. Die Fische haben deshalb kurzsichtige Augen, welche auf ca. 1 m eingestellt sind. Der Aufbau des Sehorgans zeigt manche Besonderheiten. Augenlider fehlen,

ebenso eine Tränendrüse, die Hornhaut ist abgeflacht, die Linse kugelig, die Lederhaut zeigt knöcherne und knorpelige Einlagerungen. Eine Akkommodation ist vorhanden, wird jedoch dadurch bewirkt, daß die Linse beim Fernsehen durch eine muskulöse Falte (*Plica falciformis*, *Campanula halleri*) der Netzhaut genähert wird. Der Vorgang ist hier ähnlich dem beim photographischen Apparat.

Das Gehörorgan zeigt die größten und merkwürdigsten Abweichungen. In den Tiefen der Gewässer herrscht Totenstille. Auch die Fische geben, ebenso wie die übrigen Wasserbewohner, kaum ein Geräusch von sich, sie sind stumm. Sie sind im allgemeinen auch als taub zu bezeichnen. Es fehlen äußerer Gehörgang, Paukenhöhle und eine Schnecke mit Cortischem Organ. Dagegen sind die übrigen Teile des häutigen Labyrinthes der Säugetiere, nämlich Säckchen und Bogengänge vorhanden. Letztere sind ebenfalls mit Ampullen und Härchenzellen an den *Cristae acusticae* ausgestattet und sind auch hier ein Sitz des statischen Sinnes.

Zu den beiden Säckchen (*Sacculus* und *Utriculus*) kommt noch ein drittes, die *Lagena*, hinzu, die man als Rudiment der Schnecke betrachtet. Alle drei besitzen die als *Maculae acusticae* bezeichneten Stellen von Sinnesepithel, das so wie die *Cristae* aus Faden- und Härchenzellen besteht. Auf jeder *Macula* ruht hier ein „Gehörstein“, ein Konkrement aus kohlenurem Kalk, auf. Die langen Härchen ragen in die an der unteren Seite eines jeden Steines befindliche *Membrana tectoria* hinein, wodurch ein Verlassen des Lagers durch die Steine verhindert, jedoch eine Verschiebung in einer bestimmten „Gleitrichtung“ ermöglicht wird, und zwar liegt diese nach Schmidt für die *Sagitta* im *Sacculus* in der Richtung von vorne nach rückwärts, für den *Asteriscus* im *Utriculus* von innen nach außen, für den *Lapillus* in der *Lagena* von oben nach unten. In den Säckchen nehmen die Gehörsteine entsprechend der Schwere stets den tiefsten Punkt ein.

Nach der Lage des Kopfes ändert daher der Stein seine Lage und die an ihn angehefteten Härchen folgen ihm. Es entsteht also auch hier ein Reiz, der weitergeleitet wird.

Dieser Apparat dient daher zur Verstärkung des Gleichgewichtsinnes und die Fische sind demnach besser als der Mensch über die Lage im Raume orientiert. Eine Ergänzung in dieser Hinsicht erscheint deshalb nötig, weil die Unterstützung durch das Sehvermögen im Wasser eingeschränkt oder aufgehoben ist. Erfahrungsgemäß ist diese Orientierung beim untergetauchten Menschen mangelhaft.

Bei vielen Fischen (Zypriniden, Welsen, Schmerlen, Heringen u. a.) schließt sich an den Sacculus ein Röhrensystem an, welches unter Vermittlung von Knöchelchen mit der Schwimmblase in Verbindung tritt. Weber hat diesen Apparat im Jahre 1820 entdeckt, weshalb man ihm den Namen Weberscher Apparat gegeben hat. Kerschagl, Berger und ich selbst haben diesen Apparat näher untersucht, er sei deshalb hier etwas eingehender beschrieben. Man hat die Knöchelchen fälschlich mit den Gehörknöchelchen verglichen und ihnen die entsprechenden Namen gegeben. Von ihnen besitzt der größte, Malleus oder Hammer genannte Knochen die Gestalt eines Bügels oder Halbmondes. Es ist ein zweiarmiger Hebel mit zwei Armen und einem Unterstützungspunkt. Der größere Hinterarm ist mit feiner Spitze in die fibröse, äußere Kapsel seitlich am vorderen Pol der Schwimmblase eingelassen. Von der Mitte geht nach innen ein Fortsatz ab, welcher mit einer überknorpelten Schneide schief auf der Seitenfläche des Körpers des 3. Halswirbels in einer Knochenrinne beweglich aufrucht. Der Malleus zieht also schräg aus der Bauchhöhle nach oben und vorne, sein Vorderarm endigt mit einer nach innen gebogenen Spitze, von dieser verläuft eine weißglänzende Sehne nach innen zum Rückenmarkskanal und verbindet sich mit dem Stapes. Auf diesem Wege ist sie gestützt durch den Incus oder Amboß. Dieses dünne Knöchelchen ruht mit der gabelförmigen Basis auf dem Körper des 2. Wirbels auf, das obere Ende ist mit der Sehne verschmolzen. Das Rückenmark ist in der Höhe des Atlas von einer Manschette eines eigenartigen Knorpelgewebes innig eingescheldet, das sich vom Hinterhauptsbein bis zu den oberen Bögen des 2. Halswirbels erstreckt. Die Wirbelbögen des Atlas sind andererseits in zwei Knochenblättchen umgewandelt, das innere („Clastrum“) zieht von den Dornfortsätzen bis Dreiviertelhöhe des Rückenmarkkanals herab, daß äußere, der früher erwähnte Stapes, bildet eine nach innen muschelartig ausgehöhlte Platte, die wie eine Pelotte in die seitliche Wand des Rückenmarkskanales eingefügt ist. Sie steht ventral mit der Knorpelmanschette in Verbindung und endigt in der halben Höhe des Clastrum, indem es sich mit letzterem bindegewebig verbindet. Zwischen beiden Knochenplättchen findet sich ein halbkugeligter Raum (Sinus sphaericus), der sich durch kleine Spaltöffnungen unter der Manschette schief nach vorne jederseits in das Cavum sinus imparis, eine unpaare Höhle im Os basilare des Hinterhauptbeines, fortsetzt. Im Bereich desselben Knochens gesellt sich in der Richtung nach vorne jederseits die Lagena und später

mehr ventral der Sacculus hinzu. In das Cavum sinus imparis hängt, von vorne nach rückwärts sich verjüngend, ein feinhäutiger Sack, der Sinus impar. Aus diesem ziehen nach vorne, unten und seitlich die dicken häutigen Seitenarme jederseits in den Sacculus. Dieser steht durch den dünnen Ductus utriculo-saccularis mit dem Utriculus in Verbindung. An der Einmündung dieses Ganges befinden sich nun zu beiden Seiten im Utriculus die von Retzius zuerst beschriebenen Maculae neglectae, Anhäufungen von Sinneszellen, deren auffallend lange Härchen sich über der Mündungsstelle des Ganges überkreuzen. Die Funktion dieses merkwürdigen Apparates können wir uns in folgender Weise zurechtlegen:

Nach dem Mariotteschen Gesetz wird das in der Schwimmblase eingeschlossene Gas bestrebt sein, bei niederem Druck sich auszudehnen, welchem Bestreben die Dehnbarkeit der Schwimmblase bis zu einem gewissen Grade entgegenkommt. Der auf dem Fischkörper lastende Druck entspricht der Wassertiefe und nimmt bei 10m immer um 1 Atmosphäre zu, beziehungsweise ab. Durch die Anlagerung des vorderen Schwimmblasenpoles an einen Fortsatz des 4. Halswirbels ist hier nur eine Erweiterung nach der Seite möglich.

Dadurch werden die hinteren Hebelarme des Malleus nach außen, die vorderen Hebelarme nach innen bewegt, der Stapes wird dem Claustrum genähert, die Flüssigkeit wird in das Cavum sinus impar gedrückt, die Endolymphe im Sinus impar wird ausgequetscht, in den Sacculus und weiter durch den Ductus in den Utriculus gelenkt. Die Härchen der Maculae neglectae müssen dabei auseinander gefaltet werden. Bei einer Verkleinerung der Schwimmblase durch erhöhten Seitendruck wird der Stapes nach außen gezogen, die Endolymphe nimmt den umgekehrten Weg, die Härchen der Maculae werden gegeneinander bewegt. Auch hier vermitteln also die Sinneshärchen einen Reiz, der gegen das Gehirn geleitet wird. Das Strömen der Endolymphe bis in den Utriculus erklärt sich aus der größeren Wanddicke des Sacculus, während erst im dünnwandigen Utriculus ein Ausweichen der Flüssigkeit gestattet wird.

Man hat den Weberschen Apparat als Manometer der Schwimmblase bezeichnet, aber auch sehr passend mit einem Aneroidbarometer verglichen. Die Lage der Maculae neglectae, ferner der Umstand, daß sich kaum eine andere Bedeutung feststellen läßt, sprechen dafür, sie als Aufnahmeorgane für diesen „Tiefensinn“ zu betrachten. Wenn wir das Seitenorgan als VI. Sinn bezeichnen, müßten wir dieses Organ als VII. Sinn ansprechen. Der Fisch kann auf diese Reize

entweder durch Ab- oder Aufwärtsschwimmen oder durch Entleerung von Gas durch den Luftgang, bezw. Neuproduktion von Gas antworten.

Berger hat diese Frage auf experimentellem Wege studiert, indem er hinter dem Hinterhauptbein mit einer Häkelnadel einging und die Staplessehne durchriß. Die Erscheinungen waren nicht eindeutig, indem sich der Fisch auf die Seite legte, aber auch Luftblasen aussprie. Die erste Erscheinung entsprach mehr einer Läsion des statischen Organes, das zweite Symptom aber unserer Überlegung.

Wenn wir schließlich einen Rückblick auf die knappen Ausführungen werfen, kommen wir zur Ansicht, daß auch bei den von uns als niederste Wirbeltiergruppe bezeichneten Fischen die Natur zwar nicht verwendbare Sinnesorgane in ökonomischer Weise stiefmütterlich behandelt, dagegen nicht ansteht, diese Organismen verschwenderisch mit Präzisionsapparaten auszustatten, wenn die Lebensverhältnisse es erfordern.

Allgemeine Versammlung

am 6. Juni 1923.

Vorsitzender: Hofrat A. Handlirsch.

Es wurde ein Vortrag gehalten, betitelt

Der geometrische Gott (deus geometricans) in der lebenden Natur

von Prof. Dr. Hans Przibram.

In früheren Zeiten hat man der Gottheit den Beinamen „geometricans“ gegeben, um die mathematische Regelmäßigkeit der Geschöpfe zu bezeichnen. Später suchte man das Naturgesetz in den Naturgebilden selbst; immer aber strebt die Menschheit nach den Ursachen des Lebens und nach seinen Zielen. Nicht zum ersten Male wendet sich der Forscher exakter Formulierung zu: es sei bloß an Pythagoras, die Astrologen, die vielen Anhänger des „goldenen Schnittes“ als Maß der natürlichen Proportionen, die Analogisierung der schwingenden Saite mit den Harmonien der Welt, die moderne „Periodologie“ erinnert. Mag daran vieles verfehlt sein, so darf doch nicht andererseits die Bedeutung der „Zahl“ für unser Verständnis biologischer Erscheinungen geleugnet werden. Einige Bilder aus der

organischen Raumlehre sollen beispielsweise zeigen, daß die mathematische Formulierung morphologischer Phänomene schließlich auch die Entstehung physiologischer Zweckmäßigkeit klarzulegen vermöchte.

1. Wächst ein Würfel, z. B. von Steinsalz, auf das Doppelte seines Volumens, so stehen die Kantenlängen des neuen zum alten Volum im Verhältnisse von der dritten Wurzel aus zwei zu eins oder $1:26:1$.

2. Da der neugeborene Mensch durchschnittlich 3 kg, der Erwachsene 60 kg wiegt, was dem Gewichts- oder Volumsverhältnis von $60:3$ oder $20:1$ entspricht, so würde der Mensch, wenn er beim Wachsstume sich nicht ähnlich vergrößern, sondern seine Länge bei jeder Volumsverdopplung mitverdoppeln sollte, von $\frac{1}{2}$ m auf $20 \times \frac{1}{2}$ m = 10 Meter Standhöhe heranwachsen.

3. Während der Mensch allmählich an Größe zunimmt, geht die Volumszunahme bei den meisten Krebsen ruckweise mit dem Abwurfe der zu enge gewordenen Haut vor sich; in solchen Fällen nimmt die Länge gewöhnlich von einer Häutung zur anderen um $\frac{1}{4}$ zu, wie zuerst Brooks am Heuschreckenkrebs, *Coronis minutus*, fand.

4. Dasselbe wurde von Williams an der Gottesanbeterin, *Gongylus gongylodes*, bemerkt. Unsere Untersuchungen an einer andern Fangheuschrecke, *Sphodromantis bioculata*, haben die Aufklärung in der Verdoppelung des Gewichtes von Häutung zu Häutung gebracht, wodurch bei Wahrung der Proportionalität die Länge eben in der dritten Wurzel aus zwei zunimmt, wobei dieser Längenquotient $1:26$ sehr nahe der um $\frac{1}{4}$ vermehrten Ausgangszahl, d. i. $1:25$, steht.

5. Der Mechanismus dieser Verdoppelung beruht im großen und ganzen auf der Zweiteilung jeder Zelle. Wie jedoch H. Szterns Messungen der Augenfacetten aufeinanderfolgender Häutungsstadien zeigten, braucht es trotz Verdoppelung des Volumens nicht zur Zellteilung in jedem einzelnen Falle zu kommen (vorausgesetzt, daß die allgemeine Annahme, jede Facette bestehe stets aus einer gleichbleibenden Anzahl Zellen, richtig sei), denn auch hier ist der Längenquotient $1:26$.

6. Die relativ große Häufigkeit bestimmter Anzahlen von Blüten, namentlich Randblüten des Kompositenkorbcs (F. Ludwig), läßt sich als eine Reihe fortgesetzter Verdoppelungen des Volumens auffassen, wobei der Zunahmsquotient der zur Ausbildung kommenden gleich großen Blüten ihrer Stellung auf einer Oberfläche entsprechend dem Quadrate der dritten Wurzel aus zwei, d. i. $1:26^2 = 1:59$, gleich wäre.

7. Wir sind vorläufig noch nicht mit Sicherheit zu entscheiden imstande, ob diese Erklärung der von Ludwig in Analogie zur *Melosira*-Zellteilung gegebenen Auffassung als „Fibonacci-Reihe“ vorzuziehen sei, aber die Verschiebungen, welche die Gipfel bei statistischer Untersuchung einer größeren Zahl von Fällen aufweisen, liegen in der Richtung einer vom höchsten Gipfel 21 bei *Chrysanthemum* durch fortgesetzte Division mit unserem Quotienten $1.26^2 = 1.59$ gebildeten Reihe und sprechen daher zugunsten dieses Quotienten.

8. Unsere Auffassung läßt die mystischen Zahlen der Phyllo-taxis, die „Quincunx“, die „Orthostichen“, die Dachstuhlanordnung usf. in einheitlichem Lichte erscheinen und bringt sie in Parallele zu den Spiralen der Foraminiferen und Schnecken (z. B. *Terebra dimidiata* nach Petersens Daten).

9. Wenn oft der „goldene Schnitt“ (Teilung der Einheit in zwei Abschnitte, von denen der kleinere zum größeren sich so verhält wie der größere zum Ganzen) in den Abschnitten von Pflanzen verwirklicht gefunden wurde (z. B. *Pimpinella saxifraga* — F. X. Pfeifer), so kann bei der geringen Genauigkeit der bisher vorliegenden Messungen das Verhältnis zweier Glieder ebensogut wie den Quotienten einer goldenen Reihe (1.618) unser 1.59 darstellen.

10. Handelt es sich nicht bloß um hintereinanderliegende Abschnitte, sondern um Verzweigungen, wie sie innerhalb eines Blattes, z. B. bei *Angelica silvestris* (nach Pfeifer), vorhanden sind, so kann in beiden Zweigen dasselbe Verhältnis obwalten.

11. Über die Entstehung der aufeinanderfolgenden Internodien des Stengels und die Entstehung der Blätter sind wir bei den Pflanzen mit Scheitelzellen (vgl. z. B. die klassische Abbildung von *Chara* bei Sachs) unterrichtet: Immer, wenn die Scheitelzelle eine bestimmte Höhe erreicht hat, teilt sie sich und leitet einen neuen Internodialteil ein. Nehmen wir an, daß der Verdoppelung bauender Masse eine neue Verzweigung entspricht und daß, was zutreffen dürfte, die Pflanze doppelt so schnell in die Länge wächst als nach den anderen Dimensionen zusammengenommen, so wäre die Verlängerung jedesmal 1.59 und für die Querschnittzunahme bliebe 1.26 übrig.

12. Das ist nun dieselbe Zahl, welche für die Verzweigung der Blutgefäße bei ihrer Teilung in zwei gleiche Äste unter Beibehaltung derselben Ebene durch Heß theoretisch für die zweckmäßigste Proportion wegen der geringsten Flüssigkeitsreibung postuliert und erst kürzlich wieder von Fleisch innerhalb der Versuchsfehlergrenzen als 1.23 bis 1.28 festgestellt worden ist. Da auch unsere Blutgefäße aus

der wachstums- und teilungsfähigen lebenden Substanz entstehen, andererseits auch die Stengel, Zweige und Blattrippen dem Flüssigkeitstransporte dienen, so tun wir hier einen Blick in die Werkstatt des „deus geometricans“, der mit einfachen Mitteln nicht bloß unser Auge entzückende Formen, sondern auch die zweckmäßigste Funktion herzustellen weiß. Wie oft die Zweckmäßigkeit als Ursache der Form betrachtet wurde, haben wir hier die Form als Ursache der Zweckmäßigkeit vor uns.

Allgemeine Versammlung

am 3. Oktober 1923.

Vorsitzender: Hofrat A. Handlirsch.

Dr. F. Maidl hielt einen von Vorweisungen begleiteten Vortrag, betitelt „Amerikanische Eindrücke“.

Referate.

Exkursionsflora für Österreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. — Von Dr. Karl Fritsch, o. ö. Prof. d. Botanik a. d. Universität Graz. Dritte, umgearbeitete Auflage. Verlag Carl Gerolds Sohn, Wien und Leipzig 1922.

Mit der einem Forscher wie Karl Fritsch eigenen Gewissenhaftigkeit unterzog sich der Autor der Aufgabe, eine neue Auflage seiner „Exkursionsflora“ herauszugeben. Das Erscheinen derselben war aber ein Gebot der Notwendigkeit, da die letzte Auflage bereits längst vergriffen war. Wenn auch heute alle, welche es rasch zu etwas bringen wollen, vermeiden, durch Beschäftigung mit der unmodern gewordenen Artensystematik ihre kostbare Zeit zu verschwenden, dürfte doch schließlich die Erkenntnis zum Durchbruche gelangen, daß ohne ausreichende Formenkenntnis ein wahrer Fortschritt in den meisten Zweigen der Biologie unmöglich ist. Unter der großen Menge der in diesem Buche verarbeiteten Tatsachen kann nun jeder Belehrung und Anregung zu neuen Forschungen finden, sei es, daß er noch blutiger Anfänger, sei es, daß er Florist mit vieljähriger Erfahrung oder aber Biologe irgendeiner anderen Teildisziplin wäre. Jedenfalls ist der neue „Fritsch“ für alle, die sich mit floristischen Fragen, welche Europa betreffen, befassen, so gut wie unentbehrlich. Es bedarf eigentlich keiner ausdrücklichen Erwähnung, daß Fritsch nicht nur alle, ich möchte fast sagen, bis zum Reindruck der letzten Zeile der „Nachträge und Berichtigungen“ erschienene Literatur nach kritischer Sichtung berücksichtigt hat, sondern daß auch zahlreiche unpublizierte Mitteilungen namhafter Systematiker Verwendung fanden.

H. Neumayer.

Handbuch der Zoologie. — Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreichs. Begründet von Dr. W. Kükenthal, unter Mitarbeit zahlreicher Fachgelehrter herausgegeben von Dr. Th. Krumbach. — I. Band, 1. Lieferung, Bogen 1—12. Verlag: Walter de Gruyter. Berlin und Leipzig 1923.

Vom ersten Band dieses sauber ausgestatteten Werkes liegt die erste Lieferung vor, enthaltend eine allgemeine Einführung in die Naturgeschichte der Protozoen, die Rhizopoden, beides von L. Rhumbler bearbeitet, die Flagellaten von V. Jollos und den Anfang der Sporozoen aus der Feder M. Hartmanns. Die Einleitung Rhumblers ist besonders wegen der physikalischen Behandlung der das Protoplasma betreffenden Fragen wertvoll, weil dadurch verschiedene Lebensvorgänge an der Protistenzelle eine recht plausible Erklärung finden. Der Abschnitt über Fortpflanzung und Befruchtung trägt den wichtigsten Erscheinungen Rechnung; doch hätte eine gleichmäßigere Behandlung aller dahergehörigen Prozesse nicht geschadet. Auch vermißt man einige erläuternde Abbildungen.

In der Einleitung zu den Rhizopoden werden nochmals einige protoplasmamechanische Probleme in detaillierterer Form behandelt, was für das Verständnis der Formbildung innerhalb dieser Ordnung sehr nützlich ist. Im systematischen Teil sind die einzelnen typischen Vertreter sorgfältig ausgesucht und besprochen, so daß der Leser in das Wesen der einzelnen Klassen leicht eingeführt wird. Auf ein tieferes Eingehen in die Systematik wird verzichtet, was auch, mit Rücksicht auf die Aufgabe dieses „Handbuches“, überflüssig wäre.

Die Gesamtanordnung des Protozoensystems in diesem Werke folgt der Einteilung Dofleins; im speziellen ist die Einteilung der Rhizopoden durch Rhumbler in einigen Punkten abweichend davon. Daß Rhumbler die Phyto-myxineen noch zu den Mycetozoen rechnet, dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß das Manuskript offenbar schon vor dem Kriege abgeschlossen wurde; wenigstens scheint dies aus dem Literaturverzeichnis hervorzugehen, in welchem nur eine einzige Arbeit aus dem Jahre 1920 angeführt wird, während alle anderen bloß bis zum Jahre 1913 zitiert werden. Alle diese kleinen Mängel vermögen aber nicht den Wert der Rhumblerschen Arbeit herabzusetzen, die mit viel modernem Geist und in einem sehr anregenden Stil geschrieben ist.

Jollos' Bearbeitung ist vielleicht etwas zu kompendiös, doch durchaus auf der Höhe der Zeit. In knappen 15 Seiten führt der Autor alles Wissenswerte über die Grundmerkmale der Flagellaten an; unterstützt wird man durch die allgemeine Einleitung Rhumblers im vorangehenden Abschnitt und durch die Hinweise auf die nähere Schilderung im systematischen Teil. Dies gilt besonders vom zytologischen Abschnitt, wofür der Verfasser an den betreffenden Stellen vorzügliche Abbildungen einstreut. Aber auch sonst ist dieser Teil mit sehr sauberen und sachgemäß ausgesuchten Abbildungen ausgestattet.

Im systematischen Teil geht Jollos von den autotrophen Formenreihen aus, wozu er die farblosen, aber sicher zu einer chromatophorenführenden Reihe gehörigen Formen dazuzählt. Alle übrigen farblosen Formen, sofern sie keine Beziehungen zu gefärbten Flagellaten oder zu den Polymastiginen zeigen, faßt er in die provisorische Gruppe der *Protomonadina* zusammen. Die rhizopodialen Formen werden im Zusammenhang behandelt, da ja nach den Pascherschen Untersuchungen die rhizopodiale Organisation kein Charakteristikum für eine bestimmte Gruppe bedeutet. Auch die unbeweglichen, palmelloiden Formen

werden so behandelt, worin dem Autor nur zugestimmt werden kann. Wie nicht anders zu erwarten war, werden Dinoflagellaten (Peridineen) und Phytonaden (die *Volvocales* der Botaniker) in das System aufgenommen, was ja selbstverständlich ist.

Das Werk verspricht viel und es ist nur zu hoffen, daß es Krumbach gelingt, es in der begonnenen Weise weiterzuführen, nicht nur sachlich, sondern auch in der Ausstattung, die wirklich eine gute Leistung des Verlages bedeutet.

B. Schussnig.

O. Porsch, Schlüssel zum Bestimmen der für Österreich forstlich wichtigen Laubbölzer nach den Wintermerkmalen. Wien 1923. Verlag Carl Gerolds Sohn. 12 Seiten.

Das im erprobten Taschenformat von Fritsch's „Exkursionsflora“ erschienene, in halbsteifes Papier gehüllte Heftchen enthält in Form von zwei Bestimmungstabellen (I: Knospen schraubig gestellt, II: Knospen gegenständig) die Wintermerkmale unserer wichtigsten Laubbölzer in knappster Form, vorzüglich diejenigen der Knospen und jüngeren Zweige. Ob die Tabellen gut brauchbar sind, kann wie in allen ähnlichen Fällen nur die Praxis lehren. — Aufgefallen ist mir, daß nur in sehr wenigen Fällen die oft so bezeichnenden und gerade für den Forstmann wichtigen Merkmale der Rinde des vollentwickelten Stammes erwähnt werden, durch die sich manchmal gerade nahe verwandte Arten (z. B. in den Gattungen *Acer* und *Populus*; *Quercus cerris* von unseren übrigen Eichenarten) unterscheiden. — Die Knackweide (*Salix fragilis* — häufiger Bruchweide genannt) heißt nicht deshalb so, weil die Zweige selbst brüchig (Gegensatz: biegsam) sind, sondern weil sie sich leicht von ihrem Mutterzweig abbrechen lassen. — Ein Register, das fast nur die Gattungsnamen zu umfassen brauchte, hätte sich wohl am Schluß unterbringen lassen, ohne die Seitenzahl zu vergrößern.

A. Ginzberger.

Hermann Schulte-Vaerting. Die soziologische Abstammungslehre. Leipzig 1923. Verlag Thieme.

In Plauderform will der Verfasser einer soziologischen Abstammungslehre seinen Ansichten über die Entstehung und Weiterbildung staatenbildender Organismengruppen Ausdruck geben. Beim Vergleich seiner Erkenntnisse, die er aus Insektenstaaten geschöpft hat, glaubt er einen Schluß ziehen zu können, welche Entwicklungsrichtung die Menschenstaaten einschlagen werden.

Gegen den Vergleich von Menschen- und Insektenstaaten ist vor allem einzuwenden, daß beide in gewissem Sinne vielleicht äußere Parallelerscheinungen aufweisen, aber durchaus keine in die Augen springenden „genetischen“ Zusammenhänge. Wir können daher im Ernste nicht die Behauptung aufstellen, daß der Menschenstaat die gleichen Entwicklungsstufen wird durchlaufen müssen, wie sie ein in ganz anderer Richtung abgezwigter Stamm des übrigen Tierreiches durchgemacht hat.

Wie immer man sich auch zu den Ansichten des Verfassers stellen mag, berührt es eigentümlich, daß er im Vorwort gewissermaßen als „captatio benevolentiae“ die ihm bereits zuteil gewordene moralische Unterstützung seiner Meinungen durch einige Persönlichkeiten hervorhebt. Es drückt sich so eine

ziemliche eigene Unsicherheit aus. „Entdeckung“ aber, wie der Verfasser meint, ist keine in seiner Schrift. Es ist alles Hauptsächliche schon bekannt. Die Verknüpfung einiger dieser Dinge erzeugt nur Ideen, die jedoch in keiner Weise überwältigend wirken.
W. Himmelbaur.

Bericht der Sektion für Kryptogamen- und Protozoenkunde.

Versammlung am 31. Oktober 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Vortrag: Dr. H. Brunswik: „Über die Sexualitätsverhältnisse bei den Basidiomyceten“, in welchem der Vortragende an Hand einjähriger, noch unveröffentlichter Versuche mit verschiedenen Arten der leicht und in raschem Zyklus kultivierbaren (Reinkultur) Gattung *Coprinus* die wichtigsten Ergebnisse auf diesem Gebiete bespricht. Nur zum Vergleich und zur Erörterung von Sonderfällen werden die an anderen Gattungen gemachten Erfahrungen (Kniep, 1911—1922, Vandendries, 1923) herangezogen.

Es gibt homothallische und heterothallische Arten. Die Einsporenmycelien homothallischer Arten sind befähigt, in verschieden großem Abstand von der gekeimten Spore aus dem vielkernigen, haploiden Primärmycel durch einen noch näher aufzuklärenden autogamen Vorgang zum schnallenführenden Paarkernmycel überzugehen (*C. narcoticus*, *C. sterquilinus*, letzterer in Bestätigung von Lendner und Mounce).

Wahrscheinlich ebenfalls zu diesen homothallischen Arten gehörig sind die gänzlich schnallenlosen Arten *C. ephemerus*, *C. ephemeroides*, drei Arten von Mounce. Eine andere Möglichkeit zu ihrer Deutung, daß es sich nämlich hiebei um zur Regel gewordene „haploide“ Fruchtkörper ursprünglich heterothallischer Arten mit fertiler, einheitlicher Sporennachkommenschaft handelt, dürfte durch die im Gang befindliche cytologische Untersuchung ausgeschlossen werden.

Unter den heterothallischen Arten ergaben sich zwei Typen:

C. papillatus zeigte innerhalb der Sporen eines Fruchtkörpers zwei Gruppen von Haplonten (untersucht 140 Einsporenmycelien). Die Haplonten einer Gruppe miteinander kombiniert bleiben steril, während Kombination von zwei Primärmycelien verschiedener Gruppen

zur Plasmogamie und Bildung von Schnallenmycel führt. Die jeweiligen beiden Gruppen von Fruchtkörpern verschiedener Herkunft sind miteinander nicht identisch, so daß eine einfache Deutung der Verhältnisse als +- und -- Heterothallie unmöglich erscheint.

C. stercorarius (600 analysierte Einsporenmycelien, über 4000 Kombinationen). *C. niveus* und nach Mounce *C. lagopus* weisen in der Sporennachkommenschaft eines Fruchtkörpers vier genetisch verschiedene Haplontenarten auf. Die Verhältnisse hier sind ganz identisch mit den von Kniep eingehend untersuchten bei *Aleurodiscus* und *Schizophyllum commune*; es handelt sich also um das bifaktorielle Viererschema. Bei *C. stercorarius* konnten 23 Stämme mit verschiedenen Allelomorphenpaaren der kopulationsbedingenden Faktoren A und B (die multiplen $A_1 B_1 - A_{23} B_{23}$) analysiert werden, so daß bisher 529 genetisch verschiedene Haplonten von *C. stercorarius* herstellbar sind. Trotz eifriger Suche wurden jedoch keine Mutationen in den beiden Faktoren A und B festgestellt; sie sind daher, im Gegensatz zu *Schizophyllum* (Kniep), zumindest sehr selten.

Anomale Fruchtkörper wurden jedoch bei der Kombination dreier genetisch völlig verschiedener Haplomycelien erzielt: neben den zu erwartenden Fruchtkörpern, die auf die Kopulation von jeweilig zwei Mycelien zurückzuführen sind (drei Möglichkeiten), treten auch solche Fruchtkörper auf, die an und für sich ein Viererschema ergeben, jedoch die Gene aller drei Haplomycelien enthalten. Die Deutung dieser experimentell völlig gesicherten Befunde (3 Fälle, 160 Einsporenmycelien, 1200 Kombinationen), die auf irgendeine Weise eine doppelte Kernverschmelzung und zweimalige Reduktionsteilung erfordert, kann zur Zeit nicht gegeben werden.

Im Gegensatz zur Annahme einer multipolaren Sexualität (Burgeff-Kniep) kommt der Vortragende, unabhängig von Prells theoretisch gewonnenen, ganz ähnlichen Ansichten, zu dem Ergebnis, daß das Verhalten der heterothallischen Basidiomyceten durch folgende Entwicklungsreihe restlos zu deuten ist: Homothallische Arten (Autogamie) — homothallische Arten mit einem Sterilitätsfaktor (*papillatus*-Typus) — homothallische Arten mit zwei Sterilitätsfaktoren (Viererschema.)

Daß die Selbststerilität an diesen zwittrigen, reinen Haplonten viel leichter überblickbar ist als bei den diploiden Blütenpflanzen, daß sie daher mit den bisher bekannten Selbststerilitätserscheinungen der Angiospermen nicht völlig homologisierbar ist, erscheint selbstverständlich.

Versammlung am 28. November 1923.

Vorsitzender: **Privatdoz. Dr. W. Himmelbaur.**

Vortrag: Dr. B. Schussnig: Über die systematische Stellung der Conjugaten. (Mit Lichtbildern.)

Eine ausführlichere Darstellung wird anderswo erscheinen.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 9. November 1923.

Vorsitzender: **Hofrat J. Prinz.**

I. Dr. Egon Galvagni macht nachstehende Mitteilung über einen albinotischen Falter von *Coenonympha arcania* L.:

Am 3. Juni 1923 fing ich bei Wolkersdorf (Hochleiten) eine albinotische *Coenonympha arcania* L. (♀), welche ein Analogon der ab. *hibneri* Obthr. der *Chrysophanus phlaeas* L. bildet und als ab. *decolorata* bezeichnet sei. Das Schwarz und Olivenbraun aller Flügel ist ober- und unterseits vollständig ausgebleicht, selbst das Schwarz der Ozellenringe ist durch ein gräulich getontes Ockergelb ersetzt, das unterseits an der Flügelwurzel etwas tiefer ist, während alle ockergelben Zeichnungselemente ihre normale Färbung behalten. Mit deutlicher Bleilinie der Unterseite, ein Apikalauge der Vorderflügel, sechs Augen in den Hinterflügeln, davon die in Zelle 2, 3 und 6 groß, in 1c, 4 und 5 verkümmert. Im Fluge glich das Stück einer *C. typhon* Rott. Ein ähnliches bei Brixen erbeutetes Stück beschreibt Hellweger im 36. Jahresber. d. fürsterzbisch. Privatgymnasiums Vincentinum in Brixen, 1911, S. 55. — Weiters werden vorgewiesen:

1. ab. *brayi* Lamb. (Rev. mens. Soc. ent. Nam., 1909, Nr. 1). Unterseite ohne Apikalauge der Vorderflügel, die weiße Binde der Hinterflügel verbreitert, alle Ozellen verkümmert (nur in Zelle 2, 3 und 6, rechts in Zelle 2 rudimentär). 1 ♂ Leithageb. b. Bad Brodersdorf 2. VII. 1922.

2. Unterseits alle Ozellen vergrößert, insbesondere in Zelle 2, 3 und 6, breit schwarz und gelb geringt ein großes Apikalauge der Vorderflügel und ein Additionalauge, weiße Binde schmal. 1 ♀ Lunz (Seehof). 13. VII. 1905.

3. 1 ♀ mit zum Teil verarmten Ozellen. Pfaffstätten, 25. VI. 1923.

II. Derselbe berichtet über die Beobachtung von Distelfalterzügen im heurigen Jahre:

Am 31. Mai 1923 wurde in Deutsch-Wagram (Blätter für Naturkunde und Naturschutz, 10. [1923], S. 85) ein Distelfalter-Wanderzug von Südost gegen Nordwest in der Richtung von Ober-Siebenbrunn nach Seyring beobachtet, von dem ein Teil am 2. Juni 1923 in der gleichen Richtung zurückflog. Preißecker und ich konnten im Gelände von Wolkersdorf (Hochleiten) am 3. Juni 1923 in der Zeit von 11—2 Uhr, Nachzügler, einzeln auch später in der Richtung Südwest nach Nordnordost beobachten. Der Zug ging über steppenartiges Terrain längs eines Waldrandes (Buschwald mit Samenbäumen), vereinigte sich dann mit aus der gleichen Richtung kommenden abgezweigten Stücken, die dann gemeinsam den Hochwald überflogen und dort den Blicken entchwanden. Die Falter flogen einzeln in Zeitabständen von durchschnittlich einer Sekunde hintereinander; war eine kleine Lücke entstanden, so kamen dann die Falter in kürzeren Abständen.

Bodenständige Falter beteiligten sich nicht am Zuge und flogen ruhig von Blume zu Blume. Auch als Raupe trat der Falter an Disteln einzeln auf.

Zur gleichen Zeit in gleicher Richtung beobachtete Oberlandesgerichtsrat Settelle in Steyr einen Distelfalterzug, der seinen Weg über den Hauptplatz nahm und dann scharf in die Pfarrgasse einbog, was allgemein auffiel.

III. Hofrat Ing. Hans Kautz weist seltene aberrierende Falter aus seiner Sammlung vor und berichtet über beachtenswerte Sammelerfolge des Jahres 1923:

Ein ♀ von *Euchloë cardamines* ab. *lasthenia* Mill. wurde in Oberösterreich am Attersee am 18. Juni 1906 erbeutet. Es fehlt jede schwarze Zeichnung, namentlich sind der Mittelpunkt und der Apikalteil der Vorderflügel weiß statt schwarz.

Im Jahre 1909 fing ich zwei Stück *Colias chrysotheme* ab. ♀ *obscura* Skala, das eine der Frühjahrgeneration angehörig am 16. Mai in Mödling, das andere am 25. August in Wiener-Neustadt.

Agrotis decora Hb. habe ich heuer am 2. August in Anzahl auf den Abhängen des Kleinen Göll durch Lichtfang erbeutet. Fritz Wagner erwähnt in den Mitteilungen der Münchener Entomologischen Gesellschaft e. V., 12. Jahrg., 1922, Nr. 7—12, daß daselbst und auf der oberen Torrenerjochalpe ausschließlich die Stammform fliegt, sie

bilde höchstens ganz schwache Übergänge zur var. *livida* Stgr. Entgegen dieser Beobachtung stellte Hofrat Prof. Dr. Rebel, dem ich mehrere Falter vorlegte, fest, daß auch solche darunter sind, die typischen Stücken der var. *livida* Stgr. vollkommen gleichen. Auch habe ich einige Falter mit auffallend gelb gefärbten Makeln erbeutet.

Beim Anfluge der *Agrotis decora*-Falter ans Licht konnte ich beobachten, daß stets mehrere, auch bis zu zehn Stück fast gleichzeitig (innerhalb höchstens einer Minute) anfliegen; nach jedem solchen Anflug trat eine Pause, oft bis zu zehn Minuten, ein. Eine gleichartige Beobachtung habe ich im Vorjahre am 2. Juli am Schneeberg gelegentlich eines Massenanfluges von *Agrotis flammatra* F. gemacht. Damals kamen immer gleichzeitig zwei Stück, seltener drei oder gar vier Stück zum Licht, in überwiegender Anzahl ♀♀. Meine ursprüngliche Vermutung, daß Pärchen anfliegen, erwies sich als nicht zutreffend. Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung vermag ich nicht zu geben. Gelegentlich des Lichtfanges können auch viele andere Beobachtungen gemacht werden, so z. B. über die Stunde, wann einzelne Arten zu fliegen beginnen, oder über das Verhalten der Falter beim Licht. Es dürfte angezeigt sein, solchen Beobachtungen ein besonderes Augenmerk zuzuwenden und über auffallende und gewissenhaft gemachte Wahrnehmungen zu berichten.

Am 26. Juli l. J. erbeutete ich am Schneeberg eine *Hadena zeta* Tr., bei der das Mittelfeld der Vorderflügel von einer stellenweise bis 2 mm breiten schwarzgrauen Binde durchzogen ist; es ist dies die ab. *fasciata* Büren. Am gleichen Tage leuchtete ich auch mehrere Falter *Hadena maillardi* ab. *obscura* Wehrli.

Bei Golling fing ich drei Stück *Caradrina superstes* Tr., welche Art Fritz Wagner daselbst im Vorjahre nicht aufgefunden hat. Auch *Hydrilla kitti* Rbl. habe ich daselbst in mehreren, leider jedoch verfliegenen Stücken gefangen.

Die beiden vorliegenden ♀ von *Eucosmia certata* gehören der ab. *mediofasciata* Bubac. an, das eine stammt aus Linz, das zweite aus Mödling.

Meine meisten aus Oberösterreich stammenden Falter von *Larentia quadrifasciaria* Cl. haben das Mittelfeld der Vorderflügel tief schwarzbraun gefärbt, innen nicht aufgehellt; sie gehören der ab. *thedenii* Lampa an. Besonders auffallend ist ein Falter, bei dem das tief schwarze Mittelfeld nur 2 mm breit ist, die scharfe Eckung an der Außenseite der Marginalbinde ist vorhanden; die Flügelfläche ist sonst lichtbraun gefärbt und fast ohne Zeichnung, das Wurzelfeld ist an-

nähernd doppelt so breit wie bei normalen Stücken. Diese sehr ausgezeichnete Form benenne ich **ab. stenotaenia**.

Weiters weise ich vor die Type von *Larentia bilineata* ab. *prilingeri* Kautz, gefangen bei Purkersdorf am 28. Mai 1920. Beschrieben habe ich diese Abart in der Zeitschrift des Österr. Entomologen-Vereines, 8. Jahrg., Nr. 9/10 in meiner Abhandlung „Über *Larentia bilineata* L.“.

Die vorliegende *Tephroclystia abjectaria* Götze (*togata* Hb.) stammt aus Golling, woselbst Fritz Wagner im Vorjahre diesen Falter nicht auffand. Er ist auch durch seine Größe auffallend; Berge-Rebel gibt die Vorderflügelänge mit 11—13 mm an, das vorliegende Stück mißt 15 mm bei einer Spannweite von 24 mm.

Ein am Bisamberg am 11. März 1923 erbeutetes ♂ von *Hybernia leucophaearia* Schiff ist einfärbig verdunkelt, es ist von den beigesteckten aus Westphalen stammenden Stücken der v. *merularia* Weym. nicht zu unterscheiden.

Den Herren Hofrat Prof. Dr. Rebel und Medizinalrat Dr. Schawerda danke ich verbindlichst für die mir zu Teil gewordene Unterstützung.

IV. Dr. Schima weist als Beleg für die in den letzten Jahren immer häufiger beobachteten Fällen von Melanismus 1 ♂ *Hyb. leucophaearia* Schiff ab. *merularia* Weymer vor, welches ebenso wie das von Hofrat Kautz vorgewiesene am 11. III. 1923 auf dem Bisamberge gefangen wurde und ein am 21. III. 1923 in Stammersdorf erbeutetes ♀ von *Biston strataria* Hufn. ab. *octodurensis* Favre, dessen sämtliche Flügel fast ganz einfärbig tiefschwarz sind, so daß die Mittelbinde kaum mehr zu entdecken ist. Derselbe weist ferner vor ein ♀ von *Arctia hebe* L. ab. *wassi* Aign. mit orangegelbem Hinterleib und Hinterflügeln, gezogen am 16. V. 1923 aus einer bei Sollenau gefundenen Raupe.

V. Medizinalrat Dr. Karl Schawerda macht unter Materialvorlage nachstehende Mitteilung über:

Neue Arten und Formen aus Mesopotamien.

Anton Otto aus Wien hatte im Jahre 1917 und 1918 Gelegenheit, während des Weltkrieges in der Umgebung von Mosul in Mesopotamien Lepidopteren zu sammeln. Während die überwiegende Mehrzahl der Mikrolepidopteren an das Wiener Naturhistorische Museum kam, konnte ich den Rest derselben und die Makrolepidopteren erwerben. An dieser Stelle sollen aus dieser Ausbeute acht, so viel ich weiß, neue

Makrolepidopteren und Mikrolepidopteren beschrieben werden. Alle sind in der Farbentafel dieses Bandes der „Verhandlungen“ abgebildet. Da aus der Umgebung von Mosul fast nichts bekannt ist [Staudinger hat seinerzeit mehrere aus Mardin (weiter stromaufwärts in gebirgriger Gegend) publiziert], war mir die Hilfe des Wiener Museums in diesem Fall dringend, besonders zur Einsicht in die Literatur nötig. Hofr. Prof. Dr. Rebel und Kustos Dr. Zerny danke ich hiermit für ihre Hilfe in der Bestimmung herzlich.

Aegle (Metoponia) ottoi Schaw.,

beschrieben in den Mitteilungen der Münchener entom. Gesellschaft, 1923.

Aegle rebeli spec. nova. Tafel, Fig. 14 u. 15.

Vorderflügel oben ockergelb, aber dunkler als *koeckeritziana*, kleiner als diese, mit denselben schwarzbraunen Hinterflügeln, aber nicht lichten, sondern schwarzbraunen Fransen. In der äußeren Hälfte der sonst einfärbig ockergelben Vorderflügel eine braune, vor dem Apex am Vorderrand mit einem innen hellgelb gefüllten Dreieck beginnende, sanft zur Mitte des Innenrandes laufende braune Binde. In der Mitte der Vorderflügel und vor dem Außenrande, besonders unter dem Apex eine starke hellgelbe Aufhellung im Ockergelb der Grundfarbe. Hinterflügel einfärbig schwarzbraun, ebenso das Abdomen der ♂♂. Das Abdomen der ♀♀ ockergelb, Unterseite der Vorderflügel dunkelbraun, nur am Vorderrand lichter gelb. Der Saum besonders unter dem Apex hellgelb, durch die braunen Adern geteilt. Hinterflügel lichtgelb mit Spuren brauner Randflecken, brauner Querbinde und Mittelpunkt.

Thorax, Kopf, Fühler ockergelb.

21 mm Flügelspitzenabstand bei allen neun Exemplaren (5 ♂ und 4 ♀).

18. V., 27. V., 1. VI. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Cotypen im Museum und in der Sammlung des Herrn O. Bubacek.

Porphyrinia albida Dup. var. nova *peralba*. Tafel, Fig. 20.

Körper, Vorderflügel und Hinterflügel glänzend und blendendweiß. In der Mitte der Vorderflügel und zwischen Mitte und Saum eine schwer sichtbare feine gelbliche Querlinie. Erstere gerade, letztere leicht nach außen gebogen. Eine ebensolche Saumbinde, kaum sichtbar gelblich. In dieser äußerst feine Punkte und Doppelpunkte,

schwarz, ungefähr sechs. Ein ebenso feiner winziger schwarzer Punkt in der Mitte der Vorderflügel. Fransen und Hinterflügel rein weiß. Unterseits Flügel und Fransen rein weiß. Auf den Vorderflügeln nur eine schwach graue Querbinde hinter der Mitte. ♂ 20, ♀ 22 mm Flügelspitzenabstand. 1. VI. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Cotype im Museum.

Tarache (Acontia) lucida Hufn. var. *nova heliodora*.
Tafel, Fig. 8.

(Sonnengeschenke.) Eine extrem weiße, kleine Form, die sich aber sehr von der ab. *evanescens* Warren (Seitz, T. 52i) unterscheidet. 18 mm Flügelspitzenabstand. Körper und Flügel weiß. Die gelbliche Mittelbinde hat keine schwarze Begleitung mehr. Nur zwei bis drei braune Punkte bleiben übrig. Vor dem Saume nur mehr Reste einer dunkelbraunen Binde. Die Fransen weiß und nur gegen den Apex bräunlich. Rein schwarze Saumpunkte. Die rein weißen Hinterflügel haben nur eine Spur eines feinen braunen Saumes. Die Hinterflügel ganz weiß, vor dem Apex der Vorderflügel ein brauner kleiner Fleck am Vorderrand. ♂. 1. VI. 1918. Mosul.

Ozarba (Acontiola) moldavicula var. *nova mesopotamica*.
Tafel, Fig. 6.

Eine interessante Form. Ober- und Unterseite stark aufgehellt. Vorderflügel oben lichtbraun mit schwarzer und weißlicher Zeichnung. Keine schwarze Saumbinde und kein schwarzer Schatten vor der Subterminalen. Fransen weiß- und schwarz-scheckig. Nierenmakel hell. Hinterflügel lichter schwärzlich. Unterseite licht schwärzlich mit breiten weißlichen Querbinden auf beiden Flügeln. 14 mm Flügelspitzenabstand. ♂. 7. VI. 1918. Mosul.

Cidaria (Larentia) mosulensis spec. nova. Tafel, Fig. 7.

Der aus Südspanien, Algerien und Tunis bekannten *sandosaria* H.-Sch. (siehe Culot, T. 32, Fig. 651) ähnlich, aber viel kleiner. 19 mm Flügelspitzenabstand. Auch dürfte der Umstand, daß diese Länder schwerlich eine Art mit Mesopotamien gemein haben, die nicht in Syrien, Balkan, Asia minor vorkommt, den Gedanken einer Zusammengehörigkeit kaum aufkommen lassen. Grundfarbe der Vorderflügel hell ockerfarbig. Basis, Mittelbinde und Außenrand hell blaugrau. Viel heller und weniger rotgelb als *sandosaria*. Die deutliche

Wellenbinde des Mittelfeldes fehlt. Dieses ist gleichförmig blaugrau, nur um den Mittelpunkt hell ockerfarbig. Vor dem Saume sind die Vorderflügel ebenfalls blaugrau, ebenso die Fransen. Bei meinen *sandosaria* sind das äußere Drittel und die Fransen rotgelb. Die deutlichen scharfen schwarzen Doppelpunkte des Saumes bei *sandosaria* sind in schwarze Saumstrichelchen bei *mosulensis* verwandelt. Im hell ockerfarbenen Felde zwischen dem blaugrauen Saume und dem blaugrauen, fast gleichbreiten Mittelfelde sind graue Markierungen auf den Adern. Hinterflügel viel lichter, weißlich, mit kaum sichtbaren grauen Querlinien, die am Analrand sichtbar sind. Keine deutlichen Saumpunkte. Mittelpunkt schwach sichtbar. Unterseite licht gelblichweiß, das prämarginale und Mittelfeld grau, schwach sichtbar, sonst zeichnungslos. Körper hell gelbgrau. Fühler ganz ungekämmt. ♂. 13. IV. 1918. Mosul.

Syntomis aurivala spec. nova. Tafel, Fig. 11.

Syntomis sintenisi Stdf. sehr ähnlich. Diese ist aus Mardin im Romanoff angegeben und daselbst Bd. VI, T. 15, Fig. 3 abgebildet. Otto erbeutete in Mosul am 1. V. 1918 neun Exemplare, die alle nicht mehr als 20 mm Flügelspitzenabstand haben, während von *sintenisi* 21—23 mm angegeben wird. Die an der Spitze gelblich werdenden Fühler haben $\frac{3}{4}$ der Vorderflügellänge. Das Tier ist metallisch violettschwarz mit den gelblichen Flecken der *sintenisi*. Während alle 20 Exemplare von *sintenisi* nach der Angabe Standfuß' nur an der Basis des Leibes einen gelben Fleck und einen geschlossenen gelben Abdominalring besitzen, haben alle neun Exemplare Ottos, auch die abgeflogenen, außer dem goldgelben Leibesring und dem goldgelben Fleck an der Basis einen goldgelben Thorax und Halskragen.

Das können Standfuß und Seitz, der *sintenisi* aus Ostasien angibt, nicht übersehen haben. Die Hinterflügel sind bei der Hälfte der Falter einfarbig violettschwarz, bei der andern besitzen sie einen gelblichen Basalfleck. In diesem Falle möge der Falter ab. *postmaculata* heißen. Typen in meiner Sammlung. Cotypen im Museum.

Phragmacossia gen. novum tigrisia spec. nov. Tafel, Fig. 22.

Der *reticulata* Püngeler sehr ähnlich, wahrscheinlich nur eine Form dieser Art, die im Seitz gut und genau abgebildet sein soll. Dies Bild aber und Püngelers Beschreibung (in der Iris, XIII, 115)

lassen die *reticulata*-Vorderflügel rein gelb erscheinen. Bei der *tigrisia* ist das ganze Tier seidenglänzend, sehr hellbräunlich weiß. Die kaum sichtbare bräunliche Zeichnung ist in drei gittrigen Querbinden gegen den Saum zu erschöpft. Thorax und besonders die stark doppelkämmigen Fühler etwas stärker braun. Diese haben einen längeren nackten Endteil. Die Unterseite ebenso, aber deutlicher bräunlich mit sichtbarer Gitterzeichnung der Vorderflügel. 45 mm Flügelspitzenabstand.

♂ 27. VI. 1918. Mosul. Püngelers *reticulata* hat 46—57 mm Abstand. Seitz führt wie Püngeler an, daß *reticulata* sich von den anderen Phragmatoecien durch die Palpen (die bei *tigrisia* sehr kurz sind), den viel dickeren Thorax, die breiten cossusartigen Vorderflügel, die viel größeren nicht gestreckten Hinterflügel, das kürzere Abdomen und die abstehende wollige, nicht so glatte Behaarung unterscheidet. Er sagt: „Dieses Tier vereinigt Gattungsmerkmale der verschiedensten Cossidengenera und sollte als eigene Gattung abgetrennt werden.“

Auch Püngeler macht bei der Nennung des Genus *Phragmatoecia* ein Fragezeichen. Da die von Hampson (F. Brit. Ind., I, p. 309) aufgestellte indische Gattung *Azygophleps*, zu der *reticulata*, resp. *tigrisia* gehören könnte, ungespornte Beine hat, während dieselben bei *reticulata* und *tigrisia* gespornt sind, schlage ich für die Gattung den Namen *Phragmacossia* vor.

Myelois ottoella spec. nova. Tafel, Fig. 24.

Vorderflügel und Fransen glänzend weiß mit wenigen schwarzen Punkten, zwei an der Wurzel, drei vor der Mitte übereinander und zwei unter der Mitte übereinander am Zellschluß. Bei deutlich gezeichneten Stücken findet sich auf dem Vorderflügel nahe dem Saum eine schwach geschwungene Reihe kleiner Antemarginalpunkte. Hinterflügel dunkelgrau, einfarbig. Die Vorderflügel und Hinterflügel haben deutliche tiefschwarze Saumpunkte. Auf der Unterseite sind umgekehrt die Vorderflügel dunkler, bräunlich und die Hinterflügel schmutzigweiß mit einer Spur einer dunkleren Querbinde und eines ebensolchen Mittelfleckes. Kopf, Thorax, Fühler sind wie die Vorderflügel wie lackiert weiß. Auffallend ist die Gelbfärbung der ersten vier Leibesringe des sonst dunkelgrauen Abdomens. ♀. 3. V. 1918. Mosul. Typen in meiner Sammlung. Im Naturhistor. Museum 2 ♀♀ von Mosul (Otto) und 1 ♀ vom Jordantal (Wutzdorff).

***Evergestis zernyi* spec. nova.** Tafel, Fig. 23.

Der spanischen *Ev. desertalis* Hb. am nächsten stehend, aber ganz rein weiß, die Hinterflügel glänzend weiß. Ein ♂ hat überhaupt keine sichtbare Zeichnung, nur am Rande der schneeweißen Flügel vor den schneeweißen Fransen ist eine feinste braune Saumlinie. Bei den anderen vier Exemplaren ist in der Mitte der Vorderflügel eine kurze geschwungene braune feine Linie als Rest einer transversalen Mittellinie zu sehen. Mit der Lupe ist ferner noch eine Spur eines vom Apex parallel zum Außenrand ziehenden braunen Wisches zu sehen und eine feinste braune Querlinie, die noch weiter vor dem Apex beginnt, bald unter dem Vorderrand feine Zacken nach außen bildet und dann weit nach innen zieht, ungefähr in der Mitte des Innenrandes endet und noch vorher einen Winkel gegen den Innenwinkel des Vorderflügels bildet. Unterseits ganz ungezeichnet weiß, nur gegen den Vorderflügelvorderrand vielleicht etwas bräunlich. Fühler, Körper ganz weiß.

18 bis 20 mm Flügelspitzenabstand. 1. VII., 1. VIII., 1. X. 1918. Mosul. Dem Pyralidenkenner Dr. Zerny in Wien gewidmet. Typen in meiner Sammlung. Cotype im Museum.

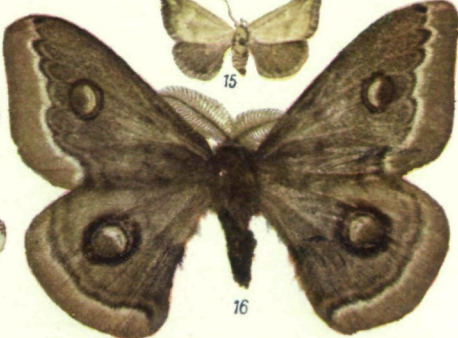
***Conchylis chionella* spec. nova.** Tafel, Fig. 13.

Am ehesten in die Nähe von *Conchylis eburneana* Kennel zu stellen. Iris, XII, S. 31 und Tafel 1, Fig. 29. Aber noch viel ungezeichneter, fast völlig ungezeichnet. Vorder- und Hinterflügel glänzend weiß mit einem Stich ins Gelbliche. Fransen rein weiß. Mit Mühe und gutem Willen sieht man am Vorderflügel hinter der Flügelknickung Spuren einer vielleicht bräunlichen Gitterung, also gegen den Außenrand zu, ebenso eine schwächste braune Gitterung auf den Hinterflügeln. Die Unterseite der Vorderflügel aber ist lichtbraun, außer dem Knickungswinkel dunkler braun gegittert. Hinterflügel weiß. 20 bis 22 mm Flügelspitzenabstand. 1. VI. 1918. Mosul. 3 ♀. Typen in meiner Sammlung, Cotype im Museum.

Erklärung der Tafel.

- Fig. 1. *Eudia pavonia* L. var. *josephinae* Schaw. ♂. Chiclana. Andalusien. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (87).
- Fig. 2. *Sidemia? püngeleri* Schaw. ♀. Nikolsk Ussurjisk. 11.VII. 1919. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (89).
- Fig. 3. *Polia gedrensii* Schaw. ♂. Gèdre. Pyrenäen. Juni 1923. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 4. *Erebia aethiops* E. ab. *croesus* Schaw. ♀. Emmerberg. Niederöst. Juli 1904. Z. d. ö. E. V. 1921. S. 2.
- Fig. 5. *Colotois pennaria* L. ab. *korbi* Schaw. ♂. Cuenca. Kastilien. M. d. Münchener e. G. 1922. S. 26.
- Fig. 6. *Ozarba (Acontiola) moldavicola* H.-S. var. *mesopotamica* Schaw. ♂. 7. VI. 1918. Mosul. Mesop. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 7. *Cidaria mosulensis* Schaw. ♂. 13. IV. 1918. Mosul. Mesop. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 8. *Tarache (Acontia) lucida* Hufn. var. *heliadora* Schaw. ♂. 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 9. *Pyrausta purpurulis* L. ab. *semilutea* Kautz. ♀. 6. VI. 1922. Igman. Bosnien. V. d. Z.-B. G. 1922. S. (98).
- Fig. 10. *Oporinia autumnata* Bkh. ab. *schimae* Schaw. ♀. 21. IX. 1921. Rekawinkel. Niederöst. V. d. Z.-B. G. Wird im nächsten Jahrgang der V. d. Z.-B. G. beschrieben.
- Fig. 11. *Syntomis aurivala* Schaw. ab. *postmaculata* Schaw. ♂. Mai 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 12. *Aegle ottoii* Schaw. ♀. 1. VI. 1918. Mosul. M. d. Münchener e. G. 1923.
- Fig. 13. *Conchylis chionella* Schaw. ♀. 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 14. *Aegle rebeli* Schaw. ♂. }
Fig. 15. " " " ♀. } 18. V. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 16. *Neoris haraldi* Schaw. ♂. Thian-Schan. Juldusgeb. Asia centr. M. d. Münchener e. G. 1923.
- Fig. 17. *Eudia pavonia* L. var. *josephinae* Schaw. ♀. Siehe Fig. 1.
- Fig. 18. *Polyploca hoerburgeri* Schaw. ♂. 17. IV. 1918. Wladiwostok. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (90).
- Fig. 19. *Cletis maculosa* Gern. ab. *kindervateri* Schaw. ♂. Bruck a. d. Leitha. Niederöst. 1911. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (90).
- Fig. 20. *Porphyrinia albida* Dup. var. *peralba* Schaw. ♀, 1. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 21. *Metopoceras bubaceki* Schaw. ♂. Juni 1922. Sierra Alfacar. Spanien. V. d. Z.-B. G. 1923. S. (25).
- Fig. 22. *Phragmacossia reticulata* Püng. v. *tigrisia* Schaw. ♂. 27. VI. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 23. *Evergestis zernyi* Schaw. ♀. 1. X. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 24. *Myelois ottoella* Schaw. ♀. 3. V. 1918. Mosul. V. d. Z.-B. G. 1923.
- Fig. 25. *Cosymbia amabilis* Schaw. ♂. 2. VII. 1917. Mostar. Herzeg. V. d. Z.-B. G. 1921. S. 159.

9. 11. 1923.



Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 24. Oktober 1923.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Abel.

Prof. Dr. O. Abel begrüßt die erschienenen Vertreter der Tierärztlichen Hochschule in Wien und eröffnet die Diskussion über seinen in der letzten Sektionssitzung am 20. Juni 1923 gehaltenen Vortrag über Krankheiten bei fossilen Tieren und besonders beim Höhlenbären aus der Drachenhöhle bei Mixnitz mit folgender Einleitung:

Die Ausgrabungen in der Drachenhöhle bei Mixnitz haben uns in den Stand gesetzt, in die Geschichte einer Säugetierart, des *Ursus spelaeus* Rosenm., einen Einblick zu gewinnen, wie er bisher noch niemals möglich gewesen ist. Von den in der „Basalschichte“ aufgefundenen Ahnenformen, die dem *Ursus Deningeri*-Stadium entsprechen, bis zu den letzten zwerghaften Vertretern, die den Zeitpunkt des Aussterbens des Höhlenbären in der Mixnitzer Drachenhöhle bezeichnen, liegt die Entwicklung dieser Art in selten geschlossener Kette vor unseren Augen.

Die Zeit, in der sich der Höhlenbär (*Ursus spelaeus* s. s.) aus der Vorfahrenform des *Ursus deningeri* entwickelte, bezeichnet den Beginn seiner Blütezeit. Die enorme Größe der aus diesem Stadium vorliegenden Skelettreste wie auch die ungewöhnlich große Variationsbreite beweisen, daß sich der Höhlenbär zu dieser Zeit im Optimum seiner Existenzbedingungen befunden haben muß.

Ein Existenzoptimum ermöglicht nun zwar die reiche Entfaltung einer Art, aber es ermöglicht auch allen inferioren, d. h. kranken, verletzten, von Geburt aus schwächlichen und überhaupt allen minderwertigen Individuen infolge Fortfalles eines schweren Daseinskampfes ein viel höheres Lebensalter zu erreichen, als dies einer im schweren Existenzkampfe stehenden Wildform möglich ist. Das führt dazu, daß solche minderwertige Individuen, die sonst frühzeitig verenden müssen oder ihren stärkeren Feinden zum Opfer fallen, das Alter der

Geschlechtsreife erreichen. Die Folge davon ist eine sich steigernde Einkreuzung dieser minderwertigen Individuen mit vollkräftigen und somit die generationsweise sich steigernde Zahl von Geburten solcher minderwertiger Individuen, was schließlich zu einer unausbleiblichen Verschlechterung oder Degeneration der ganzen Art führen muß.

Nur aus dem Optimum der Existenzbedingungen zur Zeit der Blüte des *Ursus spelaeus* erklärt sich der auffallend hohe Prozentsatz kranker Individuen dieser Art, die wir bei den Ausgrabungen in der Drachenhöhle aufgefunden haben.

Unter den abnormalen Erscheinungen am Skelette und an den Gebissen der Mixnitzer Höhlenbären haben wir zunächst traumatische Defekte verschiedener Art, d. i. durch Verletzungen bedingte Knochenabnormitäten zu unterscheiden (Frakturen an Schädeln, Unterkiefern, Extremitätenknochen, Wirbeln und Rippen). Die Ursachen dieser Verletzungen gehen z. T. schon auf Beschädigungen während des embryonalen Lebens oder in früher Jugend zurück, sie sind teilweise auf Paarungskämpfe, vielfach aber auch auf den Kampf mit dem Neandertaler Menschen zurückzuführen, der in der Drachenhöhle den Höhlenbären gejagt hat. Die Verletzungen am Schädel und Unterkiefer betreffen durchwegs die linke Körperhälfte, was aus den örtlichen Verhältnissen (Stelle des Überfallsplatzes beim II. Versturz, im Engpasse an der Nordwand der Höhle) zu erklären ist.

Neben den zahlreichen Frakturen und anderen als traumatische Veränderungen anzusprechenden Fällen treten uns aber auch viele sonstige Krankheitsbilder an verschiedenen Skeletteilen des Mixnitzer Höhlenbären entgegen. Diese Objekte sind es, die ich heute in erster Linie zur Diskussion stellen möchte und der Versammlung vorlege.

Unter diesen Fällen sind besonders folgende hervorzuheben:

1. Spondylitis deformans (zahlreiche Fälle, auch einer von *Felis spelaea* vom gleichen Fundort); es erscheint mir als sehr wahrscheinlich, daß es sich hier um ein Analogon der „Menageriekrankheit“ rezenter Raubtiere handelt;
2. Myositis ossificans (an einer Ulna);
3. Plagiocephalie (ein stark ausgeprägter Fall bei einem ungefähr ein Jahr alten Schädel);
4. Verkrümmung des Radius eines sehr jungen und eines ausgewachsenen Individuums;
5. eine wie eine Schnittfurche aussehende, rund um die Femurdiaphyse eines Höhlenbären herumziehende, auf einer Seite stark, auf der anderen nur schwach ausgeprägte Rinne;

6. mehrere schwere Fälle von Periostitis an Unterkiefern von Höhlenbären verschiedenen Alters;

7. eine ihrer Natur nach schwer zu diagnostizierende Knochengeschwulst an dem Fragmente einer Humerusdiaphyse;

8. eine mit schwerer Nekrose und Verlust des größten Teiles des linken Unterkiefers verbundene Erkrankung eines sehr alten Höhlenbären, wobei es an der nekrotischen Stelle zu einer Pseudarthrose gekommen ist;

9. eine schwere, wieder verheilte Fraktur einer Unterkieferhälfte eines sehr alten Höhlenbären;

10. ein ausgesprochener Fall von Plagiocephalie bei einem voll erwachsenen Schädel, bei dem die Zahnreihen asymmetrisch sind, in der Orbita ein zu einem dreiteiligen, überzähligen Molaren entwickelter, versprengter Zahnkeim mit Schmelzüberzug zur Ausbildung gelangt ist und bei dem die Mittelachse ganz nach rechts verbogen erscheint;

11. ein Fall von überzähligen Zähnen des Vordergebisses (Follikelzyste?) eines ungefähr einjährigen Höhlenbären, bei dem der rechte Milcheckzahn in der Palatinalfläche liegt, und zwar mit seiner Krone in einer genau passenden grubigen Vertiefung des nachrückenden Dauereckzahns, der durch dieses Widerlager am Durchbruche verhindert worden ist (der Fall ist deshalb von ganz besonderem Interesse, weil er die Plastizität des Schmelzes in einem frühen Jugendstadium einwandfrei beweist); in der Nasenhöhle sind zwei mit einer Schmelzkappe bedeckte, irregulär gestaltete, überzählige Vorderzähne sichtbar, ein weiterer liegt noch in den Kiefern verborgen, ebenso wie der nicht durchgebrochene rechte P^4 ;

12. mehrere Fälle sehr schwerer Frakturen an verschiedenen Skelettelementen;

13. eine von starken Knochenwucherungen begleitete, namentlich in der Region des Spatium interosseum auffallende pathologische Veränderung des Radius eines erwachsenen Höhlenbären;

14. zahlreiche verheilte Schädelfrakturen, sämtlich auf der linken Schädelhälfte gelegen und besonders die Schnauzenregion und Stirne, vereinzelt auch den Scheitel betreffend (vermutlich Verletzungen durch Schläge, die den Höhlenbären vom Neandertaler Menschen beigebracht wurden und die in den vorliegenden Fällen, z. T. unter schwerer Vereiterung, wieder verheilt sind).

Endlich möchte ich noch auf die eigentümliche Art des Zahndurchbruches, bezw. des Einrückens des letzten persistenten Molaren in die Kauebene aufmerksam machen und die Frage aufrollen, ob

nicht diese Erscheinungen einen temporären Erkrankungszustand dieser im „Zahnen“ begriffenen Individuen zur Folge gehabt haben müssen, da auffallend viele Jugendexemplare gerade aus diesem Stadium des Zahnwechsels vorliegen.

Hierauf ergreift zunächst Prof. Dr. K. Keller (Tierärztliche Hochschule) das Wort und führt aus:

Die an einem vorliegenden Schädelstück deutlich ausgeprägte Asymmetrie der Scheitelregion (Plagiocephalie) halte ich für das Produkt einer eigenartigen foetalen Wachstumshemmung, die als Folge von Fruchtwassermangel aufgefaßt werden kann. Wir können uns eine harmonische Entwicklung der Frucht im Mutterleibe wohl nur dann vorstellen, wenn dieser ein gewisser Raum und damit eine gewisse Bewegungsfreiheit gesichert ist. Dazu ist eine genügend große Menge Fruchtwasser notwendig, die verhindert, daß sich die Wände der Gebärmutter an den Foetus zu eng anlegen. Es ist dies vor allem in einem frühen Entwicklungsstadium sehr von Bedeutung, zu einer Zeit also, zu der der Körper der Frucht wegen seiner Zartheit und Weichheit sehr leicht durch den Druck der Umgebung in seiner Form und Haltung beeinflußt werden kann. Es genügt jedenfalls, wenn die Frucht infolge des Mangels an Fruchtwasser genötigt ist, dauernd eine abnormale Haltung ihres Körpers und ihrer Gliedmaßen einzunehmen. Eine dauernde Seitenhaltung des Kopfes zum Beispiel, bei der dieser an den Brustkorb angedrückt wird, verursacht eine Störung des Gleichgewichtes im Wachstum. Die an den Rumpf angedrückte Seite des Kopfes wird gegenüber seiner freien Seite im Wachstum behindert sein. Sie bleibt, wie ein hier vorliegendes Präparat vom Pferd zeigt, kürzer und bekommt eine konkave Oberfläche, während die andere Seite länger und konvex gestaltet ist. In ähnlicher Weise können wir uns auch das Entstehen kongenitaler Verkrümmungen und Verbiegungen der Extremitäten vorstellen. Die foetalen Bewegungen haben also sicherlich entwicklungsmechanisch eine große Bedeutung. Die weitere Frage geht natürlich dahin, wodurch der entwicklungsstörende Mangel an Fruchtwasser bedingt ist. Darüber scheint noch gar nichts Sicheres bekannt zu sein. Es liegt die Vermutung nahe, daß solcher Fruchtwassermangel wenigstens manchmal blastogenen Ursprungs ist, und zwar deshalb, weil bei solchen asymmetrisch entwickelten Früchten auch andere mehr oder weniger als Mißbildung aufzufassende Veränderungen auftreten, wie dies an dem Kalbe, von dem die vorliegende Abbildung stammt, der

Fall war. Es bestand daselbst eine Verkümmernng der Extremitätenenden mit Verwachsung der beiden Hauptklauen (Syndaktylie). Es liegt wohl nahe, das Auftreten solcher Erscheinungen als „Entartung“ aufzufassen, besonders dann, wenn ihr Ursprung auf für die Art ungünstige Verhältnisse im Keimplasma zurückzuführen ist. Derartiges scheint ja bei der Höhlenbärenpopulation der steirischen Höhle tatsächlich der Fall gewesen zu sein.

Die auffallende Erscheinung, daß sehr viele Schädel von Tieren gefunden wurden, die sich im Stadium des Zahnwechsels befanden, dürfte meines Erachtens nicht ihren Grund darin haben, daß die Zahnung unmittelbar und allein die Tiere ums Leben gebracht hat. Die Ausbildung von bleibenden Zähnen, die zur Zeit des Zahnwechsels in einem Mißverhältnis zu den Kiefern stehen, sehen wir auch bis zu einem gewissen Grade bei Haustieren, z. B. beim Schwein. Noch krasser ist dies aber bei den Zwergformen des Hundes zu beobachten, bei denen die Zähne nicht im gleichen Maße der Verkleinerung durch die Verzweigung verfallen sind wie das Kopfskelett. Die Zähne sind für den Kiefer entschieden zu groß. Dennoch bereitet der Zahnwechsel den Zwerghunden keine ernstesten Schwierigkeiten. Immerhin ist es aber denkbar, daß die bei dem Höhlenbären der jüngsten Epochen eiugetretene Verzweigung wegen eines dadurch entstandenen Mißverhältnisses zwischen Kiefern und Zähnen einen ungünstigen Einfluß auf den Zahnwechsel genommen hat. Ich halte aber den Zahnwechsel und damit etwa verbundene Beschwerden nur für eine besondere Begünstigung anderer Schädlichkeiten, die zu seiner Zeit auf die Tiere eingewirkt haben. Ich denke da insbesondere an die Infektionskrankheiten, die als Jugenderkrankungen gelten und bei einer Reihe von Tierarten in typischen Formen auftreten (Staupe der Hunde, Druse der Pferde). Vielleicht hat es auch für den Höhlenbären eine solche Jugendkrankheit, auf Infektion beruhend, gegeben, die einen verheerenden Einfluß gehabt hat.

Prof. Dr. O. Abel: Der Höhlenbär wechselte, so weit wir bisher feststellen konnten, die Zähne in demselben Lebensalter wie der lebende Braunbär. Das Beckenlumen der Höhlenbäarin ist, wie Dr. K. Ehrenberg nachgewiesen hat, fast genau so weit wie das der lebenden Braunbäarin und daher sind die Jungen des Höhlenbären in genau gleicher Größe wie die des Braunbären geboren worden. Deshalb tritt der Zahnwechsel beim Höhlenbären zu einer Zeit auf, in der das permanente Gebiß im Vergleiche zur Schädelgröße eine relativ un-

geheure Größe besitzt, so daß die letzten Molaren in den Kiefern keinen Platz mehr haben und ihre Zahnkronen im Unterkiefer rein lingual, die Wurzeln buccal richten. Erst gegen Ende des ersten Lebensjahres rücken die letzten Molaren in die Kauebene ein.

Ein Vergleich zweier gleich großer Schädel von Braunbär und Höhlenbär zeigt, daß dieses Mißverhältnis zwischen Ersatzgebiß und Schädel beim Höhlenbären insoferne als sehr ungünstig bezeichnet werden muß, als das Tier zu dieser Zeit des Zahnwechsels allem Anscheine nach starke Beschwerden bei der Nahrungsaufnahme gehabt haben muß. Die im Herbst sich einschlagenden jungen Bären von etwa dreivierteljährigem Lebensalter können nicht mehr bei der Mutter gesäugt haben.

Da die Periode des Zahnwechsels gerade in den Herbst fällt, so waren diese Höhlenbären wahrscheinlich nicht so gut ernährt wie die erwachsenen Artgenossen in der gleichen Jahreszeit, und diese Unterernährung kann möglicherweise in Verbindung mit anderen Störungen im Gefolge des „Zahnens“ die Ursache für das Eingehen einer relativ so großen Zahl einjähriger Höhlenbären in genau gleichem Stadium des Zahnwechsels gewesen sein.

Es erscheint von besonderem Interesse, daß der Zeitpunkt des Zahnwechsels beim Höhlenbären nicht auf eine Zeit verschoben wurde, in der die Größe des Ersatzgebisses mit der des Schädels in demselben Verhältnisse gestanden wäre, wie es für einen im Zahnwechsel befindlichen lebenden Braunbären der Fall ist.

Prof. Dr. Skoda (Tierärztliche Hochschule): Beim Vergleiche mit anderen Tieren, die sich ebenfalls durch große Unterschiede in den Dimensionen der Kiefer und Zähne vor dem Zahnwechsel und im erwachsenen Zustande auszeichnen, z. B. mit dem Pferd, ergibt sich, daß sich der zu kleine Kiefer der Größe der Zähne entweder 1. durch Ausbildung einer Beule anpaßt (Pferd, Oberkiefer), in der sich die Dauerzähne entwickeln, oder 2. dadurch, daß der Kiefer in die Länge wächst, wobei sich im Bereiche der in die Länge wachsenden Stelle des Kiefers die Zähne bilden (Pferd, Unterkiefer).

Beim Höhlenbären besteht eine andere Art der Angleichung, und zwar vor allem im Unterkiefer, wo der letzte Molar im Processus coronoideus des Unterkiefers und dazu in schräger Lage sich bildet.

Ob dieses besondere Verhalten beim Höhlenbären ein Hindernis für die Nahrungsaufnahme gebildet hat, möchte ich nicht zu entscheiden wagen.

Privatdozent Dr. **A. Hafferl** hält es für möglich, daß die Ernährung zur Zeit des Zahnwechsels durch Störung der Okklusion dann leidet, wenn der letzte Molar schon vor Vollendung seiner Drehung, also früher als normal, schief zum Durchbruch kommt, und mit dem Gegenzahn in abnormen Kontakt tritt.

Privatdozent Dr. **K. Ehrenberg**: Für die ganze Frage der Gebißentwicklung und des Zahnwechsels ist vor allem die Tatsache von großer Bedeutung, daß der Schnauzenteil im Laufe der Ontogenie sekundär verkürzt wird oder, richtiger gesagt, im Wachstum hinter dem Cranialteil zurückbleibt. — Denn gerade dadurch mußte ja der Platzmangel, der schon bei der Ahnenform *U. Deningeri* infolge Vergrößerung der Molaren begonnen und dort zur Unterdrückung der Prämolaren geführt hatte, in merklicher Weise gesteigert werden. Erst durch die Summierung dieser beiden phylogenetisch aufeinanderfolgenden Erscheinungen in der Ontogenese des Höhlenbären kam es zu allen jenen Modifikationen des Zahnwechsels und der Gebißentwicklung, wie Kulissenstellung der Inzisiven, Wanderung des Canins (besonders im Unterkiefer), Drehung von P_4 und endlich Art des Einrückens von M_3 im Unter- und in geringerem Grade M^2 im Oberkiefer. — Daß diese Erschwerung des Zahnwechsels in irgendeiner Weise für die zahlreichen Todesfälle im Alter von etwa einem Jahre mitbestimmend war, möchte ich für sehr wahrscheinlich halten. Teils denke ich an einen direkten Zusammenhang zwischen Zahnwechsel und Tod im Alter des ersteren, teils aber, wie Prof. Keller, an einen indirekten. Zu dieser Ansicht Prof. Kellers möchte ich nur noch bemerken, daß ich durch die Untersuchung der Embryonen und Neonaten des Mixnitzer Höhlenbären gleichfalls zu der Vermutung geführt wurde, daß dieselben z. T. (vielleicht seuchenartig auftretenden) Infektionskrankheiten zum Opfer gefallen sind (Pal. Zeitschr., Bd. V, 1922).

Prof. Dr. **H. Joseph**: Ich möchte doch einem gewissen Zweifel daran Raum geben, ob das Vorkommen von geheilten Frakturen ein relativ so häufiges sein kann, wie es nach dem Gehörten der Fall sein mußte. Freilich hängt die Stichhältigkeit meines Einwandes zum Teil ab von der Belehrung, die ich von den anwesenden Tierärzten und Jägern erwarte und erbitte. Es kommt mir vor, als ob nicht jede Fraktur dem betroffenen Individuum die Möglichkeit ließe, bis zur Restitutio ad integrum sein Leben zu fristen. Wenn auch beispielsweise bei der Fraktur einzelner Rippen durch Selbstschienung des

Thorax eine Heilungsmöglichkeit ohne wesentliche Funktions- und Lebensstörung gegeben sein kann, so ist dies sicher in einem bedeutend geringeren Grade der Fall bei Brüchen der großen Röhrenknochen. Denn auch bei der notdürftigen Schienung durch die eventuelle Partnerdiaphyse (Unterarm, Unterschenkel) wird hier meist neben einer größeren Dislokation und einer bedeutenderen Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen eine entsprechend größere Funktionsstörung und starke Beeinträchtigung des Individuums eintreten, die es unter anderem zu einer leichten Beute eines Feindes werden lassen kann. Es wäre daher interessant, zu erfahren, ob und wie oft bei freilebenden, des Domestikationsschutzes entbehrenden Großtieren derartige glatte Heilungen erfolgen, wie sie der Vortragende hier annimmt. Was die als Frakturkallus gedeutete Deformation des einen vorgezeigten Radius betrifft, so möchte ich viel eher glauben, daß hier ein abgelaufener osteomyelitischer oder ein anderer infektiös-destruktiver Prozeß zugrunde liegt,¹⁾ dies um so mehr, als der „Kallus“ eigentlich nur einseitig entwickelt erscheint und eine Kante, bzw. Fläche des Knochens offenbar ihre normale Kontinuität und keinerlei Betroffenheit vom Kallus, also auch von der Fraktur aufweist. Die Annahme eines im Vergleich zu anderen freilebenden Tieren häufigeren Vorkommens von entzündlichen Prozessen im Skelett würde einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit insofern gewinnen, als dies ein Ausdruck der für den Höhlenbären hervorgehobenen „Domestikationserscheinungen“, resp. der damit ausgedrückten Degeneration wäre, die sich analog wie beim Menschen in einer größeren Infektionsempfindlichkeit äußert. Was endlich die vorgezeigte Ringfurche an einem Femur-Fragment betrifft, so kann hier auf keinen Fall von einer Fraktur die Rede sein. Die Furche findet sich bloß einseitig, der Knochen ist absolut unverändert, keine Spur eines Kallus, keine Dislokation usw. Ich halte die Erscheinung am ehesten für ein post-mortales Artefakt des Menschen.

Prof. Dr. O. Abel: Da die Meinung geäußert wurde, daß bei freilebenden Tieren verheilte Frakturen (die als Bruchverletzungen

¹⁾ Die seither durchgeführte röntgenographische Durchleuchtung dieses Radius eines Höhlenbären, die ich dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Kollegen G. Holzknicht und dessen Assistenten Dr. F. Pordes verdanke, ergab mit voller Sicherheit, daß in diesem Falle keine Fraktur vorliegt. Es handelt sich daher offenbar um entzündliche Erkrankungen des Knochens im Bereiche der Muskelinsertionen, die zu starken Periostosen (Exostosen) geführt haben.

noch kenntlich erscheinen) sehr selten sind, so ist darauf hinzuweisen, daß eine Anzahl derartiger Fälle bei fossilen Wirbeltieren beobachtet worden ist. Solche Beispiele habe ich in meinen „Grundzügen der Paläobiologie“ (1912) zusammengestellt und ihre Zahl ist seither vermehrt worden; einige Beispiele bringt Roy L. Moodie in seiner „Paleopathology“ (1923). Es handelt sich hierbei um Fälle, bei denen es unter Kallusbildung und Veränderung der Knochenstruktur zu einer partiellen oder totalen Ausheilung der Knochenbruchstelle gekommen ist. Zuweilen, wie bei einem Höhlenbärenunterkiefer aus Mixnitz, läßt sich der Verlauf beider Bruchränder des total, und zwar quer durchbrochenen linken Kieferastes im Röntgenbilde auch innerhalb der kallösen Region noch vollkommen deutlich verfolgen. Mitunter ist eine starke Dislokation der beiden gebrochenen Knochen Teile zu beobachten, wie z. B. an einem von Th. Kormos abgebildeten frakturierten und dislozierten, aber trotzdem wieder verheilten Penis-knochen eines ungarischen Höhlenbären.

Dr. O. Troll teilt mit, daß er ein Rebhuhn erlegte mit gebrochenem und noch nicht ganz wiederverheiltem Flügelknochen, welches er selbst ungefähr acht Tage vorher angeschossen hatte. Das Rebhuhn flog bereits etwas über den Boden hin. — Bei Rehen u. a. geht bei Verletzungen des Laufes der Teil außerhalb der Verletzung meist verloren. Redner ist ein Fall bekannt, wo bei mehrfacher Verletzung des Laufes das Ende verlorenging und der anschließende Teil infolge Sehnenverkürzung eingekrümmt verheilt war.

Ein Eichhörnchen hatte durch Schußverletzung einen Unterkiefer-nagezahn eingebüßt und sonst war der Unterkiefer etwas verzogen. (Belegstück im Naturhistor. Mus.)

Geweihbrüche bei Rehen sind sehr häufig. Ein Fall ist beschrieben (in „Wild und Hund“), wo sogar die eine Stange bis zur Hirnhöhle herausgebrochen war.

Privatdoz. Dr. E. Hauck: Gliedmaßenbrüche müssen das Tier nicht unbedingt in eine ungünstige Lebenslage versetzen. Femurbrüche heilen oft schnell und günstig. Das Femur ist in Muskelmassen gebettet. Gebrochene Zehenknochen, besonders aber einzelne Mittelfußknochen führen nicht zu wesentlicher Behinderung im Gebrauch der Gliedmaßen. Die Nahrungssuche braucht also nicht sehr lange ausgesetzt zu werden.

Dr. Dasch führt bezüglich des vorgelegten Falles 5 [s. S. (166)] einen Fall einer Schnürfurche an den Knochen bei einem Spitz infolge

eines Gummibandes an. Er weist auch auf den Nasenschwund bei alten Pferden hin.

Prof. Dr. **Schmidt** (Tierärztliche Hochschule) hält die Furche am Femur nicht für eine Reaktion, sondern für postmortal. — Primäre Osteomyelitis ist beim Pferde sehr selten. — Bezüglich der Frakturen äußert sich der Redner dahin, daß sie ohne Kunsthilfe und ohne große Dislokation ausheilen können.

Nach dieser lebhaften Wechselrede schließt der Vortragende unter herzlichem Dank an alle Diskussionsteilnehmer die Sitzung.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 16. November 1923.

Vorsitzender: Prof. Dr. H. Joseph.

Dr. Hans **Plenk** hält seinen angekündigten Vortrag über:

Nachweis von Querstreifung in der gesamten Muskulatur von *Ascaris*.

(Mit Vorweisungen.)

Diese Untersuchung der *Ascaris*-Muskulatur bildet eine Fortsetzung meiner mit den Arbeiten über die Schneckenmuskeln¹⁾ eingeleiteten Studien über sogenannte schräggestreifte Muskelfasern und beschränkt sich ausschließlich auf *Ascaris megalocephala*; es wurden die kontraktile Elemente aller Organsysteme, nämlich der Leibeswand, des Ösophagus und der Genitalschläuche in Betracht gezogen. Eine ausführliche Arbeit wird in der „Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte“ erscheinen.

Die großen Längsmuskelfasern der Leibeswand wurden bisher von allen den zahlreichen Untersuchern als glatte Muskelfasern aufgefaßt, deren kontraktile Substanz in Form von „Fibrillenplatten“ in der kontraktile Rinde angeordnet ist. Da diese „Fibrillenplatten“ meistens nicht genau parallel der Faserachse verlaufen, sondern vielfach unter spitzen Winkeln zusammenstoßen — ein Umstand, dem man allerdings merkwürdig wenig Beachtung geschenkt hat —, würden

¹⁾ S. diese „Verhandlungen“, Jahrg. 1922; ebenso Verhandl. d. Anat. Ges. 1922; die ausführliche Arbeit erscheint im Bd. 122 der Zeitschr. f. wiss. Zool.

diese Fasern unter jenen Erklärungsversuch „schräggestreifter“ Muskelfasern fallen, den ich für die Schneckenmuskulatur als ganz unhaltbar abgelehnt habe und der mir auch für Fasern von gleichem Aussehen bei anderen Formen des Tierreiches als verfehlt erschienen ist. Und in der Tat zeigen die „Fibrillenplatten“ bei *Ascaris* zunächst eine so wechselnde Breite, daß schon dieser Umstand obiger Erklärung große Schwierigkeiten bereitet; ferner finden sich zwischen ihnen sehr häufig feinere Zwischenstreifen, die Apáthy (1893) für Neurofibrillen innerhalb der Muskelfaser gehalten hat, während alle späteren Untersucher darin „Stützfibrillen“ erblicken wollten. Die Sache löst sich aber sehr einfach dahin auf, daß man es mit feineren Zwischenelementen des jeweiligen Querstreifungsstadiums zu tun hat, also einmal mit dem Z-Streifen, in anderen Fällen wieder mit M, wenn das Stadium mit C und M vorliegt. Bei engster Kontraktionsstreifung können diese Zwischenlinien auch fehlen. Schließlich konnte ich auch die eigentlichen Fibrillen, die in einer der Faserachse parallelen, von den Schrägstreifen abweichenden Richtung verlaufen, an günstigen Stellen beobachten. — Von der Außenfläche dieser Muskelfasern ziehen Ausläufer durch die „Subkutikula“, durch welche die Faser an vielen Stellen mit der Kutikula verbunden ist. Diese Ausläufer sind quergestreifte Fortsätze der Muskelfaser, die bis zu feinsten Verzweigungen aufsplintern, aber keineswegs „Stützfibrillen“, wie dies Goldschmidt (1910) beschrieben hat. — Viele meiner Bilder sprechen dafür, daß auch der sogenannte „Markbeutel“ und der von ihm ausgehende, zu den motorischen Nerven ziehende Fortsatz von einer kontraktilen, ebenfalls quergestreiften Rinde bedeckt sind; es scheint, daß diese äußerst zarte kontraktile Schichte sich überhaupt kaum in natürlicher Anordnung fixieren läßt und durch Abreißen und Retraktion in die (offenbar sehr wasserreichen) Sarkoplasmamassen zu all den wechselnden Beschreibungen des „Stützfibrillengerüstes“ in diesen Teilen der Muskelfasern Anlaß gegeben hat. — Die sogenannte „Subkutikula“ ist aus zirkulären Muskelfasern zusammengesetzt (ob in einfacher oder mehrfacher Lage, konnte ich nicht sicher entscheiden), die ich ebenfalls für quergestreift halte, wenn ich auch keine ganz überzeugenden Bilder davon erhalten habe; doch ist eine ganz regelmäßig angeordnete vakuoläre Struktur dieser Fasern, die in anderen Fällen wieder deutliche Fibrillen erkennen lassen, kaum anders zu deuten.

Die radiär verlaufenden kontraktilen Fibrillenmassen im Ösophagus, die schon K. C. Schneider (1902) für quergestreift erklärte, was spätere Beobachter wieder bestritten haben, sind ohne jeden

Zweifel quergestreift; auch zahlreiche erschlaffte Stellen mit breiten Q-Streifen und außerordentlich deutlichen Z-Streifen finden sich in meinen Präparaten, was offenbar mit der heftigen Kontraktion des ganzen Ösophagus in der Längsrichtung zusammenhängt. Die zahlreichen als „Stütz fibrillen“ beschriebenen, mit Eisenhämatoxylin stark färbaren Fasermassen, die man in „Kantenfasern“ und „Flächenfasern“ eingeteilt hat, zeigen an geeigneten, genügend differenzierten Stellen, besonders an feinen Ausläufern, alle Merkmale spiralg verdrehter, ganz unregelmäßig kontrahierter quergestreifter Muskelemente. Ja sogar Z-Streifen konnte ich an solchen Ausläufern nachweisen! Ich erblicke in ihnen die teils zur äußeren, teils zur inneren Kutikula ziehenden Abzweigungen eines zwischen den radiären Fibrillenbündeln verlaufenden Längsmuskelsystems, dessen zelluläre Grundlage vielleicht in den drei großen Jägerskiöldschen (1901) „Drüsenzellen“ zu erblicken ist. Der körnig-fädige Inhalt dieser Gänge erinnert in hohem Maße an die Bilder der Querfortsätze der großen Körpermuskulzellen. Die Kerne im Ösophagus (mit Ausschluß der drei „Drüsenzellen“-Kerne) sind wohl ohne eine Unterscheidung in „Kanten-“ und „Flächenkerne“ dem radiären Muskelsystem zuzurechnen.

Was die Genitalschläuche betrifft, habe ich nur das Weibchen genauer untersucht und mich nur an wenigen Präparaten davon überzeugt, daß meine Beobachtungen auch für den männlichen Geschlechtsapparat Geltung haben. Die Faserzellen der dünnen Endabschnitte (Ovarien) sind quergestreift. Leider habe ich von der Querstreifung dieser Zellen, ebenso wie von der in den zirkulären Muskelfasern der Leibeswand keine absolut klaren Bilder erhalten können. Die rautenförmige Form der Wandzellen der folgenden Abschnitte ist nichts anderes als eine Kontraktionserscheinung. Hierbei treiben die Zellen mächtige Buckel nach innen vor, vergleichbar den Markbeuteln der Körpermuskelfasern. Die stark färbaren Streifen in den Wandzellen, die schon Van Beneden (1883) aufgefallen sind, erklären sich wiederum als stark verzogene Querstreifen; sie sind in der genau verfolgbaren kontraktilen Rinde angeordnet, von außerordentlich wechselnder Breite und an vielen Stellen auch hier von feineren Zwischenstreifen unterbrochen. Die Ringmuskelfasern der auf die Ovarien folgenden Abschnitte zeigen ebenfalls alle Merkmale quergestreifter Muskelfasern mit stark verzogener Querstreifung.

Es ergibt sich somit, daß *Ascaris* nicht der quergestreiften Muskulatur entbehrt, sondern im Gegenteil überhaupt keine glatte Muskulatur besitzt.

Versammlung am 14. Dezember 1923.Vorsitzender: **Prof. Dr. H. Joseph.**

Bei der Neuwahl der Leitung der Sektion wurde Dr. H. Plenk zum Obmann, Dr. O. Wettstein-Westersheim zum Obmannstellvertreter und Dr. F. Querner zum Schriftführer gewählt. Dem über eigenen Wunsch ausscheidenden bisherigen Obmann, Prof. Dr. H. Joseph, wurde der beste Dank für sein verdienstvolles Wirken im Interesse der Sektion ausgesprochen.

Sodann hält **Privatdoz. Dr. Otto Pesta** unter Vorweisung von Objekten und Lichtbildern einen Vortrag: „Über die Kopfanhänge der Branchipodiden.“

Den meisten Zoologen sind als Typen der Euphyllopoden die Genera *Apus*, *Branchipus*, *Artemia* und *Estheria* bekannt. Das erste und das letzte Genus sind Repräsentanten schalentragender Formen, während die übrigen zwei Gattungen bekanntlich zu den schalenlosen Kiemenfüßern (Branchipodiden im weiteren Sinne) gehören. Diese Branchipodiden umfassen nun nicht weniger als 20 Gattungen mit rund 100 Spezies; sie lassen sich in 5 Familien gruppieren. Welche Kriterien werden zur Unterscheidung der letzteren benützt? Bei der Beantwortung dieser Frage ergibt sich, daß die Beachtung eines primitiven Merkmales — wie es in der Anzahl der Körpersegmente, speziell der gliedmaßentragenden Thoraxsegmente gegeben wäre — nur eine Familie (17—19 Segmente) gegenüber den anderen vier (11 Segmente) herausheben würde. Zur Unterscheidung vortrefflich geeignet erweist sich jedoch ein sekundäres Geschlechtsmerkmal: nämlich der Bau der zweiten Antenne des Männchens. So gleichartig und einförmig die zweiten Antennen im weiblichen Geschlecht bei allen Branchipodiden gestaltet sind, so vielseitig und verschiedenartig gebaut sind sie bei den Männchen. Das erste Antennenpaar hat in beiden Geschlechtern die Form fadenartiger Anhänge, die lediglich in ihrer relativen Länge je nach der Spezies variieren können. Es sei hier erwähnt, daß sie im Leben niemals so getragen werden, wie es häufig die Abbildungen in Lehrbüchern und Abhandlungen zeigen, nämlich als mehr oder weniger schlaffe, seitlich abstehende und oft in S-förmiger Krümmung dargestellte Organe; das lebende Tier hält sie — wenigstens nach meinen eigenen Beobachtungen an *Chirocephalus stagnalis* — straff und steif, mit den freien Enden ein wenig divergent, etwa wie eine zweizinkige Gabel nach vorne gerichtet; die

Annäherung oder gar Berührung an Gegenstände bei der den Tieren eigenen gleitenden Schwimmbewegung in der Rückenlage (mit den Beinen nach oben) wird durch dieses Spürorgan anscheinend mit großer Feinheit und Exaktheit vermittelt. Doch dies nur nebenbei. Außer den beiden Antennen kann der Kopf mancher Branchipodiden noch einen weiteren Anhang aufweisen, der als unpaariger medianer Stirnlappen in vielen Fällen eine Art einfaches Rostrum darstellt, in anderen Fällen — und zwar gerade wiederum im männlichen Geschlecht — zu einem verzweigten und kompliziert gebauten Organ wird, über dessen Funktion wir eigentlich nur als wahrscheinlich annehmen können, daß er mit den Greifantennen zusammen bei der Kopulation eine Rolle spielen dürfte. Den Gattungen *Artemia* und *Branchipus* fehlen derartige Bildungen, weshalb sie auch den meisten Zoologen unbekannt sind.

Zur Orientierung über die Zusammengehörigkeit der Genera soll hier folgende Aufzählung Platz greifen: I. Fam. *Branchinectidae* mit den Gattungen *Artemia*, *Artemiella*, *Branchinecta*, *Artemiopsis*. II. Fam. *Polyartemiidae* mit den Gattungen *Polyartemia* und *Polyartemiella*. III. Fam. *Branchipodidae* (s. str.) mit den Gattungen *Parartemia*, *Branchipodopsis*, *Branchipus*, *Tanymastix*. IV. Fam. *Streptocephalidae* mit der formenreichen Gattung *Streptocephalus*. V. Fam. *Chirocephalidae* mit den Gattungen *Pristicephalus*, *Chirocephalopsis*, *Chirocephalus*, *Eubbranchipus*, *Eubbranchinella*, *Branchinella*, *Dendrocephalus* und *Thamnocephalus*.

Die große Formenmannigfaltigkeit der genannten Anhänge soll aus einer Reihe von Lichtbildern, welche eine Anzahl typischer Vertreter zeigen, entnommen werden. Gleichzeitig können einige Formen „in natura“ an dem ausgestellten Materiale aus den Crustaceensammlungen des Naturhistorischen Museums näher und in Präparaten betrachtet werden.

Mediane Stirnanhänge fehlen den *Branchinectidae*, die ersten schwachen Andeutungen dazu besitzen einzelne *Polyartemiidae*; während bei den *Branchinectidae* der Bau der II. ♂-Antenne noch einfach erscheint, tritt bei den *Polyartemiidae* bereits Gabelung in mehrere Äste auf. In der Familie der *Branchipodidae* ergeben sich drei Hauptgestalten bezüglich der genannten Anhänge, wobei als gemeinsames Merkmal stets eine Verwachsung der Basalglieder der Antennen zu verzeichnen ist, nämlich: Stirne ohne medianen Anhang, Stirne mit vorne gegabeltem medianen Anhang, Stirne mit zwei nichtverzweigten geißelähnlichen medianen Anhängen. Der Bau der zweiten ♂-Antennen

der *Streptocephalidae* ist ziemlich einheitlich, hingegen sehen wir hier eine schöne Reihe in der Entwicklungsmöglichkeit des Stirnfortsatzes vom unansehnlichen, einfachen Vorsprung bis zu einem langgestielten, an der Spitze dichotomisch geteilten, rüsselartigen Fortsatz. Bei der Familie der *Chirocephalidae* endlich liegen neben ganz einfachen Typen bezüglich Stirnrand und Gliederung der Antennen und außer allerlei Zwischentypen die weitaus kompliziertesten Anhänge vor, die den Tieren einen ganz außergewöhnlichen „Kopfschmuck“ verleihen. Es ist jedenfalls beachtenswert, daß bei fortschreitender Komplikation im Bau des Medianfortsatzes die II. Antennen selbst wieder zu ihrer einfachen Ausgangsform zurückkehren und jeder Anhang entbehren. Mit Rücksicht auf die Verteilung der Borsten, Stacheln, Dorne u. dgl. darf man annehmen, daß zwischen Mediananhang und Antennen in gewisser Hinsicht ein Funktionswechsel stattgefunden hat, indem die bei der Kopulation zweifellos als sensitiver Teil wirkende Oberfläche von den Antennen gänzlich auf den Stirnanhang übergegangen ist. Ein solcher extremer Fall liegt bei *Dendrocephalus* vor. Es wäre wohl eine sehr geeignete und vielversprechende Aufgabe der Universitätsinstitute, sich nach Beschaffung von entsprechend konserviertem (oder auch lebendem) Material mit dem Studium dieser sowohl biologisch wie auch histologisch sehr interessanten Branchipodidenanhänge zu befassen. Vielleicht geben die Bilder von den Details der geweihartigen Verzweigungen dieser Anhänge, welche der Vortragende an einer vor wenigen Jahren neubeschriebenen Spezies aus Brasilien (*D. brasiliensis* Pesta) vorführt, eine Anregung hierzu.

Referat.

Immanuel Löw, Die Flora der Juden, II. Bd., Verl. R. Löwit, Wien und Leipzig, 1924 (Veröffentlichungen der Alexander Kohut Memorial Foundation, Bd. II). 8°. 532 S.

Wie der Verfasser im Vorwort sagt, bildet das hier erscheinende Werk, das in drei Bänden vollständig werden soll, die Fortsetzung seiner vor 40 Jahren erschienenen Dissertation über aramäische Pflanzennamen nach der kulturhistorischen Seite der Pflanzengeschichte bei Juden und Aramäern. Der zuerst erschienene 2. Band behandelt in alphabetischer Anordnung der Familien jene Pflanzen von Iridaceen bis Papilionaceen, welche in der jüdischen Literatur eine Rolle spielen. Wir finden eine Menge von durchaus kritisch gesichteten und beleuchteten Einzelangaben über Verwendungen uns ganz fernliegender Pflanzenprodukte, so z. B., daß die roten Haare der Früchte und Blattunterseiten von *Mallotus philippinensis* und die Drüsen der *Flemingia rhodocarpa* einen Handelsartikel zu Färbzwecken bilden, dann Berichtigungen zu solchen Angaben

in der Literatur, z. B., daß Safrannarben nicht zum Räucherwerk verwendet werden. Überall erkennt man naturwissenschaftlich einwandfreie Beurteilung. In botanischer Hinsicht bezieht sich der Verfasser auf Post, Dinsmore und auch auf die neueren Arbeiten Bornmüllers und anderer. Von manchen Gattungen zählt er alle aus Palästina und Syrien in der Literatur angeführten Arten auf. Er bringt auch die Zitate aus Ritter und gelegentlich anderen von uns kaum beachteten nicht botanischen Werken, von denen sich manche nach den Angaben vielleicht auch floristisch verwerten lassen. Auf S. 98 bringt er eine von Gräbner verfertigte Beschreibung und Abbildung des syrischen *Origanum „Maru“* (*O. syriacum* Sieb. [= L. ?]). Wenn das Werk auch sonst in rein botanischer Hinsicht kaum etwas Neues bringt, so ist es doch um so unentbehrlicher für alle jene, die sich für Geschichte, historische und Volksnamen und Verwendung orientalischer Pflanzen interessieren. Für die Beurteilung des Fehlens von Pflanzen im Altertum und damit eventuell der Herkunft von Kulturpflanzen ist die Stelle S. 393 beherzigenswert: „Böte die Bibel irgendwo ein Pflanzenverzeichnis, wie sie z. B. eine Liste der unreinen Vögel aufführt, so hätte man aus ihrem Schweigen über eine im heiligen Lande verbreitete Pflanze vielleicht Schlüsse ziehen können. . . . Die hundert Pflanzen, die sie kennt, können unmöglich die ganze Pflanzenkenntnis eines garten- und ackerbautreibenden Volkes erschöpfen.“

Handel-Mazzetti.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 22. November 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

Prof. O. Scheerpeltz hält einen Vortrag: „Über die Aufstellung meiner Sammlung.“

Versammlung am 20. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Direktor Dr. Franz Spaeth.**

I. Wahl der Leitung der Sektion. Wiedergewählt wurden: Obmann: Direktor Dr. Franz Spaeth; Obmannstellvertreter: Inspektor Franz Heikertinger; Schriftführer: Inspektor Hugo Scheuch.

II. F. Heikertinger gibt der Versammlung bekannt, daß der Nestor der Kolepterenbiologie, Pfarrer Matthias Rupertsberger, im März dieses Jahres sein achtzigstes Lebensjahr überschritten hat. Am 29. März 1843 zu Peuerbach in Oberösterreich geboren, legte er 1862 am Gymnasium am Freinberg bei Linz die Maturitätsprüfung mit Auszeichnung ab, trat dann in das regulierte Chorherrenstift St. Florian, wurde Kooperator zuerst in Windhag bei Freistadt, dann in Wallern bei Wels, war von 1882 bis 1897 Pfarrer in Niederrana bei Spitz

a. d. Donau in Niederösterreich, von da an Pfarrer in Ebelsberg bei Linz, Oberösterreich, woselbst er heute noch, allerdings zurückgezogen von der Entomologie, wirkt. Sein Hauptwerk — neben einer Anzahl kleinerer koleopterenbiologischer Schriften — ist die „Biologie der Käfer Europas. Eine Übersicht der biologischen Literatur nebst einem Larvenkatalog. Linz, 1880“ und deren Fortsetzung „Die biologische Literatur über die Käfer Europas von 1880 an. Mit Nachträgen aus früherer Zeit. Linz u. Niederrana, 1894“ — das einzige Nachschlagewerk, das über die Materie besteht und das nunmehr der Fortsetzung durch jüngere Kräfte harret.

III. F. Heikertinger hält einen Vortrag: „Über Zucht und Lebensweise von Cicindeliden, Carabiden und Dytisciden.“ Der Stoff ist in dem von dem Vortragenden bearbeiteten Abschnitte über die Züchtung von Koleopteren in E. Abderhaldens Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden (im Erscheinen begriffen) ausführlich behandelt. Als wichtigere Literaturhinweise seien erwähnt: C. Houlbert gibt (Insecta, Rev. Ill. d'Entom., II., Rennes, 1912, p. 230—241) einen zeitgemäßen Überblick über die Literatur der Cicindelidenlarven (mit kurzen Inhaltsangaben). Rob. Staeger bringt überaus aufklärende „Biologische Beobachtungen an der Cicindelenlarve“ (Mitteil. Naturf. Gesellsch. Bern, 1917, Sep. p. 1—23). Für die Zucht der Carabidenlarven sind wichtig die Arbeiten von G. de Lapouge (z. B. Méthode de l'élevage des larves des Carabes. Bull. Soc. Scient. et Méd. de l'Ouest, XIII., 4. trim., 1904, p. 614—628); eine mustergültige Artmonographie bietet H. v. Lengerken (*Carabus auratus* L. und seine Larve. Arch. f. Naturg., 87. Jahrg., 1921, Abt. A, S. 31—113). Grundlegende Gattungsbestimmungstabellen über Carabidenlarven gibt F. van Emden (Supplementa Entomologica, Nr. 8, Berlin, 1919, S. 1—33; auch in Kranchers Entom. Jahrbuch f. 1921, S. 121 bis 137). Für Dytisciden sind maßgebend die hervorragenden Arbeiten von H. Blunck (siehe die Literaturverzeichnisse in Zool. Jahrb., Abt. Syst., XXXV., 1913, S. 20—30; Zeitschr. f. wiss. Zool., CXVII., 1917, S. 124 bis 129, und CXXI., 1923, S. 386—391). Aufsehererregend sind die Kopftransplantationsversuche W. Finklers, in denen nicht nur die Köpfe verschiedener Exemplare von *Dytiscus marginalis* vertauscht, sondern auch *Dytiscus*-Köpfe auf *Hydrophilus piceus* und umgekehrt aufgesetzt wurden (Kopftransplantation an Insekten. Arch. f. mikrosk. Anat. u. Entwicklungsmech., 99. Bd., 1923, S. 104—133; auch in der populär gehaltenen Sonderbroschüre „Vertauschte Köpfe“, Wien-Leipzig, Anzengruber-Verlag, 1923).

IV. Es gelangt zur Vorlage;

Über das Wesen des Kontinuitätsprinzips in der Nomenklatur.

Von Franz Heikertinger.

Mißverständnisse, denen meine Bestrebungen auf nomenklatorischem Gebiete seitens einzelner Kollegen ausgesetzt sind, veranlassen mich zu einigen aufklärenden Worten.

Jeder Forscher, dessen Blick über den engen Rahmen eines Spezialgebietes hinausreicht, wird die Tatsache festgestellt haben, daß die zoologische Nomenklatur sich derzeit nicht nur in einem Stadium der bedauerlichsten Zerfahrenheit und Verwirrung befindet, sondern daß auch die Aussichten, sie könne sich jemals aus Eigenem über diesen Zustand erheben, nahe an Null sind. Gerade in den letzten Jahrzehnten ist die Verwirrung anerkanntermaßen ins Maßlose gestiegen; auch die Zeiten der weitestgehenden Willkür des Einzelnen haben Verhältnisse, wie sie uns heute umgeben, nicht gekannt. Belege hiefür sind von zahlreichen Forschern (auch von mir an anderen Orten) beigebracht worden. An dieser Stelle fehlt der Raum hiezu.

Man kann nun den heutigen Zustand als ein bedauerliches Übergangsstadium bezeichnen und tapferes Durchhalten predigen. Aber ein Übergangsstadium, das nun schon mehr als ein halbes Jahrhundert währt und währenddessen die Unsicherheit unablässig zunimmt, die Zerstörung immer weitere Kreise zieht, muß doch ernstlich zu denken geben. Wenn der kluge Arzt sieht, daß eine theoretisch noch so angebrachte Behandlungsweise den Kranken von Tag zu Tag mehr herunterbringt, dann muß ihm auf einem Punkte wohl der Gedanke kommen, es sei Zeit, die Behandlungsweise zu ändern . . . Durchhalten über einen bestimmten Zeitpunkt hinaus kann zum Verbrechen an den berechtigten Interessen der Allgemeinheit werden.

Von diesen Erkenntnissen bin ich ausgegangen und da jene Namensänderungen in der Regel unter Berufung auf das starre Prioritätsprinzip vorgenommen werden, habe ich eine neue Formel gesucht, welche alle guten Seiten des Prioritätsprinzips — ich erkenne dieselben voll und ganz an — unberührt beibehält, uns aber von den zerstörenden Härten desselben befreit. Und ich habe an Stelle des Prioritätsprinzips das Kontinuitätsprinzip vorgeschlagen, welches, in der Formel vielleicht fremd und neu klingend, in seiner praktischen Auswirkung dennoch nichts anderes ist als ein reformiertes, härtenloses Prioritätsprinzip. Dies hier kurz darzulegen sei mir gestattet.

Die Formel in letzter, etwas erweiterter Fassung lautet:

„Gültiger Name einer Gattung oder Art ist derjenige, den der Bearbeiter in allgemeinem wissenschaftlichem Gebrauche vorfindet, gleichgültig ob dieser Name der erstgegebene ist oder nicht. Stehen für eine Gattung oder Art zwei oder mehr Namen in Gebrauch, so hat der Bearbeiter jenen Namen als alleingültig festzulegen, dessen Beibehaltung die wenigsten Umwälzungen in der bestehenden wissenschaftlichen Literatur zur Folge hat.

Sollte diese Entscheidung mangels einer offenkundig überragenden praktischen Gebräuchlichkeit auf Schwierigkeiten stoßen, so ist nach dem Prinzip der «theoretischen Gebräuchlichkeit» jener Name festzulegen, der früher gegeben worden ist, da dieser jedenfalls die Möglichkeit längerer Geltung und größerer Verbreitung für sich hat.

Die einmal vorgenommene Festlegung darf späterhin (mit nomenklatorischer Begründung) nicht mehr geändert werden.“

In diese Formel ist der Begriff der „theoretischen Gebräuchlichkeit“ neu eingefügt. Nicht als ob er ein naturnotwendiger Teil des Kontinuitätsprinzips wäre; ich habe lediglich eingesehen, daß es zur Beruhigung sorgenvollerer Gemüter zweckmäßig ist, den an sich belanglosen Wahlmodus durch eine einfache Regel zu mechanisieren, zu vereinheitlichen, den an die Priorität Gewöhnten einen vollwertigen Prioritätsersatz zu bieten, der ihre unwillkürlichen Tohuwabohu-Sorgen bannt, denn der naheliegende Einwand gegen die Gebräuchlichkeitsregel war bislang der: Wer sollte mit Sicherheit feststellen, welcher von zwei gebrauchten Namen der gebrauchtere, die wenigsten Umwälzungen bewirkende ist? Eine einheitliche Entscheidung hierüber sei oft unmöglich. Wenn aber jeder Autor anders entscheiden kann, dann würde Streit und Zank niemals enden. Obige Zusatzregel behebt diesen Einwand.

Der wesentliche, auf den ersten Blick nicht zutage tretende Wert des Kontinuitätsprinzips aber ist nicht der, daß es eine neue Regel, sondern der, daß es einen neuen Geist in die Nomenklatur einführt. Es bringt eine neue Wertung des Namens, eine Wertung, die alles Gezänk um leere Namen, das heute die systematische Literatur durchklingt, von Grund aus beendet. Das Prioritätsprinzip hat einen bestimmten Namen, den erstgegebenen, mit einem besonderen vermeintlichen „Rechte“, der „Priorität“, ausgestattet und damit an alle Systematiker den strikten Befehl erlassen, dieses „Recht“ immer und überall zu suchen, zu wahren, zu verteidigen bis zum Äußersten. Das war ein Befehl, der zu eifervollem Gezänk um eine „gute Sache“,

zu Rechthaberei und Unnachgiebigkeit führen mußte. — Anders das Kontinuitätsprinzip. Für dieses ist jeder Name ein bloßes Wortgebilde, ein leerer Schall, jeder gleich gut. Es ist vollkommen belanglos, welcher von zwei Namen gewählt wird, wenn nur zwei Bedingungen hiebei erfüllt sind: 1. Keiner offenkundigen Allein- oder Meistgebräuchlichkeit darf ins Gesicht geschlagen werden. — 2. Der gewählte Name muß gesichert sein für alle Zukunft.

Da es aber erfahrungsgemäß für den Beurteiler schwer ist, sich ein Bild von der Arbeitsweise einer so fundamental neuen Regel zu machen, möchte ich diese kurz anschaulich erläutern.

Es sind drei Fälle möglich.

1. Für einen einheitlich gebräuchlichen Namen soll ein älterer, aber nie gebrauchter eingeführt werden. Das sind die von jedermann gefürchteten Zerstörungen und Vertauschungen, die uns das Prioritätsprinzip schenkt. Sie sind nach dem Kontinuitätsprinzip klar und ohne jede Diskussionsmöglichkeit ausgeschaltet.

2. Es sind zwei oder mehr Namen gebräuchlich; einer hier, jener dort. Das sind die „Tohuwabohu“-Fälle der ängstlichen Kritik. In der Praxis geschieht folgendes: Der entscheidende Monograph, bezw. der wissenschaftliche Bearbeiter der Gruppe — denn nur ein solcher soll das Recht haben, nomenklatorische Festlegungen vorzunehmen — hat nach bestem Wissen und Gewissen zu untersuchen, ob einer der konkurrierenden Namen offenkundig als im allgemeinen meistgebräuchlich herausragt. Ist dies der Fall, so legt er ihn fest. Kein Zank soll über diese Festlegung sein, auch dann, wenn die Meinungen anderer etwas andere sein sollten. Ragt keiner der Namen offenkundig heraus, dann tritt der Begriff der praktischen Gebräuchlichkeit als Maßstab zurück und die Entscheidung wird nach der „theoretischen Gebräuchlichkeit“ — ich nannte sie so, um einen handlichen Terminus zu haben — gefällt. Diese ist nichts als die logische Erwägung, daß von zweien oder mehreren Namen, bezüglich deren größerer praktischer Gebräuchlichkeit ein sicheres Urteil nicht gefällt werden kann, zwanglos jenem Namen der Vorzug gegeben werden mag, der am längsten da ist, da er wenigstens die unleugbare Möglichkeit längeren, öfteren Gebrauches und weiterer Verbreitung für sich hat. Es ist daher klar: kommt ein bereits eingebürgerter stabiler Name in Betracht, so bleibt er erhalten; kommt ein solcher nicht offenkundig in Betracht, bestehen Zweifel, so wird der älteste Name gewählt. Das Kontinuitätsprinzip vermeidet somit

automatisch alle Härten; in allen Fällen aber, in denen es keine zerstörenden Härten zu vermeiden gibt, an denen es also nicht interessiert ist, arbeitet es mit dem Hilfsprinzip der theoretischen Gebräuchlichkeit genau so sicher und in genau demselben Sinne wie das Prioritätsprinzip, aber leichthändig und ohne starr bindenden Zwang.

3. Keiner der konkurrierenden Namen besitzt eine eigentliche Gebräuchlichkeit; solches ist z. B. der Fall, wenn beide erst vor kurzem aufgestellt sind. Infolge des Fehlens einer praktischen Gebräuchlichkeit kommt von vorneherein nur die theoretische, also die Wahl des älteren Namens, allein in Betracht.

Damit sind alle Möglichkeiten erschöpft, alle Grundfragen gelöst. Ein Einwand liegt hier allerdings nahe: Dann ist ja das Kontinuitätsprinzip im Grunde gar nichts als ein verkapptes Prioritätsprinzip! Seine Einführung ist überflüssig; die längst vorgeschlagenen Ausnahmen zum Prioritätsprinzip erreichen den gleichen Zweck.

Demgegenüber ist zweierlei hervorzuheben: 1. Ausnahmen, insbesondere solche, die in größerer Zahl aufgestellt werden und fortlaufend vermehrt werden sollen, begegnen der Abneigung vieler Forscher. Eine glatte, klare Regel dürfte in jedem Falle vorzuziehen sein, da sie naturgemäß weniger Widerstand finden wird. — 2. Bei Setzung von Ausnahmen bliebe die Grundregel, also das Prioritätsprinzip mit seiner höchstgesteigerten Namenwertung, mit dem Anreiz, den einzig „berechtigten“ Namen sorgfältig zu suchen und „in seine Rechte einzusetzen“, weiter aufrecht. Und mit ihm der Grundanlaß zu dem wert- und endlosen Nomenklaturgezänk, das die heutige Literatur durchzieht, sachliche Arbeit hindernd.

Der Modus der Festlegung eines Namens — zu dem nur der wissenschaftliche Bearbeiter einer Gruppe berechtigt sein soll — ist überaus einfach. Einheitlich gebrauchte Namen bedürfen keiner Festlegung. Fraglich gewesene werden in der Monographie, im nächsten fachliterarischen Jahresbericht (Zoological Record), im nächsten Katalog mit dem Zusatz „(fix.)“ versehen aufgeführt. Das reicht hin und nimmt weit weniger Raum in Anspruch als die Einführung eines der neuen, nie gehörten Namen im heute üblichen Nomenklaturbetriebe. Daß das Kontinuitätsprinzip ebenso international arbeiten muß wie das Prioritätsprinzip, daß es allgemeine Grundregeln der Nomenklatur, wie z. B. die Unzulässigkeit von Homonymen (gleichen Namen für verschiedene Tiere) usw. in keiner Weise aufhebt, sind Selbstverständlichkeiten, keiner besonderen Erwähnung wert.

Gewiß werden sich noch Fragen und Einwände gegenüber dem ungewohnten Prinzipie ergeben. Ich bitte den Interessenten, diesbezüglich in meine andernorts veröffentlichten, eingehenderen Arbeiten¹⁾ Einblick zu nehmen. Im übrigen bin ich auch zu brieflichen Aufklärungen jederzeit bereit.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. Dezember 1923.

Vorsitzender: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel.

I. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit nachstehendem

Nachruf an Baron N. Charles Rothschild.

Die Naturwissenschaften haben einen sehr schweren Verlust erlitten, den auch wir — und namentlich das Naturhistorische Museum in Wien — auf das tiefste beklagen müssen: The Honorable Nathaniel Charles Rothschild, der Chef des Londoner Bankhauses, ist am 12. Oktober d. J. im 47. Lebensjahre einem schweren Nervenleiden zum Opfer gefallen.

Baron N. Charles Rothschild wurde am 9. Mai 1877 als zweitältester Sohn des ersten Lord Rothschild geboren. Schon in seiner Jugend zeigte er, wie auch sein älterer Bruder Walter, der gegenwärtige Lord Rothschild und Begründer des zoologischen Museums in Tring, eine besondere Vorliebe für Naturwissenschaften, deren Studium er sich in Cambridge widmete. Obwohl er schon frühzeitig in das weltbekannte Bankhaus eintrat, setzte er doch seine naturwissenschaftlichen Studien fort und erwarb im Jahre 1901 den akademischen Grad eines magister artium.

Durch eine zufällige Erwerbung angeregt, wandte er seine Aufmerksamkeit und Sammeltätigkeit, die ursprünglich allen Insekten, besonders aber den Lepidopteren, galt, den blutsaugenden Ektoparasiten zu und begann dieselben eifrig zu sammeln. Das, was anfänglich

¹⁾ Insbesondere in die letzte, welche Zitat⁸ der vorangehenden Arbeiten enthält: Was leistet das Kontinuitätsprinzip in der Nomenklatur? Zoologischer Anzeiger, LVIII. Bd., 1924, S. 115—131. — In dieser sind auch die auf fundamentalem Mißverstehen beruhenden, nach der Lektüre einer einzigen meiner Arbeiten erhobenen Einwände H. Karnys als bedauerliche Übereilungen nachgewiesen und abgelehnt.

kaum mehr als ein eigenartiges Interesse war, gewann in der Folge, als die blutsaugenden Insekten als Überträger zahlreicher menschlicher Infektionskrankheiten bekannt wurden, eine hohe wissenschaftliche und medizinisch-praktische Bedeutung. In der Folge beschränkte Baron Rothschild seine Sammlung von blutsaugenden Ektoparasiten hauptsächlich auf *Aphaniptera* (Flöhe), für deren Morphologie, Systematik und Ökologie seine zahlreichen Publikationen, darunter einige Gattungsmonographien, von grundlegender Bedeutung sind. Er wurde bei seinen Arbeiten von dem hervorragenden Entomologen Dr. Karl Jordan unterstützt, mit dem er bis zu seinem Tode in einem treuen Freundschaftsverhältnisse stand. Baron Rothschild war bestrebt, sich aus den entferntesten Ländern das schwer erhältliche Material zu verschaffen, so daß seine Sammlung von Aphanipteren allmählich die größte und wissenschaftlich bedeutendste der Welt wurde. Auf zwei Reisen nach Ägypten und den Sudan entdeckte er jenen Rattenfloh, welcher später als der hauptsächlichste Überträger der Beulenpest erkannt wurde.

Die eingehendsten morphologischen Untersuchungen ermöglichten erst die Unterscheidung zahlreicher, einander überaus nahestehender *Aphaniptera*-Arten. So brachte erst die Kenntnis von der Existenz mehrerer Rattenflöhe-Arten in Indien und der Verschiedenheit ihrer Verbreitung die Erklärung dafür, warum einzelne Distrikte des Landes frei von der Beulenpest bleiben. Eine medizinische Autorität auf diesem Gebiete, Dr. Hirst, schreibt in seiner Arbeit über die Verbreitung der Pest durch Flöhe: „Die Fortschritte in unserer Kenntnis über die Epidemiologie der Pest sind das unmittelbare Ergebnis der Arbeiten zweier Forscher, nämlich des Baron N. Ch. Rothschild und Dr. Karl Jordans, welche viele Jahre in streng wissenschaftlichem Geiste bestrebt waren, die zoologische Seite der Frage zu beantworten.“ Bereits einige Jahre vor dem Weltkriege widmete Baron Rothschild seine Sammlung von Ektoparasiten dem Britischen Museum mit dem Vorbehalte, daß sie für Lebenszeit in seinen Händen verbleiben sollte. Er stiftete auch ein Kapital für die Erhaltung dieser Sammlung und Honorierung eines eigenen Assistenten. Auch die Herausgabe eines Beschreibungen und Abbildungen enthaltenden Kataloges der Sammlung, welcher namentlich für den Gebrauch von medizinischen Forschern in den Tropen bestimmt ist, steht in Vorbereitung.

Obwohl Baron Rothschild ein passionierter Sammler auf verschiedenen Gebieten, namentlich der Tier- und Pflanzenwelt, war, blieb er doch stets ein aufrichtiger Verehrer der Natur und begeisterter

Anhänger der auch in England erwachten Naturschutzbewegung. So verdankt die Society for the Promotion of Nature Reserves seiner Initiative ihr Entstehen und auch fast ganz ihre Erhaltung.

Auf botanischem Gebiete hatte Baron Rothschild ein besonderes Interesse für die Gattung *Iris* und besaß in seinen Gärten in Tring und Ashton Wold eine große Anzahl von *Iris*-Arten mit genauen Angaben über die Herkunft der einzelnen gezogenen Pflanzen.

In den letzten Jahren interessierte er sich auch eingehend für europäische Cerambyciden und brachte eine sehr wertvolle Sammlung aus dieser Käferfamilie zustande.

Baron Rothschild bekleidete zahlreiche Ehrenämter, war Mitglied der angesehensten naturwissenschaftlichen Gesellschaften, mehrmals Jahrespräsident der Entomologischen Gesellschaft in London usw. Auch unsere Gesellschaft zählte ihn zu ihrem Mitglied.

Durch seine Vermählung mit Fräulein Roszika Edle von Wertheimstein kam Baron Rothschild in nähere Beziehung zur Fauna Ungarns. Er nahm nämlich alljährlich, bis zum Ausbruch des Weltkrieges, Sommeraufenthalt in Csételek, einem Besitz der Familie Wertheimstein bei Großwardein, und betrieb daselbst eifrig den Lepidopterenfang. Um die ungarische Lepidopterenfauna gründlich und allseitig zu erforschen, engagierte er vom Jahre 1908 angefangen bis 1920 als Sammler anfänglich Martin Holtz, Géza Uhryk, Julius Castellitz und vom Jahre 1911 ab Karl Predota, später gleichzeitig auch Math. Dobiasch in Zengg und erteilte alljährlich genaue Aufträge über die Lokalitäten, an welchen gesammelt werden sollte. Auf diese Weise entstand eine sehr reiche und faunistisch höchst wertvolle Sammlung ungarischer Großschmetterlinge (inklusive Pyraliden und Pterophoriden). Alljährlich wurden auch Berichte über die Sammelausbeuten mit Beschreibung neuer Formen in den „Rovartani Lapok“, enthalten im Band XVI (1909) bis XXIII (1916), publiziert, welche die wichtigsten Beiträge zur ungarischen Lepidopterenfauna in den letzten Jahren darstellen. Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna der Mezöseg erschien in den Verhandlungen des Siebenb. Vereines für Naturkunde (62. Bd., 1912). Zwei in England publizierte Flugblätter brachten revidierte Listen der ungarischen Rhopaloceren und Pyraliden.

Baron Rothschild war im persönlichen Verkehr, den er allerdings auf einzelne Personen zu beschränken suchte, von bestrickender Einfachheit und seltener Liebenswürdigkeit. Niemand würde in dem heiteren jungen Mann, welcher das regste Interesse für Aufsammlungen

hatte und im Zusammenhang damit gerne über biologische Probleme sprach und auch andere Fragen nicht unberührt ließ, den Chef des Weltbankhauses vermutet haben. Und doch wurde auch er in gewissem Sinne ein Opfer des Weltkrieges, zu dessen Beginn er in verschiedenen Verwaltungszweigen der englischen Regierung tätig war, bis er, nach dem im Frühjahr 1915 erfolgten Tode seines Vaters, an dessen Stelle schwere und vielseitige Pflichten übernehmen mußte, deren Erfüllung im Jahre 1916 ein nervöses Leiden bei ihm hervorrief, von dem er sich nie mehr ganz erholen konnte. Es bleibt eine merkwürdige Fügung des Schicksals, daß wenige Wochen nach dem Tode Baron Rothschilds seine Schwägerin, Fräulein Charlotte Edle von Wertheimstein, welche ihn auf vielen Reisen begleitete, ihn vielfach als Sekretärin unterstützte und seinen naturwissenschaftlichen Interessen ein seltenes Verständnis entgegenbrachte, am 9. November d. J. in Wien verschieden ist.

Das Naturhistorische Museum verdankt dem Verstorbenen eine Fülle überaus wertvoller Zuwendungen in verschiedenen Teilen der Sammlungen, namentlich aber an englischem und tropischem Lepidopterenmaterial. Von den durch mehr als ein Dezennium veranstalteten Aufsammlungen in Ungarn erhielt das Museum jederzeit erwünschte Belegstücke und von den Tortriciden ab das ganze gesammelte Mikrolpidopterenmaterial. Überaus zahlreich sind die Anregungen und Beziehungen, welche durch den vieljährigen Verkehr mit Baron Rothschild, meistens auch zum Vorteile unseres Museums, entstanden sind.

So können wir sagen: Auch wir verlieren in ihm einen unersetzlichen Mäzen und Förderer naturwissenschaftlicher Bestrebungen.

Die Versammlung erhebt sich von den Sitzen.

II. Der Vorsitzende teilt ferner mit:

Auch in der engeren Heimat haben wir in jüngster Zeit auf unserem Spezialgebiet eines sehr schweren Verlustes zu gedenken:

Franz Hauder, Bürgerschuldirektor i. R., der hervorragende Lokalfaunist Oberösterreichs, starb am 6. Oktober l. J. an den Folgen eines Blutsturzes. Geboren im Jahre 1860 in Aschach a. D., trat er nach Absolvierung der Lehrerbildungsanstalt in Linz im Jahre 1879 in den Schuldienst und wirkte in demselben, mehrfach belobt, fast durch 42 Jahre. Er war zuerst Unterlehrer in Haibach, dann Lehrer in Innerbreitenau, Kirchdorf und Linz, wo er zum Oberlehrer und Direktor vorrückte. Seit 1. Februar 1921 befand er sich im Ruhestande.

Fast durch vier Dezennien widmete er seine Freistunden der Erforschung der oberösterreichischen Lepidopterenfauna. Er richtete sein Hauptaugenmerk auf die so schwierig zu erforschenden Mikrolepidopteren, über die aus dem Lande vorher fast nichts bekannt war. Die Resultate seiner Bemühungen legte Hauder in rund 30 wissenschaftlichen Publikationen über Fang- und Zuchtergebnisse, ökologische Beobachtungen, über neue Arten und Formen, über die Zusammensetzung der Landesfauna nach Herkunft und vertikaler Verbreitung nieder. Darunter befinden sich zwei größere faunistische Arbeiten: „Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna in Oberösterreich“ (3 Teile in den Jahresberichten des Vereins für Naturkunde in Linz) und „Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna Oberösterreichs“. Letztere sehr wertvolle Arbeit wurde von dem Linzer Musealverein mit einer Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1912 herausgegeben.

Hauder stand mit zahlreichen heimischen Lepidopterologen, so auch mit dem Schreiber dieser Zeilen, welcher auch eine von Hauder entdeckte Blattminierer-Art (*Lithocolletis hauderiella*) nach ihm benannte, in vieljähriger Beziehung. Wenn Oberösterreich heute zu den lepidopterologisch bestdurchforschten Bundesländern gehört, so ist dies in erster Linie ein Verdienst Hauders. Er wirkte auch sehr fördernd am Landesmuseum in Linz und wurde in Anerkennung seiner freiwillig und unentgeltlich geleisteten umfangreichen Aufstellungsarbeiten zum Ehrenmitgliede des Musealvereines ernannt. Auch im Verein für Naturkunde in Linz, dessen Obmannstellvertreter er war, entwickelte er eine sehr ersprißliche Tätigkeit. Auch wir wollen dem Verstorbenen ein treues Andenken bewahren.

Seine für die Fauna Oberösterreichs sehr wichtige Lepidopteren-sammlung gelangte samt seinem literarischen Nachlaß an das Landesmuseum in Linz.

Die Versammlung erhebt sich.

III. Der Vorsitzende macht Mitteilung von dem im Entstehen begriffenen Verein der Freunde des Naturhistorischen Staatsmuseums in Wien und bringt einen diesbezüglichen Aufruf zur Verteilung.

IV. Dr. H. Zerny spricht über

Anaitis plagiata L. und *efformata* Gn.

Kürzlich erschien eine Publikation von K. Jordan (Nov. Zool. XXX, p. 243—246, Okt. 1923), worin auf Grund auffälliger Verschiedenheiten im Kopulationsapparat beider Geschlechter nachgewiesen wird,

daß von *Anaitis plagiata* L. eine zweite Art abzutrennen ist, welche als *efformata* Gn. zu bezeichnen und zu der *pallidata* Stgr. nach einer durch A. Bang-Haas vorgenommenen Untersuchung der Typen Staudingers synonym ist.

Die Unterschiede beider Arten im männlichen Kopulationsapparat sind, wie aus den Abbildungen Jordans ersichtlich und wie ich auch an selbst hergestellten Präparaten nachprüfen konnte, sehr auffallend und schon ohne Präparation mittels Kalilauge am trockenen Sammlungsobjekt deutlich erkennbar. Bei *A. plagiata* ist die Spitze des Abdomens lang zugespitzt infolge der sehr schmalen und langen Valven, welche mehr als sechsmal so lang sind, als sie an der breitesten Stelle breit sind. Die Valven konvergieren am Ende und sind in zwei kurze scharfe Spitzen ausgezogen. Bei *A. efformata* ist die Spitze des Abdomens viel kürzer und stumpfer, da die Valven viel kürzer und breiter und jenseits der Mitte nach innen geknickt sind. Auch sind sie nicht wie bei *A. plagiata* am Ende in zwei kurze Spitzen ausgezogen, sondern durch eine schmale, tiefe Bucht in einen dorsalen und einen ventralen Lappen gespalten, von denen der ventrale länger und spatelförmig, der dorsale kürzer und spitz dreieckig ist. Es sind noch eine ganze Reihe anderer Unterschiede vorhanden, doch genügen die vorstehend angeführten vollständig zur Unterscheidung der beiden Arten.

Beim ♀ ist, ebenfalls schon am trockenen Exemplar deutlich erkennbar, das letzte sichtbare Abdominalsegment bei *A. plagiata* viel länger und dünner als die vorhergehenden Segmente und von diesen deutlich abgesetzt, was namentlich in der Seitenansicht gut zu sehen ist. Bei *A. efformata* ♀ ist das letzte Abdominalsegment so lang und ebenso dick wie das vorgehende, also viel kürzer und dicker als bei *A. plagiata* ♀, so daß auch das ganze Abdomen bei *efformata* ♀ viel kürzer und stumpfer erscheint als bei *plagiata* ♀. Diesen auffallenden Unterschieden im Kopulationsapparat gegenüber sind in Bezug auf andere Körperteile keine durchgreifenden Unterschiede vorhanden. *A. efformata* ist im Durchschnitt bedeutend kleiner als *plagiata*; doch gibt es unter *plagiata*, namentlich in der Sommergeneration, Stücke, die so klein sind wie normale *efformata*-Stücke; andererseits gibt es *efformata*-Stücke, die so groß sind wie normale *plagiata*; zu diesen letzteren gehören die beiden mir von Kreta vorliegenden *efformata*-Stücke. *A. efformata* ist gewöhnlich blässer als *plagiata* und das Diskalband der Vorderflügel unter dem Vorderrand bei *efformata* meist etwas stumpfer gebrochen als bei *plagiata*, doch

sind auch diese Unterschiede nicht durchgreifend. Der Gesamteindruck beider Arten, der sich kaum in Worten ausdrücken läßt, ist ein etwas verschiedener; *A. efformata* erinnert stark an gewisse *Ortholitha*-Arten.

Beide Arten treten in zwei Generationen auf. Nach den mir vorliegenden Fangdaten fliegt *plagiata* von Anfang Mai bis Anfang Juli und von Anfang August bis Ende September, *efformata* von Ende April bis Mitte Juni und von Mitte August bis Anfang Oktober. Bei *plagiata* sind die Stücke der ersten Generation durchschnittlich größer als die der zweiten, bei *efformata* konnte ich keine Größenunterschiede an den Exemplaren beider Generationen feststellen.

Was die Verbreitung beider Arten betrifft, so liegt mir *plagiata* von folgenden Gebieten vor: Thüringen, Sachsen, Ober- und Niederösterreich, Obersteiermark, Burgenland, Slowakei, Ungarn, Südtirol, Korsika, Monfalcone, Triest, Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Herzegowina, Albanien, Mazedonien, Ostrumelien, Südrußland, Kreta, Cypern, Kleinasien (Brussa, Erdschias Dagh, Amanusgebirge). In Niederösterreich ist die Art fast überall verbreitet, scheint jedoch im gebirgigen Teile des Landes nur die Täler zu bewohnen.

Efformata Gn. habe ich von folgenden Fundorten gesehen: Nordwestdeutschland (Niederelbe und Bergedorf bei Hamburg), östliches Niederösterreich (Oberweiden, Deutsch-Altenburg, Pottendorf), Burgenland (Winden am Neusiedlersee), Grado, Istrien (Portorose, Parenzo, Pola, I. Cielo bei Pola, Brioni), Dalmatien (Comisa auf Lissa), Herzegowina (Mostar), Albanien (Durazzo), Dobrudscha (Tulcea), Thrazien (Bujukdere), Griechenland (Parnaß, Morea), Kreta (Spili, Kavusi), Kleinasien (Brussa, Ephesus) und Spanien (Granada).

V. C. Höfer jun. legt Aberrationen aus seiner Sammlung vor und berichtet darüber:

1. Das vorliegende ♀ *Parnassius delius styriacus* Frhst., von mir am Eisenerzer Reichenstein am 23. VII. 1921 gefangen, ist eine typische ab. *inornata* Wheeler. Der rote Kostalfleck der Vorderflügel fehlt hier ober- und unterseits vollständig. Bei einem ♂ fehlt dieser Fleck, wie ersichtlich, nur am linken Vorderflügel, während er rechts sehr deutlich zu sehen ist. Von derartig asymmetrischen *inornata*-♂♂ habe ich einige Stücke unter den *styriacus* erbeutet.

Ich habe die Beobachtung gemacht, daß *inornata* unter den *styriacus* verhältnismäßig seltener auftritt als unter *delius* von anderen Fluggebieten der österr. Alpen. Besonders die ♀♀ dieser Form sind

sehr selten und bemerkt auch Fr. Hoffmann in seiner steirischen Fauna, daß *inornata* Wh. bis dahin am Reichenstein nur im männlichen Geschlechte beobachtet wurde.

2. Neben zwei typischen *Parasemia plantaginis* var. *subalpina* Schaw. vom Schneeberg in N.-Ö. lege ich ein von mir am 13. VII. 1918 im Krumbachgraben am Schneeberg gefangenes ♀ dieser Form vor, bei dem der Mittelfleck der Vorderflügel ober- und unterseits vollständig fehlt. Bei dem vorgewiesenen ♂ aber, das einer Ei-Zucht von einem am Prebichl in Steiermark erbeuteten ♀ entstammt, fehlt der Mittelfleck nur am linken Vorderflügel, während er rechts erhalten geblieben ist.

Diese Abart mit fehlendem Mittelfleck der Vorderflügel möchte ich als ab. *impunctata* m. einführen.

Ein weiters vorgewiesenes, tadelloses *subalpina*-♀ vom Prebichl zeigt große Ähnlichkeit mit der von Schwingenschuß in diesen „Verhandlungen“ (Sektionsber. v. 2. III. 1917) beschriebenen und abgebildeten ab. *seminigra*. Die Hinterflügel sind hier jedoch rot anstatt gelb und auf den Vorderflügeln ist der mit dem Innenrand parallel laufende lichte Querstreifen nicht unterbrochen. Unterseits ist die innere Hälfte der Vorder- und Hinterflügel bis auf den durchscheinenden hellen Mittelfleck der Vorderflügel einfarbig schwarz (nach einer mündlichen Mitteilung des Autors der *seminigra* ist der Mittelfleck der Vorderflügel auch bei der Type unterseits ersichtlich, was anzuführen bei der Beschreibung nur aus Versehen unterblieben ist). Die äußere Hälfte der Vorder- und Hinterflügel ist bis auf einige ebenfalls durchscheinende schwarze Fleckchen rötlichgelb.

3. Von *Miltochrista miniata* Forst. kann ich ein im Kierlinger Forst bei Klosterneuburg erbeutetes ♀ vorlegen, bei dem die schwarze, zackige Querlinie im Diskus der Vorderflügel sowie die basalwärts stehende schwarze Querlinie vollständig fehlend, wogegen die saumwärts stehenden schwarzen Keilfleckchen erhalten geblieben sind.

Diese Form benenne ich ab. *deleta* m.

4. Ein *Polyphoca flavicornis* L.-♂ vom Bisamberg bei Wien hat das Mittelfeld der Vorderflügel breit schwarz verdunkelt, so daß die grünlichen Ring- und Nierenmakeln sich scharf davon abheben: ab. *medionigra* mihi.

5. Unter *Orthosia humilis* F., die bei Klosterneuburg geködert wurden, habe ich eine auf den Vorderflügeln stark rot überhauchte Form gefunden, die in einem tadellosen Pärchen vorliegt: ab. *rufescens* mihi;

weitere ein einzelnes ♂, dessen Ring- und Nierenmakeln schwärzlich ausgefüllt sind. Auch sind bei diesem Stück die bei der Stammform gewöhnlich vor dem Saume stehenden schwarzen Punkte untereinander zu einer hübschen, delikaten Zackenlinie verbunden.

Diese schöne und jedenfalls auch sehr seltene Form möge ab. *nigromaculata* m. heißen. Fig. 1.

6. Ein ♀ der *Selenia lunaria* gen. aest. *delunaria* Hb., das aus einer in Mauer bei Wien gefundenen Raupe gezogen wurde und am 18. VII. 1910 schlüpfte, präsentiert sich als ganz eigenartige Aberration. Die äußeren, durch Vorder- und Hinterflügel gehenden dunklen Querlinien sind hier verlagert und dicht an den der Wurzel zunächst

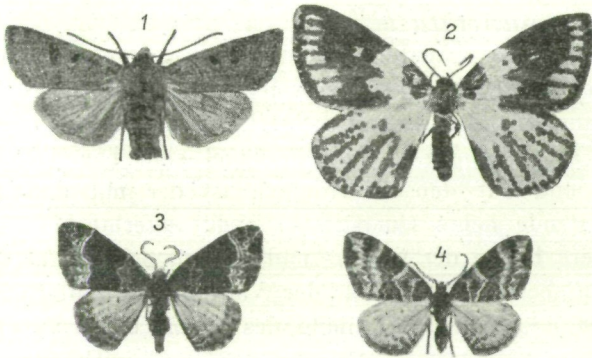


Fig. 1. *Orthosia humilis* ab. *nigromaculata* Höf. Fig. 2. *Abraxas grossulariata* ab. *nigroradiata* Rbl. Fig. 3. *Larentia silaceata* Hb. Fig. 4. *Larentia silaceata* ab. ♂.

stehenden Querstreifen herangerückt, stehen also alle basalwärts der kleinen Diskalmöndchen und machen zusammen den Eindruck eines breiten, dunklen Querbandes. Unterseite analog der Oberseite.

Ich möchte diese Form als ab. n. *constricta* m. kennzeichnen.

7. Neben einem *Larentia silaceata* Hb.-♀ mit besonders breitem, dunklem Mittelfeld der Vorderflügel Fig. 3 und einem typischen Männchen der ab. *insulata* Hw., beide aus der Umgebung Klosterneuburgs, möchte ich ein Männchen vom Haschhof bei Klosterneuburg (e. l. 23. III. 1914) Fig. 4 zeigen, das infolge der starken Aufhellung der Vorderflügel einen eigenartigen Eindruck macht. Das dunkle Mittelfeld ist hier sehr schmal, in seiner Mitte stark eingekerbt, ohne durchbrochen zu sein, und sind in demselben infolge der Aufhellung die perlenartigen Zeichnungen (ähnlich wie bei *bilineata*-Formen)

gut sichtbar. Im Außenfelde der Vorderflügel hebt sich besonders scharf die nach innen dunkel ausgefüllte Wellenlinie vom lichten Untergrunde ab.

Ein ähnliches aufgehelltes Exemplar dieser *Larentia*, dessen Mittelfeld aber von der lichten Grundfarbe durchbrochen erscheint, ist auf Taf. 360, Fig. 1 c in Barrett's „Lepidoptera of the British Islands“ abgebildet.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit bemerken, daß die im niederösterreichischen Prodomus bei *silaceata* erfolgte Aufzählung einer ab. *constricta* Schawerda nach persönlich beim Autor eingeholten Informationen bloß auf einem Irrtum beruht und daher zu streichen wäre.

8. Ein tadelloses, ganz frisches ♂ der *Boarmia punctularia* Hb. aus den Praterauen bei Wien zeichnet sich durch seine besonders lichte, weißliche Grundfarbe aus. Es stimmt überein mit der bei Barrett auf Taf. 309, Fig. 2 e nach einem ♀ gegebenen Abbildung. Derartige Weibchen sind auch bei uns keine große Seltenheit, während mir von männlichen Exemplaren bisher nur das eine, vorliegende Stück unterkam. Diese Form, die im Prodomus noch nicht erwähnt ist, dürfte mit ab. *albescens* Prout übereinstimmen und wird auch bereits in der Berliner Fauna von Closs und Hannemann angeführt.

9. Neben einem besonders schön verdunkelten ♀ der *Cranio-phora ligustri* F. ab. *nigra* Tutt, das bereits 1899 von meinem Vater aus einer von der Klosterneuburger Au stammenden Raupe gezogen wurde, möchte ich noch zweier heimischer Aberrationen erwähnen, da sie im niederösterreichischen Prodomus noch nicht angeführt erscheinen: *Taen. populi* ab. *atropunctata* Geest. und *Himera pennaria* ab. *obscura* Aigner. Erstere, ein ♂, wurde am 8. III. 1921 in den Klosterneuburger Auen, letztere, ebenfalls ein ♂, am 26. IX. 1911 am Buchberg bei Klosterneuburg gefangen.

Die von Aigner gegebene Abbildung seiner *pennaria obscura*, mit der ich das vorliegende Stück verglichen habe, zeigt wohl einen etwas dunkleren Farbenton, doch möchte ich angesichts der zahllosen Abstufungen im Farbenkleide dieser Art von einer Neubenennung absehen.

10. Ein aus Zawiercie in Russ.-Polen stammendes, gezogenes ♀ von *Arichanna melanaria* L. zeigt die Vorderflügel von der Wurzel bis zum Saum gleichmäßig weißlichgelb aufgehell.

11. Von *Abraxas grossulariata* L., von welcher Art im niederösterreichischen Prodomus noch keinerlei Nebenform erwähnt ist, lege ich folgende Aberrationen vor:

a) Mit vermehrter, zusammenfließender schwarzer Zeichnung im Vorderflügeldiskus und zusammenfließendem schwarzen Saumfleckchen, ganz ähnlich den bei Barrett auf Taf. 322, Fig. 1 h und 1 i gegebenen Abbildungen (2 ♀♀ von Klosterneuburg, e. l. Juli 1912).

b) Ein von befreundeter Seite erworbenes ♂ mit Etikette: Bisamberg bei Wien, 15. VII. 1913. Fig. 2. Das Stück ist am besten zu ab. *nigroradiata* Rbl. zu ziehen und hat Ähnlichkeit mit der von Ch. Oberthür in den „Etudes“ auf Taf. 24, Fig. 433 gegebenen Abbildung. (Diese auffallende Form sowie auch ab. *lutea* Ckll., beide sonst aus England bekannt, werden vom Kontinent bereits in der Berliner Fauna von Closs und Hannemann erwähnt.)

c) Ein aus der Lobau stammendes, typisches ♂ der ab. *albo-marginata* Raynor, analog der bei Barrett Taf. 322 unter Fig. 1 (var. s. J. Capper) gegebenen Abbildung;

d) 2 ♀♀ der ab. *axantha* Raynor (beide Klosterneuburg, e. l. Juli 1912), von Barrett auf Taf. 321, Fig. 1 e abgebildet, und endlich

e) ein typisches ♀ ab. *dohrni* König (= *lacticolor* Raynor), aus einer 1906 in Kritzensdorf auf *Ribes* gefundenen Raupe gezogen. Dazu 3 ♀♀, starke Übergangsformen zu *dohrni*, alle e. l. Juli 1912 aus Klosterneuburg. Das erstgenannte Stück, bei dem die schwarze Zeichnung auch auf den Hinterflügeln bis auf einige wenige schwarze Pünktchen reduziert ist, ist unterseits bis auf je einen kleinen schwarzen Mittelpunkt in den vier Flügeln vollständig weiß.

VI. Bei der Wahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1924 werden die bisherigen Funktionäre einstimmig wiedergewählt: Obmann: Hofrat Prof. Dr. H. Rebel, Obmannstellvertreter: Hofrat J. Prinz, Schriftführer: Kustos Dr. H. Zerny.

Referat.

J. Stiny, Leitfaden der Bodenkunde. Einführung in die Bodenkunde für ausübende Land- und Forstwirte, für Kulturtechniker und für Schüler land- und forstwirtschaftlicher Unterrichtsanstalten. Wien 1923, Carl Gerolds Sohn. VIII + 203 Seiten, 115 Abbildungen auf 35 Tafeln.

Nicht als eigentlicher Fachmann, sondern nur als Pflanzengeograph kann ich vorliegendes Buch beurteilen. Und da muß ich sagen, daß es auch für Vertreter dieser Richtung sehr wertvoll ist; namentlich macht die Behandlung gewisser komplizierter Kapitel, wie Verwitterung, Rohhumus u. a., einen sehr guten Eindruck. Dabei ist die Darstellung angenehm und gut lesbar. Die Abbildungen konnten, da sie in einen separat gehefteten kleinen Atlas verwiesen

wurden, besonders gut reproduziert werden. Nicht befreunden kann ich mich mit einigen etwas gewaltsamen Verdeutschungen, wie „Kleinchen“ (= Mikronen, Kolloide), „Kleinstchen“ (= Ultramikronen) u. a. A. Ginzberger.

Allgemeine Versammlung

am 7. November 1923.

Vorsitzender: **Hofrat Dr. A. Handlirsch.**

Der Vorsitzende begrüßte zunächst den Vortragenden, Prof. Dr. Rudolf Kraus, welcher nach längerem Aufenthalte in Brasilien wieder nach Wien zurückgekehrt war.

Hierauf beglückwünschte Vizepräsident Prof. Dr. A. Hayek namens der Gesellschaft den Präsidenten, Hofrat Dr. A. Handlirsch, zu dem ihm seitens der Universität Graz verliehenen Ehrendoktorat der Philosophie.

Sodann hielt Prof. Dr. Rudolf Kraus einen Vortrag über das Serotherapeutische Institut in Butantan (São Paulo, Brasilien) und die Bereitung des Serums gegen Schlangengifte.

Einleitend hob Vortragender hervor, daß seit der Einführung der Serologie in die Naturwissenschaften (Zoologie und Botanik) diese biologische Richtung sich an der Lösung vieler Probleme beteiligt hat. Die von Nuttall aufgestellte biologische Systematik der Tiere weicht von der morphologischen Systematik ab. Es sind sogar schon Versuche, die Serologie in den Dienst der Systematik zu stellen, gemacht worden; namentlich sei auf die Arbeiten aus dem Botanischen Institut der Universität Königsberg hingewiesen.

Seitdem es gelungen ist, das Schlangengift als Toxin zu charakterisieren, das heißt, seitdem man imstande ist, mit dem Schlangengifte durch Vorbehandlung von Tieren (Immunisierung) Antitoxine zu erzeugen, datiert die serologische Schlangenforschung. Eigene Institute sind gegründet worden, die sich neben der Bereitung des Schlangenserums auch mit biologischen Studien beschäftigen und die morphologisch-systematische Forschung ergänzen.

Ein solches Institut gründete Vital Brazil im Jahre 1899 in Butantan. Es spielen ja die Giftschlangen in Brasilien eine große Rolle; denn nach einer Schätzung sollen dort jährlich 18.000 Menschen von Schlangen gebissen werden, von welchen 4000 an der Vergiftung durch den Schlangenbiß sterben. Durch Einführung des Schlangenserums ist nun die Sterblichkeit stark gesunken (um ca. 20%).

Das Schlangenserum wird von Pferden gewonnen, und zwar mit den Giften der *Lachesis*-Arten und der Klapperschlange (*Crotalus terrificus*). Es werden monovalente Sera erzeugt gegen einzelne Spezies, zum Beispiel gegen *Lachesis jararaca* (*lanceolata*), oder polyvalente sowohl gegen die Gifte der am häufigsten vorkommenden *Lachesis*-Arten, als auch gegen *Crotalus* (antiophidisches Serum). Die Anwendung des Serums muß womöglich bald nach dem Biß erfolgen, wenn das Serum noch wirken soll, da die Gifte rasch in die Zirkulation gelangen und bald Vergiftungserscheinungen auslösen.

Der Vortragende zeigt hierauf an der Hand von Projektionen die Einrichtungen des Instituts und besprach insbesondere die vorbildliche Organisation des Schlangengartens, den Transport der Schlangen, die Giftgewinnung, die Immunisierung der Pferde sowie die Darstellung und Prüfung des Serums.

Außerordentliche Generalversammlung

am 5. Dezember 1923.

Vorsitzender: Hofrat Dr. A. Handlirsch.

Zunächst machte Prof. Dr. A. Hayek auf die Hilfsaktion der Gesellschaft zugunsten notleidender reichsdeutscher Zoologen und Botaniker aufmerksam und forderte zu reger Beteiligung an derselben auf.

Hierauf wurden die Mitgliedsbeiträge für das Kalenderjahr 1924 (entsprechend den Beschlüssen des Ausschusses) folgendermaßen festgesetzt: 40.000 K für ordentliche Mitglieder, 30.000 K für öffentliche Anstalten und Vereine (also für „korporative“ Mitglieder) und 9000 K für unterstützende Mitglieder. — Doch gelten diese Zahlen nur für die in Österreich lebenden Mitglieder.

Sodann wurde der Beitritt der folgenden, durch den Ausschuß vorgeschlagenen neuen ordentlichen Mitglieder zur Kenntnis gebracht: Ing. Dr. Richard Baecker, Oberbaurat, Wien, VI., Stumpergasse 9; Dr. Franz Buxbaum, Wissenschaftliche Hilfskraft am Botanischen Institut der Universität, Wien, III./3., Rennweg 14; cand. phil. Wolfgang Czuba, Wien, XVIII., Währingerstr. 117; Dr. Heinrich Fuchsig, Professor an der Bundeserziehungsanstalt, Wien, XIII., Hütteldorferstr. 126; Dr. Hans Furlani, Professor am Bundesgymnasium, Wien, VII., Kandlg. 39; Elsa Grellepois, Lehrerin, Wien, IX.,

Währinger Gürtel 96; H. Horing, Changsha (China); Dr. Ludwig Kofler, Universitätsdozent, Assistent am Pharmakognostischen Institut Wien, IX., Währingerstr. 13a; Dr. Otto Krölling, Hochschuldozent, Assistent am Histologisch-embryologischen Institut der Tierärztlichen Hochschule, Wien, III./1., Linke Bahng. 11; Josephine Malczewska, Ministerialsekretärswitwe, Wien, I., Lothringerstr. 3; Hans Mayer, Lehrer, Purkersdorf, Hauptplatz 11; Leopoldine Müller, Fachlehrerin, Wien, IX./1., Rossauer Lände 45, T. 9; Dr. Hugo Osvald, Stockholm, Tre liljors plan 1; Dr. Karl Reichert, Fabriksbesitzer, Wien, VIII./2., Bennog. 24; Otto Rotky, Sektionschef im Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Bauten, Wien, XVIII., Währingerstr. 138; Dr. Elfriede Sanchez-Jülg, Professor an der Bundeserziehungsanstalt, Wien, III., Boerhaveg. 15; Ludmilla Stenzel, Lehrerin, III./1., Erdbergstr. 5, II., T. 21; Dr. Josef Szücz, Professor an der Neuen Wiener Handelsakademie, VIII., Hamerlingpl. 5—6; Dr. Max Thorek, Leiter des American Hospital in Chicago (Illinois), Irving Park Boulevard at Broadway; Dr. János von Tuzson, Universitätsprofessor, Budapest, VIII., Muzeum körút 4; Eduard Weber, Fachlehrer, Wien, IV., Waagg. 9; Dr. Heinrich Werneck-Willingrain, Adjunkt an der Bundesanstalt für Pflanzenbau und Samenprüfung, Wien, III., Hörnesg. 8/10.

Schließlich hielt Regierungsrat Privatdozent Dr. Eugen Neresheimer einen von zahlreichen Lichtbildern erläuterten Vortrag: Über den Häring.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 19. Dezember 1923.

Vorsitzender: **Prof. Dr. O. Abel.**

Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag:

Vererbungswissenschaft und Morphologie.

Unter den verschiedenen phylogenetischen Disziplinen, die in getrennten Aufmarschlinien dem gemeinsamen Ziele einer Aufhellung der Stammesgeschichte der Lebewesen zustreben, ist in den letzten Jahren eine besonders in den Vordergrund getreten: die sogenannte „Vererbungswissenschaft“. Dadurch ist eine der wichtigsten, wenn

nicht die hauptsächlichste stammesgeschichtliche Disziplin, die vergleichende Anatomie oder Morphologie, in den Hintergrund gerückt worden und sie wird auch von den meisten „Vererbungstheoretikern“ mit bestimmter Absicht beiseite geschoben, da sie angeblich nicht in der Lage ist, stammesgeschichtliche Probleme aufzuhellen. Die verschiedenen, zuweilen in sehr bestimmter Form ausgesprochenen Ansichten von der sehr geringen Bedeutung der Paläontologie für die Lösung solcher Fragen haben ihren extremen Ausdruck in der Äußerung gefunden, daß die Paläontologen überhaupt kein Recht hätten, in phylogenetischen Fragen dreinzureden.

Dieses abfällige Urteil hat nun zwar die Paläontologen nicht daran verhindern können, wie früher ihren Forschungsweg unbeirrt zu verfolgen, in der Erwägung, daß uns ja allein die fossilen Dokumente über den tatsächlichen Verlauf der Stammesgeschichte Aufschluß zu geben vermögen, aber es ist doch immerhin der sich immer mehr verschärfende Gegensatz in der gegenseitigen Beurteilung und Wertschätzung der Forschungsmethoden eine Erscheinung, die einmal näher beleuchtet und nach ihrer Berechtigung untersucht zu werden verdient.

Da sich die Paläontologie bei ihren phylogenetischen Forschungen in erster Linie der vergleichend-anatomischen Methode bedient, so trifft der Vorwurf, sich unberechtigt in etwas einzumischen, was sie nichts angeht, die gesamte Morphologie überhaupt. In der Tat wird auch von den Vererbungstheoretikern hinsichtlich der Wertschätzung der Morphologie zur Lösung phylogenetischer Fragen kein Hehl gemacht und das ganze Evolutionsproblem ist in dem Kreise derer, die von der ausschließlichen Bedeutung der Vererbungsforschung für den Ausbau der Stammesgeschichte überzeugt sind, zu einer rein experimentellen und vererbungstechnischen Frage geworden. Von geradezu grundlegender Bedeutung für die Art der Beurteilung phylogenetischer Veränderungen ist aber die Behauptung, daß das vergleichende Studium der Erscheinungsformen der Lebewesen, der sogenannten „Phänotypen“, zu einer Lösung stammesgeschichtlicher Probleme deshalb völlig ungeeignet sei, weil genetische Beziehungen niemals aus morphologischen Eigenschaften zu erschließen seien.

Das Verdienst, vom Standpunkte des Morphologen aus endlich einmal diesen immer mehr in ein dogmatisches Fahrwasser hineingeratenden Theorien der Vererbungstheoretiker entgegengetreten zu sein, gebührt F. Weidenreich, der in einer ausgezeichneten Darlegung (Das Evolutionsproblem und der individuelle Gestaltungsanteil

am Entwicklungsgeschehen)¹⁾ wie in einer Reihe weiterer vorzüglicher, durch die Klarheit und Schärfe der Beweisführung gleich hervorragender Schriften zu dem Unfuge Stellung genommen hat, der gegenwärtig mit der Unterscheidung von „Genotypen“ und „Phänotypen“ getrieben wird.

Ich habe schon gelegentlich der Versammlung der Paläontologischen Gesellschaft in Frankfurt am Main 1921²⁾ scharf gegen diese Scheidung von Phänotypen und Genotypen Stellung genommen, da sie mir für die unbefangene Beurteilung des tatsächlichen Ablaufes der Stammesgeschichte ein schweres Hindernis zu bedeuten scheint, das in hohem Grade geeignet ist, statt zu einer Aufhellung phylogenetischer Probleme nur zu einer Verdunkelung derselben beizutragen.

Wie Weidenreich sehr treffend dargelegt hat, stellt sich der „Phänotypus“ nach der herrschenden Auffassung der Vererbungstheoretiker als die Erscheinungsform des einzelnen Individuums dar, die sich als die Folge des Zusammenwirkens zweier Faktoren ergibt: eines inneren, in der Konstitution begründeten, ererbten Faktors und eines äußeren Faktors, der als die Summe der von der Außenwelt auf das Individuum einwirkenden Reize bezeichnet werden kann. Die durch die Außenwelt bedingten, auf das Individuum einwirkenden Reize führen zu Reaktionen des Organismus, die als „Modifikationen“ bezeichnet zu werden pflegen. Diese sollen — und das ist der Kernpunkt der Auffassung der Vererbungstheoretiker — nicht erblich sein. Erblich ist einzig und allein nach dieser Ansicht nur die Summe der in der Konstitution beruhenden Organisationsmerkmale, die unter dem Begriffe des „Genotypus“ zusammengefaßt und dem Begriffe des „Phänotypus“ scharf gegenübergestellt werden.

In außerordentlich klarer Form hat nun der Heidelberger Anatom F. Weidenreich (1921) dargelegt, was auch ich bei der Frankfurter Versammlung im August desselben Jahres scharf betont habe, daß die ganze Organismenwelt überhaupt nur aus „Phänotypen“ besteht und daß alles, was sich uns heute als konstitutionell gefestigter „Genotypus“ darstellt, früher einmal ein „Phänotypus“ gewesen ist

¹⁾ F. Weidenreich: Das Evolutionsproblem und der individuelle Gestaltungsanteil am Entwicklungsgeschehen. — Vorträge und Aufsätze über Entwicklungsmechanik der Organismen, herausgegeben von W. Roux, Heft XXVII, Berlin, 1921.

²⁾ O. Abel: Diskussionsbemerkungen anlässlich der Jahresversammlung der Paläontologischen Gesellschaft zu Frankfurt am Main, August 1921, in: Paläontologische Zeitschrift, Berlin, IV. Band, 1922, p. 112.

und gewesen sein muß und daß es nach unserer Auffassung gerade die Umweltfaktoren sind, die die Umformung der Lebewesen seit den ältesten Zeiten organischen Lebens bedingen und herbeiführen. Das individuelle Erlebnis und die individuelle Reaktion des Organismus auf die Umweltsreize gehen eben nicht spurlos verloren, sondern werden durch Vererbung gefestigt, sie werden „konstitutionell“.

Allerdings sind dem Ausmaße der individuellen Reaktion des Organismus durch die in der Konstitution begründete Reaktionsfähigkeit, die keine unbegrenzte ist, Grenzen gezogen, so daß die beiden Prinzipien, die Erhaltung des Alten und die Erwerbung des Neuen, in jedem Individuum miteinander kämpfen. Das ist die Grundlage jener Auffassung von der Entwicklung der organischen Welt, die in der Bedeutung der Umwelt für die Umformung der Organismen die entscheidende Rolle erblickt und die ich, weil sie in ihrem Kerne auf der Tatsache der Reaktion der Organismen auf Umweltsreize beruht, als die „Reaktionstheorie“ zu bezeichnen pflege.

Das Wesentliche bei dieser Auffassung von der organischen Entwicklung liegt im Kausalitätsprinzip. Die Frage, ob die Form das Primäre ist und sein kann oder die Funktion, kann schwerlich anders als auf die Weise beantwortet werden, daß in der Funktion das formbildende Moment zu betrachten ist, wie dies zuletzt von O. Jaekel gelegentlich der Frankfurter Versammlung der Paläontologischen Gesellschaft in vorzüglicher Weise auseinandergesetzt worden ist.¹⁾

Ob wir uns aber nun auf den Standpunkt der Reaktionstheorie stellen, wie ich, oder ob wir den Standpunkt Weismanns einnehmen, immer ist für die Morphologie das Formproblem die Grundlage aller phylogenetischen Schlüsse. In der ganzen Betrachtungsweise der stammesgeschichtlichen Entwicklung ist durch den Begriff oder richtiger vielleicht durch den Terminus „Zweckmäßigkeit“ unendlich viel Verwirrung und Unheil angerichtet worden. Schon vor vielen Jahren habe ich angeregt,²⁾ diesen Ausdruck überhaupt nicht mehr zu gebrauchen, falls man auf dem Boden der Reaktionstheorie steht, sondern statt „zweckmäßig“ „vorteilhaft“ und statt „unzweckmäßig“ „unvorteilhaft“ zu sagen. In Konsequenz meiner Auffassung von der Reaktion der Organismen auf die Reize der Umwelt, die ja durchaus nicht vorteilhaft sein muß, wenn sie auch vorteilhaft sein kann,

¹⁾ O. Jaekel: Funktion und Form in der organischen Entwicklung. — Paläontologische Zeitschrift, IV. Band, 1922, 2./3. Heft, p. 147—166.

²⁾ O. Abel: Fossile Flugfische. — Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, 56. Band, 1. Heft, 1906, p. 4.

habe ich mich später bemüht, aus der Vorgeschichte der Wirbeltiere einige Beispiele für die Art der Anpassung beizubringen, die ich als „fehlgeschlagene Anpassungswege“ oder „verfehlte Anpassungswege“ bezeichnet habe.¹⁾ Es ist aus dem Gesagten wohl selbstverständlich, daß ich unter dem Begriff der „Anpassung“ nichts anderes als die Reaktion des Organismus auf die von der Außenwelt auf ihn ausgeübten Reize verstehen kann.²⁾

Die Morphologie der rezenten und fossilen Organismen bestrebt sich, die Entstehung neuer Formen durch die Funktion zu erklären und den Rahmen zu ermitteln, in dem die Funktionsänderungen und somit auch die Formänderungen erfolgen und erfolgt sind.

Für den Vererbungstheoretiker strengster Observanz sind jedoch Funktionsänderungen, die durch sogenannte „äußere“ Reize provoziert sind, als Faktoren für die Herausbildung neuer Formen ganz bedeutungslos, denn solche während des individuellen Lebens erworbene Veränderungen, die auf die Formgestaltung des Individuums einen Einfluß nehmen, sollen ja nicht vererblich sein. Erblich sind nach dieser Ansicht allein die in der Konstitution begründeten Merkmale des „Erbgutes“ („Heritage“, Gregory), die sich infolge sogenannter „innerer“ Reize zu neuen Mutationen oder „Idiovariationen“ ausbilden und als solche vererben können.

Somit gibt es für die Vererbungstheoretiker eigentlich so gut wie kein Formproblem mehr. Ihre Vergleiche erstrecken sich fast ausschließlich auf sogenannte „Merkmale“, wie Blattgröße, Blütenfarbe, Färbung und Größe der Samenkörner, Federn, Haare u. dgl., also

¹⁾ O. Abel: Die Aufgaben und Ziele der Paläozoologie. — Verhandlungen der k. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien, 1907, p. (77).

O. Abel: Grundzüge der Paläobiologie der Wirbeltiere. — 1912, p. 643.

O. Abel: Verfehlte Anpassungen bei fossilen Wirbeltieren. — Festschrift für Spengel, Zool. Jahrbücher, Supplementband XV., Bd. I, 1912, p. 597.

O. Abel: Das Entwicklungstempo der Wirbeltierstämme. — Vorträge zur Verbreitung der naturwissenschaftlichen Kenntnisse in Wien, 58. Jahrgang, 4. Heft, 1918, p. 30.

O. Abel: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. — Jena, 1922, p. 269: „Ich möchte heute noch weiter gehen und geradezu vorteilhafte und unvorteilhafte, ja sogar schädliche Anpassungen unterscheiden.“ „... daß auch eine vielleicht nicht einmal sehr kleine Zahl von Reaktionen in einer Weise erfolgt, daß in der Art ihrer Durchführung eine unmittelbare oder erst später sich fühlbar machende Gefahr für den Fortbestand eines Stammes liegt, so daß wir berechtigt sind, den Begriff einer schädlichen Anpassung unserem Vorstellungskreise von den phylogenetischen Vorgängen in der Lebewelt einzugliedern.“

²⁾ O. Abel: Grundzüge der Paläobiologie, 1912, p. 103.

Erscheinungen, bei denen es ihnen gar nicht auf die Beziehung zur Funktion, sondern allein auf die Frage der Vererbung solcher „Merkmale“ von ungleich beschaffenen Eltern her ankommt.

Die gewiß nicht gering anzuschlagenden Ergebnisse dieser Forschungsrichtung, die auf die Feststellung hinausläuft, wie und in welchem Ausmaße sich solche Vererbungen auswirken, sind aber bei unbefangener Beurteilung in keiner Weise geeignet, uns über die grundlegenden Fragen der stammesgeschichtlichen Entwicklung und deren tatsächlichen Ablauf eine Aufklärung zu verschaffen. Ist es doch im Vergleiche zu den in der Stammesgeschichte eine Rolle spielenden Generationsfolgen fast immer nur eine lächerlich geringe Zahl von Generationen, auf die weittragende Schlußfolgerungen aufgebaut werden. Dabei wird vergessen, daß, unter der Voraussetzung, daß jede neue Generation einem neuen Elternpaar ihre Entstehung verdankt, nach nur zwanzig Generationen nicht weniger als 524.288 verschiedene direkte Ahnen an der Entstehung einer neuen Generation beteiligt sein können.

Es wird sehr häufig davon gesprochen, daß „Merkmale“ vererbt werden. Dies ist gewiß nicht der Fall. Soviel ich sehen kann, hat zuerst Weidenreich mit allem Nachdrucke darauf hingewiesen, daß nur die Fähigkeit zur Herausbildung der Merkmale vererbt wird. Die Voraussetzung ist nur die Reaktionsfähigkeit¹⁾ des betreffenden Individuums sowie das Vorhandensein von Reizen, die eine solche Reaktion auslösen. In diesem Sinne stellt sonach jede Formbesonderheit eines Individuums einen Reaktionseffekt dar; und deswegen muß es unlogisch erscheinen, einzelne solcher Effekte als bloße „Modifikationen“ zu bezeichnen und als unvererblich zu betrachten.

Da ein „äußerer“ Reiz nach der Ansicht der Vererbungstheoretiker nur zu einer unvererblichen Modifikation führen kann, so bleiben allein die „inneren“ Reize als Vererbungsfaktor übrig. Weil aber, wie leicht gezeigt werden kann, die Unterscheidung von „inneren“ und „äußeren“ Reizen sehr oft rein willkürlich und eine präzise, wissenschaftlich einwandfreie Entscheidung in solchen Fällen unmöglich ist, so ist auch die Grenze zwischen dem Begriffe der „Modifikation“ und der „Mutation“ (= Idiovariation), im Sinne der Vererbungstheoretiker, unmöglich scharf zu ziehen. In diese Frage spielt ja auch hinein, daß z. B. davon gesprochen wird, daß beim embryonalen Leben „innere“ Reize maßgebend sind, die nach der Geburt von „äußeren“

¹⁾ H. Krieg: Probleme der Artveränderung. — Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N. F. 21. Band, Nr. 16, 16. April 1922, p. 219.

Reizen abgelöst werden. Es erscheint fast überflüssig zu betonen, daß auch während des embryonalen Lebens zahllose „äußere“ Reize auf die Formgestaltung des Individuums einwirken.

Haben sich auch unsere Vorstellungen von dem Inhalte des „Artbegriffes“ im Laufe der Zeit vielfach verschoben und geändert, so sprechen wir doch heute noch immer von „artspezifischen Merkmalen“ und verstehen darunter solche, die für alle Individuen eigentümlich sind, die wir unter dem Begriffe einer „Spezies“ zusammenfassen. Diese artspezifischen Merkmale werden allgemein als erblich fixiert betrachtet und wir müssen dies auch wohl tun, da ja diese Merkmale stets in \pm gleicher Ausbildung bei allen Individuen einer Spezies auftreten.

Zu diesen artspezifischen Merkmalen gehört u. a. auch der Fuß des Menschen. Die Annahme des aufrechten Ganges hat, wie wohl allgemein zugegeben werden dürfte, zu einer ganzen Reihe von Veränderungen geführt, die sowohl das Skelett wie die Weichteile betreffen und bei allen Menschen, soweit sie als normale Individuen ausgebildet sind, in gleicher Weise oder nur mit geringfügigen Abänderungen in Erscheinung treten. Auf die Widerlegung eines Einwandes, daß ja möglicherweise der aufrechte Gang erst die Folge der Ausbildung eines „Menschenfußes“ gewesen sei, glaube ich hier verzichten zu können; daß hier ein kausaler Zusammenhang vorliegt, und zwar ein derartiger, daß die Form die Folge der Funktion ist, dürfte klar genug sein.

F. Weidenreich hat in mehreren Darlegungen sich mit diesem Problem der Entstehung des Menschenfußes eingehend beschäftigt und ich verweise hier auf diese sehr wichtigen Schriften.¹⁾

Wenn wir überlegen, welche hauptsächliche Erscheinung bei der Annahme des aufrechten Ganges in der Gestaltung des Fußskelettes eintrat, so ist dies vor allem die Schwergewichtsverlegung auf den Fersenteil. Betrachten wir den Calcaneus eines normalen Menschen

¹⁾ F. Weidenreich: Der Menschenfuß. — Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, XXII. Band, 1. und 2. Heft, 1921, p. 51—282.

F. Weidenreich: Über formbestimmende Ursachen am Skelett und die Erbllichkeit der Knochenform. — Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen, II. Band, 3./4. Heft, 1922, p. 436—481.

F. Weidenreich: Über die Beziehungen zwischen Muskelapparat und Knochen und den Charakter des Knochengewebes. — Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft, Anatomischer Anzeiger, 55. Band, 1922, p. 28—53.

F. Weidenreich: Die Typen- und Artenlehre der Vererbungswissenschaft und die Morphologie. — Paläontologische Zeitschrift V. Band, 1922, p. 276—289.

genauer, so finden wir auf dessen Unterseite zwei Höcker entwickelt: den Proc. medialis und den Proc. lateralis. Der erstere gehört ausschließlich dem Fersenhöcker an; der zweite aber variiert sehr, indem er nach oben rücken oder mit dem Proc. medialis verschmelzen kann. Bei allen anderen Primaten (mit Ausnahme des Menschen) fehlt der Proc. lateralis und es ist nur der Proc. medialis ausgebildet.

Weidenreich hat nun Gelegenheit gehabt, zwei Fälle näher zu untersuchen, in denen die betreffenden Personen nachweislich ihren Fuß niemals seit ihrer Geburt zum Stehen oder Gehen benützt hatten. In beiden Fällen war zwar der Proc. medialis des Calcaneus in normaler Ausbildung vorhanden, aber der Proc. lateralis fehlte.

Wie sich aus der vergleichend-anatomischen Untersuchung ergibt, ist der menschliche Proc. lateralis dem Proc. peronaeus der anderen Primaten homolog (Beweis: Muskelansätze, Sehnen, ontogenetische Entwicklung), und zwar entspricht er dem hinteren Abschnitte des Proc. peronaeus, während der gelegentlich am menschlichen Calcaneus auftretende Seitenhöcker dem vorderen Abschnitte des Proc. peronaeus homolog ist.

In den beiden untersuchten Fällen war der aufrechte Gang niemals ausgeübt worden. Man könnte daher vielleicht sagen, daß eine „atavistische“ Bildung des Proc. peronaeus aufgetreten sei. Eine solche Bezeichnung als atavistisch wäre aber selbstverständlich ganz irrtümlich.

Was ist nun aber der Proc. lateralis des Menschen?

Nach der Terminologie der Vererbungstheoretiker wäre er eine „nichterbliche Modifikation“, ein „Phänotypus“, denn die „Erbform“ wäre ja der Proc. peronaeus der übrigen Primaten; ein „Phänotypus“ muß er auch nach der vererbungswissenschaftlichen Terminologie sein, weil ja der Proc. lateralis (normalis!) nur beim Individuum infolge eines äußeren Reizes entstehen kann, wie die Untersuchung gelehrt hat, er ist also zweifellos eine Folge der Funktion des Individuums, kann somit nicht erblich sein. Daher kann der Proc. lateralis auch nicht „genotypisch“ sein. Obwohl also der Proc. lateralis ein „artspezifisches Merkmal“ darstellt, ist er doch nur ein individueller Reaktionseffekt.

Für jenen, der nicht auf die messerscharfe Unterscheidung zwischen „Phänotypus“ und „Genotypus“ eingeschworen ist, wird es jedoch klar sein, daß im Laufe einer noch größeren Zahl von Generationen möglicherweise der Proc. lateralis doch auch erblich wird, so gut, als die Stacheln der Kakteen erblich geworden sind und sich

bei einer erzwungenen Änderung der Lebensweise unter keinen Umständen mehr zu Blättern umbilden. Entscheidend ist nicht nur die Zahl der Generationsfolgen und die Länge der Zeit, entscheidend ist das verschiedene Verhalten bei den verschiedenen Organismen in der Hinsicht, wann eine Reaktion, wie die Ausbildung des Proc. lateralis beim Menschen, erblich fixiert wird. Gewiß muß es überraschen, daß beim Menschen immer wieder der für den aufrechten Gang so bezeichnende Proc. lateralis bei jedem Individuum infolge der Funktion neu entsteht, während wir bei *Phacochoerus* sehen, daß die verhornten, haarlosen Schwielen auf den Handgelenken, die durch das Rutschen auf demselben ursprünglich ebenso „phänotypisch“ entstanden sind wie der Proc. lateralis des Menschen, schon im embryonalen Leben deutlich als verhornte Partien der Epidermis auftreten, somit schon zu einer Zeit erscheinen, in der die Funktion noch nicht eingesetzt hat und die somit „genotypisch“ geworden sind. Daß es wirklich eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ gibt, ist aus dem Beispiele von *Phacochoerus* einwandfrei bewiesen.¹⁾ Dies ist ein Fall, der auch bei meisterhaftester Anwendung sophistischer Auslegungskünste schwerlich anders gedeutet werden kann. Ein für alle Organismen gültiges Gesetz für den Zeitpunkt in ihrer Stammesgeschichte, in dem eine Reaktion auf Reize der Umwelt erblich fixiert wird, gibt es freilich nicht. Damit will ich aber nicht den Eindruck erwecken, als würde ich der Ansicht beipflichten, daß Reaktionen, die als Folge einer einem Organismus künstlich aufgezwungenen und unnatürlichen Lebensweise auftreten, vererblich werden: solche Veränderungen sind wirklich als in der Stammesgeschichte ohne nachhaltigen Eindruck vorübergehende individuelle Reaktionen oder „Modifikationen“ im Sinne der Vererbungstheorie zu betrachten.

Das Skelett der Wirbeltiere war seit jeher das beste Objekt für die Morphologie und es wird seinen Wert als solches dauernd behalten. Wenn wir die langen Ketten von Tatsachen überschauen, die uns eine genauere Untersuchung der fossilen Wirbeltiere kennen gelehrt hat und die uns in unvergleichlicher Weise in den Stand gesetzt haben, die Grundlinien einer Stammesgeschichte der Wirbeltiere zu entwerfen, worüber die Vererbungstheorie niemals etwas Positives auszusagen imstande sein wird, weil ihr die historischen

¹⁾ W. Leche: Ein Fall von Vererbung erworbener Eigenschaften. — Biologisches Zentralblatt, XXII. Band, 1902, p. 79.

Dokumente immer fehlen werden, so dürfen wir gerechterweise nicht verschweigen, daß auch auf diesem Wege mancherlei Irrtümer in den Schlußfolgerungen begangen worden sind. Trotzdem führt der Weg der Morphologie ins Helle und nicht ins Dunkle. Die Morphologen werden kaum jemals bereit sein, zuzustimmen, wenn, wie dies geschehen ist, die höheren Organismen vom Faktorenstandpunkt aus nur als „Verlustmutanten“ betrachtet werden.

Die Vererbungswissenschaft hat uns jedoch in dankenswertester Weise wieder zum Bewußtsein gebracht, daß in jedem Individuum zwei Kräfte miteinander streiten, das konservative und das progressive Prinzip, oder das Prinzip der Erhaltung und Vererbung einerseits und das Prinzip des Neuen, der Anpassung an geänderte Umweltsbedingungen anderseits. Dem Beharrungsvermögen im Sinne Weismanns steht das „Perpetuum variable“ Naegelis gegenüber.

Es scheint jedoch, als ob neben diesen beiden Prinzipien noch ein drittes stünde, das die beiden miteinander verknüpft: das ist das biologische Trägheitsprinzip.¹⁾ Darunter ist nicht etwas zu verstehen, was unter das Prinzip der Erhaltung oder das Prinzip des Beharrungsvermögens restlos subsummiert werden könnte. Ich verstehe darunter auch keineswegs dasselbe, was Eimer bei der Aufstellung seiner Theorie von der „Orthogenese“ im Auge gehabt hat, sondern in erster Linie das Festhalten an dem Rahmen der Lebensbedingungen, in dem der Organismus zu leben gewohnt ist und den er nur gezwungen verläßt. Bleibt dieser Rahmen lange Zeiträume der Stammesgeschichte hindurch der gleiche, so steigern sich die Reaktionen auf die Umweltsreize als gerade und graduelle Fortsetzung des einmal eingeschlagenen Reaktionsweges entweder bis zur Erreichung des „idealen Anpassungstypus“ oder es bleibt der Organismus schließlich auch ohne Erreichung desselben auf einem Reaktionszustande stehen, auf dem das Gleichgewicht zwischen dem Organismus und seiner Umwelt hergestellt erscheint und auf dem er unter der Voraussetzung, daß keine Störungen dieser Beziehungen eintreten, ungeheure Zeiträume hindurch verharren kann, wie die verschiedenen „persistenten“ Typen beweisen. Tritt aber eine Änderung der Umweltsreize ein, so erfolgt, falls nicht die Reaktionsfähigkeit überhaupt erloschen ist, wieder eine Reaktion, die dem alten Reaktionswege

¹⁾ O. Abel: Lebensbilder aus der Tierwelt der Vorzeit. — Jena, G. Fischer, 1922, p. 268, 283.

zu folgen pflegt und eine zwangsläufige „Orthogenese“ vortäuscht, während es sich hierbei nur um den Eintritt der Reaktion an der Linie des kleinsten Widerstandes handelt. Hier berührt sich das biologische Trägheitsprinzip mit dem Dolloschen Irreversibilitätsprinzip, das noch immer von vielen mißverstanden wird. Eine eingehende Erörterung dieser Beziehungen soll jedoch einer anderen Stelle vorbehalten bleiben.

Aus dem zuletzt Gesagten ergibt sich übrigens auch ganz ungezwungen eine Erklärung der verfehlten Anpassungswege.

Bei allen diesen in das Gebiet der biologischen Philosophie hinüberführenden Problemen wird und muß jedoch die Morphologie unsere sichere Grundlage sein und bleiben, damit wir uns nicht auf Irrwegen verlieren.

Diskussion: Privatdoz. Dr. J. Pia bespricht das gegenseitige Verhältnis von Vererbungswissenschaft und Paläontologie und befaßt sich weiters mit den Begriffen Genotypus und Phänotypus.

Prof. Dr. K. Keller (Tierärztliche Hochschule): Ohne den Standpunkt der Vererbungsforscher vertreten zu wollen, halte ich die strenge Unterscheidung der Begriffe Genotyp und Phänotyp aus praktischen züchterischen Gründen unbedingt für geboten. Die beiden Begriffe sind natürlich nur als Hilfsmittel zum Verständnis der Vererbungserscheinungen aufzufassen. Ohne sie käme es bei dem heutigen Stande der Vererbungswissenschaft wohl zu schweren Konfusionen.

Daß das, was wir in diese Begriffe hineinlegen, vielleicht tatsächlich nicht alles zutrifft, ist sehr wohl möglich, sogar wahrscheinlich. Wir brauchen in dieser Hinsicht ja nur an den für die Systematik so wertvollen Artbegriff zu denken, den scharf zu umgrenzen ebenfalls eine Unmöglichkeit ist. Es erscheint mir aus verschiedenen Gründen sehr begreiflich, daß sich der Paläobiologe auf die Seite der Reaktionstheorie stellt, von der ich sagen möchte, daß sie dem Wesen unserer Vernunft entspricht. Dennoch muß ich aber die Berechtigung der Weismannschen Richtung anerkennen, die hauptsächlich den Standpunkt strenger Kritik vertritt. Meines Erachtens liegt bis heute kein einziger Beweis von schlagender Überzeugungskraft für die Richtigkeit der Reaktionstheorie vor. Alle mir bekannten Beispiele sprechen nur für eine mehr oder weniger große Wahrscheinlichkeit. Bisher gibt es hier wohl nur ein Glauben. Auch das besprochene Beispiel, aus dem der Herr Vortragende den Schluß zieht, daß gewisse anatomische Merkmale am Fersenbein des Menschen nur phäno-

typischer Art sind, ist unter anderem schon aus dem einen Grunde anfechtbar, weil es eine Mißbildung betrifft, die nicht ohneweiteres für den Vergleich mit normalen Verhältnissen herangezogen werden kann. Es ist der Einwand nicht von der Hand zu weisen, daß es sich in besagten Fällen um eine atavistische Mißbildung handelt, die dann selbstverständlich als etwas Genotypisches aufgefaßt werden kann.

Prof. Dr. O. Abel weist in seiner Erwiderung u. a. darauf hin, daß von einer „Mißbildung“ in den beiden von Weidenreich untersuchten Fällen einer ungewöhnlichen Ausbildung der Fortsätze des menschlichen Calcaneus deshalb nicht gesprochen werden kann, weil gerade hier ein klarer Fall der Folgen des Nichtgebrauches von Organen gegenüber dem Gebrauche vorliegt und die Frage der Reaktion des Organismus auf äußere Reize klar zutage tritt.

Bericht der Sektion für Botanik.

Den Vorsitz in den folgenden Versammlungen führte **Dr. H. Handel-Mazzetti**.

Versammlung am 19. Oktober 1923.

Dr. J. Kisser hielt einen Vortrag über „Sterile Kultur höherer Pflanzen“, in dem er nach einem Überblick über die bisherigen Methoden eine neue, sehr verlässliche Methode beschrieb und die hiezu verwendeten Apparate und Kulturgefäße vorwies. (Näheres hierüber wird in der darauf bezüglichen Arbeit in der Biochemischen Zeitschrift, Jahrg. 1923, mitgeteilt.)

Hierauf sprach Dr. R. Wagner über „Die Phylogenie des Kompositenkörbchens“ und wies hiezu Herbar-Material von einigen interessanten Typen vor.

Versammlung am 25. Oktober 1923.

Dr. H. Handel-Mazzetti demonstrierte aus den Ergebnissen der weiteren Bearbeitung seines in China gesammelten Materials Herbarexemplare von zahlreichen seltenen oder neuen Arten. (Die neuen Arten sind unter dem Titel „Plantae novae sinenses“ im „Anzeiger“ der Akademie d. Wissenschaften in Wien, Jahrg. 1919 ff., beschrieben.)

Hierauf wurde vorgelegt:

Floristisches aus den Nordostalpen und deren Vorlanden I.

Von

Dr. Hans Neumayer.

In erweiterter Form, unter Einbeziehung von Oberösterreich und Burgenland, wird hiemit die seinerzeit auf Veranlassung Prof. Dr. F. Vierhappers begonnene Folge alljährlicher floristischer Berichte fortgesetzt,¹⁾ indem alle publizierten und unpublizierten Mitteilungen von bemerkenswerten Funden im Gebiete, sofern die betreffenden Angaben glaubwürdig erscheinen, berücksichtigt sind. Von den meisten Funden waren insbesondere, was kritische Formengruppen anlangt, Belegexemplare²⁾ vorgewiesen worden. — Anordnung der Genera nach: E. Janchen, Die europ. Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen nach dem Wettsteinschen System geordnet, 2. Aufl., 1913.

Lycopodium Selago L. uW: Kuhschneeberg: auf einem abgestorbenen, aber noch aufrecht stehenden Baumstamme von *Sorbus Aria* (RW). *L. complanatum* L. uW: Rapperriegel bei Fischau, Pfaffenwald und hinterer Ammergraben bei Frohsdorf, Harth und Höllgraben bei Scheiblingkirchen (Hu). *L. clavatum* L. B: zwischen Weißenbach (bei Lockenhaus) und Langegg (N). uW: Witzelsberg: in Wäldern am Wege nach Hafning (Hu). *Equisetum limosum* L. uW: Lainzer Tiergarten: am Wege zum Gütenbachtor (H). *Ophioglossum vulgatum* L. B: an der Straße zwischen Bernstein und Günseck und zwischen Günseck und Weißenbach (SB); W: Donau-Insel Kuhwörth bei Großenzersdorf: auf Schotter (G). *Blechnum Spicant* (L.) Sm. uW: Höllgraben b. Scheiblingkirchen und Schauerberg bei Edlitz (Hu). *Asplenium viride* Huds.: uW: Hohe Wand: Eingang ins Windloch (Lu). *A. adulerinum* Milde B: Bernstein: auf den aus Serpentin gebauten Mauern

¹⁾ Bisher unter dem Titel „Floristisches aus Niederösterreich“ in Bd. 69 [S. (195)f.], Bd. 70 [S. (184)f.], Bd. 72 [S. (60)f. und S. (165)f.] dieser „Verhandlungen“. — Abkürzungen: O: Oberösterreich, W: Wien, oM: Viertel ob dem Manhartsberge, uM: Viertel unter dem Manhartsberge, oW: Viertel ob dem Wienerwalde, uW: Viertel unter dem Wienerwalde (diese 4 Viertel in Niederösterreich!), B: Burgenland; Namen der Finder: B: Julius Baumgartner, G: A. Ginzberger, Ga: E. Galvagni, H: August Hayek, H-M: Heinrich Handel-Mazzetti, Hu: Heinrich Huber (Wiener-Neustadt), Hz: C. Hormuzaki, J: E. Janchen, Lu: G. Luft, N: H. Neumayer, Nh: J. Neuhold, R: Karl Ronniger, Ra: M. Raßmann, Ru: F. Ruttner, RW: Richard Wettstein, SB: E. Sulger Büel, V: F. Vierhapper, Ve: Johann Vetter, Vg: Tycho Vestergren, Wd: L. Wiedermann, Wi: A. Wiemann.

²⁾ Viele derselben wurden in dankenswerter Weise den Sammlungen des Botanischen Instituts der Universität Wien oder der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums überlassen.

des Schlosses (J) sowie am Nordhang des Hügels, auf welchem die Kirche steht (SB). *Dryopteris pulchella* (Salisb.) Hay. uW: Reka-winkel: Nordhang des Jochgrabenberges (N). *Taxus baccata* L. uW: Rosaliengebirge: Schergengraben (Karl Egner). *Pinus montana* Mill. O: bei Steg und in der Zimitzwildnis bei nur 500 m (Hz). *Alnus viridis* (Chaix) Lam. et DC. O: an der Nordseite des Schafberges zwischen Mitter- und Mönichsee kleine Wäldchen bildend (Hz). *Castanea sativa* Mill. oW: Texing an der Mank, ein Baum, vielleicht spontan! (J); uW: im Schiefergebiete bei Pottschach von Hemmen bis Gasteil (bis ca. 700 m aufwärts) in allen Wäldern als „Unterholz“ in Form von einzelnen Schößlingen, längs einer Talfurche aber in alten großen Bäumen; zweifellos der Rest eines ehemals ausgedehnteren natürlichen Vorkommens dieser Art! (N). *Quercus Cerris* L. B: Günseck bei Bernstein, ca. 500 m (N); oW: je ein alter Baum am *Crocus-albiflorus*-Standorte bei Hochstraß sowie bei der Aggsbachklause; ist in der ganzen Sandsteinzone nicht selten „Unterholz“-artig zu finden, ähnlich wie *Castanea* am eben genannten Standorte (N); uM: zwischen dem Gipfel des Steinberges und dem Linnenwalde bei Ladendorf (N). *Qu. lanuginosa* Lam. uW: Rosaliengebirge: Schergengraben, auf Kalk (G); Kalter Berg bei Winzendorf (N); uM: Steinberg und Linnenwald bei Ladendorf (N). *Salix glabra* Scop. × *S. nigricans* Sm. O: zwischen Hallstatt und der Tiergartenhütte (Vg). *Ficus Carica* L. W: Garten des großen Hofes und Dach der Universität (RW ca. 1914); Donau-Damm bei der Stadlauer Brücke (O. Troll 1923) uW: Ruine Emmerberg bei Winzendorf (Lu 1921): *Thesium refractum* Brügg. O: zwischen Hinterer Gosausee und Adamekhütte (R). *Loranthus europaeus* L. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *Polygonum mite* Schrk. O: am Teiche in Ibm (V). *Buxus sempervirens* L. O: neuerdings an beiden Standorten im Ennstale bei Steyr wieder festgestellt: 1. Ternberg, im Buchenwalde auf Kalk bei etwa 600 m, anscheinend nicht häufig; 2. Beisteinmauer am Fuße des Schobersteins bei Trattenbach, im steinigen Walde (von *Pinus silvestris*, *Carpinus Betulus*, *Clematis Vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior*) in Südost-Exposition in erheblicher Menge bei etwa 550 m Unterholz bildend; Bodenunterlage ebenfalls Kalk; an diesem Standorte bis 3 m hohe Stämme, welche reichlich fruchten; Rinde oft mit Moos und Flechten bedeckt. An beiden Standorten gewiß spontan! (Jul. Baumgartner) *Minuartia setacea* (Thuill.) Hay. uW: Südseite des Gösing gegen Sieding zu (V). *Moehringia muscosa* L. uW: Emmerberger Klause: Felsen am rechten Ufer des Prosetbaches, bei nur ca. 350 m (N). *Holosteum umbellatum* L.

uM: Horn (V). *Cerastium anomalum* W. K. uM: auf Wiesen in den Marchauen bei Zwerndorf (Ve). *Silene dichotoma* Ehrh. oW: St. Georgen in Klaus bei Seitenstetten, in einem Kleefelde nur ein Exemplar (P. Straßer 1920); Forstheide bei Greinsfurt nächst Amstetten, nicht selten (K. Keissler 1922). *Dianthus capillifrons* (Borb.) N. (*Dianthus carthusianorum* var. *capillifrons* Borbás, Geogr. a. enum. plant. com. Castrif., S. 259) oW: auf Serpentin im Gurhofgraben bei Aggsbach (RW); B: auf Serpentin bei Bernstein: am Südwesthang des Steinstückel sowie (in einer Zwergform) in sonnigen Triften links der Straße von Bernstein zum Wenzelanger Sattel; *D. capillifrons* ist sicher identisch mit *D. tenuifolius* Hayek, Fl. v. Steierm., S. 328 f., von Kraubath und Pernegg, jedoch gewiß verschieden von *D. tenuifolius* Schur aus Siebenbürgen. (Belege von *D. basalticus* (Domin) Fritsch zu erhalten, war leider bisher nicht möglich; doch ist er der Beschreibung nach verschieden von *D. capillifrons*). (N) *Helleborus dumetorum* W. K. B: an Wiesenbächrändern unter Sträuchern zwischen Oberschützen und Pinkafeld südöstlich Kote 379 (wohl in der Nähe der schon bekannten gewiß spontanen Standorte) (J. Loske); als Arzneipflanze¹⁾ kultiviert in einem Garten in Langeck bei Lockenhaus (Klem. Fiala). *H. viridis* L. uW: Schwarzau i. Geb.; wird in den Bauerngärten der Umgebung (wenigstens heutzutage) nicht kultiviert (RW). *Aconitum Lobelianum* f. *Ruessii* Gayer²⁾ O: Totes Gebirge (R). *A. neomontanum* O: Kasberg bei Grünau, bis zur Baumgrenze typisch, oberhalb dieser f. *Berndlianum* Ronniger (R). *A. Vulparia* f. *adenosepalum* Gayer O: Hinterstoder (R). *Callianthemum anemonoides* (Zahlbr.) Endl. O: im Almsee-Gebiet nächst dem unteren Ende des rechten Ufers (H. Joseph); Weißenbachgraben hinter St. Pankraz (B). *Anemone trifolia* L. oW: am Mittelsee bei Lunz (RW). *A. baldensis* L. uW: Schneeberg: Brunnstände (Wi). *Ranunculus arvensis* L. O: Lindau bei Ischl (Hz 1919). *R. aquatilis* L. f. *submersus* Gren. et Godr.³⁾ uW: in einem Bache bei Traismauer nächst Hollenburg a. d. Donau (V). *Adonis aestivalis* L. uM: Saatefelder bei Ernstbrunn mit *A. flammea* Jacq. (V 1921). *Ceratophyllum submersum* L. uW: in stehenden Wässern der Donau-Auen bei Hollenburg (V). *Corydalis lutea* (L.) DC. O: Ischl (Hz 1891). *Erysimum silvestre* (Cr.) Kern. uW: Mahlleiten bei Fischau: Linsbauerfelsen (Hu);

¹⁾ Det. E. Janchen.

²⁾ Über diese und andere Angaben K. Ronnigers vergleiche auch S. (119) dieses Bandes der „Verhandlungen“.

³⁾ Det. E. Korb.

Rosaliengebirge: Schergengraben, auf Kalk (G); an beiden Standorten in einer (durch relativ kleinere Blüten) an *E. canescens* Roth erinnernden Form. *E. durum* Presl uW: auf Waldschlägen beim Wetterkreuz nächst Hollenburg a. d. D. (V). *Erysimum cheiranthoides* L. O: am Ufer der Ischl (Hz); W: Belvederepark (B 1923). *Cardamine bulbifera* (L.) Cr. O: Jainzental bei Ischl (Hz). *C. enneaphyllos* (L.) Cr. O: Häufig um Ischl (Hz); uW: Seebensteiner Kirchenwald, Weißjackel bei Pitten, bei Ofenbach, im hinteren Schergengraben sowie im Ammergraben bei Frohsdorf (Hu). *Arabidopsis Thaliana* (L.) Heysch. uW: Höllgraben bei Scheiblingkirchen (Hu); Hartberg bei Baden (G). *Arabis hispida* Mygind: uW: auf Felsen im Höllentale am Fuße der Rax (T. Roschkaritsch). *Arabis Jacquinii* Beck O: am Traun-Ufer bei Ischl, ca. 470 m (Hz). *Bunias orientalis* L. oW: Weiten bei Pöggstall, auf Grasplätzen, in einer an den Blütenstandsachsen stark behaarten Form! (Ra). *Diploxaxis muralis* (L.) DC. O: Ischl: zufällig in der Herrengasse (Hz). *Hirschfeldia nasturtiifolia* (Poir.) Fritsch (*Erucastrum obtusangulum*) uW: Baden: Steinbruch am Eingange in den Räuchstallbrunngraben (H). *Lepidium Draba* L. O: an Straßenrändern in Ischl (Hz 1916). *Hutchinsia petraea* (L.) R.Br. uW: Spitzer Berg bei Hainburg (B). *Iberis pinnata* L. uW: in Saaten bei Weikersdorf im Steinfeld (JB 1923), in einer Form mit fast nur ungeteilten Blättern; Maria-Lanzendorf (Ra 1923). *Peltaria alliacea* Jacq. uW: Nordosthang des Kohlberges bei Pottschach (Hu). *Helianthemum grandiflorum* (Scop.) Lam. et DC. O: zwischen Hinterer Gosausee und Adamekhütte (R). *Fumana vulgaris* Spach. O: im oberen Zimitztale nächst Ischl, neben der „Eiskapelle“, ca. 800 m mit *Rhododendron hirsutum* und anderen Oreophyten (Hz). *Drosera rotundifolia* L. O: Filzmoos bei Ischl (Hz). *Malva alcea* L. uW: zwischen Maltern und Hochneukirchen (Nh). *Linum austriacum* L. uM: Breitstetten (H). *Geranium sanguineum* L. O: Sonnstein bei Ebensee, an Süd-Exposition (B). *G. pyrenaicum* Burm. O: Ischl (Hz). *G. pratense* L. uM: Wiese südöstlich vom Linnenwalde bei Ladendorf (N). *Impatiens parviflora* DC. O: Ischl (Hz 1916); oM: Stein bei Krems (Wd 1922). *Polygala amarum* L. uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Acer Negundo* L. uM: Gipfel des Steinberges bei Neubau nächst Ladendorf (N 1923). *Ilex Aquifolium* L. O: in den unteren Teilen der nördlichen Abhänge des Katringebirges oberhalb Kaltenbach und um den Nussensee, gesellig und reichlich fruchtend! (Hz). *Rhamnus saxatilis* Jacq. uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Sedum carinthiacum*

Hoppe O: Dachstein (R). *Saxifraga Burseriana* L. oW: in einem Tälchen der Elmauer nördlich vom Obersee bei Lunz (Ru); Ötschergraben (R). *Potentilla sterilis* (L.) Garcke O: Ischl: an Straßenrändern und Mauern häufig (Hz). *P. canescens* Bess. uW: Triften bei Edlach (V). *P. norvegica* L. O: in Torfgräben im Ibmer Moor bei Dorfibm (V). *P. rupestris* L. B: Gloriet-Wiese bei Eisenstadt (R). *Alchemilla alpigena* Buser O: Aufstieg vom Hinteren Gosausee zur Adamekhütte (R). *A. anisiaca* Wettst. O: Gosauer Seite des Dachsteins, Traunstein, Höllengebirge (R). *Dryas octopetala* L. O: zwischen Steg und Gosaumühle, bei ca. 500 m (Hz). *Rosa rugosa* Thunb. uW: Dürrwien: an der Straße gegen Preßbaum (J. Odersky 1923). *Amelanchier canadensis* (L.) Med. uW: Kalenderberg bei Mödling, reichlich fruchtend (L. Stenzel 1923). *Sorbus austriaca* (Beck) Hedl. O: Traunstein, mit der Hybride mit *S. Aria* (L.) Cr. (R). *Cotoneaster tomentosa* (Ait.) Lindl. O: an den Westabhängen des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang, sehr häufig (Hz); uW: Rosaliengebirge: Kalkinsel zwischen Ammer- und Schergengraben (G). *Prunus fruticosa* Pall. uW: *Pinus-silvestris*-Wald oberhalb der Ofenbacher Kirche (G). *Astragalus exscapus* L. B: zwischen Weiden und Podersdorf (Hu). *Vicia striata* MB. W: Salmansdorf (Ra 1923). *V. lathyroides* L. B: nächst dem Zechmeisterkreuz b. Eisenstadt (N). *Lathyrus montanus* Bernh. B: an der Straße von Weißenbach (b. Lockenhaus) gegen Langeck (N). *L. megalanthus* Steudel uW: nächst Gasteil bei Pottschach bei ca. 700 m (N). *L. hirsutus* L. W: Salmansdorf (Ra 1923). *Trifolium ochroleucum* L. uW: zwischen Maltern und Hochneukirchen (Nh). *Lupinus polyphyllus* Lindl. uW: Rosaliengebirge: Tenlin (K. Egner). *Cytisus hirsutus* L. B: Steinstückel bei Bernstein, auf Serpentin (N). *C. scoparius* (L.) LR. uW: an einem Hohlwege oberhalb Frohsdorf (G). *Coronilla Emerus* L. O: Jainzen- und Gstättenberg bei Ischl, zwischen Ischl und Laufen, nächst Ruine Wildenstein, bei St. Wolfgang und Strobl (Hz). *C. vaginalis* Lam. O: Zimitzwildnis bei Ischl (Hz). *Daphne Laureola* L. O: in der Zimitzwildnis vereinzelt, häufig in einem Wäldchen an der Straße nach St. Wolfgang gegenüber den Zimitz-Abhängen (Hz); uW: Seebensteiner Kirchenwald (in einer Form mit außen violett überlaufenem distalen Teil des Tubus der Blütenhülle!) (Hu). *D. Cneorum* L. O: an den Abhängen des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang sehr zahlreich, weiters am Zimitzbache zwischen „Pfadl“ und Zimitzwildnis (Hz); uW: Rosaliengebirge: Steinkogel (K. Egner). *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. × *E. montanum* L.¹⁾ oW: Im Kalk-

¹⁾ Det. J. Vetter.

gerölle zwischen Obersee bei Lunz und Herrenalpe (Ve). *Heracleum Spondylium* L. subsp. *chloranthum* (Borbás) N. uM: Ladendorf b. Mistelbach, nächst d. Schlosse (N); uW: Wiener Neustadt (N); Laxenburg (H); B: Eisenstadt (H); subsp. *chloranthum* > *Spondylium* (L.) N. uM: nächst dem Linnenwalde südlich von Ladendorf (N); uW: „Neue Welt“: nächst Teichmühle und bei Stollhof (N); in der Emmerberger Klause (in einer rötlich blühenden Varietät!) (N); Sooser Lindkogel (H); B: Eisenstadt (H); subsp. *chloranthum* > *elegans* (Cr.) N. (so müssen wohl scheinbare Übergänge von subsp. *chloranthum* zu subsp. *Spondylium* aus Gegenden, in welchen letzteres fehlt, subsp. *elegans* aber die Nachbar-Rasse von subsp. *chloranthum* bildet, bezeichnet werden) uW: zwischen Buchbach und Gasteil bei Pottschach (N); subsp. *Spondylium* (L.) N.: oW: Mank (J); uW: zwischen Rekawinkel und Schwabendörfel (N); subsp. *elegans* (Cr.) N. (unterscheidet sich von den benachbarten Rassen insbesondere auch durch einen relativ größeren Durchmesser aller Blüten) uW: Schneeberg: Alpeliten und Hengst (nächst Kaltwasserwiese) (N). In neuerer Zeit sind weder die als „*H. styriacum*“ Hayek abgetrennten, schmalblättrigen Formen von subsp. *elegans*, noch auch *H. longifolium* Jacq., welches gewiß eine verhältnismäßig selbständige, vielleicht mit kaukasischen Sippen (wie etwa *H. Mantegazzianum* Somm. et Lev.) verwandte Art ist, in Niederösterreich gesammelt worden. Es darf natürlich auch an die Möglichkeit gedacht werden, daß sich unter als „*H. styriacum*“ bezeichneten Exemplaren Hybriden von *H. Spondylium* s. l. mit *H. longifolium* oder mit *H. austriacum* befinden; dagegen spricht aber vor allem der Umstand, daß auch im Gebiete von subsp. *sibiricum* (L.) N. sowie im westlichen Teile des Gebietes subsp. *Spondylium* (z. B. im Donautale bei Beuron [G]) derartige Formen mit sehr schmalen Blattabschnitten mitten unter „typischen“ mit breiten vorkommen können, ohne daß in diesen Gebieten *H. longifolium* oder *H. austriacum* je gefunden wurde (N). *Chaerophyllum Villarsii* Koch O: Gosauer Seite des Dachsteins (R). *Monotropa hypophegea* Wallr. O: Jainzenberg b. Ischl (Hz). *Rhododendron hirsutum* L. O: zwischen Steg und Gosaumühle (Hz). *Rhodothamnus Chamaecistus* (L.) Rechb. O: Zimitzwildnis b. Ischl, bei ca. 500 m (Hz). *Andromeda polifolia* L. O: Filzmoos b. Ischl (Hz). *Erica carnea* L. O: Sengsengebirge: Rumpelmaierwörth b. Windisch-Garsten und Sonnstein b. Ebensee; an beiden Standorten mit *Calluna vulgaris* (B). *Vaccinium Oxycoccus* L. O: Filzmoos b. Ischl (Hz). *Primula Clusiana* Tausch O: Zimitzwildnis, bei nur 500 m (Hz). *Soldanella montana* Mik.¹⁾ O:

¹⁾ Det. F. Vierhapper.

Mühlviertel: zwischen Sandl und Karlstift sowie bei Mareith häufig, sonst aber anscheinend selten oder fehlend (B). *S. alpina* L. O: Zimitztal bei der Eisgrube, bei ca. 800 m (Hz). *Samolus Valerandi* L. uW: „Neue Welt“: Teichwiese (Hu). *Cuscuta lupuliformis* Krock. uW: Maria-Lanzendorf (Ra). *Lithospermum officinale* L. uW: bei Frohsdorf im hinteren Schergengraben, auf Kalk (Hu); Blumberg zwischen Fischau und Wöllersdorf (Hu). *Verbascum phoeniceum* L. B: zwischen Neudörfel und Sauerbrunn (H). *V. phlomoides* L. O: Rettenbachtal b. Ischl (Hz.) *V. Thapsus* L. O: Jainzenberg (Hz). *Veronica fruticans* Jacq. O: Zwieselalpe (Hz). *V. montana* L. O: Kaltenbach bei Ischl (Hz). *Euphrasia alpigena* Vollm. O: Dachstein (R). *Alectorolophus serotinus* Schönheit O: Wiesen im Ibmer Moor bei Ibm (V). *A. pseudolanceolatus* Semler O: zwischen Gosausee und Adamekhütte (R). *Melampyrum*¹⁾ *pratense* L. subsp. *paradoxum* (O. Dahl) Ronniger O: Zwischen Gosausee und Adamekhütte (R). *M. nemorosum* L. subsp. *silesiacum* Ronniger B: An der Straße von Weißenbach (b. Lockenhaus) gegen Langeck (R). *Pinguicula alpina* L. O: in der Zimitzwildnis sowie an der Straße nach St. Wolfgang bei nur ca. 500 m (Hz). *Teucrium Scordium* L. W: am Ufer des Kuhwörtherarms („Untere Lobau“) (G). *Stachys germanica* L. uW: in der Emmerberger Klause sowie nächst dem Jagdhaus unterhalb d. Ruine Emmerberg (N). *S. alpina* L. O: Jainzenberg bei Ischl (meist mit hellgelben, seltener mit rötlichen Blüten) (Hz). *Salvia Sclarea* L. B: häufig kultiviert in Weingärten von Groß- und Klein-Höflein bei Eisenstadt (Ä. Vecesany 1923). *Thymus*¹⁾ *mughicola* (Beck) DT. uW: Dürnstein (R); Voralpe (E. Witting); O: Totes Gebirge, Kasberg, Höllengebirge und Dachstein (R). *Mentha Pulegium* L. oM: Krems (Wd). *Globularia nudicaulis* L. O: Zimitzwildnis (Hz). *Plantago montana* Lam. oW: Matte unterhalb dem Gipfel des Dürnsteins (Ru). *Centaurium pulchellum* (Sw.) Drüce: uM: in einer Wiese nördl. v. Mittelberg bei Ladendorf (N); oW: Prinzersdorf a. d. Pielach (J); uW: „Neue Welt“ bei Wiener-Neustadt: Nächst d. Teichwiese (N); zwischen Münchendorf und Laxenburg (H). *Asperula tinctoria* L. O: Sonnstein (bei Ebensee), an Südexposition bei ca. 900 m (B). *Galium truniacum*¹⁾ Ronniger O: Sonnstein bei Traunkirchen (R); Hallstatt (Vg); Hinterer Gosausee (R); Hinterstoder und Windisch-Garsten (R); oW: Seetal b. Lunz (R). *G. rotundifolium* L. uW: Steinern nächst d. Zottelhofe bei Scheiblingkirchen (Hu). *Valeriana saxatilis* L. O: Zimitzwildnis b. Ischl, schon bei ca. 500 m (Hz). *Adoxa Moschatellina* L. uW: Schneeberg: am Südwestabhang

¹⁾ Det. K. Ronniger.

des Klosterwappens, noch bei ca. 2000 m (B). *Cephalaria transsilvanica* (L.) Schrad. uM: Zwischen Salmhof und Baumgarten a. d. March (V). *Knautia Kitaibelii* (Schult.) Borb. uM: in Kulturen zwischen dem Bahnhofs Marchegg und Schloßhof a. d. March (Ve 1920). *Campanula bononiensis* L. uM: die Angabe „Ernstbrunn (V)“ beruht vielleicht auf einem Irrtum. *C. persicifolia* L. O: Jainzenberg (Hz). *C. barbata* L. O: Zwieselalpe (Hz). *Adenophora liliifolia* (L.) Bess. uW: in Wiesen nächst der Station der Südbahn Sollenau sehr häufig (H). *Legousia Speculum-Veneris* (L.) Fisch. Felder bei Oberleis nächst Ernstbrunn (V 1921). *Jasione montana* L. uW: oberhalb Puchbach b. Potttschiach (N). *Solidago canadensis* L. uM: Ladendorf bei Mistelbach (N 1923). *Aster Amellus* L. uM: Steinberg bei Neubau nächst Ladendorf (N). *A. Novi-Belgii* L. oM: Donau-Auen unterhalb Krems (Wd 1921). *A. canus* W. K. u. M: Mannersdorf a. d. March (A. Matz). *Filago montana* L. uW: Hartberg bei Baden (V). *Helichrysum arenarium* (L.) DC. B: Illmitzer Heide, gegen den See zu (B). *Inula Conyza* DC. O: Jainzenberg bei Ischl (Hz). *Pulicaria vulgaris* Gärtner. oM: Krems (Wd). *Artemisia monogyne* W. K. B: Gols (JB); zwischen Apetlon und Wallern (R). *Homogyne discolor* (Jacq.) Cass. Gosauschmied (Hz); Zwieselalpe (Hz). *Arnica montana* L. B: Günseck b. Bernstein (R). *Senecio rupestris* WK. uW: Steinwandklamm im Triestingtale (H. Schloss). *Echinops sphaerocephalus* L. uM: Ernstbrunn (V); Ladendorf: an der Straße südl. v. Herrnleis, im Linnenwalde und auf dem Steinberge (N). *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. uW: Hohe Wand: zwischen dem Wieser und Windloch massenhaft (N). *C. pannonicum* (L. fil.) Gaud. uW: Frohsdorf: im hinteren Schergengraben, auf Kalk (Hu). *C. heterophyllum* (L.) Hill. × *C. rivulare* (Jacq.) All. und *C. Erisithales* (Jacq.) Scop. × *C. heterophyllum* (beide Hybriden mit den Stammeltern, doch *C. heterophyllum* ausschließlich in weiblichen Exemplaren!) O: in einer Au der Steyr bei Molln (H. Fleischmann 1921). *C. canum* (L.) MB. × *C. pannonicum* (L. f.) Gaud. uW: Kaltenleutgeben (Re 1892). *Centaurea Calcitrapa* L. uW: bei Achau und Mannswörth (E. Korb 1922). *C.¹⁾ micranthos* Gmel. uW: zwischen Kirchsclag und Maierhöfen (Nh 1923). *Scorzonera purpurea* L. uW: nächst d. „Waldschule“ im Großen Föhrenwalde bei Wiener-Neustadt (Friedrich Winkler). *S. hispanica* L. uW: Fischaberg b. Fischau (Hu). *S. austriaca* W. uW: „Neue Welt“: Kaltenberg b. Netting, ca. 500 m (N); Mahlleiten b. Fischau: Linsbauerfelsen (Hu).

¹⁾ Rev. A. Hayek.

Crepis pannonica (Jacq.) C. Koch uM: Bisamberg, nahe dem Gipfel (Vg); Hillersberg b. Mistelbach (N). *C. aurea* (L.) Cass. O: Zimitzwildnis nächst Ischl, bei ca. 500 m (Hz). *Hieracium*¹⁾ *pseudo-Dollineri* Z. O: sonnige Abhänge über der Steyr an der Straße von Steyr gegen Sierminghofen, auf Kalkkonglomerat (B). *H. praecurrens* Vukot. (*H. rotundatum* — *murorum* Z.) uW: an Waldrändern bei Hochneukirchen nächst Aspang (Ve). *H. maculatum* Sm. subsp. *maculatum* Sm. uM: Bisamberg (SB). *H. amplexicaule* L. O: Antersbachgraben bei Trattenbach im Ennstale, auf Kalk (B). *H. floribundum* Wimm. et Grab. subsp. *floribundum* N. P. var. *genuinum* N. P. oM: auf feuchten Wiesen am Winkelauer Teiche bei Heidenreichstein im Waldviertel (Ve). *H. Rothianum* Wallr. subsp. *Rothianum* (Wallr.) Z. var. *genuinum* N. P. subvar. *normale* N. P. f. *seticaule* N. P. (*H. setigerum* Tausch) uM: Bisamberg (SB). *H. florentinum* All. subsp. *parcifloccum* N. P. f. *normale* N. P. uW: am Wiener-Neustädter Kanale b. Laxenburg (SB): *H. auriculoides* Lang subsp. *sarmentosum* (Fröl.) Z. var. *genuinum* N. P. subvar. *normale* N. P. f. *longisetum* N. P. uM: Bisamberg (SB). *H. euchaetium* N. P. subsp. *Tscherningii* Z. f. *laeänse* Z. uM: Bisamberg (SB). *Butomus umbellatus* L. uM: Taschelbach südlich v. Ladendorf (N); uW: Weikersdorf am Steinfelde (Lu). *Potamogeton alpinus* Balbis O: Freistadt (Re). *P. pectinatus* L. B: in einer kleinen „Salzpfanne“ zwischen Tegelufer-Lacke und Arbesthau-Lacke südöstlich von Apetlon (R). *Colchicum autumnale* L. Wie insbesondere auch aus Aufsammlungen (bei Wien-Hütteldorf) und (mündlichen) Mitteilungen A. Ginzbergers hervorgeht, ist alles *Colchicum*, was im Gebiete vorkommt, nur als *C. autumnale* zu bezeichnen; *C.*-Exemplare aus Serbien (det. B. Watzl als *C. pannonicum*; vgl. Mitteil. d. Naturwiss. Ver. f. Steierm., Jahrg. 1908, Bd. 45, S. 158 f.), sowie von der Umgebung des Original-Standortes von *C. pannonicum* Grisebach et Schenk (Wieg. Arch., I, S. 359 [1852]) bei Herkulesbad sind keineswegs so konstant von *C. autumnale* verschieden, daß *C. pannonicum* höher als irgendeine der anderen Standortsformen von *C. autumnale* zu bewerten wäre (N). *Gagea bohemica* (Zausehn.) R. et Sch. B: bei Jois am Neusiedlersee (N). *G. pusilla* (Schm.) R. et Sch. uM: Hutweiden bei Schönfeld im Marchfelde (Ga). *G. pratensis* (P.) Dum. uW: Hartberg b. Baden (G); W: ehem. Czartorysky'scher Park in Weinhaus (Ra). *Allium Victorialis* L. oW: Scheiblingstein: Durchlaßbalm (Engelb. Dechant). *A. atropurpureum* W. K. uW: Wiener Her-

¹⁾ Det. K. H. Zahn.

berg: buschige Hänge gegen das Schwadorfer Hölzl zu (B). *Tulipa silvestris* L. uW: zwischen Gießhübl und dem Wällischhof (H. Joseph). *Scilla bifolia* L. B: Spitalwald bei Bruck a. d. L. (R). *Galanthus nivalis* L. uM: Ulmen-Remise südlich des Bahnhofes Schönfeld-Lassee (Ga). *Leucoium vernalis* L. O: bei Ischl nur in Gärten oder doch nahe der Häuser (Hz); dürfte dadurch zu erklären sein, daß alle von *L. v.* besiedelten Plätze für Kulturen geeigneten Boden hatten und demnach für Kulturen verwendet wurden, in höheren Lagen aber *L. v.* bei Ischl fehlt. *Narcissus stelliflorus* Schur O: fehlt bei Ischl; südwärts erst bei Obertraun (Hz). *Crocus albiflorus* Kit. uW: nächst Harmannsdorf b. Hochneukirchen an der Straße gegen Bernstein (Nh); O: bei den Ödensenen (in der „var. *violaceus*“ Derganc) (B); Losenstein, am Aufstiege zur Hohen Dirn (B); der Auffassung von J. Witasek (Sched. ad Fl. exsicc. austr.-hung. Nr. 3475), daß es „nicht angehen wird“, die einzelnen Varietäten, welche man auf Grund der Form der Perigonzipfel unterscheiden könnte, „gesondert zu benennen“, muß man nach Einsichtnahme in reichliches, vom gleichen Standorte stammendes Material vollinhaltlich zustimmen (N). *Gladiolus palustris* L. uW: bei Schwadorf und Wiener-Herberg (Ga). *Cobresia caricina* W. O: Dachstein, nächst Simonyhütte (R). *Carex contigua* Hoppe¹⁾ oW: an einer Lacke bei Seitenstetten gegen den Blümelsberg (H-M). *C. Pairaei* F. Schultz¹⁾ W: Wiener-Neustädter Kanal b. Simmering (F. Vierhapper sen.) *C. canescens* L. uW: Kampalpe: Wanzenbühel (Hu); Harth b. Scheiblingkirchen (Hu); B: Weißenbach (b. Lockenhaus): an der Straße gegen Günseck (SB). *C. supina* Wahlbg. B: auf dem Stein b. Gschieß (Hu). *C. pilulifera* L. uW: Rosaliengebirge: Ammergraben b. Frohsdorf (Hu). *C. montana* L. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *C. humilis* Leyss. O: Südabhang des Sonnstein (b. Ebensee), südseitige Gipfelabstürze des Schieferstein b. Losenstein (ca. 1100 m) und Weißenbachgraben hinter St. Pankraz (B). *C. ornithopoda* W. uW: Seebensteiner Kirchenwald (Hu); subsp. *elongata* (Leybold) Vierhapper oW: in Wäldern zwischen d. Obersee b. Lunz und der Herrenalpe (Ve). *C. ornithopodioides* Hausm. O: Dachstein: Plateau sowie zwischen Ochsenwiesalpe und Simonyhütte (R). *C. firma* Host O: in der Zimitzwildnis bei Ischl (Hz); im Trauntale am Wege von Ischl nach „Gstätten“ an Felsen und Mauern (Hz). *C. strigosa* Huds. O: am Fuße des Katringebirges oberhalb Kaltenbach (Hz). *Hierochloë*

¹⁾ Det. G. Samuelsson.

australis (Schrad.) R. et Sch. uM: zwischen Eggenburg und Stockern (V). *Lasiagrostis Calamagrostis* (L.) LK. O: Abhänge des Jainzenberges bei der Schmalenau (Hz). *Coleanthus subtilis* Seidl oM: Kufsteinteich b. Litschau (Ve). *Aira capillaris* Host uM: in Kulturen auf trockenen Hügeln zwischen dem Bahnhofs Marchegg und Schloßhof a. d. March (Ve 1920). *Festuca*¹⁾ *ovina* L. s. str. oM: Waldränder bei Hoheneich (Ve); uW: bei Harmansdorf nächst Hochneukirchen (auf Schiefer) (Ve); Rosaliengebirge: felsige Hänge gegen den Schergen-graben (auf Kalk) (G); B: zwischen Bernstein und dem Steinstückl (auf Serpentin) (Ve); an allen Standorten in der var. *hispidula* Hack., an den Standorten von Harmansdorf und Bernstein auch var. *genuina* Hack. *F. capillata* Lam. oW: in Wäldern zwischen Thaures und Brand, an Weg- und Wiesenrändern bei Thaures und an Straßenrändern bei Heidenreichstein (Ve); var. *mucronata* (Hack.) Vett. oW: in Wäldern zwischen Thaures und Brand und auf Wiesen nächst dem Kufsteinteiche b. Litschau (Ve). *F. glauca* Lam. var. *scabens* Beck uW: im kurzen Grase auf steinigem Boden auf den Abhängen des Pfaffenberges b. Deutsch-Altenburg (Ve). *F. sulcata* (Hack.) Nym. var. *typica* (Hack.) Vett. B: Wiesen zwischen Bernstein und Günseck (Ve); var. *hirsuta* (Hack.) Vett. oW: Wiesen nächst Mitterteich b. Hoheneich [mit var. *hispidula* (Hack.) Vett.] (Ve). *F. duriuscula* Lam. oW: im lockeren Kalkboden an Waldwegen zwischen dem Mittel- und dem Obersee bei Lunz, u. zw. in der var. *genuina* Hack., in der var. *trachyphylla* Hack. und in der var. *pubescens* Hack. (Ve). *F. amethystina* L. O: häufig in der Kalkzone am Ufer des Traunsees (R). *F. rubra* L. var. *dasyphylla* Čelak. oM: an Wäldern nächst Mitterteich b. Hoheneich (Ve). *F. [sulcata* (Hack.) Nym. \times *vaginata* W.K.] \times *rubra* L. (= *F. trigenea* Vett.) uM: auf Sandboden nächst dem Sandberge b. Oberweiden (Ve). *F. silvatica* (Poll.) Vill. oW: im Kalkgerölle zwischen Mittel- und Obersee b. Lunz (Ve). *Hordeum europaeum* (L.) All. uM: Ernstbrunn (V). *Ophrys aranifera* Huds. B: Jois: Wiesen nahe dem Neusiedlersee (J. Zerny). *O. muscifera* Huds. O: Westabhang des Zimitzberges an der Straße nach St. Wolfgang, vereinzelt (Hz). *Hermidium Monorchis* (L.) R. Br. O: bei der Ruine Wildenstein nächst Ischl (Hz). *Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich. O: häufig in der Zimitzwildnis (Hz). *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. O: Abhang des Kalvarienbergs gegen Pfandl bei Ischl oberhalb des Kaltenbach-tunnels (G. Markhoff); uW: Lenzbach b. Pottschach, St. Egyden

¹⁾ Det. Joh. Vetter.

bei Neunkirchen, nächst der „Waldschule“ im Großen Föhrenwalde b. Wiener-Neustadt und (auf Kalk) im hinteren Schergengraben bei Frohsdorf (Hu). *C. longifolia* (L.) Fritsch W: beim Winterhafen, unter Gebüsch (B 1923). *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw. O: Gmunden, nächst der Marienbrücke (R). *E. sessilifolia* Peterm. O: Dürnberg oberhalb d. Ostufer des Traunsees (R); auf dem Ahornbüchl und nächst d. Teichwiese b. Ischl (Hz). *Limodorum abortivum* (L.) Sw. uW: Schloßberg b. Winzendorf (Lu). *Spiranthes spiralis* (L.) C. Koch O: zwischen Kalvarienberg und Ahornbüchl b. Ischl (Hz). *Achroanthes monophyllos* (L.) Greene O: Kaltenbach b. Ischl (Hz). *Malaxis paludosa* (L.) Sw. O: Filzmoos b. Ischl (Hz); am Igelsee b. Unterach (H). *Acorus Calamus* L. uW: Wolfsohl b. Neunkirchen (H. Kladler).

Zum Schlusse legte Prof. Dr. F. Vierhapper folgende Pflanzen aus dem Lungau (Land Salzburg) vor:¹⁾

Equisetum hiemale Überlinggebiet. — *Lycopodium inundatum* Dürreneggsee. — *Cerastium glutinosum* Staig bei Moosham. — *Tunica saxifraga* Passegger bei Tamsweg (e? v?). — *Dianthus deltoides* Neuses (e) (Spannring!) — *Astragalus cicer* Murwinkel. — *Vicia silvatica* Murwinkel. — *Lathyrus silvester* Murwinkel (Baumgartner). — *Torilis anthriscus* Murwinkel — *Myosotis collina* Staig bei Moosham. — *Ajuga reptans* St. Michael (e? v?). — *Salvia nemorosa* St. Michael (e, v) (Vogl!). — *Satureja acinos* × *alpina* (*S. mixta* Außerd.) St. Michael. — *Utricularia minor* Seetalersee (Gams!). — *Crepis alpestris* Oberweißburg. — *Scheuchzeria palustris* Dürreneggsee. — *Bromus arvensis* St. Michael (e, v) (Lainer). — *Calamagrostis epigeios* St. Margareten, Murwinkel. — *Carex rigida* Moritzen (Du Rietz!). — *C. lasiocarpa* Saumoos (Osvald!) — *Gagea minima* Kendlbruck.

Versammlung am 23. November 1923.

Zunächst sprach Dr. F. Buxbaum über „Die Übergangsreihe *Gloriosa—Colchicum*.“ — Sodann fand folgender Vortrag Dr. Bruno Huber's statt: „Methoden und Ergebnisse vergleichender Verdunstungskraft-Messungen an Standorte“. Vortragender sprach hiebei über die diesbezügliche Brauchbarkeit des Psychrometers und berichtete über die mit diesem Apparate gewonnenen Ergebnisse (vgl. auch Ber. D. Bot. Ges., Jg. 1924).

¹⁾ Anordnung und Nomenklatur nach Fritsch, Exkursionsflora, 3. Aufl., Wien und Leipzig. Es bedeutet e: eingeschleppt, v: wohl vorübergehend, ! dort auch vom Vortragenden selbst gesehen.

Schließlich wurde folgende Mitteilung vorgelegt:

Eine eigenartige Monstrosität von *Ophrys fuciflora* (Cr.) Rehb.

Von

Dr. Franz Buxbaum.

Gelegentlich einer Exkursion nach Bad Fischau am Steinfeld fand ich Pfingsten 1923 ein monströses Exemplar einer *Ophrys*, welches nur darum als *O. fuciflora* (Cr.) Rehb. zu erkennen war, daß es an einem Standort gefunden wurde, der zwar reich an dieser Spezies war, aber keine andere *Ophrys* enthielt.

Der Stengel brachte nur zwei Blüten hervor, von denen die erste gerade aufgeblüht war, als ich die Pflanze fand. Diese Blüte war dimer pelorisch, wie sie von Penzig in Malpighia I, 1, S. 128 (als *O. Arachnites*) beschrieben wurde. Die Blüte war jedoch nicht wie bei dem von Penzig beschriebenen Exemplar ober der Braktee hinaufgertickt, sondern ganz normal inseriert. Weiter war das aus den beiden seitlichen Sepalen hervorgegangene, große untere Perianthblatt leicht rosa überlaufen. Alle Blätter waren hellgrün geadert und sonst weiß.

Weit interessanter jedoch war die zweite Blüte, die sich erst später öffnete (siehe Abb.). Diese Blüte enthielt zwei Gynostemien, die mit den Antheren gegeneinander gewendet standen und bis knapp unter die Antheren miteinander verwachsen waren. An der Stelle, wo die Verwachsung aufhörte, befand sich auf jeder Seite ein kleines Schüppchen. Die beiden Petalen und das Labellum waren vollständig abortiert. Das Perianth bestand nur aus drei Blättern, die die Form und Farbe der Sepalen — weiß mit grünen Adern, leicht rosa überhaucht — hatten, aber etwas größer als normale Sepalen waren. Möglicherweise könnten die kleinen Schuppen an dem doppelten Gynostemium als Überreste der Petalen angesehen werden, die mit dem Gynostemium zum Teil verwachsen sind. Über der Insertion dieser Blüte endete der Stengel; doch traten oberhalb der Blüte noch zwei Blätter, ähnlich Tragblättern, auf, von denen das oberste eingerollt war.



Versammlung am 30. November 1923.

Literaturvorlage: durch Prof. Dr. E. Janchen, Privatdoz. Dr. B. Schussnig und Dr. B. Huber.

Versammlung am 21. Dezember 1923.

Zunächst fand die Wiederwahl der bisherigen Funktionäre, Dr. H. Handel-Mazzetti zum Obmann, Reg.-R. Ronniger zum Obmann-Stellvertreter und Dr. Bruno Huber zum Schriftführer, durch Beifallskundgebung statt. Hierauf hielt Reg.-R. Privatdoz. Dr. A. Ginzberger einen durch Vorweisung von steinbewohnenden Algen und Flechten, von Herbarpflanzen sowie durch Lichtbilder illustrierten Vortrag: „Der Einfluß des Meerwassers auf die Gliederung der süddalmatinischen Küstenvegetation.“ Bezüglich des Inhaltes vgl. eine demnächst in der Öst. Bot. Zeitschr. unter gleichem Titel erscheinende Arbeit.

Referat.

Klebahn, H. „Methoden der Pilzinfektion“ (Handbuch der biolog. Arbeitsmethoden von Abderhalden, Abt. XI, Teil 1 [p. 515—688], Heft 5); Verlag Urban und Schwarzenberg, Berlin—Wien.

Für die Erforschung der parasitischen Pilze und der durch dieselben erzeugten Krankheiten bilden Infektionsversuche das wichtigste Hilfsmittel. Es ist daher lebhaft zu begrüßen, daß Verfasser, der selbst auf diesem Gebiete zu den hervorragendsten Größen gehört und auf Grund seiner Infektionsversuche manche biologische und systematische Frage gelöst hat, in diesem Werke alles Wissenswerte zusammengefaßt hat. Der Anfang des Buches befaßt sich mit den Methoden im allgemeinen. Wesentlich umfangreicher ist der zweite Abschnitt, in dem die besonderen Verfahren für die Infektion mit den einzelnen Pilzgruppen besprochen werden. Wenig berücksichtigt sind die Bakterien und Myxomyceten, während die echten Pilze, namentlich die parasitischen *Phycomyceten* und *Ascomyceten*, die *Ustilagineen* und *Uredineen* sehr ausführlich behandelt werden, wobei meist bis auf die Species eingegangen wird. Den Kapiteln, die systematisch geordnet sind, folgt ein Literaturnachweis.

Robert Fischer.