

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. Jänner 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Karl **Schawerda** hält unter Vorweisung eines reichen Materiales und einer Serie photographischer Landschaftsbilder von Corsica einen Vortrag über „Neue Lepidopterenformen aus den Hochgebirgen Corsicas“. Die Publikation der neuen Formen wird in der „Zeitschrift des Österr. Entomologenvereines“ erfolgen.

II. Hans **Rebel** spricht

Über eine Lepidopterenausbeute von den Pityusen.

Dr. Otto Koller, Assistent am Naturhistorischen Museum, unternahm im Herbst 1929 eine zoologische Studienreise nach Ibiza, der Hauptinsel der Pityusen, wo er vom 17. IX. bis 20. X. Aufenthalt nahm. Er betrieb nebst seinen herpetologischen und mammologischen Studien, auch den Fang von Lepidopteren, namentlich auch den Lichtfang bei San Cristobal, Casa Camfitas. Die Tagfalter wurden zumeist an den Hängen des Ptg. Damians erbeutet. Die Ausbeute besteht aus 71 Arten. Im Hinblick darauf, daß für die Pityusen nur ganz wenige Angaben vorlagen, erscheinen fast alle Arten zum erstenmal für diese Inselgruppe nachgewiesen. Für den balearischen Archipel (Balearen + Pityusen) sind nicht weniger als 23 Arten der vorliegenden Ausbeute neu. Diese werden in der folgenden Liste mit einem Stern versehen.

Die Pityusen stellen die südwestliche Fortsetzung der Balearengruppe dar, und treten bis 90 km an die Ostküste der iberischen Halbinsel, südlich der Höhe von Valencia, heran. Annähernd die gleiche Entfernung trennt sie von Mallorca, der Hauptinsel der Balearen. Die Pityusen bestehen aus zwei Hauptinseln, Ibiza und Formenera, und haben eine Gesamtoberfläche von 696 km². Ibiza hat derzeit 28.000 Einwohner, von welchen 20.000 auf die Stadt Ibiza selbst entfallen. Die Erhebungen reichen bis 427 m Seehöhe. Die Insel ist in den Tälern stark mit Oliven, Agrumen, Mandeln und Johannisbrotbäumen bebaut. An Feldfrüchten sind vor allen Mais und Kartoffel zu nennen. Die Gehänge sind mit Wacholder, *Erica arborea*, *Quercus ilex* u. a. bewachsen. Auf den Höhen herrschen Föhren vor.

Faunistisch ist die Tatsache hervorzuheben, daß die überwiegende Anzahl der Lepidopterenarten eine allgemeine mediterrane Verbreitung besitzen, und daß nur ganz wenige derselben als west-mediterrane Faunenelemente anzusprechen sind, wie *Glossaria dentata-lineata* Rbr., *Gnophos mucidaria* Hb., *Nola thymula* Mill. und *Evergestis bifascialis* Gn. Der insulare Faunencharakter drückt sich nicht bloß in der Artenarmut, sondern auch in dem häufigen Auftreten von Zwergformen aus.

Die neuere Literatur über die Lepidopterenfauna des balearischen Archipels, worin auch die älteren Publikationen berücksichtigt werden, sind:

Rebel, Iris, XL, p. 135 ff.; XLIII, p. 75 ff. — Frings, Ent. Rundsch., XLIV, p. 40 ff.; XLVI, p. 17 ff.

Pieridae.

1. *Pieris brassicae* L. Ein ♂ und zwei ♀ gehören einer großen Form mit grünlichgelb erscheinender Hinterflügelunterseite an, welche deutlich grau bestäubt ist.

2. *P. daphidice* L. Ein ♂, mit der mitteleuropäischen II. Generation übereinstimmend.

3. *Colias croceus* Fourc. (*edusa* F.). Zwei ♂, ein ♀.

Nymphalidae.

4. *Charaxes jasius* L. Ein geflogenes ♂, welches vollkommen mit den Angaben von Frings (Ent. Rundsch., 44. Jahrg. [1927], p. 40) übereinstimmt.

5. *Pyrameis atalanta* L. Mehrfach beobachtet.

6. *P. cardui* L. Zwei kleine Stücke.

7. *Argynnis pandora* Schiff. Ein stark geflogenes Pärchen.

Satyridae.

8. *Pararge megaera intermedia* Musch. Eine Anzahl Stücke beiderlei Geschlechtes.

Lycaenidae.

9. *Lampides boeticus* L. Ein ♂.

10. *L. telicanus* Lang. Zwei ♂, ein ♀.

Sphingidae.

*11. *Acherontia atropos* L. Ein kleines geflogenes ♂, dieser für die Balearenfauna neuen Art.

12. *Herse convolvuli* L. Zwei Raupen erhalten, die sich zu sehr kleinen Puppen verwandelten.

13. *Macroglossum stellatarum* L. Mehrfach.

Lasiocampidae.

*14. *Lasiocampa trifolii* Esp. Drei kleine ♂, von welchen eines die hellere Färbung der ab. *medicaginis* Bkh. zeigt.

Noctuidae.

15. *Agrotis pronuba* L. Ein ♀.

16. *Mamestra trifolii* Rott. Ein ♂.

*17. *Gortyna ochracea* Hb. Zwei geflogene ♂.

*18. *Leucania punctosa* Tr. ♂, ♀.

19. *Caradrina exigua* Hb. Ein ♂.

*20. *C. selini minor* Klchbg. Ein kleines ♀ zeigt fast reinweiße Hinterflügel und gehört wahrscheinlich einer anderen Lokalform an.

21. *Heliothis peltigera* Schiff. Ein Pärchen.

22. *Acontia lucida albicollis* F. Ein frisches ♂.

23. *Ac. luctuosa* Esp. In Anzahl.

24. *Eublemma ostrina aestivalis* Gn. Ein sehr kleines ♂ von nur 13 mm Exp.

25. *Plusia chalcytes* Esp. ♂, ♀.

26. *Pl. gamma* L. ♂, ♀.

27. *Pl. ni* Hb. ♂.

28. *Leucanitis stolidus* F. ♂, ♀.

Geometridae.¹⁾

29. *Aplasta ononaria* Fuessl. Vier Stücke mit ockergelber Flügelgrundfarbe. Das kleinste ♂ von nur 16 mm Expansion zeigt einen breit purpurot angelegten äußeren Querstreifen der Vorderflügel und solche Antemarginalbinde aller Flügel.

30. *Nemoria pulmentaria* Gn. Zwei ♂.

31. *Acidalia marginepunctata* Goeze. Drei Stück.

32. *A. imitaria* Hb. Ein sehr kleines (Exp. 16 mm), sehr blasses ♀.

33. *Glossaria dentatilineata* Rbr. (*isabellaria* Mill.). Ein sehr kleines Pärchen. Die von mir (Iris, XL, p. 144) von Mallorca angeführten geflogenen Stücke von *Ac. rufomixtata* dürften auch hierher gehört haben.

¹⁾ Fast sämtliche mitgebrachten 13 Arten dieser Familie sind auffallend klein.

34. *Pseudosterrha sacrararia* L. Nur ein ♂ mit mehr graubräunlich gefärbtem Querstreifen der Vorderflügel.

35. *Larentia numidiata* Stgr. Ein kleines geflogenes ♂.

*36. *Tephrochystia oblongata* Thnbrg. Drei kleine frische Stücke.

*37. *Metrocampa honoraria* Schiff. Ein kleines ♂.

*38. *Boarmia perversaria* B. Ein sehr kleines ♂.

39. *Gnophos asperaria pityata* Rbr. Ein kleines geflogenes ♀.

40. *Gn. mucularia* Hb. Eine Anzahl kleiner, stark ockergelb gefärbter Stücke.

41. *Aspilates ochrearia* Rossi. Zwei ♀.

Nolidae.

*42. *Nola thymula* Mill. Fünf frische Stücke.

Arctiidae.

43. *Deiopeia pulchella* L. Gemein.

Pyralidae.

*44. *Melissoblaptes bipunctanus* Z. Ein ♂.

*45. *Crambus geniculeus* Hw. Mehrfach.

*46. *Cr. latistrius* Hw. Ein ♀.

*47. *Ancylolomia tentacutella* Hb. ♂, ♀.

48. *Ephestia kuehniella* Z. Zwei Stücke.

49. *Eph. elutella* Hb. Ein ♀.

*50. *Oxybia transversella* Dup. Ein kleines ♂.

51. *Epischmia illotella* Z. Mehrfach.

*52. *Nephoteryx coenulentella* Z. Ein kleines, dunkles ♂.

*53. *Ulotricha egregialis* HS. Ein sehr kleines geflogenes ♂.

54. *Pyralis farinalis* L. Zwei Stück.

55. *Stenia bruguieralis* Dup. Mehrfach.

*56. *Scoparia angustea* Stph. Ein ♀.

57. *Hellula undalis* F. Mehrfach.

*58. *Evergestis bifascialis* Gn. Ein geflogenes ♀. Auch von Albarracin (Zerny) nachgewiesen.

59. *Nomophila noctuella* Schiff. Mehrfach.

*60. *Diasemia ramburialis* Dup. Ein frisches ♀.

61. *Antigastra catalaunalis* Dup. Mehrfach.

62. *Pionea ferrugalis* Hb. Mehrfach.

63. *Pyrausta sanguinalis haematalis* Hb. Mehrfach.

Tortricidae.

64. *Dichelia diffusana* Kenn. Ein geflogenes ♂ stimmt gut mit jenem vom Palma (Iris, XLIII, p. 78).

*65. *Olethreutes? oblongana* Hw. Ein kleines, stark geflogenes ♂, dürfte hieher gehören.

*66. *Acroclita consequana* HS. Zwei ♂, davon eines sehr gut erhalten.

Plutellidae.

67. *Plutella maculipennis* Curt. Ein defektes ♂.

Gelechiidae.

68. *Anacampsis lamprostoma* Z. Ein ganz defektes Stück dieser schönen Art.

*69. *Psecadia bipunctella* F. Ein frisches, kleines ♀.

*70. *Depressaria hirtipalpis* Z. Ein kleines Stück (20 mm Exp.) ist auf den Vorderflügeln stark rötlich ockergelb gefärbt.

Tineidae.

71. *Myrmecozela ochraceella* Tngstr. Zwei geflogene ♂ sind viel kleiner (13 mm Exp.), stimmen aber sonst mit jenen von Palma überein.

III. Zdravko **Lorković** (Zagreb) sendet nachstehende Neubeschreibung:

Dasychira grundi, eine neue europäische Art.

(Mit 4 Textfiguren.)

Bei einer Revision meiner Schmetterlingsammlung im Jahre 1925 fiel mir unter den Exemplaren von *Dasychira pudibunda* ein Männchen auf, dessen Eigenart auf den ersten Blick in mir den Gedanken an eine neue Spezies erweckte. Die *pudibunda* zeigt zwar bekanntlich eine geradezu verwirrende Variation, unter welcher außer var. *concolor* Stgr. keine andere, auch nicht annähernd ständige Form sich abtrennen ließe, ebenso wie unter einer Menge von Faltern kaum zwei ganz gleiche vorkommen. Deswegen versuchte ich zuerst auch diese eigenartige Form in den Rahmen der natürlichen Variation der *pudibunda* einzureihen, es erwies sich aber, daß sie außerhalb der jeweiligen Kombination der *pudibunda*-Merkmale steht. Das Stück unterscheidet sich in fast allen Merkmalen von *pudibunda*-♂♂. Ich befaßte mich damals gerade mit dem Begriff der Spezies und

die Entdeckung dieser Art ist zu einem guten Teil diesem Studium zu verdanken. Es paßte nämlich das morphologische Hauptkriterium der Spezies: große Zahl oft kleiner Unterscheidungsmerkmale in diesem Fall auf das genaueste. Es blieb nur noch der Genitalapparat zu untersuchen, worauf ich aber verzichtete, weil ich zu der Erfahrung gelangt bin, daß die morphologische Verschiedenheit der Arten nicht immer von Verschiedenheiten des Genitalapparates begleitet sein muß. Schließlich müßten, wenn es sich in diesem Falle um eine Art handelt, noch weitere Stücke in der Natur und wohl auch in reicheren Sammlungen zu finden sein.

In diesem Jahre besuchte ich das Naturhistorische Museum in Wien, wo mir seitens des Direktors Herrn Hofrat Prof. Dr. Hans Rebel und Kustos Dr. Hans Zerny mit größter Liebenswürdigkeit die lepidopterologische Sammlung zur Besichtigung überlassen wurde. Zu meiner angenehmen Überraschung bemerkte ich unter *D. pudibunda* ein Stück, das ich sofort als die neue Art erkannte. Es ist auch ein ♂ und steht ebenso wie das meine von den übrigen *pudibunda*-♂♂ der Sammlung hinsichtlich seines Habitus vollkommen isoliert da. Es ist auch bemerkenswert, daß das betreffende Stück auch schon anderen aufgefallen ist, da es sich am Ende der *pudibunda*-Reihe unter einem Zettel mit der Bezeichnung »ab.« befindet. Lokalität und Fangzeit sind bloß mit: „Austria, 1893“ angegeben. Da durch die Entdeckung des zweiten Stückes die Artberechtigung dieser Form ganz sicher geworden ist, unternahm ich, um eventuell noch eine andere Stütze hiefür zu haben, die Untersuchung des Genitalapparates und damit wurde der Fall endgültig erledigt. Der ♂ Genitalapparat ist nämlich schon auf den ersten Blick von dem der *pudibunda* so stark verschieden, daß sich der Unterschied schon unter einer gewöhnlichen Lupe bemerkbar macht.

Die neue Art benenne ich zu Ehren des unlängst verstorbenen verdienstvollen kroatischen Lepidopterologen Arnošt Grund: *Dasychira grundi* sp. nova.

D. grundi ist im Verhältnis zu *pudibunda* eine typisch gynäktrope Art, da die Flügelzeichnung des männlichen Geschlechtes sehr auffallend den Charakter des *pudibunda*-♀ zeigt: auf der sehr gleichmäßigen Grundfarbe sind nur die zwei dunklen Querbinden und Wische am Apex der Vorderflügel markant ausgeprägt. Sämtliche übrigen Komponenten der so mannigfaltigen *pudibunda*-Zeichnung fehlen bei beiden Stücken so gut wie gänzlich. Das ergibt eben dasselbe Bild, wie es die Weibchen von *pudibunda* zeigen. Man könnte

also nach dem weiblichen *pudibunda*-Charakter der *grundi* auf ihre primitivere phylogenetische Stellung schließen.

Im folgenden führe ich die Merkmale der *grundi*, resp. die Unterschiede zwischen *grundi* und *pudibunda* an.

1. Oberseite. Gestrecktere Flügelform, besonders bei dem kroatischen Exemplar. — 2. Fast gleichmäßige Grundfarbe der Vorderflügel, die nur im Mittelfelde, zwischen den beiden Querbinden, eine leise Verdunkelung aufweist. — 3. Von der dunklen Zeichnung der

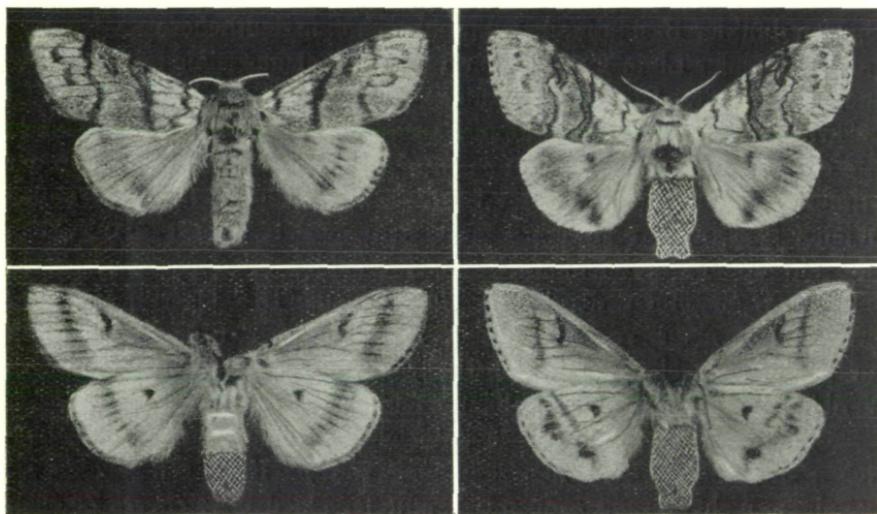


Fig. 1. *Dasychira grundii* sp. n.
Ober- und Unterseite.

Zagreb, 17. IV. 1918. — Abdomen bei
a) Unterseite zwecks Untersuchung des Genital-
apparates teilweise abgeschnitten.

Fig. 2. *Dasychira pudibunda* L.
Ober- und Unterseite.

Abdomen zwecks Untersuchung des Genital-
apparates entfernt.

Vorderflügel treten nur die drei Querbinden, der Medianfleck und die zwei Mondflecken in der Außenspitze deutlich hervor. Sämtliche übrigen, bei *pudibunda* vorkommenden verschieden abgestuften Schattierungen und unvollkommenen kurzen Querbinden fehlen gänzlich. — 4. Die zwei mittleren Querbinden zeigen in ihrem ganzen Verlaufe fast überall dieselbe Breite, ein Merkmal das bei *pudibunda* kaum einmal zu finden ist. — 5. Während bei *pudibunda* die Querbinden fast immer in der Mitte heller sind, oder die Außenbinde in zwei deutliche, parallel verlaufende Binden zerfallen kann, sind dieselben bei den beiden *grundi*-Exemplaren kompakt, ohne jede äußere Umrandung. Eine Ausnahme macht nur der zum Vorderrand laufende

Teil der zweiten Querbinde, der bei dem kroatischen Exemplar eine Lichtung zeigt. — Die unter 2—5 erwähnten Merkmale der *grundii* sind in auffallender Ähnlichkeit beim weiblichen Geschlecht von *pubibunda* ausgebildet. — 6. Auf den Hinterflügeln tritt der Medianfleck im Diskus sehr schwach hervor, während derselbe bei *pubibunda* gewöhnlich deutlich markiert vorkommt. — 7. Charakteristisch ist der Verlauf der dunklen Binde der Hinterflügel. Dieselbe zeigt bei *pubibunda* eine starke und zugleich hellere Krümmung gegen den Außenrand. Bei *grundii* zeigt sie in dem genannten Teil nur noch Spuren dunkler Bestäubung, während sich eine deutlichere Bestäubung in fast gerader Linie an die vom Innenwinkel ausgehende Verdunkelung anschließt. Diese Fortsetzung ist aber hauptsächlich als ziemlich scharfe, dunkle Rippenbestäubung ausgebildet, wie sie bei *pubibunda* nie oder sicher nur sehr selten zutrifft. — 8. Die Fransenschuppen der Hinterflügel sind an der Basis verdunkelt, ein Merkmal, das bei dem Wiener Stück nicht so stark hervortritt. — 9. Unterseite: Auch die sehr einfach gezeichnete Unterseite beider Flügelpaare zeigt bei beiden Arten einen deutlichen Unterschied. Die Querbinden sind breiter und mehr verschwommen, mit deutlicher Rippenbestäubung an beiden Flügelpaaren. Die für *pubibunda* eigentümliche äußere Verdoppelung der Hinterflügelbinde fehlt bei *grundii* vollständig.

Die beiden *grundii*-Stücke unterscheiden sich also fast in sämtlichen Merkmalen der Flügelzeichnung von *pubibunda* und dies ist bei einem nicht gerade großen Gesamtunterschied ein sicheres Zeichen des spezifischen Charakters dieses Schmetterlings. Er hat also diejenigen Eigenschaften, die im allgemeinen als Kriterium einer Art gelten. Ich will auf diesen Punkt der Spezieseigenschaften nicht näher zu sprechen kommen, da ich mich darüber in meiner Arbeit über Speziesbegriff eingehend geäußert habe.¹⁾ Unter Hunderten ähnlicher Fälle soll nur ein analoges Beispiel, u. zw. *Phalera bucephaloides* herangezogen werden, die gegenüber *Phalera bucephala* ebenso eine gynäktrope Art, mit großer Anzahl kleiner Unterschiede darstellt.

Der Genitalapparat. Eine genaue Schilderung des Genitalapparates zu geben ist nicht notwendig, da aus den Abbildungen die wichtigsten Unterschiede deutlich hervorgehen. Die Abbildungen sind in 30 facher Vergrößerung mit Abeschem Zeichenapparat gezeichnet. Der größte Unterschied liegt in dem analen, stark chitinisierten Ende

¹⁾ Lorković, Zur Analyse des Speziesbegriffes und der Variabilität der Spezies auf Grund von Untersuchungen einiger Lepidopteren, „Glasnik“, Soc. scient. nat. croatica, 1928, Bd. 39/40.

des 8. Segmentes, das bei *pudibunda* an jeder Seite einen deutlichen Zapfen besitzt, während bei *grundi* diese Zapfen wegen der geraden Verbindung mit dem hinteren Teil desselben gänzlich verschwinden.

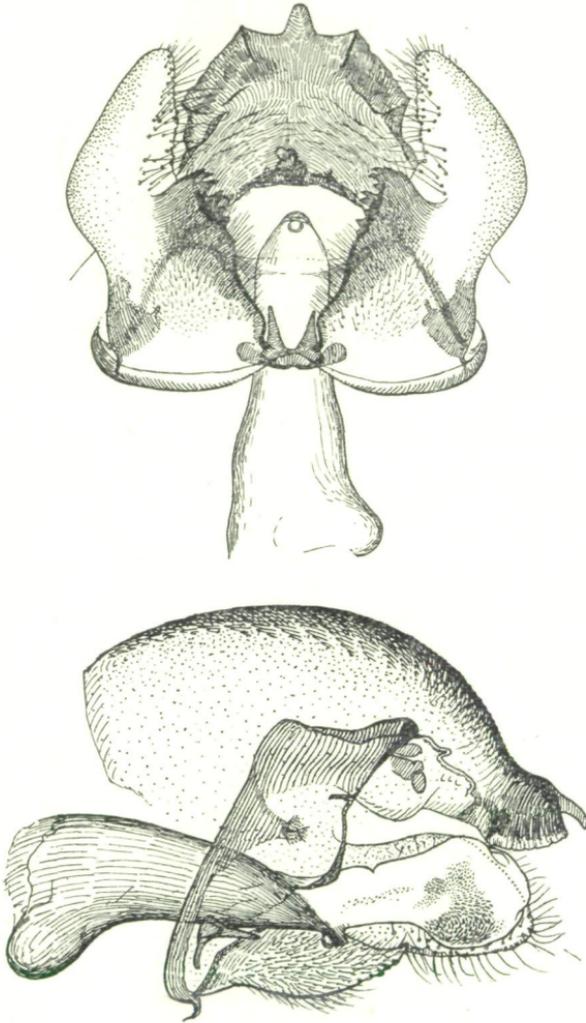


Fig. 3. Männlicher Genitalapparat von *Dasychira grundii*.

Oben: Ventralseite, unten: Profil.

Die linke Valve entfernt, die Penisblase nicht eingezeichnet.

Der mediane fingerförmige Fortsatz ist bei *grundi* kürzer. An den übrigen Teilen des Kopulationsapparates sind die Unterschiede nicht so groß, aber dennoch deutlich und besonders konstant. So sind die

ventralen paarigen Spitzen unterhalb des Aedeagus bei *grundi* um ein Drittel kürzer als bei *pudibunda*. Der stark chitinisierte gezähnte

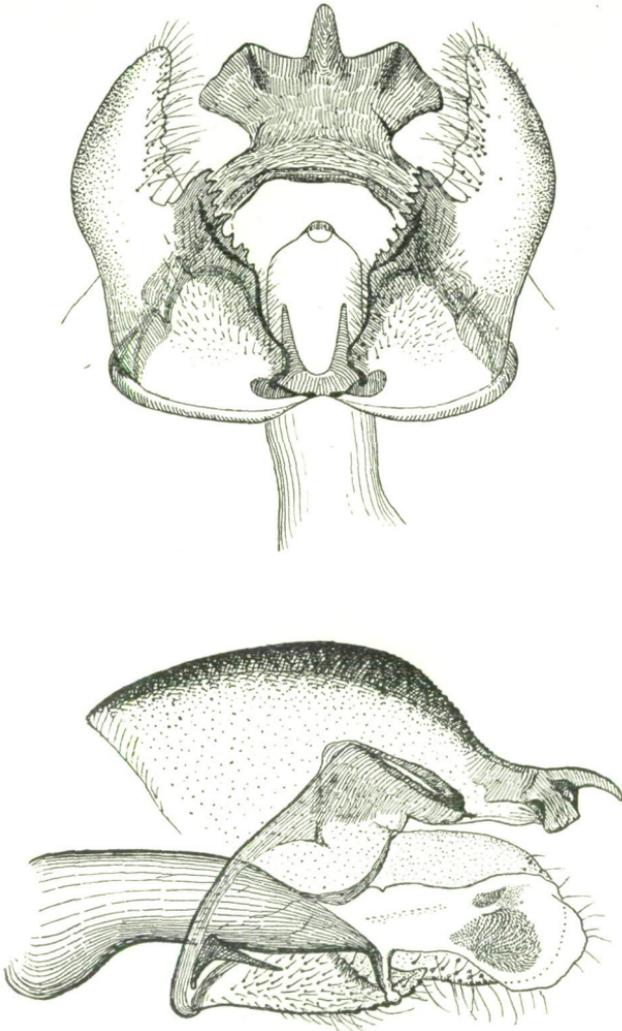


Fig. 4. Männlicher Genitalapparat von *Dasychira pudibunda* L.
Oben: Ventralseite, unten: Profil.

Die linke Valve entfernt, die Penisblase nicht eingezeichnet.

innere Rand der Valven kann nicht als ein Unterschied dienen, da derselbe bei *pudibunda* eine große Variabilität zeigt. Dafür setzt sich aber bei *pudibunda* dieser Zahnrand oval stets in etwas gebrochener

Linie fort, so daß der mittlere Teil gegen die Mediane ragt, während bei *grundii* der vorderste, mittlere und hintere Teil dieses Chitingebildes in einer geraden Linie liegen. Das Profil des hintersten Teiles der Valve (siehe Fig. 3 b und 4 b) ist bei *pubibunda* gerundet, bei *grundii* ventral-anal zugespitzt. Einen Unterschied zeigt auch das links am Ende der Penisblase liegende Stachelfeld. Dasselbe ist bei *grundii* aus größeren Stacheln zusammengesetzt als bei *pubibunda* und die Stacheln zeigen in der kleinen oberen Abzweigung des Stachelfeldes eine andere Richtung. Was den nach unten ragenden Fortsatz des Penis betrifft, kann ich nichts Sicheres darüber sagen, da er bei meinem Exemplar von *grundii* abgebrochen zu sein scheint; dennoch sitzt aber an seiner Basis ein kugeliges Gebilde, das bei der anderen Art stets vollständig fehlt. Schließlich sei noch ein Gebilde erwähnt, das median an der Dorsalseite des 9. Segmentes liegt. Es besteht aus drei runden kleinen Gliedern, die bei *pubibunda* vollständig fehlen. Wahrscheinlich sind dies Rudimente des Uncus.

Das eine *grundii*-Exemplar wurde am 17. April 1918 auf einer elektrischen Lampe im Parke Tuškanac in Zagreb gefunden, wo während der Monate April und Mai *pubibunda* stets häufig anzutreffen ist. Dem Wiener Stück fehlen außer „Austria 1893“ alle näheren Angaben. Man kann aus diesen zwei Befunden über die mehr oder minder weite geographische Verbreitung dieses sehr seltenen Tieres keine bestimmten Schlüsse ziehen, da der Begriff Austria 1893 ein sehr weit gezogener sein kann. Es ist bei der neuen Art nicht ausgeschlossen, daß es sich nach ihrem *pubibunda*-gynäkotropen Habitus um eine phylogenetisch ältere Form, vielleicht ein Relikt handelt, worüber aber erst die Kenntnis der ersten Stände einen sichereren Schluß ermöglichen könnte.

Hans **Rebel** bemerkt zu vorstehenden Mitteilungen:

Ein kleines ♀ mit auffallend schmalen Flügeln gehört offenbar zu *D. grundii*. Die Vorderflügel zeigen nur zwei breite braungraue Querstreifen, der innere fast gerade, der äußere unter dem Vorderrand nach außen gebogen und am Vorderrand fleckartig verbreitet. Die sonstige graue Bestäubung der Flügelfläche ist viel geringer, die Mittelmakel fehlt ganz. Die Hinterflügel sind bis auf den nur auf der Unterseite vorhandenen Mittelpunkt und ganz schwacher Andeutung des äußeren Querstreifens zeichnungslos. Expansion 52 mm. Das in der Sammlung Schawerda befindliche Stück trägt die Bezeichnung „Braunau am Inn, Oberösterreich., Mai 1915, coll. Zannoni“.

Versammlung am 7. Februar 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Der **Vorsitzende** gibt anlässlich der bevorstehenden Abreise der Österreichischen biologischen Expedition nach Costarica unter Demonstration eines reichen Belegmateriales eine

Übersicht über die Lepidopterenfauna von Costarica.

Die Fauna Costaricas besitzt, wie jene ganz Zentralamerikas, einen durchaus neotropischen Charakter. Nur ganz wenige Faunenelemente, wie beispielsweise der bergbewohnende *Papilio polyxenes stabilis*, weisen auf einen nordischen Ursprung hin. Selbstverständlich ist bisher die Tagfalterfauna Costaricas am besten durchforscht, von welcher bisher annähernd 600 Arten (inklusive *Hesperiidae*) nachgewiesen wurden, was beiläufig einem Drittel der in der „Biologia Centrali-Americana“ für Mittelamerika angeführten Arten entspricht. Wenn man das Verhältnis von Rhopaloceren zu Heteroceren, welches in dem gründlichst erforschten Niederösterreich beiläufig 1:19 beträgt (respektive 155 Tagfalterspezies auf 2950 Lepidopterenpezies) für die tropischen Verhältnisse Mittelamerikas auch nur mit 1:10 annimmt, so ist doch wenigstens ein Faunenbestand von rund 6000 Lepidopterenarten für Costarica zu erwarten, von welchem bisher kaum die Hälfte wirklich nachgewiesen erscheint. Seit 1910 hat Schaus überaus zahlreiche Heteroceren von Costarica beschrieben (Ann. et Mag.). Wie in allen mittelamerikanischen Gebieten dürfte auch in Costarica der Prozentsatz endemischer Formen, welche vielleicht nur noch in Nicaragua oder Panama vorkommen, ein relativ hoher sein. Jedenfalls verspricht die Fauna der Cordilleren, deren Vulkangipfel sich bis 3500m erheben, den interessantesten Teil der Ausbeute.

II. Hans **Rebel** legt nachstehende Beschreibungen vor:

Neue Lepidopteren aus Bulgarien.

Dr. Al. K. Drenowskii (Sofia), der eifrigste Faunist Bulgariens, der sich auch publizistisch sehr lebhaft betätigt, hat wieder einige neue Arten entdeckt, deren Beschreibung ich im Nachstehenden gebe:

1. *Mamestra drenowskii* n. sp. ♂.

Ein bis auf den rechten Hinterflügel gut erhaltenes männliches Stück trägt die Bezeichnung „Alibotuschgebirge, 1400 m, 19. VII. 1929,

leg. Drenowski“. Es gehört einer neuen Art aus der *M. chrysozona*-Gruppe an, von welcher sie sich sofort durch bedeutendere Größe, durch eine querbalkenartige Aufhellung des Mittelfeldes der Vorderflügel und durch weißgraue, am Saum schwärzlich verdunkelte Hinterflügel unterscheidet.

Die Fühler mit schwärzlich abgesetzten Gliederenden tragen nur kurze Wimperpinselfen. Kopf und Thorax, wie die Grundfarbe der Vorderflügel, aschgrau, weißlich gemischt, die Brust und der Hinterleib weißgrau. Die ziemlich breiten Vorderflügel zeigen einen schwärzlichgrau gewässerten Basalteil, welcher durch einen gelappten inneren

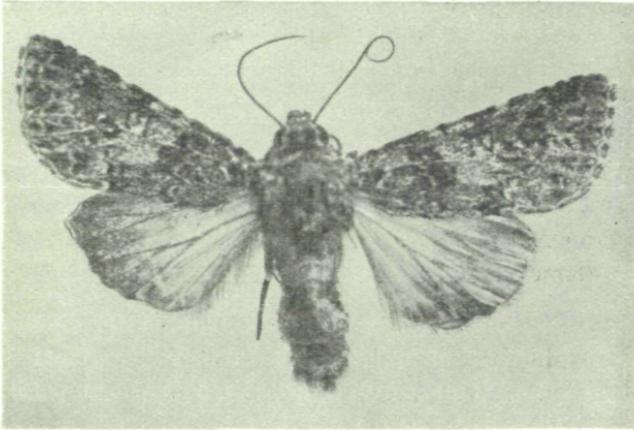


Fig. 1. *Mamestra drenowskii* Rebel ♂.
(Alibotusch, Bulgarien); Vergr. 2 : 1.

Querstreifen gegen das Mittelfeld begrenzt wird, in welchem sich eine wie bei *M. chrysozona* gestaltete kleine Makelzeichnung findet, doch bleibt die Umgrenzung der Nierenmakel undeutlich und die Zapfenmakel fehlt ganz. Die erwähnte sehr charakteristische weißliche Aufhellung hat die Gestalt eines Querbalkens, der am Vorderrand vor der Hälfte beginnt und erweitert bis zur Falte reicht. Einzelne orangegelbe Schuppen liegen im Basal- und Mittelfeld, in der Nähe der Mittelmakeln, nicht aber bei der deutlich bleibenden, weißlichen Wellenlinie. Weiße Antepikalpunkte am Vorderrand entsprechen jenen bei *M. chrysozona*. Die Fransen mit weißer Basallinie sind dunkel gefleckt.

Hinterflügel weißgrau mit schwärzlich verdunkeltem Saum, ohne Mittelpunkt und einfarbig weißen Fransen. Unterseite der Vorderflügel grau verdüstert, jene der Hinterflügel weißgrau.

Vorderflügelänge 18 mm, Expansion 37 mm (gegen 13—16 mm, respektive 27—32 mm bei *M. chrysozona*).

Die Art hat auch einige Ähnlichkeit mit der noch unpublizierten *Dianth. castriota* Rbl. et Zerny aus Albanien, welche aber kleiner bleibt, gar keine gelben Einmischungen der Vorderflügel aufweist und dunkel bräunlichgraue Hinterflügel besitzt.

2. *Megacraspedus incertellus* n. sp. ♂.

Offenbar sind in dieser Gattung viel mehr Arten vorhanden, als bisher beschrieben wurden. Drenowski erbeutete im Alibotuschgebirge, in Höhen zwischen 1750—1800 m, am 22. und 23. VII. 1929 eine Art, welche nur mit *M. lanceolellus* Z. vergleichbar ist. Sie bleibt aber etwas kleiner und besitzt viel kürzere Palpen, namentlich auch der Schuppenbusch des Mittelgliedes ist kürzer. Die Vorderflügelspitze ist weniger lang ausgezogen, die Bestäubung der Vorderflügel ist weniger dicht, sie bleiben heller bräunlich, ohne weiße Adern, der weiße Vorderrandsstreifen ist schmaler. Unterhalb desselben zieht sich eine bräunliche Verdunklung hin. Vorderflügelänge 7—8 mm.

Auch von *M. separatellus* F. R. sogleich durch die viel kürzeren Palpen zu unterscheiden.

3. *Megacraspedus cerussatellus* n. sp. ♂.

Eine Anzahl meist defekter Stücke aus dem Alibotuschgebirge, in 1600—1700 m Seehöhe, am 24. VII. 1929 erbeutet. Diese neue Art ist durch die reinweiße Grundfarbe der Vorderflügel sehr ausgezeichnet.

Fühler einfarbig schwärzlich. Die weiß beschuppten Palpen besitzen ein sehr kurzes Endglied, welches kaum aus dem Schuppenkamm des Mittelgliedes herausragt. Kopf und Thorax, wie die Grundfarbe der Vorderflügel reinweiß. Letztere, schmal lanzettlich geformt, sind mehr oder weniger grob braungrau bestäubt und zeigen nachstehende schwarze, ziemlich variierende Punktzeichnung: zwei schräg übereinander liegende Punkte vor der Mitte und zwei hintereinander liegende im Diskus nach der Flügelmitte. An der Fransenbasis zuweilen eine Serie schwarzer Schuppen. Fransen ungezeichnet weißgrau. Hinterflügel hellbleigrau mit gelblichweißen Fransen. Unterseite der Vorderflügel schwärzlichgrau, jene der Hinterflügel bleigrau. Vorderflügelänge 5—6·5 mm, Expansion 11—13 mm.

Von *M. imparcellus* F. R. sogleich durch geringere Größe, ungeringte Fühler, kürzeres Palpenendglied und reine weiße Grundfarbe der Vorderflügel verschieden.

M. atritellus Stgr. von Sarepta hat eine ausgesprochene bräunliche Färbung längs der Vorderflügelränder, wovon hier nicht die geringste Andeutung vorhanden ist.

4. *Elachista laetella* n. sp. ♂, ♀.

Am nächsten der *E. subalbidella* Schl. verwandt. Bedeutend größer: Vorderflügellänge 6 mm, Expansion 13 mm, gegen 5:10 mm bei *E. subalbidella*.

Die Fühler mit deutlich schwärzlich abgesetzten Segmenten, die Palpen fast doppelt so lang, mit durch Schuppen etwas verdicktem Mittelglied. Kopf, Thorax und Vorderflügel lebhaft dottergelb, besonders bei einem ganz frischen (ungespannten) ♀. Diese lebhaft gelbe Färbung läßt sich in keiner Weise mit dem nur gelblich bleibenden Farbenton mancher *E. subalbidella* vergleichen. Die Hinterflügel sind breiter und tief schwärzlich bleigrau. Die Unterseite aller Flügel ist tiefschwarz, die Vorderflügel daselbst mit dottergelben Fransen. Der schlanke Hinterleib des ♂ schwarzgrau, der spitz zulaufende des ♀ heller grau, die Analtücher bei beiden Geschlechtern gelblich. Erbeutet im Lülingebirge, in 900 m Seehöhe, am 27. u. 28. V. 1928 (Drenowski).

E. heinemanni Frey steht in der Palpenlänge der *E. laetella* näher, bleibt aber noch matter gefärbt als *E. subalbidella*.

IV. Hans Rebel spricht

Über eine wenig gekante europäische Pyraustine:
Phlyctaenodes dilutalis HS.

Im Vorjahre erhielt ich aus Rumänien zwei weibliche Stücke einer *Phlyctaenodes*-Art mit der Bezeichnung „Klausenburg, Heuwiesen, 20. V. 1929, Peterfi“, die ich für eine neue Art bei *Ph. turbidalis* Tr. hielt. Ein näherer Literaturvergleich ergab, daß die Art bereits von Herrich-Schäffer (IV, p. 37, Fig. 71) nach einem Exemplar aus der Krim beschrieben und zutreffend abgebildet worden ist, welches Zitat aber im Katalog irrtümlich zu *Ph. turbidalis* als Aberration gezogen wurde. Zweifellos liegt aber eine selbständige Art vor, welche sich von *Ph. turbidalis* durch die reinere graue Färbung, einen äußeren geschwungenen weißen Querstreifen der Vorderflügel und deutlichere Saumzeichnung auf allen Flügeln unterscheidet.

Auch bleibt hier die Unterseite der Vorderflügel, bis auf die kostale Andeutung des äußeren weißen Querstreifens, einfarbig dunkel-

grau, wogegen sie bei *Ph. turbidalis* apikalwärts unter dem Vorderrand hell gegittert erscheint. Offenbar handelt es sich um eine vielfach übersehene, östliche Art, deren Beschreibung nunmehr folgt.

Die schwärzlichen Fühler sind weißgrau bestäubt. Die Stirne trägt eine schwache Beule, die Labialpalpen mit dichter, weißgrauer

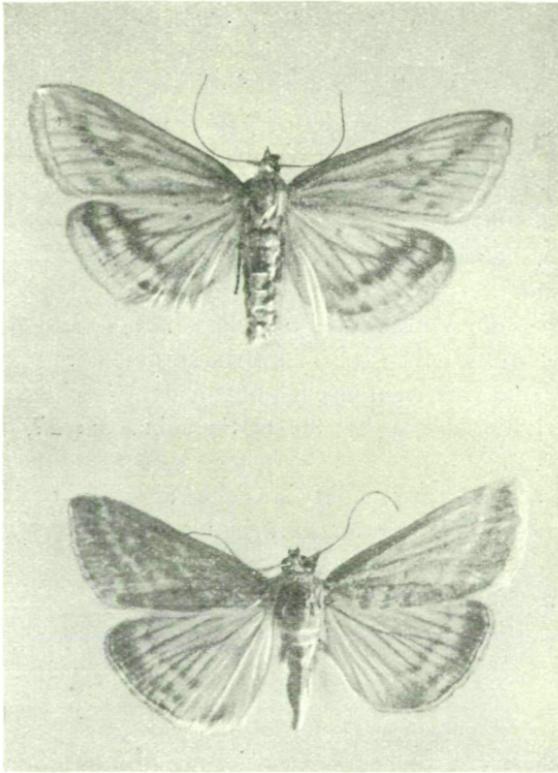


Fig. 2 u. 3.

Oben: *Phlyctaenodes turbidalis* Tr. ♀ (Wien, Prater);
Unten: *Ph. dilutalis* HS. ♀ (Klausenburg). Vergr. 2:1.

stark absteherender Beschuppung. Allgemeinfärbung hellaschgrau, ohne gelbliche Einmischung, gegen den Vorderrand der Vorderflügel etwas dunkler. Die Vorderflügel mit ganz undeutlichem weißen vorderen Querstreifen, solchem kleinen narbenartigen Mittelpunkt, äußerem geschwungenem schmalen weißen Querstreifen, der basalwärts schmal, saumwärts breit dunkelgrau begrenzt ist, unterhalb seiner Mitte basalwärts zurücktritt und dann in fast geradem Verlauf beim vierten

Fünftel in den Innenrand endet. Das weißliche Saumfeld wird gegen den Innenrand breiter, die Saumlinie aller Flügel ist schwärzlich, auf den Hinterflügeln deutlicher. Die Fransen aller Flügel weißlich, mit undeutlicher Teilungslinie.

Hinterflügel weißgrau, mit äußerem, beiderseits schwärzlich begrenztem, bis an den Vorderrand reichendem weißen Bogenstreifen, dessen äußere Begrenzung eine Art schwärzliche Saumbinde bildet, welche gegen den Innenwinkel weiße zusammenhängende Flecke aufweist. Unterseite der Vorderflügel schwärzlichgrau mit gegen den Vorderrand schmalen weißen äußeren Querstreifen, jene der Hinterflügel weiß mit verloschenem Bogenstreifen.

Vorderflügelänge 19 mm, Expansion 28 mm.

Ph. dilutalis HS. steht jedenfalls auch der *Ph. leucalis* Hamps. vom Kaukasus sehr nahe, welche aber im Saumfelde der Vorderflügel um einen weißen Querstreifen mehr aufweist.

Versammlung am 7. März 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Fritz Preissecker macht **Lepidopterologische Mitteilungen aus Niederösterreich** und führt unter Vorweisung des einschlägigen Faltermaterials folgendes aus:

1. Ein am 23. VI. 1928 auf der Schmidawiesen bei Neu-Aigen durch Lichtfang erbeutetes ♀ von *Scodiona conspersaria* F. ist dadurch ausgezeichnet, daß auf allen Flügeln ein vom Mittelpunkt bis zum Innenrande ziehender, reichlich 1 mm breiter schwärzlicher Mittelschatten auftritt. Unter dem reichen Bestande des Wiener Naturhistorischen Museums an dieser Art, zeigt nur ein Stück einen annähernd ebenso stark ausgebildeten Mittelschatten. Auch bloß andeutungsweise findet sich dieses Zeichnungselement bei *conspersaria* nur selten. Ich benenne diese Form ab. *medio-umbraria*. Einen Übergang dazu, mit dunklen Schuppenanhäufungen

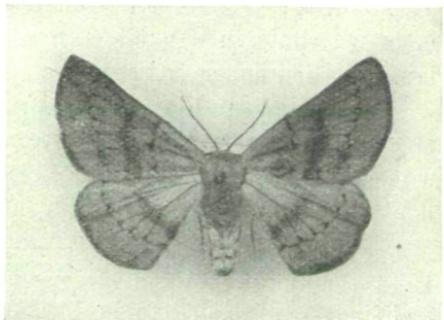


Fig. 1.

Scodiona conspersaria F. ab. *medio-umbraria* Preissecker n. ab.

im Mittelfelde, erbeutete Dr. Galvagni am 17. Juni 1911 bei Retz (Große Heide).

2. Ein nicht mehr ganz frisches ♂ von *Hylophila fiorii* Constantini (= *hongarica* Warren), am 24. VII. 1927 auf dem Haschberg (Wienerwald) aus Eichengebüsch geklopft, ist das zweite bisher aus Niederösterreich bekannt gewordene Stück dieser Art. Das erste, ein stärker abgeflogenes ♂, wurde von Schwingenschuß am 12. IX. 1912 im Michaelerwalde bei Wien gefangen [diese „Verhandl.“, 1917, p. (130)]. Die beiden Stücke gleichen einander sehr und stimmen auch mit den Abbildungen in den „Atti Soc. Nat. Modena“ (4), Vol. XIII,

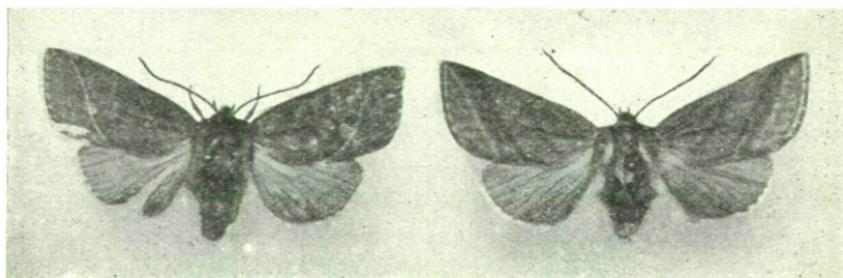


Fig. 2. Links: *Hylophila fiorii* Constantini ♂; rechts: *Hylophila prasinana* L. ♂; vergr. 2:1.

1911, p. 81, fig. 1, 2 und in Seitz, Großschmetterl., I, 3 (Noct.), Taf. 53 k ♂, ♀, bis auf den Umstand recht gut überein, daß die erste Querlinie in den ersteren Abbildungen undeutlicher und in den letzteren deutlicher ist.

Bemerkt sei, daß *H. prasinana* L. im Wienerwalde von Ende Mai bis in die zweite Julihälfte vorkommt, weshalb bei dem langsamen Wachstum der Raupe dieses Falters — ganz abgesehen von den Verschiedenheiten in Form und Zeichnung der Vorderflügel von *prasinana* und *fiorii* — die Annahme, daß *fiorii* eine II. Generation von *prasinana* sein könne, wohl sehr wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat. Außer an den in diesen „Verhandl.“, 1917, p. (40) und (41) verzeichneten Fundorten wurde *fiorii* auch in Bosnien gefunden (diese „Verhandl.“, 1921, p. 162).¹⁾

¹⁾ Am 6. VII. 1930 klopfte Franz Bubaček im Spitalwalde bei Bruck a. L. ein ganz frisches ♂ von *H. fiorii* aus Eichengebüsch (Prodromuszone 7). Ferner glückte es mir, am 9. VII. 1930 auf gleiche Weise auf dem Haschberge eine ganz erwachsene Raupe zu erhalten, die der Raupe von *H. prasinana* zwar täuschend ähnlich sah, jedoch (am 26. VII.) ein ♂ von *H. fiorii* ergab. Der Umstand, daß

3. Am 27. V. und 9. VI. 1929 kamen mir auf dem Jauerling (bei Spitz a. d. Donau, Prodrumuszone 17), in beiläufig 900 m Seehöhe, etwa zehn, zum größeren Teile verflogene ♂ von *Leucania Andereggii* B. an die belichtete Leinwand. Es ist dies der bisher nördlichste, von den nächsten höheren Vorbergen der Alpen etwa 35 km entfernte Fundort dieser aus den Alpen, den Pyrenäen, den Gebirgen des Balkan und dem Issyk-Kul-Gebiet in Zentralasien bekannt gewordenen Art. Nach diesem Vorkommen ist es wohl nicht ausgeschlossen, daß *Andereggii* auch in den übrigen höheren Lagen des niederösterreichischen Waldviertels und im anschließenden Böhmerwalde, vielleicht auch in den anderen höheren Randgebirgen der Sudetenländer bei intensiverer Anwendung des Lichtfanges noch festgestellt wird. Die Stücke stimmen mit typischen alpinen überein. Sie flogen erst nach 11 Uhr nachts an.

4. *Nepticula Weaveri* Stt. Ein Stück, 24. VI. 1929, aus Preiselbeer-Minen geschlüpft, welche ich am 10. V. 1929 auf dem Jauerling gefunden hatte. Ein Stück kam am 8. VIII. 1929 ebenda ans Licht. Prodrumuszone 17. Früher von Niederösterreich nur aus Zone 2 (Östl. Kalkalpen) bekannt.

5. Fünf für Niederösterreich neue Kleinfalter-Arten: *Trichoptilus paludum* Z. 16. VI. 1929 in großer Anzahl auf dem Ostrong im niederösterreichischen Waldviertel auf einer sehr engbegrenzten sumpfigen Wiesenstelle; Zone 17. Im Prodrumus als fraglich nur anmerkwungsweise für Moosbrunn (Zone 9) — nach Mann — mit dem Zusatze angeführt: „wohl unrichtig, weil *Drosera* fehlt“. Ich muß hiezu bemerken, daß ich auch auf dem von mir festgestellten Flugplatze *Drosera* nicht finden konnte. Nun ist wohl auch das — wenigstens einstige — Vorkommen bei Moosbrunn nicht mehr anzuzweifeln. Nächste sonstige Fundorte: Oberösterreich (Koglerau bei Linz), Schweiz. *Xystophora Brunickii* Rbl. [Diese „Verhandl.“, 1913, p. (43) und 1924, p. (52)]. Ein Stück, 3. VII. 1929, von Reisser bei Oberweiden am Lichte gefangen; Zone 11. Galizien (Stryj), Gampardon (Vorarlberg), Dänemark, Südostrußland (Orenburg). *Nepticula rhamnella* HS. Schmidawiesen bei Neu-Aigen, 4. V. 1929 e l.; Zone 15. Oberösterreich, Galizien, Deutschland (Potsdam, Friedland, Stettin). *N. rubescens* Hein. Schmidawiesen, Ende IV., Anfang V. 1929 e l.;

diese Raupe sich gleich in der folgenden Nacht einspann, verhinderte leider die Ausführung meiner Absicht, sie mit geblasenen *prasinana*-Raupen zu vergleichen. Das Gespinnst war weiß.

Zone 15. Schlesien (Landshut), Braunschweig, Holland. *N. dubiella* Hauder (Beitr. z. Mikrolepidopterenfauna Oberösterreich, p. 273). Jauerling, 8. VIII. 1929, auf einer Sumpfwiese gestreift; Buchberg bei Spitz, 8. V. 1902; Haschberg, 21. V. 1916; Leobendorf bei Korneuburg, 19. VIII. 1917, alle auf Wiesen. Zone 5, 14, 16, 17. Oberösterreich, Krain (Wippach) ein Stück von mir, 1. VI. 1909, ebenfalls auf einer Wiese abgestreift.

6. *Semasia amellana* n. sp.

Vorderflügel heller oder dunkler gelblichbraun, das Wurzelfeld mit mehr oder weniger ineinanderfließenden gelblichen bis schmutzigweißen Querlinien bedeckt, so daß hier die Grundfarbe oft nur in

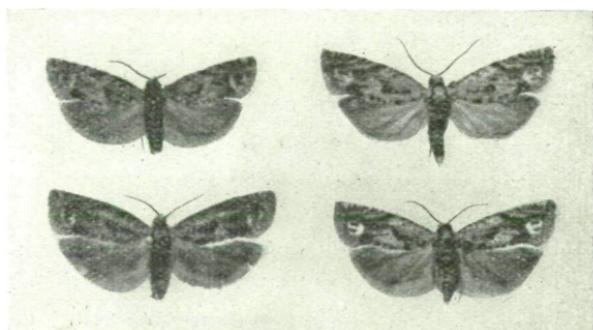


Fig. 3. Links: *Semasia aemulana* Schläg. ♂, ♀; rechts: *S. amellana* Preißecker n. sp. ♂, ♀, vergr. 2:1.

ganz wenigen Punkten und Stricheln erhalten bleibt; von gleicher heller Färbung sind der breite, schräg nach hinten aufsteigende, mit den aus den beiden vor der Vorderrandmitte gelegenen Häkchenpaaren entspringenden Schräglinien meistens, u. zw. in rechtem oder etwas spitzem Winkel verbundene, am Innenrande dunkel punktierte Innenrandfleck, die breiten Vorderrandhäkchen und die aus ihnen ziehenden Schräglinien, der mattsilberne eingefasste, 1—3 schwarze Längsstriche tragende Spiegel sowie Thorax, Kopf, die außen mehr oder weniger grau bestäubten Palpen, der Bauch und der männliche Afterbusch. Die Fühler dunkel bräunlich. Die Hüften, Schenkel und Schienen der Vorder- und Mittelbeine innen hell, außen grau und hell gefleckt, jene der Hinterbeine auch außen hell, nur selten grau angelaufen, die Tarsen der Vorder- und Mittelbeine grau und hell geringt, jene der Hinterbeine meist nur außen (oft sehr verloschen) grau gefleckt.

Vorderflügelfransen in ihrer Wurzelhälfte mit dichter weißlicher und schwarzer Bestäubung, welche unterhalb der Flügelspitze auch auf die äußere Fransenhälfte übergreift. Der äußere Teil der Fransen zeigt zuweilen rötlichen Glanz. Hinterleibsrücken und Hinterflügel bräunlichgrau, letztere mit grauen bis weißlichen, an ihrer Wurzel eine meist sehr deutliche Teilungslinie führenden Fransen. Unterseits die Vorderflügel dunkel bräunlichgrau, mit den letzten 3—4 hellen Vorderrandhäkchen-Paaren, die Hinterflügel heller bis weißlichgrau. In größerer Ausdehnung zusammenhängend bleibt die braune Grundfarbe der Vorderflügel in der Regel (bei den durchschnittlich helleren ♂ fast ausschließlich) nur in einem nach außen scharf, nach innen verschwommenen zackig begrenzten, von der Mitte des Vorderrandes zum Innenrand vor dem Spiegel ziehenden, ober letzterem eckig nach außen vortretenden Bande und in dem Raume oberhalb des Spiegels erhalten. An der äußeren Begrenzung des Wurzelfeldes fallen oft größere dunkle Flecken in der Falte und am Innenrande auf. Vorderflügelänge 6—8 mm, Spannweite 12·5—17 mm.

Durchschnittlich etwas größer als die sehr ähnliche *Semasia aemulana* Schläger. Alle Flügel ein wenig spitzer, Vorderflügel heller, schärfer gezeichnet, Vorderrandhäkchen und Schräglinien breiter, der Spiegel heller und breiter, weniger stark glänzend eingefaßt, Hinterflügel fransen heller, ihre Teilungslinie schärfer. Alle diese unterscheidenden Merkmale treffen in der Regel wenigstens teilweise, aber durchaus nicht immer zu. Ein ständiger charakteristischer Unterschied besteht jedoch in den Vorderflügel fransen. Während diese bei *aemulana*, wie auch Heinemann hervorhebt, unbestäubt sind und meist zwei dunkle Teilungslinien, eine feine nahe der Wurzel und eine breitere dahinter, führen, sind sie bei *amellana*, wie oben näher beschrieben, dicht bestäubt; doch ist die Wurzellinie der *aemulana* vorhanden und im durchfallenden Lichte gut sichtbar.

Ich fing diese Art, welche die gleiche Flugzeit wie *aemulana*, Ende Juli bis Anfang September, hat, zuerst in einigen weiblichen Stücken Ende August 1897 auf dem Bisamberg, welche nach einem sehr ähnlich sehenden Stücke von *Epiblema fervidana* Z. des Naturhistorischen Museums für diese Art gehalten wurden. Die große Ähnlichkeit mit *aemulana* fiel damals schon auf, doch auch die Verschiedenheit von dieser. Seither fand ich sie wiederholt in verschiedenen Gegenden Niederösterreichs (Buchberg b. Klosterneuburg, Leopoldsb. Dreimarkstein — vorderer Teil, Richardshof und Kalvarienbergzug b. Gumpoldskirchen, Pfaffenberg b. Deutsch-Altenburg, Schließ-

berg b. Kreuzenstein b. Korneuburg, Heiligensteinerberg b. Zöbing, mehrfach i. d. Wachau), aber stets auf Standorten von *Aster amellus* L. Ein einziges ♂ fing ich 1927 auf einem mit *Aster tripolium* L. bestandenen Platze der Lokalität „Im See“ bei Retz. Mit diesem befaßte ich mich eingehender, um sicherzustellen, ob ich es nicht vielleicht mit der mir damals noch nicht näher bekannten *Semasia tripoliiana* Barr. zu tun hätte, welche aber viel robuster, langflügliger und dunkler ist, und bemerkte erst bei diesem Anlasse, daß die ♂ meiner vermeintlichen *fervidana* keinen Vorderflügelumschlag besitzen und die Art daher gar nicht zu *Epiblema* gehören könne.

Im Herbst 1928 gelang es mir, auf dem Bisamberg in den Blüten-, bzw. Samenköpfen der vermuteten Futterpflanze *Aster amellus* Raupen zu finden, welche im nächsten Sommer ein Pärchen der neuen Art, leider Hungerstücke, ergaben; sie weichen auch in der Färbung vom Typus etwas ab, zeigen aber die charakteristische Vorderflügel-fransen-Bestäubung. Im vorigen Herbst trug ich Raupen von *amellana* und *aemulana* (Futterpflanze *Solidago Virga-aurea* L.) ein. Die Raupen beider Arten sind einander, wenigstens makroskopisch, ebenfalls sehr ähnlich, doch sind die von *amellana* gewöhnlich mehr gelblich mit stärkerer oder schwächerer rötlicher Tönung und mit rotbraunem Kopfe, die von *aemulana* mehr weißlich mit schwarzbraunem Kopfe; manche Raupen gleichen sich aber sozusagen ganz. Ihre Lebensweise ist, wohl in Anpassung an den verschiedenen Bau der Blütenköpfe der Futterpflanzen, insofern eine verschiedene, als die von *amellana* auf dem Fruchtboden, zuweilen in einer ausgefressenen Furche, liegt und von hier aus die Fruchtknoten, bzw. Samen frißt, während die von *aemulana* sich aufrecht zwischen den leicht zusammengesponnenen Früchten und Pappusbaaren aufhält und so ihrer Nahrung nachgeht. Für *amellana* kommt, nach dem erwähnten Retzer Funde zu schließen, vielleicht auch *Aster tripolium* als Futterpflanze in Betracht.

Die Angaben für *Epiblema fervidana* im Prodrromus der Lepidopterenfauna Niederösterreichs und in der Publikation „Die lepidopteren Verhältnisse des niederösterr. Waldviertels“ sowie im Nachtrage zu letzterer beziehen sich alle auf *Semasia amellana*. Weiters möchte ich zur wünschenswerten Vornahme von Richtigstellungen noch erwähnen, daß ich nach meinen Aufzeichnungen ein ♀ dieser Art an den verstorbenen Prof. Krone, dessen Kleinfaltersammlung in den Besitz des Ungarischen Nationalmuseums in Budapest überging, und ein Pärchen an Prof. Prohaska (derzeit in Hermagor) als *Epiblema fervidana* abgegeben habe.

Von den 32 Typen, zu welchen ich das recht schadhafte Stück von Retz, die zwei gezogenen Falter und ein albinistisches Exemplar vom Klosterneuburger Buchberg nicht zähle, befinden sich 9 ♂ und 2 ♀ in meiner Sammlung, 2 ♂ und 4 ♀ im Wiener Naturhist. Museum und in den Sammlungen der Herren Galvagni 2 ♂, 2 ♀, Kautz 1 ♂, 1 ♀, Prinz 1 ♀ und Schawerda 1 ♀ (von ihm selbst bei Spitz a. d. Donau gefangen).

II. Egon **Galvagni** demonstriert ein Wiener Belegstück von *Amphidasis betularia* ab. *carbonaria* Lord. (*doubledayaria* Mill.), welches in Hietzing, am 6. VI. 1929 von ihm erbeutet wurde. Die Stammform beobachtete Galvagni noch am 13. VIII. 1929 in Mariazell und am 15. VIII. d. J. in den Ötschergräben.

Versammlung am 4. April 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Karl **Schima** demonstriert Zuchtergebnisse von *Smerinthus populi* L. aus der Umgebung von Neubaus in Böhmen. Die Raupen wurden auf Espen gesammelt und ergaben Falter, welche in weitaus überwiegender Mehrzahl der Form *pallida* Tutt, in nur sehr geringer Anzahl der Form *rufa* Gillm. angehörten.

II. Karl **Schawerda** bespricht unter Vorweisung eine Falter-sendung aus Labrador, worunter sich auch einige sehr seltene Arten, wie *Plusia U. aureum* Gn. und *Hepialus hyperboreus* Möschl. befanden.

III. Hans **Kautz** teilt mit, das *Gnophos zirbitzensis* Piesz. sich nach Untersuchung des männlichen Genitalapparates als eine eigene, von *G. caelibarius* HS. verschiedene Art herausgestellt habe.

IV. Anton **Ortner** weist ein am 23. III. d. J. im Rohrwald bei Wien erbeutetes melanotisches ♂ von *Biston pomonarius* Hb. vor, welches die Flügel durchscheinend schwärzlich zeigt, mit etwas dunkleren Fransen. Die Querstreifen der Vorderflügel treten nur an dem dicht dunkelrotbraun beschuppten Vorder- und Innenrand auf. Kopf und Thorax sind etwas weniger dicht schwarz beschuppt, der Hinterleib jedoch tiefschwarz mit dunkelbrauner Bestäubung, Unterseite einfarbig schwärzlich.

V. Hans Kautz legt eine Zusammenstellung der **Mikrolepidopteren aus Corsica** vor.

Hans Reisser hat ab Ende August bis Mitte September 1929 in Corsica viele Mikrolepidopteren, größtenteils durch Lichtfang, erbeutet und mir dieselben überlassen, wofür ich ihm vielmals danke. Bei der Bestimmung des gesammelten Materials haben mich ganz besonders Rebel, Zerny und Preisseecker unterstützt, allen sei vielmals gedankt. Es fanden sich nicht nur für Corsica neue Arten vor, sondern auch zwei bisher noch unbekannte Falter, die Hans Rebel im 15. Jahrgang der „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, Nr. 3 vom 15. März 1930, als *Gelechia burdonella* und *Nothris corsella* beschrieben hat.

Von den Wiener Sammlern Bubaček, Kitt, Reisser und Schawerda wurde während der letzten Jahre eifrig und an verschiedenen Örtlichkeiten in Corsica gesammelt, das Ergebnis der jeweiligen Mikroausbeuten ist in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht, so daß ich eine Zusammenfassung sämtlicher von Wiener Sammlern bis Ende 1929 gemachten Ausbeuten für zweckmäßig erachte; hiebei werden vor jedem Falter die Literaturnachweise angeführt, wobei bedeuten:

- I/26 = Deutsche Entomolog. Zeitschrift „Iris“, Band XL, 1926, Seite 6 u. 7.
 I/27 = Deutsche Entomolog. Zeitschrift „Iris“, Band XLI, 1927, Seite 235.
 ZB/26 = „Verhandlungen“ der Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, 1926, Band LXXVI, Seite 21—25.
 ZB/29 = „Verhandlungen“ der Zoolog.-Botan. Gesellschaft in Wien, 1929, Band LXXIX, Seite (42)—(45).
 EV/26 = „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, 1926, Jhrg. 11, Nr. 3, Seite 21—25.
 EV/28a = „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, 1928, Jhrg. 13, Nr. 5, Seite 48—49.
 EV/28b = „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, 1928, Jhrg. 13, Nr. 12, Seite 111—116.
 EV/30a = „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, 1930, Jhrg. 15, Nr. 3, Seite 25 u. 26.
 EV/30b = „Zeitschrift des österr. Entomologenvereines“, 1930, Jhrg. 15, Nr. 3, Seite 26—30.

Die nach den Faltern stehenden Fundorte sind wie folgt abgekürzt: Ev = Evisa, Ccca = Calacuccia, MC = Monte Cinto (höchster Berg Corsicas, 2710m, gelehctet wurde in 1750m Höhe), MO = Monte d'Oro, CdV = Col de Vergio, CdB = Col de Bavella, LdN = Lac de Nino, Vizz = Vizzavona, Cald = Caldaniccia, Zo = Zonza, Po = Porto, Aj = Ajaccio, MCE = Monte Ceppo, MI = Monte Incudine, MR = Monte Renoso, CdS = Col de Sevi.

Pyralidae.

ZB/26 *Aphomia sociella* L. MC. — EV/30 b *A. sociella* var. *grisea* Tur. MCE. — ZB/26 *Lamoria anella* Schiff. Ev. — EV/30 b *Crambus paleatellus* Z., auch von Reisser 29. VIII. u. 10. IX. 1929 in Ev erbeutet. — *C. trabeatellus* HS., neu für Corsica, 28. VIII. Aj und 29. VIII. Ev. — ZB/26, I/27, EV/28 a *C. subflavellus* Dup. Ev, CdV, MI. — *C. latistrius* Hw., neu für Corsica, 7. IX. CdS. — *C. vectifer* Z., neu für Corsica, ab 8. IX. bis 13. IX. Ev. — ZB/26, I/27, ZB/29 *C. corsicellus* Dup. Ev, MC, Zo, CdV, CdB, MI. — ZB/26 *C. cassentinellus* Z. Ev. — EV/28 a *C. falsellus* Schiff. MO, 28. VIII. CdS. — I/26, I/27, ZB/26 *C. pascuellus* var. *cyrnellus* Schaw. Ev, LdN, Cald, CdV, MI. — I/27 *Platytes cerusellus* Schiff. Ev. — *Ancylolomia tentaculella* Hb., neu für Corsica, 29. VIII. Ev. — ZB/26, I/27 *Homoeosoma sinuella* F. Ev. — ZB/26, ZB/29 *H. nimbella* Z. Ev, Zo. — ZB/26 *Plodia interpunctella* Hb. Ev. — ZB/26 *Ephestia figulilella* Gregs. Ev. — ZB/26 *E. afflatella* Mn. Ev. — ZB/26, I/27 *E. welseriella* Z. Ev, CdV, MO. — ZB/26, EV/26 *E. homoeosomella* Zerny. Ev. — ZB/26, I/27, ZB/29 *E. disparella* Rag. Ev, Cald, Zo, CdB. — ZB/26, I/27, ZB/29 *E. elutella* Hb. Ev, Zo. — *E. infumatella* Rag., neu für Corsica, 11. IX. Ev. — ZB/29 *E. unicolorella* Stgr. Ev, Zo. — ZB/29 *Manhatta biviella* Z. Ev. — ZB/26 *Ancylosis imitella* Rag., Ev. — ZB/26 *Pempelia sororiella* Z. Ev. — ZB/26, I/27, ZB/29 *P. cortella* Const. Ev, Cald, CdV, CdB, MO, MI. — ZB/29 *Hyphantidium conicolella* Const. Zo. — ZB/26, EV/30 b *Metallostiche nigrocyanella* Const. Cald, Ev. — ZB/29 *Euzophera bigella* Z. Zo. — EV/28 a, ZB/29 [auch p. (54)], EV/30 b *Bradyrrhoa cinerella* Dup. CdB, MO, MC. — ZB/26 *Etiella zinckenella* Tr. Ev. — ZB/26, I/27 *Salebria palumbella* F. Ev, CdV. — ZB/29 *S. palumbella* ab. *liviella* Zerny. CdB. — ZB/26 *S. brephiella* Stgr. Ev. *S. fusca* Hw., bei Ev schon öfters erbeutet. — ZB/26 *S. semirubella* Sc. Ev. — ZB/26 *S. semirubella* ab. *sanguinella* Hb. Ev. — ZB/29 *Nephoteryx genistella* Dup. Ev. — ZB/26, I/27 *Pristophora florella* Mn. Ev, CdV. —

ZB/29 *Dioryctria splendidella* HS. CdB. — *D. pineae* Stgr., neu für Corsica, 29. VIII. Ev. — ZB/26, I/27 *Amphithrix sublineatella* Stgr. Ev, CdB. — ZB/29 *Phycita spissicella* F. Ev. — ZB/26 *Acrobasis obliqua* Z. Ev. — ZB/26, ZB/29 *A. porphyrella* Dup. Ev, Zo. — *A. bithynella* Z., neu für Corsica, 3. IX. u. 15. IX. Ev, 15. IX. Po. — ZB/26, ZB/29 *Rhodophaea suavella* Zk. Ev, Zo. — ZB/26, I/27 *Myelois cribrella* Hb. CdB. — ZB/26, I/27 *M. tabidella* Mn. Ev, CdB. — ZB/26, I/27 *Endostricha flammealis* Schiff. Ev, MO, CdB. — ZB/29 *E. flammealis* ab. *adustalis* Tur. Zo. — ZB/26 *Hypotia corticalis* Schiff. Cald. — EV/30 b *Aglossa pinguinalis* L. Ev. — *A. rubralis* Hmps., neu für Corsica, 15. IX. Po. — ZB/26 *A. cuprealis* Hb. Ev. — *Hypsopygia costalis* F., neu für Corsica, 2. IX. Ev, 15. IX. Po. — ZB/26, I/27 *Pyralis obsoletalis* Mn. Ev. — *P. farinalis* L. 1. IX. Ev, schon öfters dort erbeutet. — ZB/26, EV/30 b, I/27 *Stemmatophora combustalis* F. Ev, CdB. — ZB/26 *Herculia glaucinalis* L. Ev. — EV/30 b *H. incarnatalis* Z. Ev. — ZB/26, ZB/29, I/27 *Actenia borgialis* Dup. MC, CdB, MO. — ZB/26, I/27, EV/30 b *Cledeobia angustalis* Schiff. Ev. — EV/26, ZB/26, ZB/29 *C. angustalis* ab. *interrupta* Kautz. Ev. — EV/30 b *C. angustalis* ab. *aurantialis* Schaw. Ev. — *Duponchelia fovealis* Z., neu für Corsica, 28. VIII. Aj, 15. IX. Po. — *Stenia bruguieralis* Dup., neu für Corsica, 28. VIII. Aj. — ZB/26, I/27 *S. punctalis* Schiff. CdB. — ZB/26, I/27 *Scoparia liebmanni* Petry. MC. — ZB/29 *S. resinea* Hw. Ev. — ZB/26 *S. frequentella* Stt. Ev. — I/27 *S. crataegella* Hb. CdB. — *Agrotera nemoralis* Sc., neu für Corsica, 30. VI. Aj. — ZB/29, EV/30 b *Sylepta oberthüri* Tur. CdB, MO. — ZB/26, I/27 *Glyphodes unionalis* Hb. Ev, CdB. — ZB/26 *Evergestis politalis* Schiff. Ev. — ZB/26, I/27, EV/28 b *Nomophila noctuella* Schiff., überall. — ZB/26, EV/30 b *Phlyctaenodes palealis* Schiff. Cald. — *P. nudalis* Hb., neu für Corsica, 28. VIII. Aj. — ZB/26 *P. stictitalis* L. Ev. — ZB/26 *Diasemia ramburialis* Dup. Cald. — ZB/26, I/27 *Mecyna polygonalis* var. *gilvata* Fuchs. Ev, CdB. — ZB/26, I/27 *Titanio pollinalis* Schiff. Ev, CdB. — ZB/26, ZB/29, I/27 *Metasia corsicalis* Dup. Ev, CdB, MO, CdB. — ZB/26, ZB/29, I/26, I/27 *M. ophialis* var. *cyrnealis* Schaw. Ev, Zo, CdB, MO, CdB. — ZB/26, I/26 *M. ophialis* var. *cyrnealis* ab. *cyrnomelaina* Schaw. Ev. — ZB/26, I/27 *Pionea ferrugalis* Hb. Ev, CdB, CdB. — ZB/26 *Pyrausta asinalis* Hb. Cald. — ZB/26, I/27 *P. cespitalis* var. *intermedialis* Dup. CdB, MO. — ZB/26, I/27 *P. purpuralis* L. Ev.

Pterophoridae.

ZB/26, I/27, EV/30 b *Trichoptilus siceliota* Z. Ev, CdB. — *T. siceliota* var. *ononidis* Z., neu für Corsica, 29. VIII. Ev. — ZB/26 *Oxyptilus tristis* Z. Ev. — ZB/26 *O. distans* gen. aest. *laetus* Z. Ev. — *Platyplilia acanthodactyla* Hb., neu für Corsica, 2. IX. Ev. — ZB/29 *Alucita icterodactyla* Mn. Ev. — ZB/26, I/27 *A. tetradactyla* var. *meristodactyla* Rbl. CdV. — ZB/26, I/27 *A. malacodactyla* Z. Ev, MC. — *A. ucarnella* Wlsgm. 1. IX. Ev, aus Corsica schon bekannt. — *Gypsochares baptodactyla* Z., neu für Corsica, 14. IX. Ev. — ZB/29, EV/28 a *Stenoptilia bipunctidactyla* var. *arida* Z. Ev, MO. — ZB/26, I/27 *S. stigmatodactyla* Z. Ev, CdV. — EV/30 b *Agdistis meridionalis* Z. Ev. — ZB/26 *A. adactyla* Hb. Ev, Cald.

Orneodidae.

EV/28 a *Orneodes hexadactyla* L. MO.

Tortricidae.

ZB/26 *Acalla variegana* Schiff. Ev. — ZB/26, I/27 *A. variegana* Schiff. ab. *asperana* F. CdV. — ZB/26, ZB/29, I/27, EV/26 *Epagoge (Dicheliu) montedorea* Wehrli (= *schawerdae* Rbl.). Ev, MC, CdV, MO. — ZB/26, EV/26 *E. (Dich.) montedorea* ab. *unicolor* Rbl. MC. — ZB/26 *Cacoecia podana* Sc. Ev. — ZB/29 *C. xylosteanana* L. Ev. — ZB/26, ZB/29, EV/28 a *C. unifasciana* Dup. Ev, Zo, MI. — EV/28 a, EV/30 b *Pandemis ribeana* Hb. MI. — ZB/29, EV/30 b *Eulia formosana* Hb. Zo, Ev. — *E. mabilliana* Rag., aus Corsica schon bekannt, 4. IX. bis 13. IX. Ev. — *E. mabilliana* ab. *pistaciana* Rag., aus Corsica schon bekannt, 4. IX. bis 13. IX. Ev. — ZB/29 *Tortrix pronubana* Hb. Zo. — I/27 *Cnephasia chrysantheana* Dup. LdN, CdB, MR. — ZB/26, EV/28 a *C. wahlbomiana* L. Ev, CdV, MO. — ZB/26, I/27 *C. wahlbomiana* ab. *cupressivora* Stgr. CdV. — EV/28 a, ZB/29 [p. (61)] *C. penziana* Thubg. var. *bellana* Curt. MO. — ZB/29 [p. (55)] *C. joannisi* Schaw. CdV, MO. — EV/30 b, I/27 *Conchilis carpophilana* Stgr. Ev. — ZB/29, EV/30 b *C. epilinana* Z. CdV, CdB. — I/27 *C. angustana* Hb. Ev. — ZB/26, I/27 *C. phaleratana* HS. MC. — ZB/26, EV/30 b *Euxanthia locupletana* Hb. Ev. — I/27 *E. angustana* Hb. Ev. — ZB/29 *Evetria sylvestrana* Curt. Zo, LdN. — ZB/29 *E. buoliana* Schiff. Ev. — ZB/26, ZB/29, I/27, EV/28 a, EV/30 b *Olethreutes cespitana* Hb. CdV, Ev, MO, MCE. — ZB/26 *Polychrosis quaggana* Mn. Ev. — EV/30 b *Semasia nonagrioides* Lef. Vizz. — ZB/26 *S. citrana* Hb. Ev. — ZB/29, I/27 *Epiblema*

mancipiana Hb. Ev. — ZB/29 *E. demarniana* F. CdV. — ZB/26, I/27 *Grapholitha succedana* var. *ubicetana* Hw. CdV, CdB. — I/27 *Pamene juliana* Curt. Ev. — ZB/26, I/27 *Carpocapsa pomonella* L. Ev, CdV. — ZB/29 *C. pomonella* var. *putaminana* Stgr. Ev. — EV/28 a *C. grossana* Hw. MO.

Glyphipterygidae.

ZB/29 *Cloreutis bjerkanarella* var. *micalis* Mn. Ev. — ZB/26 *Simaetis nemorana* Hb. Ev.

Yponomeutidae.

ZB/26, I/27 *Yponomeuta egregiellus* Dup. Ev, Zo. — ZB/29 *Y. padella* L. Ev. — *Swammerdamia compunctella* HS., neu für Corsica, 9. IX. Ev. — *Zelleria oleastrella* Mill., neu für Corsica, 29. VIII. Ev.

Plutellidae.

ZB/26, I/27, EV/28 a *Eidophasia insulella* Wlsglm. MC, MO. — ZB/26 *Plutella maculipennis* Curt. Ev, CdV. — I/27 *P. annulata* Curt. Ev. — EV/30 b *Cerostoma parenthesesella* L. MCe.

Gelechiidae.

ZB/26 *Metaneria torridella* Mn. Cald. — ZB/29 *M. selaginella* Mn. Ev. — ZB/29, EV/30 b *Platyedra vilella* Z. Ev, Vizz. — ZB/29, EV/30 b *Bryotropha senectella* Z. Zo, MCe. — ZB/26, I/27 *B. desertella* Dgl. MC. — ZB/29 *B. affinis* Dgl. CdB. — EV/30 b *Gelechia pascuicola* Stgr. MCe, 29. VIII. Ev. — ZB/29, EV/28 a *G. peliella* Tr. CdB, MO. — ZB/26, ZB/29, I/27 *G. apolectella* Wlsglm. MC, LdN, CdV, CdB, MR. — EV/30 a *G. burdonella* Rbl., neue Art. CdV, Ev. — ZB/29, I/27 *G. diffinis* Hw. CdV, CdB, MO, MI, MR. — *G. cytisella* Tr. 29. IX. Ev. — ZB/26 *Lita helotella* Stgr. Ev. — ZB/29, EV/30 b *L. ocellatella* Boyd. Ev. — ZB/29 *L. aethiops* Westw. LdN, CdB. — *L. maculiferella* Dgl., neu für Corsica, 3. IX. CdV. — ZB/26, ZB/29, I/27 *L. oreocyriella* Petry. CdV. — ZB/26, I/27 *L. leucomelanella* Z. MC. — I/27 *Teleia peritella* Const. MR. — EV/30 b *T. cisti* Stt. Ev. — *T. myricariella* Frey, neu für Corsica, 30. VIII. Ev. — ZB/26, I/27 *Xystophora atrella* Hw. Ev, CdV. — ZB/26 *X. paupella* Z. Ev. — ZB/29 *Anacampsis fulvistilella* Rbl. Ev, CdV, CdB. — EV/30 b *A. anthyllidella* Hb. Ev, 15. IX. Po. — EV/30 b *Aristotelia decoratella* Stgr. Ev. — ZB/26, ZB/29 *Ptocheuusa paupella* Z. Ev, CdV. — ZB/29, I/27 *Rhinosia formosella* Hb. Ev.

— I/27 *Euteles kollarella* Costa. Ev. — ZB/29 *Paltodora striatella* var. *substriatella* Car. Ev. — ZB/26, I/27 *P. anthemidella* Wck. Ev. — ZB/26, I/27, EV/28 a *P. cytisella* Curt. Ev, MO. — ZB/26, ZB/29, I/27 *Mesophleps corsicellus* HS. Ev, Zo, CdV. — ZB/26, I/27, EV/28 a, EV/30 b *Nothris marginella* F. CdV, MO. — *N. verbascella* Hb., neu für Corsica, 5. IX. Ev. — EV/30 a *N. corsella* Rbl., neue Art, 31. VIII. u. 3. IX. CdV, 2. IX. Ev. — ZB/29 *N. limbipunctella* Stgr. Ev. — ZB/26 *Holcopogon bubulcellus* Stgr. Cald. — ZB/29, EV/30 b *Anarsia lineatella* Z. Ev. — ZB/26, ZB/29 *Pterolonche albescens* Z. Cald, Ev. — ZB/26 *Symmoca perpygmaeella* Wlsgm. Ev. — I/27 *S. cedeștiella* Z. CdV. — ZB/29 *S. undecimpunctella* Mn. Ev. — ZB/26, EV/28 a *Oegoconia quadripuncta* Hw. Ev, MO, MI. — ZB/29 *Endrosis lacteella* Schiff. Ev. — ZB/26, ZB/29, I/27 *Blastobasis phycidella* Z. Ev, Zo. — ZB/26, I/27 *Pleurota cyrniella* Mn. Ev. — *Depressaria costosa* Hb. 31. VIII. bis 3. IX. CdV in Anzahl, darunter ein Falter mit rotbraun bestäubten Rippen der Vorderflügel, den ich ab. *venosata* Kautz benenne, neu für Corsica. — EV/30 b *D. aspersella* Const. Ev. — ZB/29 *D. atomella* Hb. Ev. — ZB/26 *D. scopariella* Hein. Ev. — ZB/29 *D. rutana* F. CdV. — ZB/29 *D. cyrniella* Rbl. Ev. — ZB/29 *D. rhodochrella* HS. Ev. — ZB/29 *D. zephyrella* Hb. Ev. — ZB/29 *D. amanthicella* Hein. Ev. — ZB/29 *D. lutosella* HS. CdV. — ZB/29 *D. cnicella* Tr. Ev, Zo. — *D. depressella* Hb., neu für Corsica, 29. VIII. Ev. — *D. discipunctella* HS., neu für Corsica, 31. VIII. bis 3. IX. CdV. — *D. tenebricosa* Z., neu für Corsica, 16. X. Ev. — *D. douglasella* Stt., neu für Corsica, 7. IX. CdS. — ZB/26, EV/30 b *D. uhrikella* Fuchs = ? *corticinella* Z. Ev. — ZB/26 *Carcina quercana* var. *purpurana* Mill. Ev. — *Lecithocera briantiella* Tur., neu für Corsica, 9. IX. Ev. — ZB/26, I/27, EV/30 b *Borkhausenia fuscifrontella* Const. CdV. — ZB/26, I/27, EV/28 a *B. lavandulae* Mn. MC. — ZB/29 *B. praeditella* Rbl. Ev. — EV/28 a *B. pseudo-spretella* Stt. MO. — ZB/29 *B. jourdheuillella* Rag. Ev.

Elachistidae.

Epermenia aequidentella Hofm., neu für Corsica, 30. VIII. Ev. — ZB/26, I/27 *Scythris constanti* Wlsgm. Ev, MC, Cccia. — EV/28 a *S. focella* Const. MO. — ZB/26 *S. emichi* Anker. Ev. — EV/26, ZB/26, EV/30 b *S. Kautzi* Rbl. LdN, MO. — EV/30 b *S. scipionella* Stgr. Ev. — ZB/26 *Pyroderces argyrogrammos* Z. Cald. — EV/30 b *Stigmatophora fiordalisa* Petry. Ev. — ZB/26, ZB/29 *S. rosmarinella* Wlsgm. Ev. — ZB/26, ZB/29 *S. serratella* Tr.? Ev. — ZB/29,

EV/30 b *S. sumptussella* Ld. Ev. — ZB/26 *Coleophora niveicostella* Z. Ev. — ZB/29, EV/30 b *C. albicostella* Dup. LdN, CdB, CdV. — EV/26, ZB/26, ZB/29 *C. reisseri* Rbl. Ev, Zo. — EV/26, ZB/26, ZB/29, EV/30 b *C. cyrniella* Rbl. Ev, Zo. — ZB/29 *C. vibicigerella* Z. Ev. — ZB/29 *C. dianthi* HS. Ev, CdV. — EV/30 b *C. laripennella* Z. MCe. — I/27 *Elachista nigrella* Hw. CdB. — I/27 *E. rudectella* Stt. CdB.

Gracilariidae.

EV/30 b *Gracilaria kollariella* Z. Ev. — ZB/29 *Ornix torquillera* Z. Zo.

Lyonetiidae.

ZB/29 *Lyonetia clerkella* L. Ev. — ZB/26 *Opostega salaciella* Tr. Ev.

Tineidae.

ZB/26, EV/30 b *Penestoglossa dardoinella* Mill. Ev. — EV/30 b *Scardia boleti* F. Vizz. — *S. tessulatella* Z. Zo [aus Versehen in ZB/29 nicht aufgenommen] — ZB/29 *Monopis imella* Hb. Ev. — ZB/29, EV/30 b *M. crocicapitella* Cl. Ev. — EV/30 b *Tinea quercicolella* HS. Ev. — ZB/26, ZB/29 *T. granella* L. Ev, Zo. — ZB/26, EV/28 a *T. albicomella* HS. Ev. — ZB/26 *T. lapella* Hb. Ev. — EV/30 b *Tineola biselliella* Hummel. MCe. — ZB/26 *Dysmasia parietariella* HS. Ev.

Die vorstehende Zusammenstellung enthält 285 benannte Formen, darunter 14 neu beschriebene Arten, bzw. Abarten, u. zw.: *Crambus pascuellus* var. *cyrnellus* Schaw., *Ephestia homoeosomella* Zerny, *Cleodobia angustalis* ab. *interrupta* Kautz und ab. *aurantialis* Schaw., *Metasia ophialis* var. *cyrnealis* Schaw. und die ab. *cyrnomelaina* Schaw., *Epagoge (Dichelia) montedorea* Wehrli (= *schawerdae* Rbl.) ab. *unicolor* Rbl., *Cnephasia joannisi* Schaw., *Gelechia burdonella* Rbl., *Nothris corsella* Rbl., *Depressaria costosa* ab. *venosata* Kautz, *Scythris Kautzi* Rbl., *Coleophora reisseri* Rbl., *C. cyrniella* Rbl. — Von den angeführten Neubeschreibungen wurden bisher 12 Formen nur in Corsica gefunden, die beiden Coleophoren *reisseri* Rbl. und *cyrniella* Rbl. wurden auch in Spanien (Andalusien) aufgefunden.

Wer sich über Fangplätze, Land, Leute usw. der Insel Corsica unterrichten will, der lese insbesondere die vorzügliche Arbeit Karl Schawerda's in der Deutschen Entomol. Zeitschrift „Iris“, 1927 „Kreuz und quer durch die schöne Insel Corsica“ und auch jene des

Hans Reisser in den „Verhandlungen“ der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, Jahrg. 1926 „Bericht über eine Sammelreise nach Corsica und Beitrag zur dortigen Fauna“.

VI. Hans **Rebel** hält einen Vortrag über

Melanismus und Nigrismus bei Lepidopteren.

Die Unterscheidung verschiedener Formen von Schwarzfärbung bei Lepidopteren wurde bereits von Schulze gemacht und ist auf die überwiegende Menge von Fällen auch gut anwendbar. Darnach ist der echte Melanismus unabhängig von der Flügelzeichnung und erfaßt das ganze Tier. Ein durchscheinendes schwarzes Pigment überzieht den ganzen Körper, die Flügelzeichnung bleibt erkennbar. Frisch hat die schwarze Färbung einen speckigen Glanz. Der Melanismus vererbt sich nach den Regeln Mendels. Beim Nigrismus tritt eine Verbreiterung einer auch normal vorhandenen schwarzen Zeichnung auf. Helle Körperstellen bleiben hell. Nie werden Leib und Beine schwarz. Der Nigrismus vererbt sich nicht. Der Abundismus ist eine Form des Nigrismus, bei welchem neue schwarze Zeichnungsanlagen auftreten. Beim seltenen Skotasmus wird die andersfärbige (rote, braune) Grundfarbe ganz schwarz, so daß meist jede Zeichnung verschwindet. Die Schwärzung geht hier von der Grundfarbe aus und beginnt oft an den Flügelrändern.

In neuerer Zeit haben sich namentlich Grabe, Hasebroeck, dem wir die gründlichsten Untersuchungen über die chemischen Vorgänge bei Schwarzfärbung verdanken, Heydemann, Walther, Harrison et Garret und andere, z. T. auch experimentell, mit dem Thema der Schwarzfärbung bei Lepidopteren beschäftigt. Namentlich die beiden letzten Autoren erzielten ein verblüffendes Resultat bei *Selenia bilunaria* Esp. durch Fütterung der Raupen mit in Lösungen von metallischen Salzen gestellten Futterpflanzen (*S. bilunaria* ab. *harrisoni*).

Es leidet keinen Zweifel, daß der Melanismus bei Lepidopteren in den letzten Dezennien, namentlich in Westeuropa, in überraschender Weise zugenommen hat. Man hat diese Erscheinungen vielfach mit Einflüssen, welche in Industriegebieten durch Abgase, Bodensäuren, Rauchniederschläge etc. erzeugt werden, in Zusammenhang gebracht und von einem Industrie-Melanismus gesprochen. Heydemann gibt eine Übersicht über zahlreiche Fälle von Melanismus, gesondert nach Gebirgs-, Küsten- und Industrie-Melanismus, und kommt in einer

statistischen Übersicht zu dem Resultat, daß den 275 melanotischen Formen aus Gebirgs-, und Küstengegenden bisher nur 20 ausschließlich in Industriegebieten beobachtete Formen gegenüberstehen. Der Einfluß der Industrie kann also gewiß nicht als vorwiegende Ursache des Melanismus bei Lepidopteren angesehen werden.

Weitaus die meisten Fälle von Schwarzfärbung gehören den Familien der Geometriden und Noctuiden, einige wenige den Cymatophoriden (bei letzteren allerdings der sehr bekannt gewordene Fall von *Cymatophora* or ab. *albingensis* Wern.), *Notodontidae*, *Drepanidae*, *Lymantriidae*, *Lasiocampidae* und *Arctiidae*, bei Tagfaltern *Pieridae* und *Nymphalidae* (besonders *Melitaea*, *Argynnis*) an.

Das Verzeichnis Heydemanns¹⁾ ist keineswegs erschöpfend, es fehlt darin beispielsweise der wahrscheinlich dem Skotasmus angehörige Fall von *Papilio machaon* f. *niger* Heyne, der auch bei Wien (Mauer) bekannt wurde,²⁾ weiters, der durch die Vererbungsuntersuchungen Prof. Standfuß' so gründlich bekannt gewordene Melanismus bei *Agria tau*, ferner sind keinerlei Mikrolepidopteren aufgenommen, bei welchen schon zahlreiche Fälle von Schwarzfärbung bekannt wurden, die z. T. den Charakter einer Lokalform haben, wie beispielsweise bei den Pyraliden *Ancylolomia disparella* ab. *stygiella* Zerny, *Endotricha flammealis* ab. *adustalis* Tur., *Hypsopygia costalis* ab. *lugens* Rbl., mehrere Fälle bei *Stenia* und *Metasia*, *Noctuelia floralis* ab. *stygialis* Tr., bei den Tortriciden einige *Acalla*-Formen, *Dichelia hyerana* ab. *marginana* Wlsghm., *Cacoecia podana* ab. *sauberiana* Sorh., *C. histrionana* ab. *stygiana* Rbl., *Olethreutes oblongana* ab. *adelana* Rbl., *O. spuriana* ab. *rebeliana* Mitterb., *O. lacunana* ab. *rosana* Degr., *Epinotia corticana* ab. *nigricana* Sorh., *Gypsonoma incarnana* ab. *alnetana* Gn., usw.

Besonders aufmerksam macht der Vortragende auf *Odezia atrata* L., die vielleicht den Fall einer dominant gewordenen Schwarzfärbung darstellt, wogegen die gelbbräunliche Form *pyrenaica* Gmppbg. ein früheres Färbungsstadium der Art bewahrt hätte. Bei der im männlichen Geschlechte bleigrauen *Cleogene peletieraria* Dup., ebenfalls aus den Pyrenäen, scheint das umgekehrte Verhältnis zu *C. niveata* Sc. vorzuliegen. Auch *Minoa murinata* Sc. gäbe ein aussichtsreiches Objekt für Färbungsuntersuchungen.

Aus tropischen Gebieten liegen bisher nur wenige Fälle von abnormaler Schwarzfärbung bei Lepidopteren vor. Wo sie auftritt,

¹⁾ Intern. Entomol. Zeitschr. Guben, 21. Jahrg.

²⁾ Rebel, in diesen „Verhandlungen“, 1910, p. (216) Fig.

wie bei der im männlichen Geschlechte oberseits einfärbig schwarz gewordenen *Troides dohertyi* Ripp. von Talaut, scheint sie das Endziel eines allgemeinen, auf Einfärbigkeit abzielenden Ausfärbungsprozesses zu sein, der sich bei den schwarzgelben *Troides*-Arten auf Kosten der gelben Farbe vollzieht.

Einige melanotische Fälle bei afrikanischen Pieriden wie *Pieris subeida* ab. *infumata* Rbl. ♀, sind vielleicht durch die Feuchtigkeit der Regenzeit hervorgerufen.

Klimatische Faktoren, namentlich starke Feuchtigkeit bei niedrigeren Temperaturen, müssen uns derzeit noch als die Hauptursachen des Auftretens von melanotischen Färbungen erscheinen, wenn sie vielleicht auch nicht immer direkt, sondern zuweilen auch nur als auslösender Reiz für latente Erbanlagen wirken dürften.

Versammlung am 2. Mai 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Hans **Zerny** erstattet unter Vorweisung eines überaus reichen selbstgesammelten Materiales und von Landschaftsbildern einen „Bericht über eine Herbstreise nach Südalgerien“.

II. Egon **Galvagni** berichtet nachträglich

Über das Vorkommen von *Agria tau* L. mt. *melaina* Groß bei Waidhofen a. Y.

Neu für Niederösterreich, da diese schwarze Form bisher nur aus Oberösterreich sicher nachgewiesen war (cfr. Müller, Zeitschr. Öst. Entomologenver., 13 (1928), S. 78 ff.). Die Art erscheint in der Waidhofener Gegend um den 10. IV., die Flugzeit dürfte sich über Mitte Mai erstrecken. Bisher habe ich folgende Flugplätze festgestellt: Sonntagberg, Windhag, Url, Buchenberg, Atscherreith-Weißenbachgraben, Kanzel, Lugergraben-Lugerreith (Landesgrenze), Pechholz, Haselsteiner Mauer, Prochenberg (letztere bei Ybbsitz). Der örtliche Zusammenhang mit den Steyrer Flugplätzen dürfte noch erbracht werden können (Steyr nur 8 Wegstunden von Waidhofen entfernt; das ehemalige Minnichholz lag bereits auf niederösterr. Boden). Ich habe das Redtenbachtal über die oberösterr. Grenze hinaus mit Scheinoldstein (1100 m) und Lindauer (1081 m) noch nicht begangen, auch die Spindel-eben (1065 m) die Südseite vom Lugerreith an in Oberösterreich zur Flugzeit nicht bestiegen und die Umgebung von Gafenz und Weyr noch

nicht untersucht. Ein Köderversuch anfangs Mai 1929 mit einem frischen, normalen ♀ vom Sonntagberg blieb ganz ergebnislos, die abgelegten Eier erwiesen sich als unbefruchtet. In diesem Jahre köderte ich mit einem normalen ♀ vom Buchenberg und einem ♀ der Form *roseotincta* Schultz von der Kanzel mit besserem Anflug; doch flogen nur braune ♂ an, manchmal stoßweise in Anzahl; die schwarzen ♂, die, wie um Steyr, nur recht einzeln vorkommen, umkreisten ein- oder das anderemal in größerer Entfernung die Schachtel, um dann wieder ihres Weges zu ziehen (cfr. Müller, l. c., p. 88). Das beste Ergebnis hatte ich am 14. IV. 1930 bei wenig günstigem Wetter und schwachem Gesamtfluge, an dem ich unter fünf im ganzen beobachteten *tau*-♂ ein *melaina*-♂ fangen konnte; ein andermal fing ich in zwei getrennten Schlägen je eine *melaina*. — Die häufigste Form des ♂ zeigt kräftige Saumbinde und stark schwärzlich bestäubten Saum, wie sie Standfuß, „Iris“, XXIV (1910), t. 6, als normal abbildet (cfr. a. Seitz, II, t. 35a) [von Hoffmann seither als ab. *strigata* abgetrennt], doch sind auch hellere mit nicht schwarz bestäubtem Saum mit unseren Wienerwaldstücken übereinstimmende Stücke, durchaus nicht selten. Rosenrot übergossene ♀ (ab. *roseotincta* Schultz) sind mehrfach gefunden. Mir liegen bisher 5♂ und 1♀ der mut. *melaina* vor, von denen 2♂ sepiabraunes Kolorit mit etwas bräunlich aufgehellter Wurzel (Standfuß, l. c., t. 9) zeigen, 3 pechschwarze ♂ und das ♀ den Abbildungen f. *anthrax* bei Standfuß, „Iris“, l. c., t. 10, vollkommen entsprechen. Die Variabilität in der Färbung der mut. *melaina* hat schon Standfuß in der angegebenen Arbeit in der „Iris“, XXIV, p. 155—181, besonders p. 171, hervorgehoben. Endlich möchte ich noch erwähnen, daß ich, als ich im Vorjahre an einem schönem windstillen Tage mit starkem Gesamtfluge [bei aufspringendem Winde wechseln die Falter sofort ihre Flugplätze] in einem kleinen Gasthause an der Weyrerstraße eine Erfrischung nahm, einerseits den Wechsel der ♂ vom Buchenberge, bzw. Glatzberge zum Schnabel, bzw. Lugerreith und zurück feststellen, andererseits das Abfangen von *tau*-♂ durch Rauchschnalben beobachten konnte. An den Telegraphenleitungen hielt ein Zug Schnalben — ich weiß nicht, ob bodenständige oder Durchzügler, — welche auf die die Weyrerstraße übersetzenden Falter Jagd machten, Rast. Einzelne Vögel hielten den zappelnden Falter im Schnabel und flogen dann wieder ab. Mich hätte die Art des Verzehrens interessiert, die wahrscheinlich durch Verschlucken in toto erfolgte, vielleicht aber sich durch Übergreifen nach Raubvogelart mit ausschließlicher Abtrennung des Hinterleibes vollzog. Letztere

Art habe ich einmal im Weidlingtal bei Klosterneuburg an einem Buchfinkenweibchen beobachtet, das eine *Locusta viridissima* im Fluge schnappte, sich an dem saftigen Hinterleibe gütlich tat und das noch lebende Kopfbruststück mit Flügeln und Beinen grausam seinem Schicksal überließ. — Bedroht ist der Bestand dieser schönen *tau-*Form in unserem Gebiete weniger durch Sammler als durch die Gepflogenheit der Forstverwaltungen nach Kahlschlag mit der rascher wachsenden, gegenwärtig wertvolleren Fichte aufzuforsten; auch der Schlag meiner ersten Beobachtungen war über Winter leider abgetrieben worden.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 22. Jänner 1930.

(Gemeinsam mit der Anthropologischen, der Prähistorischen und der Speläologischen Gesellschaft.)

Vorsitzender: Othenio Abel.

1. Otto **Schmidtgen** (Mainz): „Eine paläolithische Jagdstelle bei Mainz.“ (Mit Lichtbildern.) — 2. Georg **Kyrle**: „Die Stellung des Höhlenjägers von Mixnitz im alpinen Paläolithikum.“ (Mit Lichtbildern.)

Versammlung am 19. Februar 1930.

Vorsitzender: Kurt Ehrenberg.

Der Bernstein und seine Einschlüsse.

(Mit Lichtbildern.)

Von **Adolf Bachofen-Echt**.

Das älteste und in größter Menge erhaltene fossile Harz, der Bernstein, enthält wie alle Harze lösliche Resine, bituminöse Stoffe und geringe Mengen ätherischer Öle. Er unterscheidet sich von allen anderen Harzen durch seinen Gehalt an Bernsteinsäure, die 6·6—8·2% seiner Masse ausmacht. Seine Härte übertrifft die aller fossilen und rezenten Harze, während er zur Zeit seiner Entstehung mindestens so leicht flüssig war wie rezente Harze. Nur dadurch ist die außerordentliche Plastizität, mit der er die zartesten Formen, wie Schmetterlingsschuppen oder Härchen an den Fühlern millimeterlanger Insekten

nachbildete, erklärlich. Sein Schmelzpunkt liegt von allen Harzen am höchsten bei 380°C , am nächsten steht ihm fossiler Cauri mit 350°C , darauf rezenter Cauri mit 320°C ; bis zu Damara-Kopal mit 120°C Schmelzpunkt läßt sich eine fast ununterbrochene Reihe aufstellen. Für seine Erhaltung von größter Wichtigkeit ist sein geringes spezifisches Gewicht, das mit 1.05 jenes des Seewassers nur sehr wenig übertrifft. Denn infolge desselben sank er nur in vollkommen ruhigem Wasser zu Boden und wurde von Sinkstoffen überdeckt; kam er aber in bewegtes Wasser, so wurde er nicht mit Geröll und Sand in Bodennähe transportiert und dabei abgeschliffen und zerrieben, sondern im Wasser schwebend verfrachtet und behielt seine äußere Form selbst bei vielfacher Umlagerung bei. Wir kennen auf der Welt kein Material, das so oft und so weit durch See-, Süßwasser und Eis verfrachtet worden ist und sich an allen Fundstellen so gleicht wie der Bernstein.

Im Samland sind viele Bohrungen bis über 100 m hinabgetrieben worden, die stets ungefähr in dieser Tiefe auf Kreide (Obersenon) treffen. Darüber folgen ebenfalls marine Schichten tertiären Alters, die wesentlich kalkärmer sind; sie sind untereinander meist scharf geschieden, abwechselnd tonig oder sandig, mit feiner oder grober Körnung, glaukonitreich oder arm (1)¹⁾. Zu oberst liegt, meist in erheblicher Mächtigkeit, diluvialer Blocklehm mit einer normalen Verwitterungsschicht. Im westlichen Samland kommt man längstens in einer Tiefe von 60—80 m auf die sogenannte „blaue Erde“, einen glimmerreichen, tonigen, mittelscharfen Sand, den reichsten Träger des edlen Materials. Diese Schichte ist als früh-oligozäne Meeresablagerung aus erheblicher Tiefe festgelegt; denn sie zeigt eine reiche für diese Periode charakteristische Fauna (Haifischzähne, Ostreen, Seeigel, Krabben, Hummer, ein Krokodil etc.). Zwischen der blauen Erde und dem Senon liegt in präoligozäne Sande eingeschlossen eine Schichte grauer Letten, den Jentsch (2) gleichfalls als bernsteinführend erwähnt. Diese Lage gilt in Rußland, wo sie bedeutende Verbreitung erreicht, als eozän. Diese tertiären Schichten sind für uns die ältesten Fundstellen des Bernsteins, in die er durch Flüsse eingeschwemmt wurde, die aus seiner Heimat zum Meere strömten. Vielleicht wurde er auch durch das Meer, das infolge einer zeitweisen Küstensenkung landeinwärts drang, aus dem Waldboden gespült und gelangte so in marine Schichten. Die Wälder, denen er entstammt, lagen auf dem mächtigen fennoscandischen Festland, das Skandinavien, die nördliche

¹⁾ Die eingeklammerten Ziffern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis.

Ostsee und Finnland umfaßte und dessen südwestlicher Eckpfeiler etwa bei Bornholm lag. Südlich davon erstreckte sich das Meer über ganz Norddeutschland und weite Flächen Rußlands. Als Hangendes über der „Blauen Erde“ folgen miozäne gestreifte Sande, die eine Flachseefauna führen. In den dunklen Bändern dieser Sande kommt ebenfalls Bernstein vor, der, bei Sturm aus den liegenden Schichten ausgewaschen, mit Tang ufernahe abgelagert wurde. Dann folgen Braunkohlen und Letten, den Schluß bilden pliozäne Ablagerungen, die gelegentlich Bernstein führen. Weit reicher als diese sind die pliozänen Sande südlich des uralisch-baltischen Landrückens, in denen oft nur 1 m unter der heutigen Oberfläche ganze Nester sich finden. Hier flossen die Schmelzwässer der Eismassen, deren Südende durch lange Zeit dem Landrücken auflag, ab und ließen an ruhigen Stellen, das Material, das sie dem tertiären Untergrunde entnahmen und mitführten, sinken. Ein weiteres, durch seine Entstehung außerordentlich interessantes Vorkommen liegt in alluvialen Sanden im kurischen Haff bei Schwarzort. In der Ostsee geht die Strömung an der ungefähr 60 m hohen Steilküste fast immer von West nach Ost. Im Land durchsickern die Niederschlagswässer durch Spalten den Blocklehm und treten am Ufer als Quellen aus den tertiären Ablagerungen aus. Sie führen aus diesen sandigen und lehmigen Schichten bei Schneeschmelze ganze Schlammströme zu Tage und unterwaschen so den Blocklehm. Dieser widersteht lange, bricht aber dann auf große Strecken plötzlich nieder, oft ganze Waldbestände auf seinen Schultern tragend. Nun beginnt die Arbeit des Meeres. Die Strömung wäscht das feine Material, darunter auch den Bernstein, zwischen den Blöcken heraus und nimmt es mit sich, um es weiter östlich abzulagern und bei Sturm auszuwerfen. Die mächtigen Wanderdünen der kurischen Nehrung sind aus diesem Material aufgebaut; an ruhigen Stellen sank der Bernstein in großen Mengen zu Boden. So liegen hier Stücke zusammen, die vorher schon in der blauen Erde, in miozänen oder pliozänen Schichten lagen, also nun an ihrer dritten, vierten oder fünften Lagerstätte angelangt sind.¹⁾

Solche Umlagerungen haben Bernstein vom fennoscandischen Festland über ungeheure Strecken getragen. Wir finden ihn in Ruß-

¹⁾ Noch jetzt nimmt diese gemeinschaftliche Arbeit der Niederschlagswässer und des Meeres jährlich im Durchschnitt der Küste einen Meter. Der Strand bleibt mit Blöcken bedeckt, die langsam tiefer und tiefer sinken. 5–10 km weit von der Küste ist das Meer nur wenige Meter tief und sein Grund ist mit derartigen Blöcken bedeckt, ein Zeichen wie weit das feste Land bereits abgetragen wurde.

land in tertiären Ablagerungen bis in die Gegend von Kiew und bis in das Gouvernement Cherson, im Osten bis an den Ural in pliozänen Schichten, im Norden am Weißen Meer, in Deutschland bis Breslau, westlich in England und Dänemark, wo er in vorgeschichtlicher Zeit in Menge gewonnen wurde. Auch reicht die blaue Erde von der Küste noch weit in die Ostsee und jeder Sturm bringt Mengen ausgewaschenen Bernsteins mit Tang vermischt ans Ufer. Wie alles Glänzende hat auch der Bernstein sehr früh das Interesse der Menschen erweckt. Wir finden schon rohe Stücke davon in den Kiökenmöddingern Dänemarks. Im frühen Neolithikum erscheinen geglättete Perlen und Nachahmungen kleiner Beile. In der Zeit der Ganggräber findet er sich schon als Grabbeigabe in Gegenden von Schweden, wo keine Lagerstätten sind; es besteht also schon Handel mit ihm.¹⁾ In der Bronzezeit erscheint er in weiten Gebieten des Mittelmeeres als Schmuck und Grabbeigabe, im kretischen Kulturkreis, bei den Venetern, auch in Ägypten.²⁾

Die älteste Art der Gewinnung war zweifellos das Graben auf Nester in Ostpreußen und Dänemark und das Sammeln an der Küste. Heute nimmt man zwar auch die angetriebenen Mengen Seebernstein, aber in der Hauptsache liegt die Gewinnung im mächtigen Tagbau von Palmnicken. Leider werden durch die Bagger die großen Stücke vielfach zerbrochen, so daß Stücke von 13·5 Pfund, wie eines in Berlin liegt, nicht mehr geborgen werden. Die Form der Fundstücke ist außerordentlich verschieden. Klumpen, Platten, Fliesen, schalenförmige Stücke kommen neben Tausenden kleiner Bruchstücke und Splitter vor, Reinheit und Farbe wechseln außerordentlich; von ganz hellen undurchsichtigen Stücken angefangen, die Luftbläschen von etwa 0·0008 mm Durchmesser in ungeheurer Zahl enthalten, über ganz reine prachtvolle goldfarbige, bis zu dunkelbraunen, ja fast schwarz

¹⁾ Bedeutend war aus diesem Vorkommen die Ausbeute an alten steinzeitlichen Schmuckstücken und kleinen Figuren, von denen manche überraschend an Idole aus Mykene erinnern.

²⁾ In Oberitalien haben sich in manchen Gräbern viele Kilogramm gefunden. Die älteste Handelsstraße, auf der Bernstein in die Kulturländer des Mittelmeerbeckens kam, ging von Jütland über Rhein und Rhône. Der zweite sehr alte Handelsweg ging von der Ostsee über Weichsel und Dnjester an den Pontus, von da nach Griechenland. Wohl erst später begann der Handel mit ostpreußischem Bernstein über die Elbestraße, Böhmen, Carnuntum und die Alpen zur Adria. Der hohe Stand der nordischen Kultur in der Bronzezeit mag nicht ohne Zusammenhang mit diesem Handel sein, da als Gegenwert Zinn, Kupfer und Rohbronze in die skandinavischen Länder kamen.

und blau gefärbten, finden sich alle Übergänge. Nach Farbe, Größe, Reinheit werden über 200 Sorten unterschieden. Mehr als 75% des gewonnenen Materials werden industriell verarbeitet; durch Destillation werden Bernsteinsäure, Rohprodukte zur Lackfabrikation etc. gewonnen, nur die schönsten Stücke werden zu Schmuck verarbeitet.

Für die Kenntnis der Pflanzen- und Tierwelt des Bernsteinwaldes kommen nur jene Stücke in Betracht, die man als Schrauben bezeichnet, und auch von diesen enthält kaum jede zwölfte irgend einen Einschuß. Es sind das die Harzergüsse aus den Bäumen ins Freie, bei denen man noch häufig beobachten kann, wie über den ersten schon erstarrten Erguß neue Tropfen wegflossen. Pflanzenteile, tote Insekten, die am Stamm hingen, wurden eingeschlossen, aber der Glanz des Harzes lockte auch Insekten an, die sich in der zähen Masse fingen. Bei starker Sonnenbestrahlung fielen schwere Klumpen und Tropfen zu Boden und hüllten Pflanzen des Unterwuchses ein, trafen auch am Boden kriechende Tiere und schlossen z. B. in einem Falle einen Teil eines Ameisenzuges ein.

Die erhaltene Pflanzenwelt vereinigt Elemente von Floren aus Gebieten, die heute weit getrennt sind. *Cinnamomum* ist heute ein Bewohner Ostasiens, *Magnolia* Nordamerikas, *Sequoia* seiner Bergwälder, *Taxodium* der Swamps in Carolina, *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus* bewohnen die gemäßigte nördliche Zone; *Sabalites* und andere Fächerpalmen stehen subtropischen Formen Amerikas nahe. Nicht unerheblich sind die Einschlüsse von Gramineen und krautartigen Pflanzen. Schon Conwentz (4) hat vier Palmen, 98 Dicotyledonen (darunter 15 Quercusarten und 37 Coniferen, beschrieben, darunter 5, von denen er annimmt, daß von ihnen der Bernstein stammt). Alles weist auf einen artenreichen Mischwald hin mit reichem Unterholz, in dem Fächerpalmen stark vertreten waren, und wir gewinnen ein Bild, das den Hammocks Floridas wie sie Abel (5) beschreibt, nahe kommt.¹⁾

¹⁾ Das Vorkommen des Bernsteins in großen Mengen und die Berechnung über die Massen, die noch in der Erde liegen, verführen oft dazu, anzunehmen, daß der einzelne Baum seine lebenden Verwandten in der Erzeugung von Harz weit übertraf oder, daß die Wälder schwer unter Schädigungen durch Insekten litten. Die Erklärung durch lange Dauer des Bestehens der Wälder wird wohl der Wahrheit näher kommen. Wie die Entstehung sehr großer Brocken zu verstehen ist, dafür können die Verhältnisse in einem kleinen Baumbestand auf der Insel Arbe (Adria) einen Anhaltspunkt geben. Dieser ist auf einer Halbinsel sehr der winterlichen Bora und sommerlicher Glut ausgesetzt. Frost und die Gewalt des Sturmes erzeugen im Inneren der Stämme Risse, die sich mit Harz füllen, das dann im

Um ein Vielfaches häufiger als die Einschlüsse von Pflanzen sind die von Tieren. Selten sind Reste von Wirbeltieren. Von besonderer Schönheit ist das in Königsberg bewahrte Exemplar von *Nucreas*, einer Eidechse, deren Verwandte heute in Mittelafrrika leben. Dem 10 cm langen Tier fehlt nur die Schwanzspitze, Farbenspuren sind vorhanden. Von Säugetieren, wahrscheinlich von Schlafmäusen oder Dasyuriden, finden sich kleine Haarbüschel, doch beweisen Rachenbremsen und Stechfliegen, daß auch größere Säugetiere den Wald belebten. Ein Floh, *Palaeopsyla klebsiana* Dampf, der mit Formen verwandt ist, die heute auf Insektenfressern leben, blieb bisher ein Unikum. Von Schnecken sind einige Heliciden und Clausilien bekannt, die Formen aus subtropischen Gebieten nahestehen. Asseln sind ebenfalls selten. Eine außerordentlich interessante Erscheinung sind Flohkrebse (*Palaeogammarus balticus* Lux), die bisher in vier Individuen beobachtet wurden. Von Tausendfüßlern sind vier Gattungen beschrieben, die zu den Juliden und Scolopendriden gehören und zuweilen bedeutende Größe erreichen.

Wir dürfen die Seltenheit der besprochenen Tiere nicht als Maßstab für ihre Häufigkeit in der damaligen Fauna nehmen. Sie alle wurden nur durch Zufall eingeschlossen. Auch bei den Spinnen, deren Verwandten und den Insekten müssen wir uns hüten, aus der Häufigkeit des Vorkommens der verschiedenen Arten Schlüsse auf deren tatsächliche Menge zu ziehen; manche Art lebte so, daß sie nur selten an einen harzenden Baum geraten konnte, andere, wie manche Käfer, die an der Rinde von Bäumen leben, oder viele Dipteren, die mit Leidenschaft glänzende Stellen anfliegen, mußten sehr häufig Opfer werden.

Die Insektenfauna des Bernsteinwaldes unterscheidet sich nicht sehr wesentlich von der rezenten, wenn wir die gesamte Insektenwelt ins Auge fassen. Keine lebende Ordnung fehlt, wenn auch viele Gattungen seither verschwunden, manche neu entstanden sind. Bei wenigen Gattungen, die lebenden nahe verwandt sind, finden wir wesentliche Veränderungen, wie bei der von Priesner (6) beschriebenen *Archankopteris*, deren gefurchtes letztes Fühlerglied auf Ahnen mit 13 Gliedern an den Fühlern hinweist, während bei den rezenten Heliopeteriden nur neungliedrige Fühler vorkommen. Nach Brues (7) ist das Weibchen von *Protopristocera* noch geflügelt, während das

Sommer leichtflüssig in Mengen austritt und am Fuße der Bäume zuweilen kleine Hügel bildet. Gegen Insektenschädigung im Bernsteinwald spricht die Seltenheit der Borkenkäfer.

der nahe verwandten *Pristocera*, einer Hymenoptere, ungeflügelt ist. Unter den Hymenopteren sind die Vespiden und Ichneumoniden außerordentlich vielformig und hatten gleiche Lebensgewohnheiten wie die lebenden; von den Apiden sind 6 Gattungen ausgestorben, vielleicht eine Folge ihres Überganges zu anderer Lebensweise. Von großer Bedeutung ist, daß verwandtschaftliche Beziehungen vieler Insekten und Spinnen zu tropischen und subtropischen Formen bestehen, während andere paläarktischen nahestehen, manche sogar kaum verändert noch heute in den Ostseeländern leben. Das letztere ist nach Handschin (8) bei den Collembolen der Fall. Von den Oribatiden gehören nach Selnik (9) 16 Arten zu rezenten Gattungen, manche sind vollständig gleichartig mit heute im paläarktischen Faunenkreis lebenden. Dagegen ist nach demselben Autor *Scutoribates* der javanischen Art *Eremaeocetes* eng verwandt. Die Termiten, im Bernstein häufig, gehören heute nur tropischen und subtropischen Gebieten an. *Homopteris*, eine Physopode lebt jetzt in Südafrika, andere sind wieder nach Bagnall (10) paläarktisch. Die merkwürdige Spinne *Archaea* hat ihre rezenten Verwandten in Madagaskar und Patagonien.

In der bedeutendsten Arbeit, die wohl überhaupt über die Insektenwelt des Bernsteins erschienen ist, behandelt Wasmann (11) die Paussiden und ihr Verhältnis zu den Ameisen, deren Gäste sie sind. Er beschreibt nicht nur alle im Bernstein vorkommenden, aus verschiedenen Gattungen der Laufkäfer hervorgegangenen Paussusformen, sondern schildert auch die tiefen Veränderungen, die als Folge der Lebensweise im Bau dieser Tiere vorsichgingen und die damit im Zusammenhang stehende Umstellung in den Beziehungen zwischen Wirten und Gästen.¹⁾

Die Paussiden sind von den Ameisen geduldete Gäste, weil sie an den Fühlern und anderen Stellen des Körpers ein Exsudat ausscheiden, das die Ameisen leidenschaftlich auflecken. Dagegen ist

¹⁾ Diese prachtvolle, tiefgründige Arbeit, in der erwähnt wird, daß der Verfasser der Photographie außerordentlich viel verdankt und manche Beobachtungen zuerst am photographischen Bilde machte, zeigt, daß es sich lohnen würde, ein photographisches Archiv aller bekannten im Bernstein vorkommenden Arten anzulegen und mit dessen Hilfe Beziehungen zwischen diesen und ihren rezenten Verwandten nachzugehen. Daß ich den Vorschlag machte, dieses Archiv möglichst in unmittelbarer Verbindung mit einer der großen Sammlungen anzulegen, läßt erkennen, daß mir der Gedanke, man könne ausschließlich nach Lichtbildern diese Studien machen, vollständig ferne lag. Wasmanns Arbeit scheint mir zu beweisen, daß mein damaliger Vorschlag (12), den K. A n d r e e in den „Bernsteinforschungen“, I. (Einführung und Referate) als Utopie hinstellt, nicht unrichtig war.

der Mund der rezenten Gattung *Paussus* so umgestaltet, die seitlichen Taster sind so verkürzt und verwachsen, daß eine andere Ernährung als durch Saugen unmöglich ist. Die Fühler aller rezenten Paussiden (über 300 Arten) sind bedeutend vergrößert und äußerst vielformig, die Ausscheidung gewaltig gesteigert. Dabei sind die Fühler und das ganze Tier durch ungewöhnliche mechanische Widerstandsfähigkeit ausgezeichnet, so daß es auch gegen die scharfen Ameisenkiefer geschützt ist. Ein anderer Ameisengast, die Staphyline *Lomechusa*, deren Fühler ebenfalls beleckt werden, ist nach Wasmann zweifellos erst später als *Paussus* in ein Gastverhältnis zu den Ameisen gekommen. Auch bei ihr sind die seitlichen Taster schon verkürzt, aber noch beweglich, die Ernährung besorgen die Ameisen aus ihrem Kropf. Bei Wechsel des Aufenthaltes führen sie *Lomechusa* mit sich und es scheint, daß sie nur zum Nachwuchs geeignete Individuen aussuchen. Nach Wasmanns Beobachtungen und seinen ausgezeichneten Photographien ist der im Bernstein gefundene *Eopaussus* ein direkter Vorfahre oder ein naher Stammverwandter der lebenden Gattung *Paussus*, unterscheidet sich aber von dieser besonders dadurch, daß sein Mund wie bei *Lomechusa* gestaltet ist. Die Ernährungsweise war also wohl auch die gleiche wie bei dieser. Die Fühler dieser, wie aller Paussidengattungen aus dem Bernstein sind noch weit weniger vielformig als bei den rezenten. Ein Bernsteinstück, in dem ein Pausside mit zwei *Formica* im Mull eingebettet ist, führt uns das Zusammenleben direkt vor Augen. Die Entwicklung des Gastverhältnisses ist zweifellos so, daß die Paussusahnen in Beziehungen zu Ameisen traten, die sie wegen ihres wohlschmeckenden Saftes als Gäste duldeten, die Einwanderer wurden willkommene Gäste im Ameisenbau (Symphylie). Dank der Unselbständigkeit bei der Ernährung veränderte sich der Mund so, daß sie zu Larvenfressern wurden; gleichzeitig wurde ihre Vertreibung durch die Wirte unmöglich, da sie sich zum „Trutztypus“ herausbildeten. Sie blieben als unwillkommene Gäste (Synechtrie). Ihre Fühler gewannen eine Vielformigkeit, wie sie sich bei keiner anderen Käfergattung findet. Wasmann führt dies auf den Erfolg der Auswahl zurück und prägt dafür den Ausdruck „Amikalsektion“. Der Höhepunkt des Symphilienverhältnisses war zweifellos im Tertiär. Eine zweite, äußerst wichtige Feststellung Wasmanns ist, daß unter 12.000 untersuchten Ameisen 6700 Individuen dem Genus *Iridomyrmex* angehören, während die übrigen in enger Beziehung zum Formicakreis stehen. *Iridomyrmex* ist aber eine ausgesprochen tropische und subtropische Gattung, deren Vertreter heute in Australien und

Insulindien leben, während *Formica* dem paläarktischen Kreis angehört. Von 43 Gattungen im Bernstein leben noch 24, von denen 14 tropisch sind, von den ausgestorbenen 19 Gattungen stehen 13 tropischen, nur eine nordischen Formen nahe. Kaum ein Viertel der Gattungen ist also verwandt mit nordischen Gattungen. Wasmann schließt daraus, daß in der Bernsteinzeit auf eine lange, heiße eine kürzere, kühlere Periode folgte. Bisher ist diese Arbeit Wasmanns ganz einzigartig in der Durcharbeitung sämtlicher Funde einer Gattung und deren Vergleich mit allen rezenten Verwandten. Aus den Arbeiten verschiedener anderer Beobachter geht hervor, daß ähnliche Verhältnisse, das Vorkommen ausgesprochen tropischer und subtropischer Gattungen neben paläarktischen, sich fast immer finden, wenn man diesen Beziehungen nachgeht. Aus dem, was über die vielfache Umlagerung des Bernsteins gesagt wurde, geht hervor, daß wir nie in der Lage sein werden, aus den Fundstellen festzustellen, welche Stücke ein höheres Alter haben, welche jünger sind. Wir haben nur den Vergleich der lebenden Floren- und Faunenelemente mit den im Bernstein vorkommenden Tieren und Pflanzen zur Verfügung.

Bei den Insekten war im Gegensatz zu den Säugetieren im Oligozän die Spezialisierung bereits so weit fortgeschritten, daß seither keine wesentlichen Neubildungen, kaum eine tiefgehende Umgestaltung innerhalb der Familien stattgefunden hat. Daraus darf aber geschlossen werden, daß sich die Gleichgewichtsverhältnisse der Lebensgemeinschaften kaum mehr geändert haben und, daß im wesentlichen die Lebensgewohnheiten sich gleich geblieben sind, wofür bei einzelnen Formen direkte Beweise vorliegen (Psychiden). Gattungen und Arten dürfen heute gleiche Lebensbedingungen haben wie damals, nur infolge klimatischer Veränderungen verschoben sich ihre Verbreitungsgebiete. Alles spricht dafür, daß der Bernstein in einer langen, warmen und einer darauf folgenden kürzeren, kühleren Periode entstanden und abgelagert wurde und daß die Gesamtdauer seiner Entstehung eine außerordentlich lange war. Vielleicht werden Studien an jenen Stücken, die mehrere verschiedene Arten enthalten, uns am ehesten Aufschlüsse geben über die Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften in den verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen. Jedenfalls enthebt uns die Erkenntnis der sehr langen Dauer des Bestandes der Bernsteinwälder der Vorstellung, daß der Bernstein ein Produkt erkrankter, von Insekten verwüsteter Wälder sei. Wir dürfen uns als Heimat dieses wundervollen Harzes, das uns noch viele neue Erkenntnisse bringen wird, einen gesunden Mischwald

vorstellen, der mit seinem reichen Unterwuchs aus Palmen und vielerlei Kräutern, wie schon erwähnt, große Ähnlichkeit mit den heutigen Hammocks Floridas hatte.

Literaturverzeichnis.

1. Kaunhoven. Der Bernstein in Ostpreußen. Jahrbuch der Kgl. Preuß. Geologischen Landesanstalt. 1913. B. XXXIV. T. II. Heft 1.
2. A. Jentzsch. Verbreitung der baltischen blauen Erde. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 55. Bd. 1903. Sitzungsber. S. 122.
3. Karl Beurlien. Über Küstenerstörung an der Steilküste des Samlandes. Die Erde. Bd. III. Heft 7. 1925.
4. H. Conwentz. Monographie der baltischen Bernsteinbäume. Danzig 1890.
5. O. Abel. Amerikafahrt. Jena. Gustav Fischer, 1926.
6. H. Priesner. Bernsteinthysanopteren. Entomologische Mitteilungen. Kais. Wilh. Inst. Band XIII. 1924. S. 130. Taf. I.
7. Ch. Brues. Some new fossil parasitic Hymenoptera from baltic amber. Acad. of arts and Sciences. Vol. 58. S. 327. 1923.
8. E. Handschin. Die Collembolen des baltischen Bernsteins. Zoologischer Anzeiger. Bd. 65. S. 179. 1926.
9. Max Selnik. Die Oribatiden der Bernsteinsammlung der Universität Königsberg. Schr. d. Phys. Ök. Ges. 59. 1918. S. 21.
10. R. Bagnall. Von Schlechtendals work on fossil Thysanopteria in the light of recent knowledge. Annals and Mag. of Nat. Hist. ser. 9. Vol. XIV. S. 156. 1924.
11. E. Wasmann. Die Paussiden des baltischen Bernsteins und die Stammesgeschichte der Paussiden. 270 Beitr. z. Kenntnis d. Myrmecophilen. Bernsteinforschungen. Heft I. Berlin 1929.
12. Bachofen. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien (74./75. Bd. Jahrg. 1924/25.).

Versammlung am 19. März 1930.

Vorsitzender: Kurt Ehrenberg.

Paläobiologische Studien in der Großen Karroo.

Von Othenio Abel.

Im Anschlusse an meinen Aufenthalt in Südafrika, über Einladung der British Association for Advancement of Science zur Jahresversammlung in Kapstadt und Johannesburg, unternahm ich verschiedene Studienreisen durch das Gebiet der Südafrikanischen Union, nach Mozambique und nach Rhodesien. Eine dieser Reisen hatte den Zweck, die permischen Ablagerungen der Karrooformation aus eigener Anschauung kennen zu lernen und insbesondere die Vorgänge zu studieren, unter denen die Reptilien zur Zeit der Ablagerung der *Tapinocephalus*-

Beds lebten und starben, sowie die näheren Umstände zu untersuchen, unter denen diese Landwirbeltiere fossil geworden sind.

An Vorarbeiten lagen mir zwei besonders zu nennende Arbeiten vor: D. M. S. Watson „The Beaufort Beds of the Karroo System of South Africa“¹⁾ und F. von Huene „Die südafrikanische Karrooformation als geologisches und faunistisches Lebensbild“.²⁾ Schon vor dem Erscheinen der letztgenannten Abhandlung hatte ich in meinen „Lebensbildern aus der Tierwelt der Vorzeit“³⁾ dieses Problem behandelt und in der zweiten Auflage dieses Buches⁴⁾ diesen Fragenkomplex in neuer, erweiterter Form aufzurollen versucht.

Als Ausgangspunkt für meine Untersuchungen in der Gough wählte ich die Bahnstation Frazerburg Road (District Beaufort West). Bei meinen Exkursionen und den bei diesen durchgeführten Ausgrabungen unterstützte mich Dr. L. D. Boonstra, Assistent am Kapstädter Museum, der mit Erlaubnis des Direktors Leonard Gill mich begleitete. Beiden Herren spreche ich für die sehr wertvolle Unterstützung meiner Studien meinen verbindlichsten Dank aus.

Wenn man die Große Karroo im Bereiche der *Tapinocephalus*-Beds durchstreift, so fällt sehr bald die außerordentliche Einförmigkeit des Gesteinscharakters auf. Auf ungeheuerer Strecken hin ist das nur mit sehr spärlicher Vegetation bedeckte Gestein an der Oberfläche entweder rötlichgelb bis rötlichbraun oder olivgrün verwittert; die überaus harten, splittigen „Mudstones“ oder Tonsteine bilden die Hauptmasse dieser Schichtgruppe und diesen Tonsteinen sind mehr oder weniger dicke Sandsteinbänke in Gestalt kleinerer oder größerer, unregelmäßiger Linsen eingelagert. In den Tonsteinen finden sich meist ovoid oder brotlaibförmig gestaltete Konkretionen von noch größerer Härte, als sie die Mudstones ohnedies schon besitzen, und diese mit rötlicher Verwitterungsrinde überzogenen Konkretionen bedecken bei der Auswitterung in gewaltigen Massen die meist sehr flach geböschten Abhänge, die nur dort steilere Abfälle aufweisen, wo eine Sandsteinbank der Verwitterung länger getrotzt und eine flache Decke über den olivgrünen, mit kleinen Gesteinssplintern übersäten Abhängen eines „Zeugenberges“ gebildet hat.

¹⁾ D. S. Watson: Geological Magazine, N. S., Dec. V, Vol. X, p. 388—393, London, September 1913.

²⁾ Fr. von Huene: Fortschr. d. Geol. u. Paläontologie, herausgeg. von W. Soergel, Heft 12, Berlin, 1925. (Mit Geol. Karte d. Karrooformation).

³⁾ O. Abel: Verlag G. Fischer, Jena, 1922, p. 562—604, Fig. 474—507.

⁴⁾ Ibidem, 1927, p. 630—675, Fig. 518—551.

Wo die rötlichgelben und rötlichbraunen Konkretionen in großer Zahl liegen und die Farbe des Geländes bedingen, trifft man in großen Mengen die flügellosen Weibchen einer Wüstenheuschrecke¹⁾ an, die eine der rötlichbraunen Farbe des verwitternden Gesteins so ähnliche Färbung aufweisen, daß sie nur dann gesehen werden können, wenn sie sich bewegen. Hingegen sind merkwürdigerweise die Weibchen derselben Art, wenn sie sich im Bereiche der grün verwitternden *Tapinocephalus*-Beds aufhalten, ebenfalls grün gefärbt und daher in gleicher Weise unsichtbar, falls sie bewegungslos sitzen bleiben. Die viermal kleineren Männchen sind geflügelt und zu der Zeit meines Aufenthaltes in diesem Gebiete (September 1929) konnten wir allenthalben die Spiralfüße der Männchen beobachten, die auf der Suche nach den Weibchen waren. Die Männchen waren entweder braun oder grün gefärbt, und es konnten grüne im Bereiche der braunen Gesteinstrümmer und braune im Bereiche der grünen Verwitterungshalden beobachtet werden.

Die in diesen Gesteinen eingeschlossenen Reptilreste kommen nur dann zur Wahrnehmung, wenn sie einige Zeit lang ausgewittert sind. Dann überziehen sie sich mit einer sehr bezeichnenden weißen Verwitterungsrinde, die auf große Entfernungen hin die Feststellung von dem Vorhandensein fossiler Reptilreste ermöglicht. Hat die Auswitterung schon vor langer Zeit begonnen, so kann man vielleicht das ganze Skelett eines Pareiasauriers an Ort und Stelle antreffen, aber dann sind die Knochen meist in so zahlreiche Fragmente zerfallen, daß sich eine Konservierung solcher Skelette nicht mehr lohnt. Bildet dagegen ein durch seine weiße Verwitterungsrinde auffallender Reptilrest nur einen kleinen Teil eines noch zum größten Teile im Gestein begrabenen Skelettes, so steht es in diesem Falle meistens dafür, an einer solchen Stelle weiter zu graben, um das Skelett entweder ganz oder doch zum größten Teile freizulegen.

Die weitaus überwiegende Mehrzahl aller in den *Tapinocephalus*-Beds vorkommenden Reptilreste gehört den beiden Gruppen der Dinoccephalier und der Pareiasaurier an. Während jedoch die ersteren mit ganz seltenen Ausnahmen nur in Form isolierter Knochen und Schädel auftreten, werden die Pareiasaurier meistens in vollständigen Skeletten aufgefunden. Ich betone, daß dies in der Mehrzahl der Fälle zu beob-

¹⁾ Die vorherrschende Art ist, nach der freundlichen Bestimmung von Dr. W. Kühnelt, *Batrachotettix scutigera* Walker; eine zweite sehr ähnliche Art mit ebensolchem Sexualdimorphismus ist *B. acuta* Saussure, die neben der ersten auftritt.

achten ist, aber durchaus nicht immer. Ich habe verschiedene Pareiasaurierskelette in stark zerstörtem Zustande (nicht eine Folge weitgehender Auswitterung und durch diese bewirkte Zerstörung der Skelette) angetroffen¹⁾ und L. D. Boonstra teilte mir mit, daß nach seiner Erfahrung nur etwa 60% aller Pareiasaurierskelette der *Tapinocephalus*-Beds vollständig erhalten seien. Ist dies jedoch der Fall, so liegen sie, worauf schon D. M. S. Watson nachdrücklich aufmerksam gemacht hat und was von Haughton und Huene bestätigt wird, immer derart, daß sie mit gespreizten Gliedmaßen und mit der Bauchseite dem Boden aufruben.

Niemals kommen Pareiasaurier in den Sandsteinen vor, sondern immer nur in den Tonsteinen. Hingegen treten die fast immer isoliert vorkommenden Skeletteile der *Dinocephalier* sowohl in den Tonsteinen wie in den Sandsteinen auf und ich habe an vielen dieser Reste starke Abrollungen feststellen können. Die *Dinocephalier*reste liegen außerordentlich verstreut; dagegen liegen die Pareiasaurierskelette, wie mir Boonstra mitgeteilt hat und wie ich in zwei Fällen selbst beobachten konnte, sehr oft nesterweise gruppiert beisammen.

Für die Beurteilung der Entstehung der Mudstones einerseits und der Sandsteine der *Tapinocephalus*-Beds andererseits ist die Feststellung von besonderer Bedeutung, daß nur in den Sandsteinen die wenigen Reste der Fische und *Stegocephalen* gefunden worden sind, die dem Schichtkomplex der *Tapinocephalus*-Schichten angehören.

Ferner ist es wichtig, festzustellen, daß in den *Tapinocephalus*-Beds sowohl Rippelmarken wie die Erscheinung der Diagonalschichtung durchaus nicht selten, ja sogar sehr verbreitet sind. Die ersteren finden sich, soweit meine Beobachtungen in der Gouph reichen, nur im Bereiche der grünen Mudstones, während die Diagonalschichtung sowohl in den Mudstones wie in den Sandsteinen beobachtet werden kann.

Das Vorhandensein der Rippelmarken beweist eine Überflutung der betreffenden Schichtfläche durch rinnendes, schwach bewegtes; zuweilen vom Winde gekräuseltes Wasser, wie es heute überall entlang der großen Karrooflüsse an deren flachen Schlammufern in genau derselben Weise wie in den Mudstones zu sehen ist. Die Diagonalschichtung (ich habe ein sehr typisches Belegstück gesammelt) kann jedoch in der Weise, wie sie hier in Erscheinung tritt, kaum anders.

¹⁾ So fand ich ein Pareiasaurierskelett, dessen Schädel fehlte und von dessen Gliedmaßenknochen nur eine Ulna vorhanden war, die unter dem Becken lag. Der Rücken des Exemplars lag nach oben gewendet. Die Zerstörung des Skelettes muß daher schon vor der Fossilisation erfolgt sein.

als durch Windwirkung erklärt werden und es handelt sich somit um Dünenbildungen, bei denen sowohl der später zu den Mudstones erhärtete Schlamm wie der feine Sand aus den Flußgerinnen und aus den eingetrockneten Lachen verweht wurde, in deren Sedimenten sich die Reste der Fische, Stegocephalen und die isolierten Dinocephalierknochen finden.

Ein weiteres Argument für die verschiedenartige Natur der Mudstones und der Sandsteine bildet das gelegentlich zu beobachtende „clay-pellet conglomerate“ (Rogers) an der Grenze zwischen den Mudstones und den hangenden Sandsteinen, in dem sich zuweilen Fragmente von Knochen eingebettet finden. Die Natur dieser Konglomerate beweist ihre Bildung in fließendem Wasser.

Die Rippelmarken in den von mir begangenen Gebieten der Gouph zu beiden Seiten des Gamka River und des Leeuwen River weisen eine im ganzen und großen übereinstimmende Längsrichtung: West-Ost auf. Da die Längsrichtung der zahlreichen kleinen Wellenfurchen am Ufer der heutigen Karroofflüsse mit deren Stromrichtung parallel ist, so darf aus diesem Vorherrschen der West-Ostrichtung der Wellenfurchen in den Mudstones darauf geschlossen werden, daß sich ein strömendes Wasser mit sehr schwachem Gefälle in einem breiten Inundationsgebiete dahinwälzte. Verließ das Wasser, und blieben nur in wenigen kleineren oder größeren Tümpeln Fische und Stegocephalen zurück, so fegte der Wind über die weiten, ebenen Flächen und verblies sowohl den feinen Tonschlamm wie den feinen Sand zu Dünen.

Die heute die Gouph durchströmenden Flüsse fließen mit trüben Fluten dahin und setzen bei fallendem Wasserstande den feinen Schlamm an den Flußufern ab, wo sich weithin feine Rippelmarken bilden. Während jedoch diese Flüsse erodieren, haben die Ströme zur Zeit der Ablagerung der *Tapinocephalus*-Schichten Material aufgeschüttet und das Inundationsgebiet war eine weite, außerordentlich flach geneigte Ebene, durch die sich mäandernde, den größten Teil des Jahres wahrscheinlich ausgetrocknete Ströme dahinzogen.

In diesem Lebensraume müssen die Pareiasaurier und ihre Zeitgenossen gelebt haben.

An manchen Stellen befanden sich Lachen wie jene, in deren Ablagerungen F. von Huene die Süßwassermuschel *Palaeomutela* cf. *Keyserlingi* Am. auf Dinocephalierknochen festgewachsen fand (l. c., p. 30, 75).

Das weite Inundationsgebiet scheint jedoch einen Charakter besessen zu haben, der sich als eine fast vegetationslose Wüste oder

wenigstens als eine außerordentlich trockene Staubsteppe darstellt. Wie ich schon in der 1. Aufl. meiner „Lebensbilder“ darzulegen versuchte, und woran ich auch heute noch festhalte (l. c., 2. Aufl., p. 642), erinnert der Schädeltypus der bereits in den *Tapinocephalus*-Beds auftretenden und später (in den jüngeren *Endothiodon*-Beds und noch mehr in den *Cistecephalus*-Beds) zu hoher Blüte gelangten Dicynodontier in auffallender Weise an den der Schildkröten. Die Entstehung der Schildkröten kann nur in einem sehr trockenen, wüstenartigen Gebiete erfolgt sein und der Fund des Archicheloniers *Eumotosaurus africanus* in der *Tapinocephalus*-Zone paßt gut zu dem Bilde, das wir uns von diesem Lebensgebiete zu machen haben. Die Pareiasaurier, zweifellos herbivore Reptilien, werden aller Wahrscheinlichkeit nach in den an das Wüstenklima oder Staubsteppenklima angepaßt gewesenen, wahrscheinlich xerophilen Pflanzen ihre Nahrung gefunden haben.¹⁾ Wenn sie in der den meisten Funden eigentümlichen Stellung, mit dem Bauche nach unten und mit weit gespreizten Gliedmaßen, gefunden worden sind, so beweist dies, daß sie zumeist an Ort und Stelle, wo sie verendeten, auch fossil geworden sind, während das isolierte Auftreten der Mehrzahl der Dinocephalierreste einen längeren Transport der Skelettelemente durch fließendes Wasser, wahrscheinlich durch Hochwasser, beweist.

Diese Hochwässer haben, wenn auch sehr selten, gelegentlich Stämme als Treibhölzer mitgeführt, wie sie von R. Broom beschrieben wurden, und ganz vereinzelt kommen auch Gerölle in den sonst durchaus homogenen Mudstones und in den Sandsteinen vor. Die clay-pellet conglomerates (Rogers) an der Basis der Sandsteine sind zusammengeschwemmtes Verwitterungsmaterial, das von den Hochwässern mitgenommen und anderwärts abgesetzt wurde. Das Vorkommen von vereinzelt Geröllen dürfte darin seine beste Erklärung finden, daß sie zwischen den Wurzeln der Treibhölzer große Strecken weit transportiert werden konnten.

Die Herkunft der Tonsteine und ihre Entstehung ist zuerst von M. D. S. Watson als eine äolische angesprochen worden und dies

¹⁾ Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf die überraschende Ähnlichkeit des Gesamtcharakter des Gliedmaßenskelettes der Pareiasaurier und der Landschildkröten, z. B. der Testudiniden, hinweisen, der bis jetzt nie betont worden ist, aber nunmehr durch die vor kurzem bekanntgemachten Abbildungen, die J. D. Boonstra veröffentlicht hat (On the Pareiasaurian Manus. — Annals South Afr. Museum, XXVII, Part I., 1929, p. 97—112, Pl. VI—VIII. — On the Pareiasaurian Pes. Ibidem, p. 113—121, Pl. IX—XII), sehr auffallend in Erscheinung tritt.

scheint auch nach meinen Untersuchungen und Beobachtungen die einzig mögliche Erklärung für die eigenartigen Erscheinungen des Gesamtvorkommens zu sein. Freilich ist zur Vervollständigung des Bildes, das wir uns vom Lebensraume der Fauna der *Tapinocephalus*-Becks machen müssen, hinzuzufügen, daß das den größten Teil des Jahres vollständig trocken liegende und von Winden mit Staubmassen überwehte Gebiet ein weites Inundationsgebiet gewesen sein muß, in dem die wüstenartig trockenen Strecken immer wieder überschwemmt und da und dort mit Leichen oder Leichenteilen überstreut worden sind. Im wesentlichen hat sich also die Richtigkeit der Kette von Folgerungen bestätigt, die mich zu der Vorstellung des Lebensbildes der *Tapinocephalus*-Fauna und des Lebensraumes derselben geführt haben, wie ich sie in meinen „Lebensbildern“ (1927, p. 670) zu schildern versucht habe, und meine jetzige Auffassung stellt nur einen weiteren Ausbau dieser früheren Vorstellung dar.

Versammlung am 21. Mai 1930.

Vorsitzender: Kurt Ehrenberg.

Kurt Ehrenberg: „Die neu aufgestellten paläobiologischen Sammlungen des Paläontologischen und Paläobiologischen Institutes.“ (Mit anschließender Führung.)

Bericht der Sektion für Ornithologie.

Versammlung am 7. Jänner 1930.

Vorsitzender: Moriz Sassi.

1. Literaturvorlage. — 2. Diskussionen. — 3. Vortrag:

Über den abnorm strengen Winter 1928/29 in ornithologischer Hinsicht.

Von Egon Boyneburg.

Während und nach dem strengen Winter 1928/29 konnte man in bezug auf das Anpassungsvermögen oder -Unvermögen unserer Wildgattungen, speziell des Federwildes, einige ganz interessante Beobachtungen machen, um so mehr, als diesem abnorm kalten Winter ein ebenso abnorm heißer und trockener Sommer und Herbst folgte.

Man neigt gerne zu der Ansicht, daß unsere in der Freiheit lebenden Tiere instinktmäßig Wetterkatastrophen vorausempfinden und

dem entsprechend ihre normale Lebensweise ändern. Ja viele meinen sogar, die Natur selbst schütze die Tiere in Voraussicht eines strengen Winters, schon zur Zeit des Haar- und Federwechsels, durch ein verstärktes Haar- und Federkleid. Beim Hausgeflügel konnte ich die Beobachtung machen, daß Hühner derselben Rasse, die ich mit leicht verdaulichem Weichfutter nährte, ein viel üppigeres und weicheres Gefieder bekommen als solche, die nur trocken gefüttert wurden. Aber noch wichtiger als diese Erscheinung war der Umstand, daß durch Beigabe von Lebertran ins Futter der Federwechsel beschleunigt wurde, so daß die Hühner vor Eintritt des Winters schon vollkommen gemausert hatten. In der Natur entnehmen unsere Wildvögel die zum Federwuchs nötigen Aufbaustoffe hauptsächlich der animalischen Nahrung. Je mehr Insekten, Würmer etc. sie im Spätsommer und Herbst finden, desto früher werden sie mit der Mauser fertig und können Reservestoffe — Fett — für den Winter sammeln. Es dürfte daher kaum eine Vogelart geben, die immer nur ausschließlich Körnerfresser ist. Ich meine nach alledem, daß die Bildung des Federkleides mit der Temperatur des Winters in keinem Zusammenhang steht, sondern mit dem Futterreichtum des Herbstes.

Am meisten scheinen unsere großen Zug- und Strichvögel gelitten zu haben, Gänse, Enten und Trappen. In allen mir bekannten großen Revieren an der Donau und am Neusiedlersee, klagt man heuer über das auffallend geringe Auftreten dieser Arten. Die meisten Wildgänse und Enten sind im strengen Winter 1928/29 mehr aus Wassermangel als aus Futtermangel zugrunde gegangen, weil ja die großen Saatzfelder des Marchfeldes vom Schnee abgeweht waren, aber alle Gewässer, selbst die Donau, zugefroren waren. Die Gänse hätten als kräftige Zugvögel leicht südlichere, wärmere Gegenden aufsuchen können, flogen aber, so weit ich bisher erfahren konnte, nur die Donau aufwärts und sind in Gebieten, in denen sie sonst nur einzeln vorkommen, massenhaft ermattet und abgemagert auf den Feldern eingefallen und zugrunde gegangen. Diese Wanderungen beim großen Kälteeinbruch machten daher mehr den Eindruck eines Herumirrens als den einer zielbewußten Handlung. Scheinbar stammen die hier überwinternden Gänse immer nur von solchen ab, die schon seit vielen Generationen hier überwintern, deren Wanderinstinkt nicht weiter als bis zum Neusiedlersee und der Donau reicht. Sehr gelitten haben in jenem strengen Winter auch die Trappen (*Otis tarda*.) Im südlichen Teile eines über 6000 ha großen Revieres, welches bis in den Hansag reicht, wird jährlich Raps gebaut. Auf diesen Feldern hatten sich die Trappen

konzentriert und es wurden dort fast 200 Stück verendet gefunden. Die Trappe scheint auch zu jenen Vogelarten zu gehören, die ihren Wanderinstinkt im Laufe der Zeit verloren hat. Bei uns wenigstens kann sie nicht einmal als Strichvogel gelten. Nach meinen jahrelangen Beobachtungen halte ich sie für keinen ausdauernden Flieger. Sie fliegt auch ungerne und wird, solange die Felder stehen, immer in diese hineinlaufen und sich drücken. Mir sind wiederholt junge und alte Trappen erst auf 10—15 Schritte vor dem Hunde aufgestanden. Trotz der Verluste im Winter 1928/29 konnte ich in derselben Gegend, in der damals so viele eingegangen waren, heuer (Dezember 1929) starke Rudel von mehr als 100 Stück beobachten, also ein Beweis, daß dieser Vogel bei uns aushält. Die Hauptsache ist nur das Vorhandensein genügenden Futters und dies ist hier der Fall, weil genügend Raps gebaut wird. Da der Abschluß der Trappe bis 1932 verboten wurde, besteht die Hoffnung, daß dieser edle Großvogel bald wieder häufiger zu sehen sein wird.

Wenn auch der strenge Winter 1928/29 dem Bestande unserer Vogelwelt dort, wo sie unter ungünstigen Verhältnissen überwintern mußte, sehr viel Schaden zugefügt hat, so hat er dabei doch in erster Linie alles vernichtet, was krank und überständig war. Diese natürliche Auslese bedeutet aber eher einen Heilprozeß und schützt die Art mehr vor einem Aussterben als eine Überproduktion mit der damit verbundenen Seuchengefahr und Futterknappheit. Daß aber ein günstiges Frühjahr und ein guter Sommer rasch wieder die Schäden des Winters gut machen kann, haben wir heuer gesehen.

In dem auffallend milden heurigen Winter gelangten größere Schwärme von Kiebitzen (*Vanellus vanellus*) noch am 10. XII. am Ostufer des Neusiedlersees zur Beobachtung. In derselben Gegend sah ich am 9. XII. einen grösseren Schwarm von Goldregenpfeifern (*Charadrius apricarius*), von denen einer am 11. XII. bei einer Jagd lebend gefangen wurde.

Versammlung am 11. Februar 1930.

Vorsitzender: Moriz Sassi.

Rudolf **Dombrowski**: „Einiges über die Ornis Niederösterreichs.“

Versammlung am 11. März 1930.

(Im Seminarsaal des Institutes für Statistik der Minderheitsvölker der Universität.)

Vorsitzender: Hans Figdor.

Statistik der freilebenden Vögel.

Von Wilhelm Winkler (Wien).

I. Das Ziel einer Statistik der freilebenden Vögel muß sein:

1. von der Zahl der Zugehörigen der verschiedenen Arten zunächst *a*) für kleinere Gebiete eine möglichst richtige zahlenmäßige Vorstellung zu bekommen, *b*) diese Erkenntnis auf die jahreszeitlichen Änderungen auszudehnen und *c*) durch häufige, wenn möglich alljährliche Wiederholung zu befestigen und zu vertiefen, dann *d*) für größere Gebiete, schließlich wenn möglich für die ganze Erde eine zahlenmäßige Vorstellung von der gesamten Vogelwelt anzustreben,

2. diese erste Erkenntnis durch Ausgliederung nach dem Alter und wenn möglich auch nach dem Geschlecht sowie nach sonstigen statistisch faßbaren Merkmalen, wie Gewicht, Größe u. dgl. zu erweitern,

3. die natürlichen Vermehrungsverhältnisse der Vögel statistisch zu erforschen:

a) durch statistische Aufnahme der Gelege, *b*) der aufgezogenen Jungen, *c*) der Sterbehäufigkeit (Lebensdauer): α) im ersten Lebensjahre, β) in den weiteren Lebensjahren,

4. die Wanderungsverhältnisse zu erfassen und zwar:

a) den Frühjahrs- und Herbstzug der Zugvögel, *b*) alle sonstigen Wanderungsverschiebungen, auch solche zwischen näheren Gebieten, wie auch die Siedlungsverschiebungen durch die Rückkehr der Zugvögel,

5. sonstige statistisch faßbare Lebensverhältnisse, wie z. B. die Eheverhältnisse, das gesellige Leben u. dgl. aufzuklären.

Wenn ich im folgenden die Erfassung der Vogelzahl in den Mittelpunkt der Betrachtung stelle, so tue ich das mit dem stellenweise näher ausgeführten Gedanken, daß mit der Lösung dieses Hauptproblems für alle anderen Problemstellungen des obigen Programms Lösungen gewissermaßen als Nebenergebnisse mitabfallen.

II. Es tritt uns zunächst die Frage entgegen, ob das große Material über den Vogelfang gelegentlich des Vogelzuges, das die Vogelwarten ansammeln, für die Erkenntnis der Vogelzahl oder wenigstens des Zahlenverhältnisses der Arten nutzbar gemacht werden kann. Diese Frage ist von der Beringungstätigkeit unabhängig und auch dort zu stellen, wo dieser Fang zu anderen, z. B. schnöden Magen-zwecken betrieben wird, wenn nur darüber eine Aufzeichnung geführt

wird. Die Frage nach dem Wert einer solchen Statistik ist nur bedingt zu bejahen. Wir haben nämlich hier eine Fehlerquelle zu beachten: die größere oder geringere Leichtigkeit, die verschiedenen Arten zu fangen. Um zu einem richtigen Artenverhältnis zu gelangen, müßte für jede einzeln ausgewiesene Art eine „Sorglosigkeitsziffer“ aufgestellt und nach ihr die Häufigkeitsreihe berichtigt werden. Aber auch dann hätte man erst die Artenmischung an der Stelle des Durchzuges erfaßt und es würde ihr Erkenntniswert von der Bedeutung abhängen, die dem Fangort für den allgemeinen Zug zukäme. Außerdem hätten wir in dem Mischungsverhältnis der gefangenen Arten erst einen Durchschnitt für das gesamte Gebiet, aus dem diese Vögel herkommen, ein Durchschnitt, der für keines der in Frage kommenden Gebiete zu treffen müßte.

Die hier vorgebrachten Bedenken gelten zum Teil auch für die Feststellung der weiteren Merkmale der durchziehenden Masse, Geschlecht, Alter usw., wenn z. B. die beiden Geschlechter, die verschiedenen Altersstufen zu verschiedenen Zeiten ziehen, so daß aus Teilmassen leicht irrtümliche Schlüsse über die Ausgliederung der gesamten Masse gezogen werden könnten.

Die Bedeutung des Fanges auf dem Vogelzuge tritt natürlich auf seinem Hauptgebiete 4 a) Erforschung des Vogelzuges und zum Teil auch 4 b) Erforschung der Siedlungsverschiebungen in volle Geltung. Zunächst ist ja die Zahl der zurückgemeldeten Vögel noch sehr klein, aber im Laufe der Jahrzehnte, wenn die Masse wachsen wird, werden wir die heute schon vielfach gewonnenen siedlungsgeographischen Kenntnisse auch statistisch unterbauen können.

III. Neben der Erfassung der Vogelwelt auf dem Zuge kommt als die allgemeinere Erfassungsart diejenige am Standort in Betracht. Ohne Zweifel ist eine Zählung der großen, auffallenden Vögel eines Gebietes, die kein verstecktes Leben führen, z. B. der Störche, der Reiher, oder gewisser Tagraubvögel, ohne weiteres möglich. Für die kleineren und versteckteren Arten werden zwei Verfahren der Erfassung angeführt (vgl. Schriftenverzeichnis Nr. 14, S. 78): die Bestimmung auf Grund von Probeflächen und die Linientaxierung. Beide Methoden sind aber, wie Palmgreen richtig bemerkt, nur verschiedene Arten der „repräsentativen statistischen Methode“. Denn ob die Ermittlung der Vogelzahl eines Gebietes auf Grund einer größeren Zahl von Probeflächen oder in der Weise vorgenommen wird, daß der Zähler auf einer Geraden fortschreitet und die Vogelwelt probe- weise auf einem gewissen, z. B. 50 m breiten Gürtel feststellt, macht

keinen wesentlichen Unterschied aus. Einen Wesensunterschied in der Erfassung werden die beiden Arten der Repräsentation aber in der Regel haben: auf der Probefläche wird die Ermittlung der Zahl der Brutpaare in der Regel durch Aufsuchen der Nester möglich sein, bei der Linientaxierung wird die Aufnahme dagegen nur durch Zählung der bemerkten Vögel erfolgen. Neben diese zwei Verfahren möchte ich ein drittes stellen: Zählung (oder Schätzung) durch Fang und Beringung (oder Färbung). Sie kann mit beiden erwähnten Erfassungsarten recht wohl verbunden werden. Die Beringung von Vögeln am Standorte erfolgte in allgemeiner Weise bisher fast ausschließlich im Dienste der Vogelzugforschung, nämlich die Beringung der Nestjungen, gegebenenfalls auch ihrer Eltern. Indessen scheinen mir die statistischen Möglichkeiten, die sich aus der Kennzeichnung von Vögeln am Standorte ergeben, viel weiter zu sein, ja ich bin der Meinung, daß auf diesem Gebiete die Zukunft der Vogelstatistik liegt. Der theoretische Grundgedanke ist hiebei folgender: Werden in einem Lebensgebiete alle Stücke der fangbaren Arten vollständig aufgefangen und gekennzeichnet, so ist die Zählung für dieses Gebiet vollzogen. Ist ein vollständiges Auffangen nicht möglich, so ergibt das letzte Mischungsverhältnis der Gezeichneten und noch Ungezeichneten eine geeignete Schätzungsgrundlage. Wie dabei vorgegangen werden kann, soll an einem Beispiel aus meiner eigenen ganz jungen Beringungspraxis gezeigt werden.¹⁾

Gefangene Kohl- und Blaumeisen (*Parus major* L. und *Parus caeruleus* L.) im Winter 1929/30.

	Kohlmeisen		Blaumeisen	
	Erstfang	Wiederfang	Erstfang	Wiederfang
November	12	1	1	—
Dezember	15	1	8	1
Jänner	12	3	11	3
Februar	5	—	10	4
Summe	44	5	30	8
Äußerste mögliche Grenzen der Anzahl	44—220		30—105	
Wahrscheinliche Zahl	120		60	

¹⁾ Der Fang erfolgte auf dem Balkon meiner an der Wiener Stadtgrenze, in Ober St. Veit, gelegenen Wohnung unter ziemlich ungünstigen Umständen:

Die Anteile der beringten unter allen gefangenen Vögeln betragen folgeweise

	bei den	
	Kohlmeisen	Blaumeisen
November 1929	0·08	0·00
Dezember „	0·06	0·11
Jänner 1930	0·20	0·21
Februar „	?	0·29

Es ergibt sich die Zunahme der Anteile der Wiedergefangenen unter allen Gefangenen mit aller Deutlichkeit (wobei der Rückfall bei den Kohlmeisen im Dezember und Februar bei der Kleinheit der zur Verfügung stehenden Zahlen keine Bedeutung hat). Wenn wir annehmen dürften, daß die bereits beringten Exemplare keine Hemmung vor dem Wiederbetreten des als Falle dienenden Schlagnetzes gehabt hätten, also in der Masse der Gefangenen nach ihrem wirklichen Verhältnis vertreten wären, hätten wir trotz Unvollständigkeit unserer Zählung eine geeignete Berechnungsgrundlage für die Gesamtzahl der den Futterplatz besuchenden Kohl- und Blaumeisen. Wir wissen indessen, daß die beringten Vögel in der Zahl der gefangenen nicht ihrem vollen Gewichte nach vertreten waren, und zwar zunächst nicht die Kohlmeisen. Die Blaumeisen wiesen während der ganzen Zeit einen höheren Wiederfanganteil auf, was zunächst wohl einen Schluß darauf zuläßt, daß sie noch sorgloser sind als die Kohlmeisen. Diese Deutung findet auch darin ihre Bestätigung, daß der Fang der Blaumeisen ungestört weiterging, als die Kohlmeisen schon allgemein gewarnt waren, woraus sich (wenigstens zum größeren Teil) die Verschiebung in der Häufigkeit der beiden Arten beim Fang erklären mag; zum andern Teil mag eine Erklärung darin liegen, daß sich die Blaumeisen erst im Winter auf dem Futterplatz einstellten, während ihn die Kohlmeisen schon im Herbst besuchen. Aber sehr wahrscheinlich bleibt es trotzdem, daß auch der Anteil der beringten Blaumeisen in Wirklichkeit höher ist, als in den angegebenen Fangzahlen ausgedrückt ist. Nach meinen Beobachtungen im Freien möchte ich annehmen, daß von den Blaumeisen nahe an die Hälfte, von den Kohlmeisen ein Drittel bis zwei Fünftel beringt worden sind.

Wenn wir nun versuchen, aus den gebotenen schmalen Unterlagen auf die Gesamtzahl der Artgenossen des Futtergebietes einen Schluß

Konkurrenz naher Futterplätze, mangelnde Erfahrung im Vogelfang u. dgl. m. Die Fangzahlen sind darum ziemlich niedrig, aber trotzdem zur Veranschaulichung des Verfahrens genügend.

zu ziehen, so gilt als unterste Grenze ohne Zweifel die Zahl der durch Fang als vorhanden unzweifelhaft nachgewiesenen Vögel, als oberste Grenze diejenige Zahl, die sich aus dem letzten Mischungsverhältnis ergibt, und die dann die wahrscheinlichste Zahl wäre, wenn die beringten Stücke nicht eine Hemmung gegenüber der Falle behalten hätten. In Wirklichkeit wird die Zahl der Artgenossen zwischen diesen beiden Grenzen liegen. Mit Hilfe der Beobachtung des Mischungsverhältnisses an den freilebenden Stücken des Gebietes habe ich die in der Tabelle eingesetzten Schätzungen als die der wahrscheinlichsten Anzahl vorgenommen. Das Verhältnis der Zahlen der Kohl- und Blaumeisen stimmt auch annähernd mit dem Verhältnis des Fanges im Dezember überein, einem Zeitpunkt, in dem die Blaumeisen schon vollständig zur Stelle waren, die Abschreckung der Kohlmeisen aber noch nicht wirksam gewesen sein dürfte.

Es bleibt noch die Feststellung übrig, auf welches räumliche Gebiet sich diese Zahlen zu beziehen haben. Auch hiezu ist die Beobachtung der gekennzeichneten Exemplare in der Freiheit notwendig. Die weitest beobachteten Exemplare werden die doppelte Entfernung der wirklichen Grenze des Gebietes ausdrücken. Auf Grund der in unserem Falle gemachten Beobachtungen wurde die Größe des winterlichen Futtergebietes für beide Arten mit einem Raum von annähernd 0.25 km² ermittelt.

Dieses Verfahren scheint mir überall dort mit Vorteil anwendbar zu sein, wo die Aussicht besteht, auf einem Gebiete eine Anzahl von Arten ganz oder zum großen Teil aufzufangen, also z. B. am winterlichen Futterplatz, am Tränkerd oder beim Fang von Buschvögeln mit dem Spannetz. Zu beachten bleibt aber, daß Wanderungen eine Fehlerquelle in das Verfahren einführen, weshalb es zu den großen Zugzeiten unanwendbar bleibt, daß ferner die Siedlungsverhältnisse auch der relativ bodenständigen Arten zu den verschiedenen Jahreszeiten verschieden sind, so daß die zu einem Zeitpunkt festgestellten Zahlen nicht ohneweiters verallgemeinert werden dürfen.

Verwendetes Schrifttum.

1. Chr. L. Brehm, Der vollständige Vogelfang, Weimar 1855. Unveränderter Neudruck, Heidelberg 1926.
2. Werner Sunkel, Der Vogelfang für Wissenschaft und Vogelpflege, Hannover 1927.
3. Berichte der Vogelwarten Helgoland, Rossitten, London, Budapest und Viborg, von diesen mir in liebenswürdiger Weise in Sonderdrucken zur Verfügung gestellt.

4. J. Thienemann, Rossitten, Neudamm 1927.
5. R. Drost, Die europäischen Beringungszentralen, Ornithologische Monatsberichte, 37, Berlin 1929, p. 161.
6. F. M. Nicholson, Report on the „British Birds“. Census of Heronries. 1928. (Reprinted from British Birds). London 1929, 153 pp.
7. J. P. Burkitt, A study of the Robin by Means of Marked Birds. — British Birds XVIII (1925), p. 250—257. Referat v. E. Stresemann in Ornitholog. Monatsber., 33, Berlin 1925, p. 94.
8. J. P. Burkitt, A study of the Robin by Means of Marked Birds. — British Birds, XX (1926), p. 91—101. Referat v. E. Stresemann, Ornitholog. Monatsber., 34. Jahrg., Berlin 1926, p. 185—186.
9. H. Weigold, Masse, Gewicht und Zug nach Alter und Geschlecht bei Helgoländer Zugvögeln. In: Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere, Abteilg. Helgoland, XV. Bd., Festschrift für Fr. Heincke.
10. E. Stresemann, Das Zahlenverhältnis der Geschlechter beim Gartenrotschwanz (*Phoenicurus ph. phoenicurus*). Ornitholog. Monatsber., 38. Jahrg., Berlin 1930, H. 1, p. 19.
11. E. Stresemann, Das Zahlenverhältnis der Geschlechter bei wandernden Sperbern (*Accipiter nisus*). In: Ornitholog. Monatsber., 38. Jahrg., Berlin 1930, H. 1, p. 20—21.
12. O. Harnisch, Die Doppelnatur des Begriffes „Häufigkeit“ und B. Hoffmanns Vorschläge zur Staffe lung des Vorkommens von Lebewesen. In: Zoologica palaeartica, I, 3, Dresden 1923, p. 111—118.
13. G. Schiermann, Studien über Siedlungsdichte im Brutgebiet, Journal f. Ornithologie, 78. Jahrg. (1930), Nr. 2.
14. P. Palmgreen, Quantitative Untersuchungen über die Vogelfauna in den Wäldern Südfinnlands. Acta zoologica Fennica 7, Helsingfors 1930.

Versammlung am 6. Mai 1930.

Vorsitzender: Hans Figdor.

Hans Franke: „Bilder aus dem Vogelleben des Neusiedlersees.“ (Mit Lichtbildern.)

Bericht der Sektion für Botanik.

I. **Versammlungen:** 19. April 1929 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Karl Schnarf: „Phylogenetische Betrachtungen über die Liliaceen auf Grund embryologischer Forschungen.“ (Mit Vorweisungen.) — 26. April 1929 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Johann Vetter: „Neues über die Verbreitung einiger Epilobien in Österreich.“ (Mit Herbarvorlage.) — 2. Hans Neumayer: „Floristische Mitteilungen.“ — 3. Vorlage neuer Literatur durch Karl Schnarf (Embryologie und Zytologie) und Erwin Janchen (Verschie-

denes). — **24. Mai 1929** (im Hörsaale der Geologischen Bundesanstalt; Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Elise **Hofmann**: „Paläobotanische Untersuchungsmethoden mit besonderer Berücksichtigung des Erzmikroskopes.“ (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.) — **31. Mai 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Maximilian **Fischer**: „Gasdruckuntersuchungen von Hohlfrüchten.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — **21. Juni 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Ludwig **Lämmermayr** (Graz): „Der derzeitige Stand des Serpentinpflanzen-Problems.“ — **28. Juni 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Hans **Neumayer**: a) Vorweisung lebender Pflanzen; b) „Floristische Mitteilungen.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie), Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — **18. Oktober 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Maximilian **Fischer**: „Anthokyanführende Schließzellen bei *Hyoscyamus niger*.“ (Mit Vorweisungen mikroskopischer Präparate.) — 2. Otmar **Werner**: „Blattaschenbilder einiger *Urticales*.“ — **25. Oktober 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Hans **Neumayer**: „Floristische Mitteilungen.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie), Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — **22. November 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Josef **Schiller**: „Zeitgedächtnis und Blütenbesuch der Bienen.“ (Mit Lichtbildern.) — **29. November 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Friedrich **Vierhapper**: „Vegetationsbilder aus den Sudeten und Karpathen.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — **20. Dezember 1929** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Wiederwahl der bisherigen Funktionäre der Sektion. — 2. Josef **Kisser**: „Grundlagen einer Analyse chemischer Reizerfolge bei der Samenkeimung.“ — 3. Georg **Cufodontis**: „Die Nomenklatur zweier *Senecio*-Sippen.“ (Siehe diese „Verhandlungen“, Bd. 79, p. 297—299). — **24. Jänner 1930** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Otto **Porsch**: „Die Macgraviaceenblume, eine unvollkommene Zwangsschöpfung des Blumenvogels?“ (Mit Vorweisungen.) — 2. Karl **Schnarf**: „Vergleichende Embryologie der Kompositen.“ (Mit Vorweisungen.) — **31. Jänner 1930** (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Heinrich **Handel-Mazzetti**: „Über neue Fundorte zweier nordischer *Taraxacum*-Arten in den Alpen.“ (Siehe diese „Verhand-

lungen“, Bd. 79, p. 307 f.). — 2. Rudolf **Wagner**: „*Phyteuma comosum* in Niederösterreich.“ — 3. Vorlage neuer Literatur durch Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie), Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 21. Februar 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Erwin **Aichinger** (Rosenbach in Kärnten): „Die Vegetations- und Bodenentwicklung in den Kärntner Drauanen. Ergebnisse pflanzensoziologischer Studien.“ — 28. Februar 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Leo **Tschermak**: „Die Verbreitung der Rotbuche in Österreich.“ (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.) — 2. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 21. März 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Karl **Schnarf**: „Über *Roridula*, eine zweifelhafte Droseracee.“ (Mit Vorweisungen.) — 2. Alexander **Gilli**: „Methoden zur Feststellung der Ursprünglichkeit bei Waldbäumen.“ — 3. Vorlage neuer Literatur durch Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 28. März 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Artur **Pisek** (Innsbruck): „Einiges zum Wasserhaushalt unserer Sonnen- und Schattenpflanzen.“ — 15. April 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Fritz **Netolitzky**: „Kritisches über Schutzeinrichtungen bei Pflanzen.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Erwin **Janchen**. — 16. Mai 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Elise **Hofmann**: „Eigene Studien an Braunkohlenfloren.“ (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.) — 23. Mai 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Wolfgang **Himmelbauer**: Vorweisungen von Kakteen des Botanischen Gartens der Universität. — 2. Vorlage neu eingelaufener Literatur aus der Bibliothek unserer Gesellschaft durch Wolfgang **Himmelbauer** und Karl **Schnarf**. — 3. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 20. Juni 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Josef **Kisser**: „Neues über mikrotechnische Methoden.“ (Mit Vorweisungen.) — 27. Juni 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Alexander **Gilli**: „Einige *Rubus*-Sippen aus der Umgebung Wiens.“ (Siehe diese „Verhandlungen“, Bd. 80 [Jg. 1930].) — 2. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie), Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 17. Oktober 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Wolfgang **Himmelbauer**: Nachruf für Stefanie Herzfeld. — 2. Otmar **Werner**: „Zur Funktion der Wurzel als Ausscheidungsorgan.“ (Mit Vorweisungen und Lichtbildern.) — 24. Oktober 1930 (Vorsitzender: Karl Ronniger):

1. Hans **Neumayer**: „Floristische Mitteilungen.“ — 2. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie), Karl **Schnarf** (Embryologie und Zytologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes). — 21. November 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): Hugo **Bojko**: „Die Vegetationsverhältnisse im Langental. Eine pflanzensoziologische Studie aus den Grödener Dolomiten.“ — 28. November 1930 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbauer): 1. Erwin **Janchen**: „Bericht über den botanischen Kongreß in Cambridge, insbesondere über die Nomenklatur-Beratungen.“ (Siehe diese „Verhandlungen“, Bd. 80 [Jahrg. 1930].) — 2. Rudolf **Wagner**: „Eine neue Art der Campanulaceengattung *Prismatocarpus*.“ — 3. Vorlage neuer Literatur durch Otmar **Werner** (Anatomie und Physiologie) und Erwin **Janchen** (Verschiedenes).

II. **Exkursionen**: 23. Juni 1929: Unteres Kamptal und Horner Becken; Führung: Alexander **Gilli**. — 1. Dezember 1929: Winterknospen-Exkursion auf den Lichtenstein bei Mödling; Führung: Otto **Porsch**. — 29. Juni 1930: *Rubus*-Exkursion nach Rekawinkel; Führung: Alexander **Gilli**.

Bericht der Sektion für Mikrobiologie.

Versammlung am 29. Jänner 1930.

Vorsitzender: Bruno Schussnig.

1. Wiederwahl der bisherigen Leitung der Sektion. — 2. Josef **Gicklhorn** (Prag): „Neue Ergebnisse der organspezifischen Differenzierung des Tierkörpers mit Hilfe vitaler Färbungen.“ (Mit Lichtbildern.)

Versammlung am 26. Februar 1930.

Vorsitzender: Bruno Schussnig.

Ferdinand **Roeder** (Wien) spricht:

Über Zellatmung, Narkose und künstliche Entwicklungserregung:

Der Sauerstoff tritt im Protoplasma in kolloidaler Verteilung auf. Die örtliche Anhäufung von Sauerstoffmolekülen entsteht durch Adsorption, um die aggregierten Moleküle bilden sich Lipo-Proteidmembranen. In den entstandenen Sauerstoffbläschen wird der Sauerstoff durch die Steigerungen des inneren Zelldrucks weiter verdichtet und schließlich durch Sprengung der Bläschen frei. Die Reaktions-

fähigkeit des Sauerstoffs wird stufenweise durch Adsorption, Kompression und chemische Katalyse gesteigert. Die physikalische Speicherung des Sauerstoffs wird bewiesen durch den Sauerstoffüberschuß der Zellen und die Divergenz zwischen den erwarteten und den beobachteten Werten des Stoff- und Energiewechsels. Die Folgerungen, die sich aus dieser Anschauung ergeben, werden durch die Erfahrung verifiziert. Bei Übertragung etiolierter Bohnenblätter aus konzentrierterer in verdünntere Lösung steigt die Atmungsenergie, bei Übertragung in konzentriertere Lösung sinkt sie, aus höherer in mittlere Temperatur gebracht zeigen Bohnenkeimlinge eine größere Atmungsenergie als dieser mittleren Temperatur entspricht. Die vorgebrachte Hypothese erklärt die Erscheinungen der Atmung bei Sauerstoffentziehung, die Atmungssteigerung quellender Samen bei erhaltener und zerstörter Struktur und die Besonderheiten der Atmung in den Versuchen am Seeigellei. Die Beschleunigung der Oxydationen nach der Befruchtung steht, wie aus angeführten Beobachtungen und Versuchen gefolgert wird, nicht mit einer Vergrößerung der Strukturflächen, sondern mit einer Folge geänderter Kolloidstruktur, der Elastizitätszunahme der Grenzschicht in Zusammenhang, ferner, wie andere Versuche zeigen, mit der Höhe des inneren Zelldrucks. Bei Erhöhung der für die Bläschensprengung in Betracht kommenden Potentiale (der Membranspannung, des inneren Zelldrucks und der Spannung des Sauerstoffs in den Bläschen) wird bei den periodischen Zelldruckschwankungen das Tempo der Bläschensprengung und damit das der Oxydationen beschleunigt. Die Anschauung, daß die Ursache der Oxydationsbeschleunigung, die die künstliche Entwicklungserregung bedingt, die einen gewissen Schwellenwert übersteigende Beschleunigung der Kompressionskatalyse ist, bringt die empirisch festgestellten Eigentümlichkeiten der verschiedenen Methoden künstlicher Entwicklungserregung und die auf diesem Gebiete und dem des geordneten Wachstums gefundenen Paradoxien dem Verständnis näher. In ähnlicher Weise findet die atmungssteigernde Wirkung der Narkotica in reversibel wirkenden Konzentrationen ihre Erklärung. Die Oxydationen werden gesteigert durch die Grenzschichtänderung in dem früher genannten Sinne und durch die indirekt, bzw. direkt erfolgende Niveauerhöhung des inneren Zelldruckes. Aus den Versuchen Mac Clendons ist ersichtlich, daß bei der Einwirkung der Narkotica in diesen Konzentrationen die Kohlensäurebildung hinter dem Sauerstoffverbrauch zurückbleibt und daß die Assimilation um so mehr gehemmt ist, je größer diese Differenz ist. Die Strukturteile adsorbieren und aktivieren nicht

nur den Sauerstoff, sondern auch die Brennstoffe. Das Minus an Sauerstoffverbrauch infolge teilweiser Besetzung der Oberflächen wird überkompensiert durch das Plus infolge beschleunigten Tempos der Bläschensprengung, wodurch der Sauerstoffumsatz erhöht wird. Die Brennstoffaktivierung aber hält damit nicht gleichen Schritt. Bei im allgemeinen erhöhter Spaltungsgeschwindigkeit hat jener Teil des Atmungsmaterials, der durch die Besetzung von Strukturteilen durch das Narkoticum daran gehindert ist, an Oberflächen zu reagieren, ein Aktivierungsdefizit infolge der fehlenden Strukturkatalyse. Sauerstoff, der auf seinem Aktivierungswege über Adsorption, Kompression und Atmungsferment bereits die höchste Stufe der Aktivierung erreicht hat, tritt in Reaktion mit Atmungsmaterial, das noch auf frühen Abbaustufen sich befindet. Die Ergebnisse sind teilweise abnorme, überstürzte Oxydationen und infolgedessen relative Verminderung der Kohlensäureproduktion, also Störung des oxydativen Zellbetriebes, Defizit an produktiver Energie, Hemmung der Assimilation, bzw. der Furchung. Die Narkose aërober Zellen ist die Folge einer relativen Beschleunigung der Oxydationen gegenüber den Spaltungen. Diese Auffassung findet ihre Bestätigung in den Versuchen Loebs über die Hemmung verschiedener Giftwirkungen auf das befruchtete Seeigeli durch Hemmung der Oxydationen in demselben und in der Form der Krümmung der Konzentrationshemmungskurven in gewissen Versuchen von Warburg und Meyerhof. Sie erklärt ferner, daß Narkose sowohl bei erhöhtem und vermindertem als auch bei unverändertem Sauerstoffverbrauch bestehen kann, und daß bei gleicher Atmungshemmung durch Blausäure keine Narkose eintritt. Die vorgetragene Hypothese erklärt schließlich die fundamentalen Unterschiede, die zwischen den innerhalb der Zelle und den am Kohlenmodell stattfindenden Oxydationen bestehen:

a) Dem Kohlenmodell fehlt die in den Zellen mitwirkende, der Eisenkatalyse vorausgehende Kompressionskatalyse. — b) Oxalsäure, Chloroform etc. sind in der Zelle widerstandsfähig, da diese Stoffe dort, wo sie sich anhäufen, zugleich auch die Sauerstoffbläschen auflösen und den Potentialhub des Sauerstoffs durch Kompression aus der Kette der stufenweisen Aktivierung ausschalten, und Zellstruktur und Atmungsferment allein zu ihrer Oxydierung nicht ausreichen. — c) Bei Existenz eines einzigen Atmungsfermentes wird die spezifische Richtung des oxydativen Zellbetriebes durch das wechselnde Sauerstoffpotential und das variable Verhältnis der Geschwindigkeiten von Spaltungen und Oxydationen bestimmt. Die zwei Hauptforderungen, die an eine

gültige Hypothese gestellt werden müssen, daß sie auf wahrscheinlichen oder zumindest möglichen Voraussetzungen beruhe, und daß ihre Folgerungen durch die Erfahrung bestätigt werden, sind in diesem Falle erfüllt.

Bericht über Allgemeine Versammlungen.

8. Jänner 1930 (im großen Hörsale der Zoologischen Institute der Universität; Vorsitzender: Jan Versluys): Paul **Krüger**: „Abstammungslehre und Biochemie.“ — 5. Februar 1930 (Vorsitzender: Jan Versluys): Wilhelm **Marinelli**: „Der Flug der Tiere als biologisches Problem.“ (Mit Lichtbildern.) — 5. März 1930 (im großen Hörsale des Histologischen Institutes der Universität; Vorsitzender: Friedrich Vierhapper): 1. Der Beitritt folgender **neuer** (wenn nicht anders erwähnt, ordentlicher) **Mitglieder** wird zur Kenntnis gebracht: Karl Dorn, Studienrat, Leipzig-Schleussig, Könnenitzstr. 5/I; Johann Fenzl, Hauptschullehrer, Purkersdorf, Herreng. 6; Ing. Maximilian Hoffmann, Sektionsrat des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Wien, IX./1., Porzellang. 33a; cand. phil. Malvine Jaus, Wien, XIV., Neubergerstr. 6; cand. phil. P. Emil Kaiser, Wien, I., Seitzerg. 3/II/25; Dr. Ludwig Lämmermayr, Gymnasial-Professor, Graz, III., Theodor Körnerstr. 51; Fritz Leeder jun., Bundesforstbeamter, St. Johann im Pongau; Dr. Hans Löwy, Wien, XII./1., Schönbrunnerstr. 182; Dr. Wilhelm Marinelli, Universitäts-Dozent, Wien, I., II. Zoologisches Institut der Universität; Dr. Adolf Mayerhofer, Universitäts-Dozent, Wien, IX./2., Währingerstr. 13a, Pharmakognostisches Institut der Universität; Dr. Hertha Melasfeld, Lehrerin, Wien, VII., Burgg. 60; cand. phil. Ernst Oberhammer, Wien, X., Laxenburgerstr. 35; Ing. Karl Hugo Pusch, Hofrat, Wien, XVI./1., Sandleiteng. 6; Dr. Friedrich Schadauer, Ober-Veterinär, Wien, XII./1., Spittelbreiteng., Schlachthaus Meidling; cand. phil. Rudolf Schönmann, Wien, XVIII./1., Kreuzg. 58. — 2. Othenio **Abel**: „Landschaftsbilder aus Südafrika.“ (Mit Lichtbildern.)

Ordentliche Generalversammlung

am 30. April 1930.

Vorsitzender: Jan Versluys.

Bericht des Präsidenten Jan Versluys.

Das abgelaufene Vereinsjahr zeichnete sich nicht durch besondere Ereignisse aus. Die Zahl und die Qualität der abgehaltenen

Vorträge stimmen zu großer Zufriedenheit; der Besuch hätte manchmal besser sein können.

Die Publikation der „Verhandlungen“ und „Abhandlungen“ konnte trotz der schwierigen finanziellen Lage unserer Gesellschaft weiter fortgeführt werden. Wir verdanken dies vor allem einer einmaligen außerordentlichen Unterstützung seitens des Bundesministeriums für Unterricht in der Höhe von 6000 Schilling. Dessenungeachtet bleibt unsere Finanzlage recht unbefriedigend, da die regelmäßigen Einnahmen durchaus ungenügend sind.

Seit der letzten Ordentlichen Generalversammlung hat der Tod uns leider wieder mehrere Mitglieder genommen: Ehrenmitglied Dr. Karl Auer-Welsbach sen., Dr. Giacomo Bresadola (Trient), Ehrenmitglied Regierungsrat Prof. Dr. Alfred Burgerstein, Prof. Matteo Calegari (Parenzo), Ober-Tierarzt Theodor Hammerschmied, Ing. Roland Hamperl, unser früherer Rechnungsführer Ober-Rechnungsrat Julius Hungerbyehler, Julius Kitt, Ober-Medizinalrat Dr. Matthias Klaus (St. Pölten), Ehrenmitglied Ökonomierat Hugo M. Müller, Regierungsrat Prof. Dr. Alfred Nalepa (Baden), korrespondierendes Mitglied Phokion Negris (Athen), Prof. Dr. Nils Johan Teodor Odhner (Stockholm) († 1928); Wilhelm Popp (Innsbruck), Anton Seiller, welchem wir ein Legat im Werte von 200 S verdanken, Dr. Heinrich Vokolek, korrespondierendes Mitglied Dr. Edvard A. Wainio (Åbo, Finnland).

Schließlich habe ich noch die angenehme Aufgabe, allen Mitgliedern, die sich im Dienste der Gesellschaft betätigt haben, den wärmsten Dank des Präsidiums auszusprechen.

Bericht des Generalsekretärs Hans Neumayer.

Die Zahl der Mitglieder war zu Ende des Jahres 1929 nur 570, das ist um 71 weniger als im Vorjahre.¹⁾ Gestorben sind 17, neu eingetreten 32 Mitglieder. — Im Vorjahre sind im ganzen 78 Veranstaltungen der Gesellschaft abgehalten worden; hievon waren 13 Allgemeine, bzw. General-Versammlungen; weiters sind 5 Allgemein-Biologische Lehrexkursionen zu erwähnen, welche über Anregung Othenio Abels im Jahre 1929 das erstemal stattfanden und sich einer regen Beteiligung erfreuten; vor allem sei unserer

¹⁾ Alle jene, welche nach § 4 unserer Satzungen [wegen Nicht-Zahlung des Jahresbeitrages] als ausgetreten anzusehen sind, wurden hiebei nicht mitgerechnet.

Exkursion nach Budapest Erwähnung getan und auch an dieser Stelle allen, welche sich um deren Gelingen bemüht haben, der wärmste Dank ausgesprochen, insbesondere den ungarischen Fachkollegen sowie dem Initiator dieser Fahrt, Wolfgang Himmelbaur. Außerdem haben sich die einzelnen Sektionen noch in folgender Weise an den Veranstaltungen unserer Gesellschaft beteiligt: Sektion für angewandte Biologie: 7 Versammlungen; S. f. Botanik: 19 Versammlungen und 2 Exkursionen; S. f. Koleopterologie: 3 Versammlungen; S. f. Lepidopterologie: 7 Versammlungen; S. f. Mikrobiologie: 2 Versammlungen; S. f. Ornithologie: 7 Versammlungen und 2 Exkursionen; S. f. Paläontologie und Abstammungslehre: 7 Versammlungen; S. f. Zoologie: 7 Versammlungen (hievon waren 2 gleichzeitig Allgemeine Versammlungen, 1 fand gemeinsam mit der S. f. Paläontologie und Abstammungslehre statt). — Hinsichtlich unserer Reservationen ist über keinerlei Änderungen zu berichten. — Im April 1929 erschien das 4. und letzte Heft des Jahrganges 1928 (des 78. Bandes) unserer „Verhandlungen“, im August 1929 das erste Heft des Jahrganges 1929, des 79. Bandes, und zwar wesentlich stärker, als in den vorangehenden Jahren ganze Jahrgänge gewesen sind. — Das zweite und letzte Heft des XV. Bandes unserer „Abhandlungen“, Hans Zumpfe, Obersteirische Moore, wurde ebenfalls im August des vergangenen Jahres ausgegeben.

Bericht des Rechnungsführers Franz Heikertinger.

Einnahmen des Jahres 1929.

Mitgliedsbeiträge	S	5.913·39
Verkauf von „Abhandlungen“	„	2.921·14
Verkauf von „Verhandlungen“	„	1.132·60

Subventionen:

vom Bundesministerium für Unterricht:

a) Allgemeine Subvention	„	500—
b) Subvention für die „Abhandlungen“	„	300—

vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft

von der Gemeinde Wien

Spende für die Dr. phil. Heinrich Lumpe-Widmung

S 14.267·13.

	Übertrag	S 14.267·13
Druckkostenbeitrag, gespendet von Dr. phil. Heinrich Lumpe für die „Abhandlung“ von H. Zumpfe,		
Obersteirische Moore	„	500·—
„Koleopterologische Rundschau“	„	1.282·90
Verschiedene Einnahmen	„	403·45
	Zusammen	S 16.453·48

Ausgaben des Jahres 1929.

Allgemeine Verwaltungsausgaben (Beheizung, Beleuchtung, Kanzleibedarf usw.)	S	2.714·26
Gehalte, Löhne u. dgl.	„	1.368·40
Funktionspauschale des Generalsekretärs	„	240·—
Portoausgaben	„	1.707·48
Druck der „Verhandlungen“	„	9.045·81
Druck der „Abhandlungen“	„	594·—
Bibliothek: Ankäufe u. Zeitschriften	„	2.248·74
„ Buchbinderarbeiten	„	870·50
Herbarauslagen	„	32·90
Naturschutz	„	70·—
Versicherungsprämie	„	160·—
Druck der „Koleopterol. Rundschau“	„	1.760·42
Verschiedene Ausgaben	„	216·27
Ankäufe f. d. Verlag (ältere Vereinsschriften)	„	458·16
	Zusammen	S 21.486·94

Die Rechnungsrevisoren Karl Ronniger und Hugo Scheuch haben die Kassagebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht des Bibliothekars Karl Schnarf.

Einlauf im Jahre 1929:

Zeitschriften: 525 Bände (oder Jahrgänge) und 318 Hefte durch Tausch und 7 Zeitschriften in 12 Bänden durch Kauf.

Selbständige Werke und Sonderdrucke:

304 Stück. Angekauft wurden die Fortsetzungen von 3 größeren Werken.

Wir standen mit 507 Akademien, Instituten oder Vereinen im Tauschverkehr. Von diesen Verbindungen sind 27 im Jahre 1929 neu eingeleitet worden.

Durch Spenden haben folgende Autoren die Bibliothek in dankenswerter Weise gefördert: F. R. D'Almeida, Josef Bornmüller, Alexander K. Drenowski, Maximilian Fischer, Gilbert Fuchs, Julius Gáyer, Gottlieb Haberlandt, K. M. Heller, Wolfgang Himmelsbauer, Karl Hofeneder, Bruno Huber, Štanko Karaman, Hermann Kaserer, Walter Knoche, Felix Kopstein, Fritz Netolitzky, Otmar Reiser, Leo Tschermak, W. Wnukowski, Alexander Zahlbruckner.

Rezensions-Exemplare sind von folgenden Verlegern eingelaufen: Hugo Bermühler, Berlin; G. Braun, Karlsruhe; Gustav Fischer, Jena; Walter de Gruyter, Berlin; J. Neumann, Neudamm; Quelle und Meyer, Leipzig; Julius Springer, Berlin; Eigenverlag Jakob von Sterneck, Karlsbad; Studium-Verlag, Budapest; Ch. C. Thomas, Springfield, Ill. and Baltimore, Md.; Urban und Schwarzenberg, Wien; Wagner'sche Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck; Fritz Wagner, Wien; Albert Winkler, Wien.

Folgende Mitglieder haben in uneigennützigter Weise Rezensionen über eingelaufene Bücher in unseren „Verhandlungen“ veröffentlicht: Wolfgang Adensamer, Anton Handlirsch, Franz Heikertinger, Anton Heimerl, Hans Neumayer, Otto Pesta, Hans Rebel, Eduard Reimoser, Otmar Reiser, Karl Ronniger, Moriz Sassi, Otto Scheerpeltz, Karl Schnarf, Bruno Schussnig, Maximilian Steiner, Hans Zerny.

Allen Förderern der Bibliothek gebührt der Dank der Gesellschaft.

Ich mußte im letzten Jahre die finanzielle Lage der Gesellschaft und den Raummangel als erschwerend für die Ausgestaltung unserer Bibliothek hervorheben. Diese Schwierigkeiten bestehen nach wie vor. Immerhin war es möglich, im vergangenen und im heurigen Jahre etwas größere, wenn auch noch nicht ausreichende Mittel bereitzustellen. Auch dem Raummangel wurde durch Beschaffung neuer Aufstellgelegenheit etwas abgeholfen.

Die Benützung der Bibliothek kann auch in diesem Jahre als rege bezeichnet werden. Das Entlehnbuch, welches nur die außerhalb der Gesellschaftsräume benützten Bücher verzeichnet, weist 306 Entlehnungen auf.

* * *

Nach Erstattung vorstehender Berichte wird dem Ausschusse das **Absolutorium** erteilt. Sodann wurden zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1930 die bisherigen Herren (durch Beifallskundgebung) wiedergewählt.

Hernach wird entsprechend dem Antrage des Ausschusses zum **Ehrenmitgliede** ernannt: Prof. Dr. Rudolf Marloth in Kapstadt. Sodann folgte der Vortrag: Richard **Wettstein**: „Die Pflanzenwelt in Südwestafrika.“ (Mit Lichtbildern.)

Bericht über Allgemeine Versammlungen.

7. Mai 1930 (Vorsitzender: Jan Versluys): Hermann **Kaserer**: „Die Anschauungen über die Kohlenstoff-Ernährung der Kulturpflanzen im Wandel der Zeiten.“ — **4. Juni 1930** (Vorsitzender: Jan Versluys): Hermann von **Wißmann**: „Die Pflanzenwelt von Jemen auf Grund der Ergebnisse einer Reise im Winter 1927/28.“ (Mit Lichtbildern und Vorweisungen.) — **8. Oktober 1930** (Vorsitzender: Friedrich Vierhapper): 1. Der Beitritt folgender **neuer** (wenn nicht anders erwähnt, ordentlicher) **Mitglieder** wird mitgeteilt: Dr. Artur Bretschneider, Ministerialrat, Direktor der Höheren Bundeslehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg; Dr. Manuel Castañeda Agulló, Universität Madrid (derzeit Wien, VIII., Laudong. 49a/5); cand. phil. Rosa Dellert, Wien, XV., Kanneg. 16; Dr. Herbert Graf, Wien, IV., Johann Straußg. 47; Alois Kirchlechner, derzeit Dire-Daua, Abessinien; Dr. Rudolf Mucha, Direktor-Stellvertreter, Wien, I., Dr. Karl Lueger-Platz 5; cand. phil. Robert Penz, Wien, XVIII., Währingergürtel 7/12 (unterstützendes Mitglied); Dr. Rudolf Sieber, Assistent am Paläontologischen und Paläobiologischen Institut der Universität, Wien, I.; Dr. Walter Wangerin, Universitäts-Professor, Danzig-Langfuhr, Kastanienweg 7, 2. Tr.; Dr. Heinz Zuderell, Oberinspektor des Botanischen Versuchslaboratoriums und des Laboratoriums für Pflanzenkrankheiten an der Höheren Bundeslehranstalt und Bundesversuchsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Klosterneuburg. — 2. Hans **Molisch**: „Pflanzenphysiologische Beobachtungen in Indien.“ (Mit Lichtbildern und mikroskopischen Vorweisungen.) — **5. November 1930** (Vorsitzender: Jan Versluys): 1. Der Beitritt folgender **neuer** ordentlicher **Mitglieder** wird zur Kenntnis gebracht: Dr. Dionys Pospischill, Hofrat, Primarius, Wien, VIII., Maria Treug. 6 [vorgeschlagen¹⁾ durch E. Janchen und H. Neumayer]; cand. phil. Karl Schnaß, Mistelbach, Hauptplatz 6 [vorgeschlagen durch H. Joseph und J. Versluys]. — 2. Franz **Ruttner**:

¹⁾ Über Ausschluß-Beschluß wird der Beitritt neuer Mitglieder in Zukunft nur mehr nach Vorschlag zweier Herren des Präsidiums, des Sekretariats oder des Ausschusses genehmigt.

„Eine limnologische Tropenreise.“ (Mit Lichtbildern.) — **Außerordentliche Generalversammlung am 3. Dezember 1930** (im großen Hörsale des Pathologisch-Anatomischen Institutes der Universität; Vorsitzender: Jan Versluys): 1. Die **Mitgliedsbeiträge** für **1931** werden (entsprechend den Beschlüssen des Ausschusses) unverändert belassen und demnach neuerdings folgendermaßen festgesetzt: **12 S** für ordentliche Mitglieder, **10 S** für Bibliotheken öffentlicher Anstalten und **4 S** für unterstützende Mitglieder; diese Zahlen gelten jedoch nicht für die im **valutastarken Auslande** (Schweiz, Holland und Kolonien, Skandinavien, Großbritannien und Kolonien, Amerika) lebenden ordentlichen Mitglieder; diese zahlen **15 S**, öffentliche Bibliotheken (des valutastarken Auslandes) **12 S**. — 2. Der Beitritt folgender **neuer** ordentlicher **Mitglieder** wird mitgeteilt: Alfons Bischoff, Baumeister, Wöllersdorf, Objekt 2^{1/2} [vorgeschlagen durch O. Scheerpeltz und F. Spaeth]; Raimund Rückart, Beamter der Österreichischen Salinen, Wien, IV., Mayerhofg. 5 [vorgeschlagen durch H. Neumayer und K. Ronniger]. — 3. Vortrag: Otto **Storch**: „Fortschritte in Methodik und Ergebnissen von mikroskopischen Zeitlupenaufnahmen.“ (Mit Lichtbildern und einem Mikrozeitlupenfilm.)

Allgemein-Biologische Lehrexkursionen.

11. Mai 1930: Pfaffstättner-Kogel und Anninger. An der Führung nahmen teil: Karl **Keissler**, Hans **Neumayer**, Karl **Ronniger**, Otto **Scheerpeltz**.

18. Mai 1930: Irenental—Troppberg—Au am Kracking—Rekawinkel. An der Führung nahmen teil: Hans **Neumayer**, Karl **Ronniger**, Otto **Scheerpeltz**, Karl **Schnarf**.

29. Mai 1930: Neusiedl am See—Neusiedler Wiesen—Gols. An der Führung nahmen teil: August **Ginzberger**, Hans **Neumayer**, Erwin **Janchen**, Karl **Ronniger**.

7.—9. Juni 1930: Brünn und Macocha.

An der Führung nahmen teil: Karl **Absolon**, Josef **Podpěra**, Heinrich **Suza**; Hans **Figdor**, Heinrich **Handel-Mazzetti**, Wolfgang **Himmelbaur**, Karl **Ronniger**, Karl **Schnarf**. Zahl der Teilnehmer 25.

Samstag, den 7. Juni, morgens fuhren die Exkursionsteilnehmer, welche auf allen tschechoslowakischen und österreichischen Staatsbahnen Fahrpreisermäßigung genossen, nach Brünn. Noch im Laufe des Vormittags besichtigten sie unter Führung des Direktors Karl

Absolon die Internationale Ausstellung „Anthropos, Ursprung des Menschen und der menschlichen Kultur“ — eine in jeder Beziehung mustergültige Schöpfung ihres Direktors.

Am selben Tage nachmittags erfolgte auch eine Besichtigung des Botanischen Institutes und Gartens der Masaryk-Universität (Direktor Josef Podpěra). Hierauf wurden folgende Vorträge abgehalten: 1. Josef **Podpěra**: „Die pflanzengeographischen Grundlagen der Flora Mährens“; 2. Karl **Absolon**: „Die wissenschaftliche Bedeutung des Mährischen Karstes“ (Geographie, Paläontologie, Ethnologie).

Beide Vorträge waren mit Lichtbildern ausgestattet und erregten das lebhafteste Interesse der Zuhörer.

Hierauf wurde das Mendel-Museum und Mendels Versuchsgarten im Augustinerkloster in Altbrünn besichtigt.

Sonntag, den 8. Juni, erfolgte ein Ausflug in den Mährischen Karst unter Führung Karl **Absolons**, wobei das Öde Tal, die Macocha-höhlen, die Punkwa-Grotten und die Katharinengrotte besichtigt wurden. Die Teilnehmer hatten Gelegenheit, bei diesen Wanderungen nicht nur die einzigartigen Naturwunder, sondern auch die unermüdliche Rührigkeit und das große Verdienst Karl **Absolons** um die Erforschung und Erschließung dieser Höhlen zu bewundern. *Cortusa Matthioli* L. f. *moravica* Podpěra war gerade in Blüte. Karl **Absolon** gab die Erlaubnis, daß ein Exemplar dieser unter strengstem Naturschutz stehenden Pflanze ausnahmsweise gesammelt werden dürfe; dieses ist der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien übergeben worden.

Montag, den 9. Juni, besuchten die Exkursionsteilnehmer unter der Führung Josef **Podpěras** den Pausramer Berg mit typisch panonischer Flora. Es war Gelegenheit vorhanden, *Crambe tatarica* Jacq. noch in Blüte und schon in Frucht zu sehen.

In den Nachmittagsstunden begab sich die Mehrzahl der Teilnehmer wieder nach Wien zurück.

22. Juni 1930: Hocheck. An der Führung nahmen teil: Wolfgang **Himmelbauer**, Hans **Neumayer**, Karl **Ronniger**.

R e f e r a t e.

Molisch, Hans. Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. 6., neu bearbeitete Auflage, 171 Textfig., 368 S., Gr.-8°. Verlag Gustav Fischer, Jena, 1930. RM 16.

Ein Zeichen der großen Beliebtheit dieses für Botaniker, Gärtner, Landwirte und Pflanzenfreunde geschriebenen Buches ist seine 6. Auflage seit 1915.

Diese Auflage zählt drei neue Kapitel über das Winden, die Ranken und Turgorbewegungen und mehrfache sonstige wertvolle Einfügungen, außerdem 20 neue Abbildungen. Die stoffliche Bereicherung beruht zum Teil auf den vom Verf. in den letzten Jahren in Indien und Japan gesammelten Erfahrungen. Diesbezüglich sei hervorgehoben: Kultur des Shiitake-Pilzes, Neues über Zwergbäumchen (deren reiches Blüten und Früchten, Vorkommen in der Natur, aufgepfropfter Hexenbesen usw.), Zuckersaftgewinnung aus der Dattel- und Palmyrapalme. Bei einem Aufenthalt in den Vereinigten Staaten besichtigte Verf. die Spektralglashäuser sowie sonstige Einrichtungen des Boyce-Thompson Institutes und berichtet hierüber.

Gärtnerisch und physiologisch besonders interessant sind die Ausführungen über das künstliche Reifen von Früchten und Bleichen von Sellerie durch Gase. Weitere Einfügungen betreffen Pflanzenkultur im elektrischen Lichte, die Stellung der Blätter bei Temperaturen unter Null, die Verjüngung, Chimären, Dauer der Keimfähigkeit, Chromosomen und Vererbung. Otmar Werner.

Kerner, Anton. Das Pflanzenleben der Donauländer. 2. (anastatische) Auflage; mit Ergänzungen und 24 Bildtafeln, neu herausgegeben von Friedrich Vierhapper. Universitäts-Verlag Wagner. Innsbruck 1929. 8°. XVI + 452 S.

Wie A. v. Kerner in der Systematik der Verwässerung entgegentrat und die Artenforschung auf feinere, kritische Wege lenkte, so hat auf pflanzengeographischem Gebiete sein „Pflanzenleben der Donauländer“ bahnbrechend gewirkt. Man kann seine Bedeutung unmöglich besser kennzeichnen als durch den Satz Vierhappers im Vorwort seiner Neuausgabe: „Als er in der Einleitung zu seinem Buche ganz bescheiden sagte, daß er infolge jahrelanger Beschäftigung mit dem Gegenstande der Pflanzenformationen diesem vielleicht eine größere Bedeutung beimesse als er wirklich verdiene, konnte er noch nicht ahnen, welchen Aufschwung die von ihm inaugurierte Pflanzensoziologie einmal erleben und wie dankbar sie einst zu ihm zurückfinden würde“. Das Werk ist längst vergriffen und auch bei Antiquaren eine Seltenheit; daher ist es sehr zu begrüßen, daß es mit Unterstützung der Akademie der Wissenschaften in Wien durch eine Neuauflage wieder allgemein zugänglich gemacht wurde und daß diese durch Prof. Vierhapper, den erfolgreichsten Schüler Kerners auf jenem Gebiete, besorgt wurde. Er hat den einzig richtigen Weg eingeschlagen, den Text ganz unverändert zu lassen und durch Ergänzungen dem heutigen Stande der Wissenschaft Rechnung zu tragen. Der Neudruck ist, mit Ausnahme von Titelblatt, Widmung und Inhaltsübersicht, Faksimiledruck, also mit der damaligen Rechtschreibung und den (sehr wenigen) Druckfehlern. Die Ergänzungen umfassen 104 Seiten einschließlich eines Literaturverzeichnis von 147 Nummern, die sich auf allgemein pflanzengeographische und die von Kerner behandelten Fragen und Gebiete beziehen. Der Herausgeber hat keine Mühe gescheut, alle abweichenden Ansichten und Fortschritte der neuesten Zeit zur Geltung zu bringen. Besonders ausführlich ist dies für die Systeme der Grundformen, Formationen und Assoziationen, die Baumlosigkeit der ungarischen Steppen, die Hochmoore, die Kolloidchemie und Aziditätslehre geschehen. Bei Behandlung der ersten lehnt er die Vereinigung der Zwergstrauchheiden und Grassteppen als Chamaephytia durch Gams mit Begründung ab. In den meisten Fällen freilich kann Vierhapper nur darauf hinweisen, daß sich Kerners Auffassung vollkommen bestätigt hat. So zeigt sich, daß, wenn auch im Gegensatz zu ihm die Frage, ob die ungarische Tiefebene von Natur aus waldlos

sei, verneint werden muß, doch ihr Klima durch künstliche Entwaldung und Entwässerung derart beeinflußt wurde, daß es heute waldfeindlich ist, worin er wieder Recht behält. Durch Vergleich der behandelten Gebiete Tirols mit seinem Spezialgebiet im Lungau konnte der Herausgeber die Allgemeingültigkeit von Kerners Schilderungen zeigen. Auch einige Berichtigungen zur Buchenarbeit Lämmermayrs sind angebracht, der Kerners „Alpenrose“ (*Rosa alpina*) als *Rhododendron* anführt. Wichtig ist auch die namentliche Hervorhebung der in die Wachau vordringenden Alpenpflanzen, die Kerner verabsäumt hatte. Ja, die Genauigkeit geht so weit, daß wir sogar angegeben finden, welche Rebensorten heute dort gebaut werden. Auch die Gleichstellung der vom Verfasser gebrauchten Pflanzennamen mit den heute gültigen entspricht einem Bedürfnis und die Aufnahme der gut ausgewählten Bilder einem ausgesprochenen Wunsche Kerners. Nebst seinem Porträt als Titelbild sind es Kernersche Originalzeichnungen und moderne photographische Vegetations- und Landschaftsbilder, von denen je 3 bis 9 auf die 4 Abschnitte des Buches entfallen. So stellt diese 2. Auflage wirklich ein auf den heutigen Stand gebrachtes „Pflanzenleben der Donauländer“ dar. Ein kleiner formeller Mangel ist es, daß nirgends erwähnt ist, wann die erste erschien (1863). In der Bemerkung zu p. 74—75 ist die Bezeichnung von Kerners Sukzessionsreihe als „Ausschnitt“ aus Soó's viel später erschienener wohl nicht glücklich. — Statistiken, Tabellen und Quadrate sind es nicht, die der Pflanzengeographie Freunde und Anhänger schaffen. Dazu ist nur eine so meisterhafte Darstellung der Ergebnisse fähig, wie sie in Kerners Buche vorliegt. Hoffen wir, daß es noch viele auf die mühevollen Wege leitet, die zu solchen Ergebnissen führen.

Heinrich Handel-Mazzetti.

Die Tierwelt Mitteleuropas. Herausgegeben von P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. Insekten, 2. Teil. Band V, 1. Lieferung. Hautflügler, *Hymenoptera*. Von Hans Hedicke (Berlin). Verlag von Quelle und Meyer, Leipzig 1930. 246 Seiten mit 300 Figuren und 3 Tafeln. Preis brosch. 16.5 Mark.

Die vorliegende Lieferung enthält nebst einer kurzen Uebersicht über den Körperbau, die Lebensweise, die Verbreitung und die Systematik der Hautflügler im allgemeinen, größtenteils durch Abbildungen erläuterte Bestimmungstabellen der in Mitteleuropa vorkommenden Hautflügler, die in allen Fällen bis zur Unterfamilie, in vielen bis zur Gattung und in einer sehr großen Anzahl von Fällen bis zur Art oder sogar Unterart (Unterform) führen. Nun wäre es freilich ein großer Irrtum zu glauben, daß jeder, der sich das Buch kauft, sofort imstande ist, damit jedes mitteleuropäische Hymenopteron mit untrüglicher Sicherheit zu bestimmen. Vielmehr ist auch bei dieser Tiergruppe wie bei jeder andern ein anfangs ziemlich mühseliges Einarbeiten notwendig, das sich aber später gerade bei der genannten formenreichen und dabei durch ihre Lebensweise überaus interessanten Tiergruppe reichlich bezahlt macht. Eben dieses Einarbeiten wird aber durch das vorliegende kleine Werk dem Anfänger wesentlich erleichtert, zumal es dank seines geringen Umfanges nicht nur für Bibliotheken sondern auch für Privatpersonen leicht erschwinglich ist. Es kann daher jedem Freund der Insektenkunde, der einmal weniger ausgetretene Pfade gehen will, nur wärmstens empfohlen werden.

Franz Maidl.

Die Tierwelt Mitteleuropas. Herausgegeben von P. Brohmer, P. Ehrmann, G. Ulmer. V. Band, 2. Lieferung; Insekten, 2. Teil: 15. Ordnung: Käfer, *Coleoptera*, bearbeitet von Otto Scheerpeltz und Albert Winkler; Ordnung: Fächerflügler, *Strepsiptera*, bearbeitet von Werner Ulrich. Verlag Quelle und Mayer, Leipzig 1930. 4^o. 272 u. 26 S., 51 Taf. Preis brosch. 28 Mark.

Von diesem groß angelegten Werke, das in sieben Bänden die gesamte Tierwelt Mitteleuropas besprechen will, liegt nun der obgenannte Teilband vor. Von den Käfern hat A. Winkler die *Adephaga* und *Rhynchophora*, O. Scheerpeltz alle übrigen Familien, den einleitenden allgemeinen Teil und die Familientabelle übernommen.

Der Text über die Koleopteren mußte möglichst kurz gehalten werden, um in dem karg zugewiesenen Raum die umfangreiche Materie unterzubringen. Bilden doch die Käfer, deren bekannte Arten im Buche auf 253.000 geschätzt werden, von denen 47.000 in der paläarktischen Region und 6600 in Mitteleuropa vorkommen, die umfangreichste Ordnung der Insekten.

Der allgemeinen Einleitung über Bau, Geschlechtsmerkmale, Tötung, Konservierung und Präparation folgen Tabellen, zunächst über die Familien (87 in Mitteleuropa), dann über die im Gebiete vorkommenden Gattungen; im Rahmen der letzteren werden die wichtigsten und häufigsten Gattungsvertreter kurz beschrieben; die überall beigefügten Angaben über Vorkommen und Lebensweise, Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Larven und Imagines machen diesen Teil besonders wertvoll.

Den Text ergänzen 51 Tafeln, auf welchen in Schwarzdruck an 1300 der wichtigsten Gattungsvertreter, vielfach mit ihren Larven, dargestellt werden; auch in den Text selbst sind zahlreiche Abbildungen, vorwiegend über Entwicklungsstadien und Flügelgüader eingestreut. Dem größten Teil aller Abbildungen liegen Originalzeichnungen von Scheerpeltz zugrunde, der hiemit wieder einen Beweis seiner vielseitigen, unerschöpflichen Arbeitskraft gegeben hat. Es wäre aber vielleicht vorteilhafter gewesen, in der Zahl der Abbildungen und auch der Tafeln etwas sparsamer zu sein; man hätte auf diese Weise, ohne den Preis des Buches zu verteuern, den Text ausführlicher gestalten und für die Ausstattung der Tafeln ein besseres Reproduktionsverfahren wählen können; so sind leider viele Abbildungen ziemlich unkenntlich geworden.

Der Text bietet wohl die Möglichkeit, die in Mitteleuropa vorkommenden Gattungen der Käfer in analytischer Weise zu ermitteln, zur Feststellung der Art wird jedoch der Sammler andere Behelfe heranziehen müssen. Wertvollere Aufschlüsse wird das Buch jenen Personen bieten, die sich beruflich, z. B. als Lehrer, mit Naturwissenschaft befassen und sich über das System der Koleopteren nur im allgemeinen informieren wollen.

Man kann beiden Verfassern zur Durchführung der übernommenen Aufgabe Glück wünschen; die Arbeit ist um so höher zu werten, als sie die Bewältigung des ganzen Systems der Koleopteren in sich schließt und sonach die bekannten Spezialfächer beider Autoren weit überschreitet; dessenungeachtet ist ihnen eine vollkommen befriedigende Lösung ihrer Aufgabe gelungen; man muß über die ungeheure Leistung staunen, die insbesondere Scheerpeltz in einer ihm teilweisen fremden Materie mit Sachkenntnis bewältigt hat. Schließlich wäre noch zu erwähnen, daß bei den lateinischen Namen die Betonung des Wortes angezeichnet ist. Im allgemeinen stimmt sie mit der üblichen Aussprache überein; die Familien-

namen sind aber ungewohnterweise durchwegs auf der drittletzten Silbe betont, also: Carábidae, Cicindélideae, usw.; im Gegensatze hiezu wurde die Betonung der Unterfamilien auf der zweitletzten Silbe, wie üblich, beibehalten. Die Regeln der lateinischen Sprache gestatten die Betonung eines Wortes auf der drittletzten Silbe nur, wenn die beiden letzten Silben kurz sind. Dies trifft bei den Familiennamen ebenso wenig zu wie bei den Namen der Unterfamilien; die angegebene Betonung vorstößt daher nicht nur gegen den langjährigen Sprachgebrauch, sondern ist auch fehlerhaft. Dem Vernehmen nach sind jedoch die Verfasser hiefür nicht verantwortlich zu machen.

Die kleine Ordnung der Fächerflügler, *Strepsiptera*, mit nur 60 Gattungen und 214 Arten (davon 20, bzw. 60 aus Europa), konnte von Ulrich naturgemäß viel ausführlicher behandelt werden; sie werden mit den Koleopteren zu einer Überordnung, den *Coleopteroidea*, vereinigt. Ulrich gibt in seiner vorzüglichen, mit vielen Abbildungen im Texte ausgestatteten Arbeit, einen guten Überblick über System, Lebensweise, Entwicklung und den heutigen Stand unserer Kenntnis.

Obwohl Ulrich selbst erklärt, daß die Systematik, besonders jene der Arten, in einem fast hoffnungslosen Zustand ist, bemüht er sich, dem Leser eine genauere Kenntnis der bisher geschaffenen Systematik zu verschaffen, indem er Tabellen der Familien und Gattungen, getrennt nach ♂, ♀ und ersten Larvenstadien anschließt und die bisher aus der paläarktischen Region beschriebenen Arten nebst ihren Wirten aufzählt, nicht ohne die bestehenden Lücken zu erwähnen.

Wer sich für die Strepsipteren und die von ihnen befallenen Insekten interessiert, wird in der kleinen Arbeit von Ulrich nicht vergeblich Aufklärung suchen, — sofern eine solche nach dem heutigen Stande der Wissenschaft befriedigend gegeben werden kann.

Franz Spaeth.

Wagner, Julius. Katalog der paläarktischen Aphanipteren. 8°. 55 S.
Verlag Fritz Wagner, Wien 1930.

Das Heft enthält einen systematischen Katalog aller aus der paläarktischen Region bekannten Flöhe mit vollständiger Synonymie, Angabe der Wirte und der geographischen Verbreitung der einzelnen Arten. Die Literaturzitate bestehen aus Hinweisen (nebst Angabe der Seitenzahlen) auf ein 9 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis. Bei dem Umstande, daß seit dem total veralteten Büchlein Taschenbergs, „Die Flöhe“ (1880) keine zusammenfassende Bearbeitung der paläarktischen Aphanipteren erschienen ist, und bei der medizinischen Wichtigkeit mancher Floharten, ist die vorliegende, sehr sorgfältig gearbeitete Zusammenstellung für jeden, der sich mit Systematik oder Biologie dieser interessanten Insektengruppe beschäftigen will oder über irgendeine diesbezügliche Frage Auskunft sucht, ganz unentbehrlich.

Hans Zerny.

Molisch, Hans. Als Naturforscher in Indien. — Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1930. — Preis RM. 13.—, gebunden RM. 14.50.

Dem Verfasser war es vergönnt, mehr als ein halbes Jahr in Vorderindien, u. zw. größtenteils an dem Institute des Physikers und Physiologen Jagadis Chandra Bose in Calcutta, zu verleben. Eine Frucht dieses Aufenthaltes ist das vorliegende Buch.

Es ist schwer zu entscheiden, was man mehr bewundern soll, die Arbeitskraft des Verfassers, der bei tropischer Hitze eine solche Fülle wissenschaftlicher Beobachtungen neben seiner Lehrtätigkeit an dem genannten Institute zu bewältigen vermochte, oder seine Vielseitigkeit. Denn es werden nicht nur den Problemen, die der Verfasser seit Jahren beachtet hat, wie der Wärme- und der Lichtproduktion der Organismen, dem Treiben der Pflanzen, der Zuckerproduktion, der Ombrophilie, der Lebensdauer der Pflanzen usw., neue Seiten unter den indischen Verhältnissen abgewonnen, sondern auch verschiedene Beobachtungen anderer Art, über Ameisen und Fledermäuse, über den Farbenwechsel bei Blüten und Wasserorganismen, über Gallen und Epiphyten, über Mangrove und Gebirgsflora, über die Narbe der Orchideen, über die Mikrochemie verschiedener Pflanzenstoffe u. dgl. in der anregendsten Weise dargestellt. Nicht vergessen dürfen wir all das, was der angewandten Biologie angehört, so die Erörterungen über indisches Obst und Gartenbau und die Ausführungen über die kulturellen, sozialen und politischen Verhältnisse Indiens. Und dies alles in ebenso einfacher als fesselnder Sprache!

Das Buch über Indien schließt sich in würdiger Weise den beiden Büchern an, die Molisch über Japan verfaßt hat. Aus allen leuchtet in gleicher Weise die Begeisterung und Hingabe der Forscherpersönlichkeit des Verfassers hervor.

Karl Schnarf.

Brieger, Friedrich. Selbststerilität und Kreuzungssterilität (21. Bd. der Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere). — Verlag Julius Springer, Berlin 1930.

Die Unfähigkeit auf geschlechtlichem Wege Nachkommen zu erzeugen, beruht entweder darauf, daß keine funktionsfähigen Gameten erzeugt werden, oder darauf, daß ganz bestimmte Verbindungen zwischen an sich funktionsfähigen Gameten unmöglich sind. Nur mit der Erscheinung der letzteren Art — vom Verfasser als Parasterilität im Gegensatz zu der echten Sterilität bezeichnet — beschäftigt sich die vorliegende zusammenfassende Darstellung.

Sie bietet vor allem eine Übersicht über die Ursachen der Parasterilität, die zunächst für die höheren Pflanzen zusammengefaßt werden. Die Parasterilität kann hier bedingt sein durch den Blütenbau (Dichogamie, Herkogamie), durch die Unfähigkeit des Pollens auf der Narbe zu keimen, durch dessen gehemmes Wachstum im Leitgewebe, dadurch, daß die Pollenschläuche nicht von der Samenanlage angelockt werden und schließlich dadurch, daß die Verschmelzung der Gametenkerne unterbleibt. Abgesehen von der zuletzt genannten Erscheinung, die bisher nur bei Kreuzungen beobachtet werden konnte, treten diese Ursachen sowohl bei Selbst- als auch bei Kreuzungssterilität auf. Sie sind in manchen Fällen phänotypisch, in anderen genotypisch determiniert. — In weiteren Kapiteln erörtert der Verfasser die Parasterilität bei den Metazoen, Thallophyten und Protisten und ein allgemeines Kapitel gibt dem Verfasser Gelegenheit, einer teleologischen Deutung der Parasterilität (Inzuchtproblem) entgegenzutreten.

Die Darstellung Briegers, die nicht nur rein wissenschaftliches Interesse in Anspruch nimmt, sondern auch für den praktischen Züchter große Bedeutung hat, muß als sehr wertvoll und erwünscht bezeichnet werden. Ein Schönheitsfehler ist nur die große Zahl z. T. recht störender Druckfehler.

Karl Schnarf.

Thellung, Albert. Die Entstehung der Kulturpflanzen. Herausgegeben von J. Braun-Blanquet, Montpellier. Naturwissenschaft und Landwirtschaft. Abhandlungen und Vorträge über Grundlagen und Probleme der Naturwissenschaft und Landwirtschaft, herausgegeben von F. Boas, Freising-Weihenstephan, C. Neuberg, Berlin-Dahlem und A. Rippel, Göttingen. Heft 16. Verlag Dr. F. P. Datterer & Cie., Freising-München. 1930. 8°. 91 S.

Unter dem Begriffe Kulturpflanzen vereinigt Verfasser die Nutzpflanzen schlechtweg mit den Zierpflanzen. Nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen zu einer mutmaßlichen wilden Stammform kann man die Kulturpflanzen in drei Kategorien unterbringen, je nachdem sie 1. mit einer Wildform mehr oder weniger vollkommen übereinstimmen, oder 2. von der ihnen zunächst stehenden wilden Sippe sich zwar gut, aber doch nicht mehr denn als Varietät oder Unterart unterscheiden, oder schließlich 3. keinem Wildling so nahe kommen, daß man einen solchen als ihre Stammform ansehen könnte. Für die Frage der Entstehung kommen naturgemäß nur die Sippen der zweiten Kategorie in Betracht. Die Merkmale der Kulturpflanzen sind vom Standpunkte des Menschen und seiner Bedürfnisse aus zweckmäßig (nützlich), für die Pflanze selbst aber gleichgültig oder sogar unzweckmäßig (schädlich). Zu den gleichgültigen gehören beispielsweise Einjährigkeit und Verlust der Samenruhe, zu den schädlichen übermäßige Vergrößerung der Organe, Verkümmern der natürlichen Schutzmittel — wie Behaarung, Bewehrung, Hüllorgane der Früchte und Samen, chemische Stoffe und Pigmente —, Verkümmern der Verbreitungsmittel und, meist mit starker Herabsetzung der Samenbildung, verschiedene Monstrositäten. Bei Beantwortung der Frage nach den Ursachen des Zustandekommens der neuen Merkmale bekennt sich Verfasser als entschiedenen Anhänger des „Darwinismus und Kerner-Lotsyanismus“ und als Gegner des Lamarckismus, indem er die Bedeutung der direkten Bewirkung, bzw. Anpassung für die Formneubildung ebensowenig leugnet als er von dem diesbezüglichen Wert meist aus inneren Ursachen erfolgender Variation und Mutation, sowie der Kreuzung in Verbindung mit der — in diesem Falle künstlichen — Selektion überzeugt ist. In seinen sehr lesenswerten Auseinandersetzungen über Variation, Mutation, Kreuzung und Selektion, über die Entstehung negativer Kulturpflanzen-Merkmale durch unbewußte Auslese, über Kulturpflanzen-Eigenschaften bei Unkräutern und in einer kritischen Gegenüberstellung des Lamarckismus und Darwinismus macht er sich selbstverständlich die Ergebnisse der modernen Vererbungslehre aufs ausgiebigste zunutze.

Es ist ein großes Verdienst Braun-Blanquets, daß er dieses „wissenschaftliche Bekenntnis“ seines viel zu früh dahingegangenen Freundes, dem wir auch sehr wertvolle Spezialabhandlungen über Kulturpflanzen und Unkräuter verdanken, durch Herausgabe des hinterlassenen Manuskriptes der Nachwelt erhalten hat.

Friedrich Vierhapper.

Ergebnisse der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion durch die Tschechoslowakei und Polen 1928. Redigiert von E. Rübel. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich. 6. Heft. Verlag Hans Huber, Bern-Berlin 1930. 8°. 328 S.

Folgendes ist der Inhalt des wertvollen Bandes: Vorwort, S. 5. — Rübel, E., Chronik der fünften I. P. E., S. 7. — Rübel, E., Bericht der Permanenten Kom-

mission der I. P. E., S. 30. — Gams, H., Über Reliktföhrenwälder und das Dolomitphänomen, S. 32. — Braun-Blanquet, J., Zentralalpen und Tatra, eine pflanzensoziologische Parallele, S. 81. — Klika, J., Remarques sur quelques associations forestières en Tchécoslovaquie et en Pologne, S. 124. — Vierhapper, F., Vergleichende Studien über Pflanzenassoziationen der Nordkarpathen und Ostalpen, S. 134. — Domin, K., Zur Soziologie der chionophytischen Pflanzenassoziationen des Tatragebirges, S. 167. — Podpěra, J., Vergleichende Studien über das Stipetum stenophyllae, S. 191. — Regel, C., *Larix sibirica*, *Larix europaea*, *Larix polonica*. Ein soziologischer Vergleich, S. 211. — Soó, R., Vergleichende Vegetationsstudien — Zentralalpen—Karpathen—Ungarn — nebst kritischen Bemerkungen zur Flora am Nordrande der erstgenannten Gebirge wie die der eigentlichen Schwarzmeersteppen und der ungarischen Tiefebene ärmer und jünger ist und am ärmsten die aller vergletschert gewesenen Gebiete. Unter den Reliktwäldern der Alpen sind die *Pineta ericosa* die bedeutsamsten. Sie verdanken ihre Erhaltung meist der auslesenden Wirkung des Substrates, als welches in diesem Sinne Dolomit und Serpentin besonders günstig sind. Unter den Reliktstippen gibt es, z. B. bei *Festuca* und *Onosma*, teils alte Arten von meist kleinem, zum Teil disjunktem Areal, teils junge, hybridogene von oft weiter Verbreitung.

Braun-Blanquet stellt auf Grund eines eingehenden Vergleiches der Vegetationsverhältnisse der Tatra und der Alpen eine weitgehende Übereinstimmung der beiden Gebirge fest. Beide haben manche Assoziationen, wenn auch in verschiedenen Varianten, gemeinsam, manchen Assoziationen der Tatra entsprechen homologe in den Alpen. Letztere sind an höheren Pflanzengesellschaften reicher, indem ihnen einige eigen sind, die der Tatra fehlen, während das Gegenteil nie zutrifft. Dem *Curvuletum* als Klimaxgesellschaft der Hochgebirgsstufe der Alpen entspricht in der Tatra das *Trifidi-Distichetum*; in der subalpinen Stufe bildet hier und dort das *Pinetum mughi* das Abschlußstadium der Vegetationsentwicklung. Die Gegensätze der Vegetation der verglichenen Gebirge lassen sich hauptsächlich auf florengeschichtliche und klimatische Ursachen zurückführen. Die relative Artenarmut der Tatra ist wohl vor allem durch ihre größere Entfernung von dem spätertertiären Bildungsherd mitteleuropäischer Oreophyten in den südeuropäischen Gebirgen, die Depression der Vegetationsstufen im Vergleiche zu den analogen Verhältnissen in den Alpen durch ungünstigeres Klima — niedrigere Temperaturen und allzureichliche Niederschläge — bedingt.

Durch ähnliche vergleichende Betrachtungen kommt Vierhapper zu Ergebnissen, die mit denen Braun-Blanquets weitgehend übereinstimmen und ihnen in nichts widersprechen. Das von beiden Verfassern hervorgehobene Fehlen der *Poa annua varia* = *P. a. supina*, einer für die analogen Gesellschaften der

Alpen sehr bezeichnenden Sippe, im Salicion herbaceae, bzw. in den Schneetälchen der Tatra mag seinen Grund in der viel größeren Rolle haben, die die Almwirtschaft in den Alpen spielt, und ist so ein indirekter Beweis für die anthropochore Verbreitung der Rasse in diesem Gebirge.

Klika stellt verschiedene Waldtypen der Tschechoslowakei und Polens einander vergleichend gegenüber, u. zw. dem xerophilen Quercetum lanuginosae (— sessiliflorae) mit den Fazies der *Carex humilis* und *Sesleria coerulea*, den meso- bis xerophilen Quercetum pedunculatae-Carpinetum (bohemicum) und Quercetum hercynicum und den mesophilen Carpinetum betuli und Fagetum auf den silurisch-devonischen Kalken der Umgebung von Prag die folgenden Typen des Waldes von Bialowieza: Carpinetum typicum und Fazies der *Carex pilosa*, Carpinetum pinetosum, Quercetum sessiliflorae, Pineto-Piceetum, Pinetum eriophoretovaginosum und Alnetum-Fraxinetum.

Domín behandelt aufs eingehendste, nach physiognomischen, ökologischen und genetischen Gesichtspunkten und unter gebührender Berücksichtigung der Mischbestände nachfolgende Schneebodengesellschaften: I. Auf Kalk: A. Saxifragetum perdurantis vel androsaceae: 1. Fast oder ganz ohne Hochstauden; 2. Mit Hochstauden als oberer Etage; 3. Mit der Physiognomie einer Hochstaudenflur. B. Adenostylien als Schneebodengesellschaft. C. Salicetum reticulatae muscosum. D. Luzuletum spadiceae auf „Kalk“. — II. Im Bereiche der Hohen Tatra. 1. Eigentliche Schneetälchengesellschaften. a) Polytrichetum sexangularis; b) Schneetälchen ohne *Salix herbacea*; c) Subxerophiles Salicetum herbaceae lichenosum; d) Blütenreiche Saliceta herbaceae. 2. Die zum Verbände Androsacion gehörigen Gesellschaften: a) Saxifragetum androsaceae muscosum graniticum; b) *Oxyria-Saxifraga carpatica*-Assoziation.

Podpěra glaubt, daß die Distrikte der Wiesensteppen in den Weißen Karpathen einst mehr bewaldet waren, und daß die Grasfluren der Heuwirtschaft ihre Entstehung und Erhaltung verdanken. Er hält die Gesellschaft der *Stipa stenophylla* in Mähren in erster Linie für edaphisch, da sie leicht ausblasbaren Rendzinnböden und dem Winde ausgesetzte Hänge bestockt (dies ist eigentlich ein topographisches Moment), und in zweiter für mikroklimatisch — ob ihrer Bevorzugung von Schattenseiten — bedingt. Das Stipetum stenophyllae Mährens ist eine selbständige Assoziation, wenn sie auch in synökologischer Hinsicht der gleichnamigen Gesellschaft des russischen Steppengebietes nicht gleichwertig ist. In bezug auf den Grad ihrer xerophilen Ansprüche rangiert *S. stenophylla* hinter *S. capillata* und *Koeleria gracilis*. Je ein Kapitel schildert die geographische Verbreitung der Art und ihr Auftreten an der Kobyli hlava zwischen Blatnicka und Hluk in den Weißen Karpathen.

Regel hält die Wälder der *Larix europaea* in den mitteleuropäischen Gebirgen gleich denen der *L. sibirica* von Nordrußland bis Westsibirien ob ihrer vielfach disjunkten Verbreitung größtenteils für Reliktwälder zum Unterschiede von den geschlossen auftretenden Lärchenwäldern an der Lena und weiter östlich, die aber hauptsächlich aus *L. dahurica* bestehen. Während die letzteren auf den verschiedensten Böden gedeihen und ihrer Feldschichte nach allen möglichen, auch den besten Waldtypen angehören, wachsen die europäischen sowohl in Nordrußland als auch in den Karpathen und Alpen, soweit sie ursprünglich sind; stets auf steriler Unterlage und beherbergen oligotrophe Synusien aus Zwergsträuchern wie *Vaccinium vitis idaea*, *myrtilus*, *Empetrum nigrum*, *Calluna*

vulgaris — in Mitteleuropa auch *Rhododendron ferrugineum* — oder aus *Calamagrostis*-Arten als Feldschichte. Nur auf armen Böden ist hier die Lärche konkurrenzfähig und nur angepflanzte Lärchenwälder können besseren Waldtypen, wie etwa dem *Oxalis-Myrtillus*-Typus, angehören, wobei aber im Nachwuchs anspruchsvollere Bäume, wie die Fichte, auftreten, um schließlich der Lärche den Rang streitig zu machen. Nach derartigen Gesichtspunkten urteilend, hält Verfasser von den von der I. P. E. besuchten Beständen der *L. polonica* in Polen den bei Chelm für ursprünglich, den bei Mala Wieś nächst Warschau aber für künstlich.

Soós Beitrag gliedert sich in zwei Teile. Der Floristisch-pflanzengeographische Teil (I) enthält 1. eine Liste der die Tatra betreffenden ungarischen floristischen Literatur; 2. eine von ihm schon einmal veröffentlichte Gliederung der Florenprovinz „Carpaticum“; 3. kritische Erörterungen über Endemiten des Gebietes; 4. Zusätze und Ergänzungen zu Domins und Podpěras Flora der Tschechoslovakei; 5. Mitteilungen über eigene Funde in der Tatra und 6. eine Zusammenstellung der Arten und Formen der Orchideen und der Genera *Melampyrum* und *Rhinanthus* der Westkarpathen auf Grund eigener Studien. — Der soziologische Teil (II) behandelt, auf vielen eigenen Aufnahmen des Verfassers in den Karpathen und Schweizer Alpen fußend, die Buchen- und Fichtenwälder, Legföhren- und Grünerlengebüsche sowie verschiedene Zwergstrauchheiden, Gras-, Hochstauden- und Quellfluren und Moorassoziationen des erstgenannten Gebirges. In den den Artbestand der einzelnen Gesellschaften mitteilenden Tabellen ist für jede Art der Grad der Abundanz + Dominanz und der Stetigkeit und zum Teil — in etwas schablonenhaft anmutender Weise — auch der Treue in Zahlenwerten nach den fünfgliederigen Skalen Braun-Blanquets angegeben.

Zum Schlusse sei noch mit wärmstem Danke E. Rübels gedacht, der sich durch die Herausgabe dieses Buches große Verdienste um die pflanzengeographische Erforschung der von der I. P. E. besuchten Gebiete erworben hat.

Friedrich Vierhapper.

Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Wien. Von Carl A. Bobies und Ludwig Kölbl, mit einem Vorwort von Franz Eduard Sueß. 8°, 42 S., 5 Fig., 4 Tabellen. Verlag des Kartographischen, früher Militärgéographischen Institutes, Wien 1930.

Als notwendige Ergänzung zur neuen geologischen Karte von Wien und Umgebung erschienen vor kurzem Erläuterungen. Die Verfasser bieten Gewähr für die Gediegenheit dieses Buches. — Nach einem Vorwort und einer Einleitung folgen Abschnitte über Gesteinsfolge und Bau der Kalkalpen und der Flyschzone, worauf die tertiären Ablagerungen sowie die quartären Schichten besprochen werden. Den Abschluß des Textes bildet eine Zusammenfassung über „Die Gestaltung der Landschaft um Wien“ und ein Abschnitt über die nutzbaren Minerale und Gesteine. Der Text wird durch ein Kärtchen, vier Profile und ebensoviel Tabellen erläutert; letztere enthalten eine „Übersicht über die Schichtfolge des Kartengebietes“, eine Zusammenstellung der Decken der Kalkzone und des Flysches in Niederösterreich und schließlich eine „Übersicht über Stratigraphie, Tektonik und Morphologie des Jungtertiärs“.

Hans Neumayer.

Aufruf zur Mitarbeit bei der Schaffung von Pflanzenarealkarten für die Ostalpen.

Im Auftrag der Kommission für pflanzengeographische Kartenaufnahmen
der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft verfaßt

von **Helmut Gams** (Innsbruck).

(Eingelaufen am 31. XII. 1930.)

Daß verlässliche Arealkarten die unentbehrliche Grundlage der wissenschaftlichen Pflanzengeographie bilden, ist heute allgemein anerkannt. Schon gibt es vor allem für nordeuropäische, aber auch nordasiatische Länder Floren mit Verbreitungskarten für sämtliche behandelten Gefäßpflanzen. Die kleinen Verbreitungskarten, wie sie z. B. **Marré** und **Pampolini** für eine größere Zahl von Alpenpflanzen veröffentlicht haben, genügen den heutigen Anforderungen nicht mehr. Die Erstellung von Areal- und Vegetationskarten auf internationaler Grundlage bildete einen Verhandlungsgegenstand des Botanikerkongresses von Cambridge 1930.

Zur Gewinnung von detaillierten Arealkarten können im wesentlichen drei Wege eingeschlagen werden:

Extensive Erhebungen durch Fragebogen haben, ergänzt durch eigene Begehungen der Verfasser, das Hauptmaterial für die Darstellungen der Verbreitung einiger Holzpflanzen geliefert, z. B. der Eibe und Zirbe in der Schweiz (**Vogler**, **Rikli**), der Buche in Österreich (**Leo Tschermak**), der Kastanie in Steiermark (**Egger**), usw. Dieses Verfahren ist naturgemäß auf wenige, allgemein bekannte Pflanzen und auf politisch eng umgrenzte Gebiete beschränkt und daher für das Gesamtgebiet der Ostalpen nicht anwendbar.

Umfassende Kartierungen der gesamten Gefäßpflanzenflora im Maßstab der Meßtischblätter 1:25.000 und 1:50.000 sind vor allem für die Niederlande seit 1901 (durch **Goethart** und **Jongmans**, nunmehr das Instituut voor het Vegetatieonderzoek van Nederland in Bilthoven), für Deutschland seit 1922 (durch das Botanische Museum in Berlin-Dahlem) und für die Schweiz seit 1927 (durch die Kommission für floristische Kartierung der Schweizerischen botanischen Gesellschaft im Institut für spezielle Botanik der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich) organisiert. Diese vorbildlichen und nachahmenswerten Unternehmungen erfordern eine sehr große Zahl von Mitarbeitern, die das gesamte aufzunehmende Gebiet neu begehen müssen, da das bisherige in der Literatur und in den Samm-

lungen enthaltene Material nur zum allerkleinsten Teil eine Einzeichnung in Karten von so großem Maßstab gestattet.

Eine gleich eingehende Durchforschung der gesamten Ostalpen oder auch nur des heutigen Österreichs ist infolge des Mangels genügend vieler geschulter Mitarbeiter und der erforderlichen Mittel zunächst nicht durchführbar. Andererseits ist bereits ein sehr großes Tatsachenmaterial in den Landes- und Lokalfloren und der sonstigen floristischen Literatur und in den Sammlungen niedergelegt. Es erscheint daher ratsamer, zunächst dieses auszuwerten und daher einen kleineren Maßstab zu wählen, der eine Eintragung auch dieser Materialien gestattet und doch hinlänglich groß ist, um auch die Einzeichnung eigener Beobachtungen mit für pflanzengeographische Zwecke ausreichender Genauigkeit zu ermöglichen. Während für die eigentlichen Vegetationskarten selbstverständlich Grundlagen in möglichst großem Maßstab (wenn irgend möglich, Kurvenkarten 1 : 25.000) zu verwenden sind und schon Maßstäbe von 1 : 100.000 bis 1 : 500.000 (vgl. z. B. H a y e k s Karte von Steiermark) in Gebirgsländern nur für Übersichtskarten brauchbar sind, genügen für Arealkarten Grundlagen 1 : 600.000 bis 1 : 800.000 vollkommen den obigen Anforderungen und können für Veröffentlichungen leicht auf 1 : 1.000.000 bis 1 : 4.000.000 verkleinert werden.

Geeignete Grundkarten 1 : 800.000 und 1 : 600.000 mit braunen Geländeschraffen und blauem Gewässernetz von der Kartographischen Anstalt Freytag & Berndt liegen für sämtliche Ostalpenländer vor und können durch das Innsbrucker Botanische Institut bezogen werden. Es steht jedem Mitarbeiter frei, sein Arbeitsgebiet nach seinen Möglichkeiten und Bedürfnissen zu umgrenzen und auch Beiträge aus dem weiteren Alpenvorland sind willkommen. In die Grundkarten sollen zunächst die Angaben aus der Literatur eingetragen und dann mit Hilfe der Herbarien und eigener Begehungen kontrolliert und ergänzt werden. Alle Materialien werden im Botanischen Institut der Universität Innsbruck gesammelt und im Einvernehmen mit den Kommissionsmitgliedern in Wien und Graz verarbeitet.

Es sollen natürlich möglichst viele Pflanzenarten kartiert werden; doch hat die pflanzengeographische Forschung ein Interesse daran, möglichst bald Karten besonders typischer Vertreter der hauptsächlichsten Florenelemente und für bestimmte Höhenstufen und Gesellschaften charakteristischer Arten zu erhalten. Um die Mitarbeit möglichst vieler Interessenten, besonders auch der Lehrerschaft, zu ermöglichen, hat

die Kommission für pflanzengeographische Kartenaufnahmen beschlossen, zunächst eine Liste allgemein bekannter und nicht leicht zu wechselnder Pflanzen mit nicht zu kleinem Areal aufzustellen. Aus drei von Vierhapper, Ginzberger und Gams zusammengestellten längeren Listen hat der Letztgenannte die allen drei Listen gemeinsamen und die wichtigsten der je zweien gemeinsamen Arten ausgewählt. So entstand die folgende Liste von 60 Arten, die die Kommission zur Kartierung in erster Linie empfiehlt:

- | | |
|---|---|
| <p><i>Ophioglossum vulgatum</i>
 <i>Scolopendrium vulgare</i>
 <i>Struthiopteris germanica</i>
 <i>Taxus baccata</i>
 <i>Juniperus sabina</i>
 <i>Loranthus europaeus</i>
 <i>Viscum album</i> (Laubholzmistel)
 <i>V. abietis</i> (Tannenmistel)
 <i>V. laxum</i> (Föhrenmistel)
 <i>Helleborus niger</i>
 <i>Anemone hepatica</i>
 <i>Adonis vernalis</i>
 <i>Isopyrum thalictroides</i>
 <i>Cardamine trifolia</i>
 <i>Lunaria rediviva</i>
 <i>Saxifraga granulata</i>
 <i>Filipendula hexapetala</i>
 <i>Genista sagittalis</i>
 <i>Coronilla emerus</i>
 <i>Evonymus europaea</i>
 <i>E. latifolia</i>
 <i>E. verrucosa</i>
 <i>Staphylea pinnata</i>
 <i>Ilex aquifolium</i>
 <i>Myricaria germanica</i>
 <i>Hippophae rhamnoides</i>
 <i>Daphne laureola</i>
 <i>D. cneorum</i>
 <i>Trapa natans</i>
 <i>Cornus mas</i></p> | <p><i>Cornus sanguinea</i>
 <i>Hedera helix</i>
 <i>Chimaphila umbellata</i>
 <i>Erica carnea</i>
 <i>Rhodothamnus chamaecistus</i>
 <i>Primula vulgaris</i> (= <i>acaulis</i>)
 <i>P. farinosa</i>
 <i>Cortusa Matthioli</i>
 <i>Hottonia palustris</i>
 <i>Gentiana lutea</i>
 <i>G. pneumonanthe</i>
 <i>Adoxa moschatellina</i>
 <i>Cirsium erisithales</i>
 <i>Aposeris foetida</i>
 <i>Scheuchzeria palustris</i>
 <i>Stratiotes aloides</i>
 <i>Arum maculatum</i>
 <i>Cladium mariscus</i>
 <i>Carex pilosa</i>
 <i>C. pendula</i>
 <i>C. pseudocyperus</i>
 <i>Lilium martagon</i>
 <i>L. bulbiferum</i> (inkl. <i>croceum</i>)
 <i>Crocus albiflorus</i>
 <i>Galanthus nivalis</i>
 <i>Leucoium vernum</i>
 <i>Narcissus angustifolius</i>
 <i>N. pseudonarcissus</i>
 <i>Cypripedium calceolus</i>
 <i>Anacamptis pyramidalis.</i></p> |
|---|---|

der Aufstieg auf den Triglav (2863 m) mißglückte dadurch vollständig, und so kann ich nur wenige bemerkenswerte Falter vorweisen. Ich sammelte zunächst im Gebiete des Wocheinersees auf den ausgedehnten Hochwiesen und auf den umliegenden Kalkbergen von Ende Juni bis 23. VII.; darunter: *Parnassius apollo* L., welcher im Gebiete in der var. *julianus* Stauder vorkommt. Er ist an bestimmte Standplätze gebunden und auch an diesen Plätzen nur spärlich zu beobachten. Ich weise ein Pärchen vom Begunski Vrch vom 20. VII. vor. Aus dem Wocheinerseegebiet eine auffallend kleine *Gonepteryx rhamni* L. Auf der Hochwiese Ravna schwirrten *Melitaea athalia* Rott. und *Melitaea aurelia* Nick. in großer Zahl umher. *Argynnis dia* L. erschien ab und zu. Am 10. VII. bemerkte ich auf genannter Hochwiese einen auffallend lichten, fast weißen Falter, der zu ab. *leonina* Fruhst. gehört. *Melanargia galatea* L. war auf den Hochwiesen, aber auch anderwärts sehr stark vertreten. Schon beim ersten Anblicke konnte man feststellen, daß diese Tiere durch größere Breite der schwarzen Zeichnung die var. *procida* Herbst darstellen. Bei manchen Tieren ist die Schwärzung so ausgeprägt, daß sie als ab. *turcica* B. anzusprechen sind. Ein besonders verdunkeltes Tier fing ich am 20. VII. auf dem Begunski Vrch, bei welchem auch die Unterseite der Hfl. eine schwärzliche Bestäubung aufweist. Letzteres Stück entspricht der ab. *melania* Obthr.

In den Karawanken fing ich anfangs August *Melanargia galatea* L. in der ab. *galene* Ochs., bei welcher auf der Unterseite der Hfl. die Ozellenflecke fehlen. Der Lichtfang war in der Wochein durchaus nicht günstig; das einzige bemerkenswerte Tier war eine *Ochrostigma melagona* Bkh. vom 5. VII. 1930. Am 17. VII. unternahm ich den Aufstieg auf den Triglav. Auf dem Wege durch die Voje erbeutete ich im Fluge eine *Plusia interrogationis* L., das einzige nennenswerte Tier dieser leider verunglückten Tour. Auf den Hochwiesen Ravna und Roudnica konnte man nicht selten die *Siona decussata* Bkh. erbeuten, ein Spanner, welcher bei Tage fliegend, sich mit gespreizten Flügeln auf niederen Pflanzen niederzulassen pflegt. Im Elektrizitätswerk in Rosenbach fing ich am 31. VII. eine *Hygrochroa syringaria* L., die einzige Art, die ich in diesem Gebiete fand. *Coscinia striata* L. fliegt im hellen Sonnenschein auf der Hochwiese Ravna, doch sind die ♀♀ recht selten. Von aberranten Stücken erwähne ich ab. *intermedia* Spul. und die in den Hfl. ganz schwarze ab. *melanoptera* Brahmson, die auch unterseits schwarz ist, während ab. *intermedia* Spul. unterseits vollständig gelb erscheint.

Auf dem Begunski Vrch findet man auf *Centaurea*-Blüten die *Zygaena carniolica* Sc., ohne roten Gürtel, die typische Form. Ein ♀, das ich in Copula erbeutete, ist besonders interessant. Die Flecke 1, 3 und 5 verlaufen in einer Längsstrieme, und wir können dieses schöne Tier als ab. *confluens* Dziurz. ansprechen. Am 14. VII., auf dem Wege vom Hotel Zlatorok zum Savica-Fall fand ich auf *Samolus ebulus* in Gemeinschaft mit *Thyris fenestrella* L. zwei kleine *Sesia tipuliformis* Cl.

III. Emanuel **Pittioni** weist eine melanotische Aberration von *Argynnis paphia* L.-♂ vor, worüber noch näheres berichtet werden wird.

IV. Alois **Sterzl** berichtet über den Fang von *Neptis aceris* Lep. im Stiftshof von Heiligenkreuz. Er vermutet dort die Raupe an *Lonicera*.

Ferner wurde *Deilephila hippophaës* Esp. im Marchfelde erbeutet. Im Burgenland ist die Art häufig.

Schließlich wurde *Polyphenis sericata* Esp. im südlichen Burgenland gefangen.

V. Otto **Muhr** demonstriert ein gezogenes sehr kleines Stück des Hybriden: *Deil. euphorbiae* L.-♂ × *Ch. porcellus* L.-♀. Die Raupen glichen zum Teil jener von *Deil. euphorbiae*, zum Teil waren sie schwärzlich mit kaum erkennbarer Zeichnung.

VI. Heinrich **Kolar** berichtet über *Forbachia solitaria* Albr. Unter Vorweisung von Faltern, die Geädderverkürzungen zeigen (*Pararge maera* L.-♂, *Colias myrmidone* Esp.-♀, *Parnassius* var. *rhodopensis* Dren.-♂, *Zygaena exulans* Hoh., *Abraxas grossulariata* L., *Gnophos dilucidaria* Hb.-♀), sowie einer Lokalserie von *Ortholitha mucronata* Scop., spricht der Vortragende über die in ähnlichem Sinne erklärbare, von H. Albrecht am 12. VI. 1920 bei Saarbrücken in einem einzigen Stücke aufgefundene Spannerart — *Forbachia solitaria* Albr. —, die nach einer Mitteilung Dr. F. Heydemanns in Kiel als eine *Ortholitha mucronata* Scop. mit anormaler Geädderbildung, als deren Folge allseitige symmetrische Verkürzung der Flügelaußenränder eintritt, aufgefaßt werden muß. Infolge der Flügelverkürzung (22·5 mm statt 27 mm Spannweite) erscheint das Abdomen des kleinen ♂ auffallend lang,

Beschuppung und Fransen sind auffallend grob. Leider gab der Autor das interessante Stück zur näheren Untersuchung und Vergleichung nicht aus der Hand. Er scheint aber, den oben erwähnten Namen bereits zurückgezogen zu haben. Abbildungen des eigenartigen Falters in: Ent. Ztschr. Frankfurt, XXXIV, 19. u. 26; Int. Ent. Ztschr. Guben, 24. Jahrg., 12. Heft (mit einer Tafel und der Deutung von *Forbachia* von F. Heydemann in Kiel).

Versammlung am 5. Dezember 1930.

Vorsitzender: Hans Rebel.

I. Neuwahl der Leitung der Sektion: Als Einleitung zu diesem Punkt der Tagesordnung hält der **Vorsitzende** nachstehende Ansprache:

„Fast auf den Tag genau sind es 34 Jahre, daß ich die konstituierende Versammlung zur Gründung einer lepidopterologischen Sektion einberufen habe. Dieselbe kam mit 17 Mitgliedern zu stande und wählte mich zu ihrem Obmann, der ich ohne Unterbrechung bis heute blieb.“

„Das Arbeitsgebiet der Sektion lag während der ganzen seither verflossenen Zeit vornehmlich auf deskriptivem und faunistischem Gebiet. Ich hatte anfänglich, und auch später noch, gehofft, daß wenigstens einzelne Mitglieder — angeregt durch meine Vorträge „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren“ — sich auch anderen Arbeitsrichtungen zuwenden würden, allein die genaue Formenunterscheidung und die Lokalfaunistik liegen zu sehr in der Interessensphäre aller Sammler und Museologen, als daß davon leicht Abgang genommen werden könnte. Und in diesen beiden Richtungen hat die Sektion auch Ersprößliches geleistet.“

„Auch auf sammeln-technischen Gebiet hat dieselbe zweifellos sehr anregend gewirkt. Zur Zeit der Gründung der Sektion gab es fast nur Repräsentanten-Sammlungen, in welchen die Anzahl der Stücke jeder Art beschränkt war, und letztere in der Regel ohne nähere Fundortsangabe in der Sammlung Aufnahme fanden. Heute haben wir vielfach wissenschaftlich ungleich wertvollere Sammlungen mit Serienmaterial, und ein Exemplar ohne genauen Provenienznachweis erscheint uns in den meisten Fällen fast wertlos.“

„Mag auch Manchen eine oft minuziöse Formenunterscheidung und eine damit verbundene sehr weitgehende Namensgebung,

namentlich bei Aberrationen, kleinlich erscheinen, die Zukunft, die eine kausale Erklärung der Formenmannigfaltigkeit anstrebt, bedarf dieser vorausgehenden deskriptiven Detailforschungen. Erst wenn wir die Variabilität einer Art möglichst allseitig, auch in ihren extremsten Richtungen, erkannt haben, können wir Schlüsse auf artgeschichtlichem Gebiete ziehen.“ Auch in der Erforschung erster Stände und der Ökologie mancher seltenen Arten wurde Neues und Wertvolles geleistet.

„Auf faunistischem Gebiete haben wir uns naturgemäß die Erforschung der engeren Heimat vor allem angelegen sein lassen, wofür der von der Sektion herausgegebene „*Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich*“ (Wien 1915) einen bleibenden Beweis bildet. Aber auch entfernte Gebiete wie die Balkanländer, die mediterrane Inselwelt, die iberische Halbinsel und Algerien wurden von Sektionsmitgliedern faunistisch erforscht, was namentlich aus den interessanten Berichten der letzten Jahre hervorgeht.“

„Die Gründe, die mich veranlassen, eine Wiederwahl zum Obmann mit Dank ablehnen zu müssen, liegen in meiner Arbeitsüberbürdung mit administrativen Agenden. Ich habe in den Wintermonaten oft viel Zeit mit der Sektion verloren: Programmbildung für die Sektionsabende, Vorsitz in einem recht entlegenen Vereinslokal, Redigierung der Sektionsberichte, oft auch Korrektur des Druckes, zahlreiche Anfragen und Korrespondenzen hielten mich vielfach von anderen Arbeiten ab.“

„Ich danke Ihnen daher für Ihr mir durch 34 Jahre immer wieder bekundetes Vertrauen und wünsche der Sektion ein weiteres gutes Gedeihen!“

„Nachdem auch Johann Prinz und Hans Zerny ersucht haben, von einer Wiederwahl ihrer Person abzusehen, erlaube ich mir Ihnen, nach Rücksprache mit den prominentesten Mitgliedern der Sektion, nächstehenden Wahlvorschlag bekannt zu geben:

Obmann: Moritz Kitt, Obmann-Stellvertreter: Hans Kautz, Schriftführer: Egon Galvagni.“

Dieser Wahlvorschlag wurde bei der durch Stimmzettel erfolgten Wahl mit 15 von 16 abgegebenen Stimmen angenommen. Ein Stimmzettel war leer. Die obgenannten Herren nehmen die Wahl an und erscheinen sonach gewählt.

Heinrich Kolar macht den Vorschlag, Hans Rebel in Anerkennung seiner um die Sektion erworbenen großen Verdienste

zum **Ehrenvorsitzenden** zu wählen. Dieser Vorschlag wird auch, und zwar per acclamationem, angenommen.

Auch der neue Obmann Moritz Kitt gedenkt in längerer Rede der Mühewaltung Hans Rebels um die Sektion und bittet ihn, auch fernerhin dieselbe unterstützen zu wollen. Hans Rebel dankt wärmstens für die ehrenvolle Anerkennung seiner Wirksamkeit und stellt sein andauerndes Interesse für die Sektion in sichere Aussicht.

II. Hans **Kautz** demonstriert ein in den Save-Auen bei Laibach am 21. VI. 1930 von Hafner erbeutetes ♂ von *Melanagria galatea procida* Hbst. Das Stück entspricht ganz der Abbildung bei Millière (Ic., T. 13. fig. 1).

III. Hans **Reisser** hält einen sehr anregenden mit zahlreichen photographischen Landschaftsbildern und Vorweisung eines reichen Belegmaterials ausgestatteten Vortrag über seine „Lepidopterenausbeute in der Sierra Nevada“. Eine eingehende Bearbeitung derselben wird an anderer Stelle erscheinen.

Bericht der Sektion für Ornithologie.

Versammlung am 4. November 1930.

Vorsitzender: Moriz Sassi.

1. Otmar **Reiser** verliest einen Brief von Eduard Klein (Sofia) vom 23. X. 1930: Über einen „Wachtelregen“ bei Burgas.

Ein sogenannter Wachtelregen fand am 25. IX. 1930 gegen Abend bei Burgas statt. Als Ursache ist ein starker Gewitterregen anzusehen. Die Straßen von Burgas waren bedeckt von Wachteln, Abendfalken, Enten, Reiher usw. Die Leute haben sich voll und toll an Wachteln gefressen. Dieses Jahr gab es hier schon zur Jagdsaison massenhaft Wachteln wie schon lange nicht. 50 Wachteln pro Tag waren für einen Jäger nichts Ungewöhnliches.

2. Moriz **Sassi**: „Bericht über die österreichische Costarica-expedition 1930“:

Allgemeiner Bericht unter Vorweisung von Bälgen.

Versammlung am 2. Dezember 1930.

Vorsitzender: Moriz Sassi.

Otmar Reiser: Ornithologische Mitteilungen.

Zeisig (*Chrysomitris spinus* L.): Das vorgezeigte, aus der Gegend von Bachern stammende Nest ist so versteckt in einer Fichte angelegt, daß der Volksaberglaube erklärlich erscheint, demzufolge das Nest durch einen hineingetragenen Stein unsichtbar gemacht wird. Standort: Fichte. Legezeit sehr verschieden. Eier von denen des Girlitz kaum unterscheidbar, daher ihr Erwerb durch Kauf oder Tausch eine Vertrauenssache.

Sinai-Karmingimpel (*Carpodacus synoicus* Tem.): Schloesser und Santarius sammelten im April 1909 mehrere Exemplare. Die Nahrung besteht aus den Samen aromatischer Umbelliferen. Die Hauptverbreitung des Genus *Carpodacus*¹⁾ ist Asien.

Kiefernkreuzschnabel (*Loxia pithyopsittacus* Borkh.): In Österreich sehr selten und wohl meistens nicht beachtet. Hauptpunkt Tirol und der Vogelmarkt in Innsbruck. Lieblingsbaum aller Kreuzschnäbel: *Thuja* und *Biota*. Heinroth scheint diese Art in Gefangenschaft nie gesehen zu haben.

Kappenammer (*Emberiza melanocephala* Scop.): Durch Zufall entdeckte ich die erste farbige Abbildung in Germar, Reise nach Ragusa 1817 (als *Tanagra melanocephala* Güldst. bezeichnet). Rein mediterrane Art. Die Weibchen immer viel seltener sichtbar als die Männchen.

Kaukasische und Balkanohrenlerche (*Chionophilus penicillata* Gould): In beiden weit entfernten Gebirgen lebt ein und derselbe Vogel.

Cettis Sänger (*Cettia cetti* Marm.): Neuerliche Feststellung im einstigen Südungarn (jetzt Jugoslawien) durch J. Schenk („Das Vorkommen von *Cettia cetti sericea* Temm. in Südungarn“, in Allatani Közlemények 24, 1927, ungarisch mit deutschem Auszug). Floristische und avifaunistische mediterrane Oasen in Serbien und nördlich der Donau. Sonst eine mediterrane Form, die auch im Winter sich in der Nähe der Brutplätze aufhält und sich durch die sehr auffallende Gesangsstrophe verrät.

Binsenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola* Vieill.): Offenes Problem, ob Brutvogel am Neusiedlersee oder ob daselbst nur *schoeno-*

¹⁾ Neuestens *Erythrina* Brehm.

baenus vorkommt. Unterschiede zwischen beiden sehr deutlich, daher leicht kennbar, aber dennoch fortwährende Verwechslung!

Schildamsel (*Turdus t. torquatus* L. und *T. t. alpestris* Chr. L. Br.): Unterschiede zwischen der nordischen und der Alpenrasse (inklusive Balkan) leicht kenntlich! Die nordische zieht in manchen Jahren bis Athen und wie 1930 bis Südspanien. *T. t. alpestris* verschwindet zwar im Winter von den hochgelegenen Brutplätzen, doch weiß man nicht, wohin. Im März sind die Vögel ganz plötzlich wieder da und, wenn kein Schnee vorhanden ist, gehen sie gleich an die Nistplätze. Bei Schneewetter aber treiben sie sich für kurze Zeit in den Tälern und Ebenen herum. Rührend ist die Anhänglichkeit an Nest, Eiern und Jungen. Das Gefieder der letzteren ist bekanntlich sehr verschieden von dem der Alten.

Zwergohreule (*Otus scops* L.): Wechselt ohne sichtliche Veranlassung das Brutgebiet. Früher nach Attems häufig in den Gärten der Stadt Graz, jetzt von Schiebel dort nirgends mehr angetroffen. Zugvogel! Verrät ihre Anwesenheit stets durch ihren melancholischen abendlichen Ruf. Bei Marburg jetzt nur mehr am linken Drauerfer bis zur österreichischen Grenze, sehr häufig.

Bart- oder Lämmergeier (*Gypaëtus barbatus grandis* Storr.): Wird auch in der Freiheit im Greisenalter schneeweiß ohne Spur von Rostfärbung. Als Belege hiefür zwei Exemplare in Sarajevo und eines in Lausanne. Viele Ornithologen wollen nicht daran glauben.

Große Brachschnepfe (*Numenius arcuatus* L.): Erst jüngst ist das Brüten in Ungarn festgestellt worden (Cerva Fr., „Megfigyelesek a nagypoling fészkelesi viszonyairól“, in A Természet, XXVI, 1930). In Niederösterreich längst bekannt durch Veith und Otto Wettstein.

Krausköpfiger Pelikan (*Pelecanus crispus* Bruch): Großartige Naturaufnahmen aus Albanien (Maliksee) im Buch von Bernatzik. Es zeigt sich, daß die Schilderungen des alten Hodek (Sitz.-Ber. der Zool.-Bot. Ges. Wien 1873) von der unteren Donau dadurch vollkommen bestätigt werden und bisher viel zu wenig Beachtung fanden. *Pelecanus crispus*, erst 1830 von Bruch erkannt und in Oken's „Isis“, beschrieben, wird noch immer von vielen Ornithologen betreffs seiner Verbreitung nicht korrekt von *P. onocrotalus* auseinandergehalten.

Schwarze und Weißflügelige Seeschwalbe (*Chlidonias nigra* L. und *C. leucoptera* Temm.): Im Alterskleid leicht unterscheidbar;

schwerer im Jugend- und Winterkleid. *Leucoptera* schmaler und weißer im Genick und mit etwa 2 mm längerem Tarsus.

Ringelgans (*Branta bernicla* L.): In den letzten Wochen etwa 200 Stück nach der exakten Beobachtung Schiebels am Neusiedlersee. Einige Tage vor Weihnachten verschwand dieser Trupp vom See. 1928 wurden daselbst zwei Stück erlegt. Ein Exemplar von Dombrowski vom Neusiedlersee 1887 oder 1888 verschollen. In der Gegend von Preßburg häufiger. Bisher in diesem Jahre überhaupt keine Wildgans am Wiener Markt.

Ruder- oder besser Scharbenente (*Oxyura leucocephala* Scop.): Wichtige neue Feststellungen ihrer Flugwerkzeuge durch Böck (Leipzig). Sie kann nicht stehen, ähnlich wie *Podiceps* und *Colymbus*.

Auer- und Birkwild (*Tetrao urogallus* L. und *Lyrurus tetrix* L.): Bezüglich einer interessanten Statistik der Ab- und Zunahme dieses Wildes und auch bei den Fasanen sei auf einen Artikel von Knotek in Österr. Weidwerk 1930 verwiesen.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 17. November 1930.

(Gemeinsam mit der Anthropologischen und Prähistorischen Gesellschaft.)

Vorsitzender: Kurt Ehrenberg.

Über *Australopithecus* und seine Stellung zu den Anthropoiden und Hominiden.

Von Wolfgang Abel.

Der Schädel des *Australopithecus africanus* Dart wurde gegen Ende des Jahres 1924 bei Taungs in Betschuanaland, ungefähr 128 km nördlich von Kimberley in Südafrika, an der Hauptlinie nach Rhodesia gefunden und von Raymond A. Dart am 7. Februar 1925 zuerst beschrieben und abgebildet.

Nach Dart hätten wir es hier zweifellos mit einer Form zu tun, die ein weiteres Bindeglied zwischen den Anthropoiden und den Hominiden darstellen dürfte und dem allgemeinen Aufbau des Gesichtes und des Schädels sowie der Größe des Gehirnes zufolge als ein Zwischenglied zwischen einer Schimpansen ähnlichen Form und dem *Pithecanthropus* anzusehen sei.

Diese erste kurze Mitteilung Darts erregte allgemeines Aufsehen und veranlaßte eine Reihe auf diesem Gebiete führender Forscher zu einer Äußerung ihrer Ansichten über dieses interessante Objekt. So waren es zuerst die Engländer Sir A. Keith, G. Elliot Smith Woodward, Sir Arthur Smith Woodward und Dr. W. L. H. Duckworth, welche diesen Fund in einer kleinen Mitteilung in „Nature“ (London 1925, February 14, p. 234—236) besprachen.

Später haben auch eine Reihe deutscher Forscher zu diesem Funde Stellung genommen. Leider lag ihnen allen aber kein anderes Material als das von Dart publizierte vor, so daß ein verhältnismäßig großer Spielraum zur Beurteilung des Fundes gegeben war. Gerade dadurch war es auch möglich, daß der Großteil dieser den *Australopithecus* für eine mehr schimpansoide Form, einige für eine Zwischenform zwischen Anthropoiden und Hominiden, einige aber auch wieder für einen Gorilla hielten.

Ausführlicher beschäftigte sich wieder R. Broom mit dem *Australopithecus*, doch auch er kam an Hand des Originals zu einem ähnlichen Ergebnis wie Dart.

Erst durch den vor kurzem in den Handel gebrachten Gipsabguß war die Möglichkeit gegeben, eingehendere Studien an diesem außerordentlich interessanten fossilen Schädel vorzunehmen.

Bevor ich auf die morphologischen Verhältnisse des Schädels eingehe, möchte ich noch kurz die Fundstelle und das geologische Alter des Fundes besprechen, welches ja gerade in bezug auf dessen phylogenetische Stellung zu den Hominiden von größtem Wert erscheint.

Die Fundstelle befindet sich im Bereiche des Steilrandes, mit dem der dolomitische Kalkstein der Campellrandserie entlang einer Linie abbricht, die sich auf eine Entfernung von mehr als 150 englischen Meilen an der Westseite des Harts River und des unteren Vaal River aus der Gegend südlich von Vryburg bis etwa 20 englische Meilen südlich von Douglas erstreckt. Das geologische Alter dieses dolomitischen Kalksteins ist nicht mit Sicherheit festgestellt; er gehört dem sogenannten Transvaal-System an, das zwischen dem älteren Ventersdorp-System und dem jüngeren Waterberg-System einzuordnen ist und zusammen mit dem noch unter dem Ventersdorp-System liegenden Witwatersrand-System und dem noch älteren Swaziland-System den großen Komplex des Precape-Systems der südafrikanischen Geologen bildet, der dem Altpaläozoikum entspricht.

Diese durch die dunkle Farbe des Gesteines auffallende Gesteinsstufe weist an verschiedenen Stellen, ungefähr in Abständen von 5 bis 10 englischen Meilen, große helle Gesteinspartien auf. Bei näherer Untersuchung ergibt sich, daß diese helleren Partien nicht aus dem dolomitischen Kalkstein, sondern aus hell gefärbten Kalksintern jugendlichen Alters bestehen.

Der dunkle, dolomitische Kalkstein ist längere Zeit nach seiner Ablagerung von den Eismassen des permischen Inlandeises abgeseuert und von den Grundmoränen derselben überdeckt worden. Sehr viel später hat wieder eine Abtragung dieser permischen Glazialbildungen begonnen, die vielfach bis zu dem alten Gletscherbett abgetragen worden sind. Nach dieser Abtragung der Dwyka Shales ist die Möglichkeit dafür geschaffen worden, daß sich im dolomitischen Kalksteine Spalten und Höhlensysteme bildeten, in denen sich Kalksinter absetzte, und dieser Kalksinter ist es, dessen helle Farbe die dunklen Abstürze des Kalksteins entlang des früher erwähnten Steilrandes an vielen Stellen unterbricht. Eine dieser Stellen, an denen Kalksinterbildungen als Ausfüllungen alter Höhlenräume erhalten sind, ist die Fundstelle von Taungs.

Aus der Beschreibung Darts sowie aus den von ihm gegebenen Abbildungen geht hervor, daß die Fundstelle des Schädels von *Australopithecus* ungefähr 50 Fuß unterhalb des Steilrandes des Plateaus gelegen ist. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß in diesem Falle die Fundstelle des Restes nicht mit dem ursprünglichen Wohnort oder mit dem Lebensraume des *Australopithecus* ident sein kann, sondern daß der Schädel samt dem noch im Gelenkverbände befindlichen Unterkiefer einem Tier angehörte, das auf der Hochfläche verendete und sekundär an seine Fundstelle gelangte.

Von diesen Erwägungen ausgehend, würden wir somit keinen Anhaltspunkt dafür besitzen, in welche geologische Zeit *Australopithecus* zu verlegen ist. Auch die zusammen mit *Australopithecus* gefundenen Pavianschädel, welche besonders nach Ansicht Houghtons als primitiver als die heute Lebenden anzusehen sind und als *Papio capensis* von dem rezenten *Papio porcarius* zu trennen sind, scheinen nach der Ansicht anderer keineswegs so deutliche Differenzen aufzuweisen. Da aber alle Begleitfunde aus den oben erörterten Gründen die Altersfrage nicht entscheiden können, so erscheint die Beurteilung dieser Funde auch irrelevant.

Alles in allem scheint es aber, daß das geologische Alter des *Australopithecus*-Schädels und seiner Begleitfauna als pleistozän anzusprechen ist, daß aber auch kein zwingender Grund bis heute dafür vorhanden ist, das geologische Alter als höher anzusetzen und *Australopithecus* in die Tertiärzeit zu verlegen.

Der Schädel und der Unterkiefer sind leider nicht vollkommen vorhanden, aber doch noch in einem so großen Umfang erhalten, daß es uns möglich ist, über die wichtigsten morphologischen Merkmale ein durchaus genügendes Bild zu bekommen. Besonders wichtig ist das außerordentlich gut erhaltene Gebiß, welches sämtliche Zähne des Milchgebisses und auch schon den ersten Molaren besitzt. Dadurch ist es uns auch möglich, das Alter des *Australopithecus*-Schädels auf ungefähr sechs Jahre zu schätzen.

Da wir es demnach mit einem jugendlichen Individuum zu tun haben, so müssen wir bei einem genauen Vergleich mit anderen Anthropoiden den größten Wert auf das Alter der verglichenen Schädel legen. Ich betone dies hier deshalb, weil das Wachstumstempo bei Schimpansen und Gorillas gerade in diesem Alter nicht gleich ist, da während dieser Zeit, vom beginnenden bis zum abgeschlossenen Durchbruch des ersten Dauermolaren, die Umrißlinien der Schädel beim Schimpansen keine auffallend großen Differenzen in der Größe zeigen, wohl aber beim Gorilla. Diese Tatsache hat Dart leider nicht berücksichtigt, da er in seiner Arbeit die lateralen Umrißlinien des *Australopithecus* mit den Umrißlinien eines nicht gleich alten Schimpansen und Gorillas verglichen hat, andererseits aber auch durch den Vergleich nur eines Vertreters einer solchen Gruppe keineswegs die in deren Variationsbreite liegenden Differenzen gegenüber dem *Australopithecus* aufzuzeigen imstande sein konnte.

Ich habe nun, um gerade diesem Vorwurfe zu entgehen, ein größeres Material an Schimpansen- und Gorillaschädeln untersucht, jeweils aber nicht nur einen gleich alten Schädel zum Vergleiche herangezogen, sondern, um auch der Variationsbreite gerecht zu werden, die Umrisse mehrerer gleich alter Schädel einer Gruppe in einer Variationskurve vereinigt und mit den Umrißlinien des *Australopithecus*-Schädels in der frontalen, lateralen und vertikalen Ansicht verglichen.

Bei diesen Vergleichen der Umrißlinien der Schädel von Schimpanse und Gorilla mit *Australopithecus* (Orang habe ich bei meinen Untersuchungen nicht eingehender berücksichtigt, da sich dieser

Anthropoide zweifellos durch seine bedeutende Spezialisierung in grundlegender Weise von *Australopithecus* unterscheidet) war es besonders interessant festzustellen, daß *Australopithecus* in den Umrisslinien des Gesichtes mehr dem Schimpansen, in denen des Schädels, besonders des Gehirnes, wieder mehr dem Gorilla gleicht. Außerhalb beider anthropoider Kreise liegt die Orthognathie des *Australopithecus*-Schädels, auf welche ja besonders schon Dart und andere als vorhominid hingewiesen haben.

Analysieren wir die Vergleichsfiguren genauer, so können wir eine manchmal sogar sehr große Ähnlichkeit des *Australopithecus* zu dem Schimpansen in der Form und Rundung sowie in der Größe der Orbita, der Apertura pyriformis als auch in der Form und Größe der Nasalia feststellen. Bei dem Gorilla sind die Orbitae sowie die Apertura pyriformis wesentlich größer und eckiger und die Nasalia viel länger und schmaler. Gleich ist bei beiden die Interorbitalbreite; die Stirnform ist der des Gorillas ähnlicher, auch der ganze Kiefer zeigt eine größere Übereinstimmung mit Gorilla. Besonders deutlich zeigte sich dies bei den von mir angefertigten Unterkieferquerschnitten durch die Symphyse sowie an den Querschnitten hinter dem ersten Molaren.

Die Naht zwischen den Nasalia ist bei *Australopithecus* noch nicht verschlossen, ähnlich wie beim Gorilla, bei dem sich diese Naht erst nach Durchbruch des zweiten Dauermolaren zu schließen beginnt. Beim Schimpansen ist diese Naht schon vor diesem zum Vergleich herangezogenen Altersstadium geschlossen, meist schon vor Durchbruch des ersten Dauermolaren. Auch die Nähte zwischen Praemaxilla und Maxilla sind bei *Australopithecus* scheinbar länger offen als bei dem Schimpansen, ähnlich wie beim Gorilla, und deuten so vielleicht auf ein längeres Wachstum des ganzen Schädels, besonders aber der Gesichtspartie, wie bei letzterem, hin.

In den Umrissen des Gehirnschädels ist eindeutig eine größere Übereinstimmung mit dem Gorilla sowohl in der Länge als auch in der Breite gegeben. Die bedeutende Vorwölbung der Stirne, wodurch die schon vorher erwähnte stärkere Orthognathie des *Australopithecus*-Schädels zustande kommt, dürfte sich nicht zum geringsten Teil auf eine starke Stirnhöhlenentwicklung zurückführen lassen.

Obwohl solchermaßen der Gehirnschädel des *Australopithecus* in seinen Umrissen eine große Übereinstimmung mit den Umrissen von gleich alten Gorillaschädeln zeigte, so veranlaßte doch die Größe des

Gehirns Dart zu den weittragendsten Schlüssen bezüglich der Stellung des *Australopithecus* zu den Anthropoiden sowie Hominiden.

Er errechnete das Gehirnvolumen des *Australopithecus* mit 520 cm^3 , schätzte das Volumen des erwachsenen *Australopithecus* mit einem 20%igen Zuwachs auf 620 cm^3 und nahm in Parallele zur Schwankungsbreite der Gorillagehirne bei *Australopithecus* eine solche von 518 bis 733 cm^3 an. In der Folge vergleicht er dieses von ihm errechnete Gehirnvolumen mit dem des Schimpansen, da dieser nach seiner Meinung dem *Australopithecus* in allen Merkmalen am nächsten steht, und kommt zu dem Ergebnis, daß dem *Australopithecus*, seinem Gehirnvolumen nach, eine Mittelstellung zwischen der Schimpansen-Gruppe mit einem Höchstvolumen von 400 cm^3 und dem *Pithecantropus* mit dem Volumen von 850 cm^3 einzuräumen wäre.

Keith schätzte das Gehirnvolumen des jugendlichen *Australopithecus* auf 450 cm^3 und das des erwachsenen, mit einem 15%igen Zuwachs gerechnet, auf 520 cm^3 .

Ich habe mit Routil zusammen das Volumen des jugendlichen *Australopithecus* trotz größter Genauigkeit nur mit etwa 390 cm^3 berechnen können. Dieses von uns errechnete Gehirnvolumen liegt auf jeden Fall noch innerhalb der Variationsbreite gleich alter männlicher Schimpansengehirne, 325 bis 422 cm^3 (Selenka), sowie innerhalb der weiblicher Gorillagehirne, 336 bis 465 cm^3 (Selenka), aber unterhalb der Variationsbreite gleich alter männlicher Gorillagehirne, 435 bis 480 cm^3 (Selenka). Das Volumen des erwachsenen *Australopithecus*-Gehirnes wäre, wenn wir ebenso wie Keith einen 15%igen Zuwachs annehmen, auf 450 cm^3 zu schätzen.

Können wir uns so schon auf Grund der vorangegangenen Vergleiche ein Urteil über die Stellung des *Australopithecus* zu den Anthropoiden einerseits, den Hominiden andererseits bilden, so können wir das noch viel mehr, wenn wir auch das Gebiß in den Kreis unserer Betrachtung miteinbeziehen.

Wie eingangs betont, hat *Australopithecus* noch das ganze Milchgebiß erhalten, zu dem außerdem schon im Oberkiefer als auch Unterkiefer der erste Dauermolar hinzugetreten ist. Da dies das erste bekannte fossile Milchgebiß eines Anthropoiden ist, so mußte ich mich bei der Untersuchung desselben auf den Vergleich mit dem Milchgebiß der rezenten Anthropoiden als auch Hominiden beschränken. Der erste Dauermolar gestattet hingegen einen eingehenderen Ver-

gleich, da uns von diesem sowohl von fossilen Anthropoiden als auch Hominiden eine größere Anzahl bekannt ist.

Im allgemeinen können wir das Gebiß des *Australopithecus* wegen des besonders zarten Inzisiven- und Caninabschnittes, des sehr spezialisierten (molarisierten) Milchmolarenabschnittes und des großen Dauermolaren als ein außerordentlich spezialisiertes bezeichnen. Ich kann hier auf Einzelheiten nicht eingehen und möchte nur die wichtigsten Punkte meiner Untersuchungen herausgreifen. So erscheint es mir wichtig, festzustellen, daß die kleinen Inzisiven des *Australopithecus* denen der Hominiden und des Gorillas am ähnlichsten, aber bedeutend kleiner als die des Schimpansen sind, und daß die Canine zum Teil sogar eine geringere Größe als die der rezenten Hominiden besitzen, keineswegs aber an die Größe der Anthropoiden-Canine herankommen.

Unter den Milchmolaren zeigt besonders der erste sowohl oben als auch unten eine außerordentlich hohe Spezialisierung. So hat der obere Milchmolar, der stärkeren Verkürzung des Kiefers Folge leistend, seine Länge im Verhältnis zu seiner Breite bedeutend reduziert und so eine Form erreicht, welche im Längen-Breiten-Verhältnis spezialisierter als die des entsprechenden Milchmolaren des Menschen von Krapina ist. Die Spezialisierung des ersten unteren Milchmolaren kommt besonders in dessen starker Molarisierung der Kaufläche zum Ausdruck. Die zweiten oberen und unteren Milchmolaren stimmen in dem Aufbau der Kauflächen fast vollkommen mit den Molaren überein und zeigen ebenso wie die Molaren in der stärkeren Ausbildung der Höcker und Leisten eine eindeutig größere Übereinstimmung mit den Molaren des Gorillas als mit jenen des Schimpansen, bei welchem die Höcker verkleinert und die Leisten bedeutend verkleinert und vermehrt sind. Ganz besonders auffällig sind aber Stellung und Form des oberen Molaren des *Australopithecus*. Dieser besitzt nämlich eine wesentlich größere Breite zwischen Metacon und Hypocon als zwischen Paracon und Protocon — ein Breitenverhältnis, welches im Gegensatz zu allen bis jetzt bekannten fossilen wie rezenten Anthropoiden- und Hominiden-Molaren steht, da bei diesen immer der vordere Teil der breitere und der hintere der schmälere ist. Dazu kommt, daß die mesiale Fläche des oberen ersten Molaren senkrecht zur Median-sagittalebene des Oberkiefers steht, während sie bei allen Anthropoiden sowie Hominiden schräg zu dieser liegt. Sicher ist diese Schrägstellung der mesialen Fläche des Oberkiefer-Molaren, wie wir sie bei den

Anthropoiden und besonders stark bei den Hominiden vorfinden, auf die Verkürzung des Kiefers zurückzuführen; warum hat aber der Schimpanse eine solche Schrägstellung und der *Australopithecus*, welcher, dem Milchgebiß nach, einen kürzeren, noch mehr hufeisenförmigen Kiefer und Alveolarbogen besitzt, keine solche Schrägstellung?

Betrachten wir noch das *Australopithecus*-Gebiß im allgemeinen, so können wir sagen, daß in den oberen Milchmolaren, weniger in den unteren, besonders aber wieder in dem oberen ersten Dauermolaren, außerordentlich spezialisierte Merkmale vorhanden sind, welche die Annahme einer außerhalb der Hominidenstammeslinie liegenden Spezialisationsrichtung des *Australopithecus*-Gebisses gerechtfertigt erscheinen lassen.

Zusammenfassend glaube ich daher folgendes Urteil über die verwandtschaftlichen Beziehungen von *Australopithecus* aussprechen zu dürfen: *Australopithecus* ist aus einer Wurzel des Anthropoidenstammes hervorgegangen, die der Hauptstammeslinie der Gorillas sehr nahe gelegen war. Er hat jedoch niemals die teilweise sehr hochgradigen Spezialisierungen des rezenten Gorillas erreicht oder durchlaufen, wie z. B. die starke Ausbildung des Eckzahnes. Die unverkennbare Reduktion der Gesichtspartie ist als eine mit der gleichen Reduktion beim Schimpansen konvergent verlaufene Spezialisierung zu bewerten, begleitet von einer gleichzeitigen geringen Verlängerung der Gehirnform.

Die Frage, ob *Australopithecus* außerhalb der Anthropoidengruppe zu stellen wäre, möchte ich, obwohl an ihm einige Merkmale in einer innerhalb der Anthropoidengruppe noch nicht gekannten Spezialisierung auftreten, verneinen, zumal auch das im allgemeinen maßgebendste Merkmal, die Größe des Gehirnvolumens, absolut nicht außerhalb der Grenzen der Anthropoidengruppen fällt.

Die dritte Frage in diesem Zusammenhange, ob *Australopithecus* in eine direkte Verbindung mit dem Hominidenstamme zu bringen ist, möchte ich, besonders die Merkmale des Gebisses überblickend, trotz großer Hominiden-Ähnlichkeit mancher Merkmale verneinen, da diese auch mit Merkmalen gepaart sind, welche sich nur dann mit dem Stamme der Hominiden in eine direkte phylogenetische Beziehung bringen lassen, wenn die von *Australopithecus* in diesen Merkmalen eingeschlagenen Entwicklungsrichtungen teils umgekehrt, teils abgeändert worden wären.

Nach Übernahme des Vorsitzes durch Josef Weninger spricht hierauf Bruno Kurt **Schultz** (München) im Rahmen der Anthropologischen und Prähistorischen Gesellschaft über: „Der diluviale Hominidenfund bei Peking und seine stammesgeschichtliche Stellung.“

Versammlung am 17. Dezember 1930.

Vorsitzender: Kurt Ehrenberg.

1. Kurt **Ehrenberg**: „Über Untersuchungen an belgischen Höhlenbären.“ (Vgl. den Bericht im Bull. Mus. d'Hist. Nat. Brüssel, T. VII, Nr. 3; im Druck.)

Diskussion: Othenio **Abel** unterstreicht die Wichtigkeit der Parallelerscheinungen zum Mixnitzer Höhlenbären, die, wie schon der Vortragende hervorgehoben, nicht nur die am dortigen Material gewonnenen Ergebnisse bestätigen, sondern auch deren allgemeine Bedeutung neuerlich erweisen.

2. Otto **Sickenberg**: „Zur Stammesgeschichte des Sirenengebisses.“

Diskussion: Othenio **Abel**: Der Meinung des Vortragenden, daß *Protosiren Fraasi* tatsächlich 5 Prämolaren besessen habe, könne nicht vorbehaltlos zugestimmt werden. Von den Ergebnissen der Untersuchungen scheine am wichtigsten, daß es gelungen ist, das Vorhandensein des Pelakonids bei den Milchmolaren des Unterkiefers nachzuweisen, vor allem aber, daß das Sirenengebiss sich nicht von einem Protungulatengebiss ableiten lasse.

Bericht der Sektion für angewandte Biologie.

I. **Versammlungen**: 16. Jänner 1929 (Vorsitzender: Wolfgang Himmelbaur): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Da der bisherige Obmannstellvertreter und der bisherige Schriftführer auf ihre Wiederwahl verzichteten, wurden gewählt: zum Obmanne Richard Wasicky, zum Obmannstellvertreter Heinrich Lohwag, zum Schriftführer Thomas Černohorsky. — 2. Heinrich **Lohwag**: „Kritik der Wiener Marktpilze.“ (Mit Vorweisungen und Lichtbildern.) — 13. Februar 1929 (Vorsitzender: Richard Wasicky): Karl **Entres**: „Die Rentabilität von Arzneipflanzenkulturen.“ (Mit Vorweisungen.) — 11. März 1929 (Vorsitzender: Richard Wasicky):

Heinrich **Lohwag**: „Neues von den Rostpilzen.“ (Mit Vorweisungen.) — **22. Mai 1929** (Vorsitzender: Heinrich Lohwag): Walter **Hausmann**: „Licht als Krankheitsursache.“ — **31. Oktober 1929** (Vorsitzender: Richard Wasicky): Max **Haitinger** (Weidling): Vorweisung eines einfachen Fluoreszenz-Mikroskopes. — **26. November 1929** (Vorsitzender: Ludwig Linsbauer): Alfred **Buchinger**: „Beziehungen der Saugkraftmessung zur Pflanzenzüchtung.“ — **10. Dezember 1929** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Da die bisherigen Funktionäre auf ihre Wiederwahl verzichteten, wurden gewählt: zum Obmanne Hermann Kaserer, zum Obmannstellvertreter Gustav Köck, zum Schriftführer Adolf Mayrhofer. — 2. Emil **Epstein**: „Alte und neue Wege der Immunitätsforschung.“ (Mit Vorweisungen.) — **21. Jänner 1930** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): Hermann **Kaserer**: „Einiges über Bauernregeln und deren wissenschaftliche Begründung.“ (Mit Vorweisungen.) — **20. Februar 1930** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): Friedrich **Paßeker**: „Pollen-Keimfähigkeit und Fruchtbarkeit bei den Obstbäumen.“ — **18. März 1930** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): Anton **Sohner**: „Das Haarkleid der Pelztiere in Zähmung und Freiheit und seine Beurteilung.“ (Mit Lichtbildern.) — **27. Mai 1930** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): Friedrich **Zweigelt**: „Das Maikäfer-Problem.“ — **18. November 1930** (Vorsitzender: Hermann Kaserer): Wolfgang **Kluger**: „Über die Sterilisation von Betriebswässern und die Reinigung von Abwässern.“ (Mit Vorweisungen.)

II. Besichtigung: 24. Mai 1930: Besichtigung der Bundes-Arzneipflanzenanlagen in Korneuburg; Führung: Wolfgang **Himmelbaur**.

Bericht der Sektion für Botanik.

19. Dezember 1930 (Vorsitzender: Wolfgang **Himmelbaur**): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Da der bisherige Obmann und der bisherige Schriftführer auf ihre Wiederwahl verzichteten, wurden gewählt: zum Obmanne Karl Schnarf, zum Obmannstellvertreter Karl Ronniger, zum Schriftführer Alexander Gilli. — 2. Friedrich **Vierhapper**: „Die pflanzengeographische Exkursion durch Südengland nach dem Botanikerkongreß in Cambridge.“ (Mit Vorweisungen.) — **30. Dezember 1930** (Vorsitzender: Wolf-

gang Himmelbaur): Helmut **Gams** (Innsbruck): „Die Verteilung der Kontinentalität in den Ostalpen und ihr Einfluß auf Vegetation und Wirtschaft.“ (Mit Lichtbildern.)

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlungen: 11. Jänner 1929 (Vorsitzender: Jan Versluys): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Die bisherigen Funktionäre wurden wiedergewählt. — 2. Heinrich **Joseph**: Vorweisung mikroskopischer Präparate. — **24. Jänner 1929** (gemeinsam mit der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre; Vorsitzender: Othenio Abel): 1. Wahl der Leitung d. S. f. Pal. u. Abst. [siehe Bd. 79, S. (17)¹⁾]. — 2. Eugen W. **Pfizenmayer** (Stuttgart): „Auf Expeditionen im Jakutskgebiet (Nord-Ostsibirien) zur Ausgrabung diluvialer Mammutkadaver.“ (Mit Lichtbildern.) — **16. März 1929** (gleichzeitig Außerordentliche Allgemeine Versammlung; Vorsitzender: Alexander Zahlbruckner): **Otto Storch**: „Die Kinematographie im Dienste biologischer Forschung.“ (Mit Lichtbildern und einem Zeitlupenfilm.) — **10. April 1929** (gleichzeitig Allgemeine Versammlung; Vorsitzender: Jan Versluys): Oskar **Haempel**: „Aufgaben und Ziele der neugegründeten fischereibiologischen Station in Weißenbach am Attersee.“ (Mit Lichtbildern.) — **10. Mai 1929** (Vorsitzender: Jan Versluys): Felix **Kopstein** (Bandoeng, Java): „Die giftigen Tiere Holländisch-Indiens.“ (Mit Lichtbildern.) — **13. Dezember 1929** (Vorsitzender: Jan Versluys): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Da der bisherige Vorsitzende und der bisherige Schriftführer auf eine Wiederwahl verzichteten, wurden gewählt: Zum Obmanne Otto Pesta, zum Obmannstellvertreter Otto Wettstein-Westersheim, zum Schriftführer Wilhelm Marinelli. — 2. Jan **Versluys**: „Die Kalksäckchen der *Anura* und ihre mögliche Funktion.“ (Mit Vorweisungen.) — **17. Jänner 1930** (Vorsitzender: Otto Pesta): Max **Beier**: „Aus Systematik und Biologie der Pseudoskorpione.“ (Mit Lichtbildern.) — **14. Februar 1930** (Vorsitzender: Otto Pesta): Adolf **Cerny**: „Zur Biologie des Donaustromes.“ (Mit Lichtbildern.) — **14. März 1930** (Vorsitzender: Otto Pesta): 1. Otto **Pesta**: Vorlage und Besprechung zweier Neuerscheinungen in der Literatur. — 2. Stephan **Zimmermann**: „Über die Verbreitung und die Formen des Genus *Orcula* (Gastropoden) in den

¹⁾ Das l. e. angegebene Datum war unrichtig!

Ostalpen.“ (Mit Vorweisungen und Lichtbildern.) — **9. Mai 1930** (Vorsitzender: Otto Pesta): 1. Hans **Neumayer**: Vorlage eines Manuskriptes von Karl **Rechinger** sen., betitelt „Prof. Dr. Alfred Nalepa“ (siehe Bd. 80, S. 69—72). — 2. Otto **Wettstein-Westersheim**: „Moderne Probleme der Rassenforschung.“ (Mit Vorweisungen.) — **12. Dezember 1930** (Vorsitzender: Otto Wettstein-Westersheim): 1. Wahl der Leitung der Sektion: Da der bisherige Schriftführer auf eine Wiederwahl verzichtete, wurden gewählt: zum Obmanne Otto Pesta, zum Obmannstellvertreter Otto Wettstein-Westersheim, zum Schriftführer Wilhelm Kühnelt. — 2. Franz **Käufel**: „Über Rassenbildung der Clausiiden in den Ostalpen.“ (Mit Lichtbildern.)

II. **Besichtigungen: 14. Juni 1930**: Besuch des Tiergartens Schönbrunn; Führung: Otto **Antonius**. — **14. November 1930**: Vorführung neu angekommener Tiere in Schönbrunn durch Otto **Antonius**.

Referate.

Bernatzik, Hugo Adolf. Riesenpelikane und ihre Kinder. Mit Beiträgen von Adolf Heilborn und Hans Weiß. Verlag von L. W. Seidel & Sohn, Wien. Preis geheftet S. 6·80, gebunden S. 8·50.

Als Resultat seiner Forschungsreise nach Albanien hat uns Bernatzik das Buch über die Pelikane des Malik-Sees beschert und man kann sagen, daß dies in der Tat zu den besten seiner Art gehört. Das Hauptgewicht ist auf die photographischen Aufnahmen gelegt, die aber eben so ausgezeichnet sind, wie man derlei sonst nur selten in dieser Mannigfaltigkeit bezüglich nur einer ganz bestimmten Frage findet.

Wir sehen das Leben in der Pelikan-Brutkolonie in 33 Bildern dargestellt, u. zw. zeigt — was im Gegensatz zu anderen Fällen besonders hervorzuheben ist, wo man oft erst genau zusehen muß, um den Unterschied zwischen der einen und der anderen Tafel aufzudecken — jedes Bild eine andere charakteristische Phase aus dem Leben dieser so besonders interessanten Tiere.

Nicht minder wertvoll sind die Schilderungen Bernatziks, seine biologischen Beobachtungen, seine Berichte, wie er nach großen Mühen endlich die Brutkolonie entdeckte, wie er sich dort einnistete und was er da aus seinem Versteck alles sah.

Ein zweiter Artikel aus der Feder A. Heilborns erzählt von den Sagen, die über die Pelikane kursieren und ein dritter von H. Weiß bringt eine stimmungsvolle Novelle, die in der Pelikan-Einsamkeit spielt.

Schließlich kann — was heutzutage auch von Wichtigkeit ist — ruhig gesagt werden, daß der Preis des Buches in Anbetracht der vielen so vorzüglichen und instruktiven Bilder gewiß nicht hoch und vollkommen entsprechend anzusehen ist.

Moriz Sassi.

Boye Petersen, Johsua. The Aërial Algae of Iceland. 8°, 122 pp., 36 Textfig.
Erschienen in: The Botany of Iceland edited by L. Kolderup Rosen-
vinge and Eugen Warming, Vol. VII. Verlag J. Frimadt, Kopenhagen,
1928.

Diese Arbeit bildet ebenso wie die 1923 im selben Werke (Vol. II) erschienene Arbeit desselben Verf. „The fresh water Cyanophyceae of Iceland“¹⁾ einen Teil des groß angelegten Werkes über die botanische Erforschung Islands.

Sie bildet aber auch eine wichtige Ergänzung zu der früheren grundlegenden Arbeit des gleichen Verf. über aerophile Algen. [Studier over Danske aerofile Alger (mit ausführlichem französ. Resumé), 7 Tafeln, 22 Textfig., 4°, Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, 7. Raekke, Afd. XII., 1915.]

Das Wichtigste in der hier referierten Arbeit sind: 1. sehr sorgfältige Detailstudien über die einzelnen Spezies, 2. die Feststellung der Assoziationen der Luftalgen nach ökologischen Gesichtspunkten. Verf. unterscheidet: I. Algenvegetation an emporragenden Objekten: 1. auf Werkholz und Borke lebender Bäume, 2. auf Rohziegelbau, 3. auf Hausmauern aus gestampfter Rasenerde, 4. auf ebensolchen Umzäunungen rund um die Häuser [von 3. verschieden²⁾] und II. sich nähernd. — II. Algenvegetation des Bodens: 1. Erdboden: a) durch Vogeldejekte gedüngt, b) durch Harn gedüngt, c) „Hlad“, d. i. der von Menschen und Tieren beständig getretene und oft durch Abfallstoffe des Haushaltes verunreinigte Boden rings um das Haus. d) schmale Reitpfade, reichlich mit Moosen bewachsen, in denen Algen (bes. Diatomeen) auftreten, e) gepflasterter und rein mineralischer Boden (Übergang zu 2.), f) Kulturboden, g) „Mýri“, d. h. Stellen mit so hohem Grundwasserstande, daß der Boden beständig feucht ist (Übergang zu den Assoziationen der Süßwasseralgen), h) Meeresstrand-Triften (Übergang zu den Assoziationen der Meeresalgen). — 2. Felsen und lose Steine: a) Felswände, b) dunkle Felsenspalten und -klüfte, c) Höhlen (bes. in Lava), d) lose Steine, e) Vogel-Klippen. — 3. Algenvegetation rund um heiße Quellen (Übergang zu den Assoziationen der Thermalalgen). — 4. „Formations passagères“ (Comère), sehr kleine, zeitweise völlig austrocknende Wasseransammlungen; stark veränderliche Algenbestände (ebenfalls Übergang zu den Algen-Assoziationen des Süßwassers).

(Eine wichtige Ergänzung erfuhr diese Arbeit des Verf. durch seine mittlerweile erschienene weitere Arbeit: „Algefloraen i nogle Jordprøver fra Island“. Dansk botanisk Arkiv, Bd. 5, H. 9, 1928, 8°, 23 pp., [Englisches Resumé]. Resultat der Untersuchung von in Island in sterilen Gläsern gesammelten Bodenproben, die im Laboratorium teils mit sterilisiertem Wasser befeuchtet, teils in Nährlösung kultiviert wurden.)

Siegfried Stockmayer.

Rübel, Eduard. Pflanzengesellschaften der Erde. Mit 242 Figuren und mit einer zehnfarbigen Erdkarte über die klimatischen Formationsklassen, neu bearbeitet von H. Brockmann-Jerosch. — Verlag Hans Huber. Bern-Berlin 1930. — 8°. 464 S.

¹⁾ Diese Arbeit ist nicht bloß ein wichtiger Beitrag zur Kenntnis der bis dahin kaum bekannten Thermalalgenflora Islands, sondern überhaupt der Thermalalgen, unter denen ja die Cyanophyceen eine so dominierende Rolle spielen, und der Cyanophyceen im allgemeinen.

²⁾ Diese auffällige Verschiedenheit ist lt. brieflicher Mitteilung des Verfassers wahrscheinlich durch Differenzen in Feuchtigkeit und Nährstoffzufuhr bedingt.

Wie schon das Fehlen des bestimmten Artikels im Titel andeutet, will das Buch keine erschöpfende spezielle Pflanzensoziologie sein. Es stellt vielmehr die Pflanzengesellschaften, die Verf. aus eigener Anschauung kennt, in den Vordergrund und behandelt andere nur vergleichsweise. Die Zahl der ersteren ist aber dank der vielen von Rübél unternommenen Exkursionen, die ihn mit der Vegetation des größten Teiles Europas und weiter Gebiete Vorderasiens, Nordafrikas, Makaronesiens und Nordamerikas vertraut machten, eine sehr große.

Der vorausgestellte allgemeine Teil bringt auf 53 Seiten das Wichtigste über die Probleme der modernen Geobotanik, über die Stellung der Pflanzensoziologie, über die Assoziation als deren wesentliches Forschungsobjekt und ihre Merkmale in floristischer, ökologischer und genetischer Hinsicht, wie Mengenverhältnisse, Konstanz, Treue, Vitalität, Periodizität (Aspekte), Schichten und Synusien, Lebensformen, Sukzessionen, über ihre Beziehungen zum Standort, der aus der Gesamtheit der an einer Örtlichkeit wirkenden klimatischen, edaphischen, physiographischen und biotischen Faktoren besteht, und über die Ersetzbarkeit der Faktoren. Der Assoziation untergeordnete Kategorien sind die Subassoziationen, Konsoziationen, Soziationen und Fazies, übergeordnet ist ihr der Assoziationskomplex. Schließlich gelangt Verf. zu einer auf ökologisch-physiognomischer Grundlage ruhenden Einteilung der Pflanzengesellschaften in folgende Hauptgruppen:

Lignosa:

Pluviilignosa:

1. Pluviisilvae, Regenwälder, Ombrodrymia,
2. Pluviifruticeta, Regengebüsche, Ombrothamnia.

Laurilignosa:

3. Laurisilvae, Lorbeerwälder, Daphnodrymia,
4. Laurifruticeta, Lorbeergebüsche, Daphnothamnia.

Durilignosa:

5. Durisilvae, Hartlaubwälder, Sklerodrymia,
6. Durifruticeta, Hartlaubgebüsche, Sklerothamnia.

Ericilignosa:

7. Ericifruticeta, Echte Heiden, Ericothamnia.

Aestilignosa:

8. Aestisilvae, Sommerwälder, Therodrymia,
9. Aestifruticeta, Sommergebüsche, Therothamnia.

Hiemilignosa:

10. Hiemisilvae, Regengrüne Wälder, Cheimodrymia,
11. Hiemifruticeta, Regengrüne Gebüsche, Cheimothamnia.

Aciculilignosa:

12. Aciculisilvae, Nadelwälder, Belonidodrymia,
13. Aciculifruticeta, Nadelgebüsche, Belonidothamnia.

Herbosa:

Terriherbosa:

14. Duriherbosa, Hartwiesen, Steppenwiesen, Skleroleimonia,
15. Sempervirentiherbosa, Immergrüne Wiesen, Aciblastoleimonia,
16. Altherbosa, Hochstandwiesen, Makrostelecholeimonia.

Aquiherbosa:

17. Emersherbosa, Sumpfwiesen, Heloleimonia,
18. Submersherbosa, Submerse Wasserpflanzen, Hydatoleimonia,
19. Sphagnherbosa, Hochmoore, Sphagnoleimonia.

Deserta:

20. Siccideserta, Trockeneinöden, Xereremia,
21. Frigidideserta, Kälteeinöden, Psychreremia,
22. Litorideserta, Strandsteppen, Acereremia oder Pelageremia,
23. Mobilideserta, Wandereinöden, Kineteremia.

Petrideserta oder Petrosa:

24. Rupideserta, Felsfluren, Chomopetreremia,
25. Saxideserta, Stein- und Holzfluren, Lithopetreremia.

Phytoplankton und -edaphon:

26. Phytoplankton,
27. Phytodaphon.

Die wichtigsten Unterschiede dieser Einteilung von der bekannten, die Verf. vor Jahren gemeinsam mit Brockmann-Jerosch¹⁾ veröffentlicht hat, sind die folgenden: Das Phytoplankton, das damals als ein den Lignosa, Prata und Deserta gleichwertiger Vegetationstypus galt, wird heute den Desertis unterstellt. Die Wiesen, früher Prata geheißen, werden jetzt Herbosa genannt. Die Hiemisilvae, die seinerzeit mit den Aestati- (jetzt Aesti-) silvae und -fruticeta zur Formationsklasse der Deciduilignosa vereint waren, werden nun mit den neu geschaffenen Hiemifruticeta zu einer eigenen — Hiemilignosa — zusammengefaßt, die der Aestilignosa (= Aestisilvae + Aestifruticeta) gleichwertig ist. Die ehemaligen Conilignosa, bestehend aus den Conisilvae und Conifruticeta, heißen jetzt und schon seit längerer Zeit Aciculilignosa (= Aciculisilvae + Aciculifruticeta). Die einst als eigene Formationsklasse geführten Sphagnoprata wurden nunmehr als Formationsgruppe Sphagnherbosa bei den Aquiherbosa untergebracht. Die einstigen Siccideserta (Steppen und Savannen) werden jetzt mit den Durierbosa (früher Duriprata) vereinigt, die Siccissimideserta (Wüsten) als Siccideserta angesprochen. Neu hinzugekommen sind die Formationsklasse der Petrideserta, bestehend aus den Gruppen der Rupi- und Saxideserta, und das Phytodaphon, das mit dem Phytoplankton zu einer den Petrideserta gleichwertigen Formationsklasse der Deserta zusammengefaßt wird.

Das Hauptgewicht des Buches liegt aber in speziellen Teilen und hier vor allem in den auf Selbstbeobachtung beruhenden Schilderungen der Pflanzengesellschaften, während die von anderen Verfassern stammenden nur insofern, als es zum Vergleiche und der Vollständigkeit halber geboten erschien, angefügt sind. Besonders ausführlich, lebendig und liebevoll sind die Abschnitte über Curvuletum und Schneetälchen behandelt. Die behagliche und schlichte Art der Darstellung und die Fülle der teils vom Verf. selbst teils von seinen Freunden aufgenommenen, größtenteils guten Vegetationsbilder empfehlen das schöne Buch einem Leserkreis, der weit über den der engeren Fachgenossen hinausreicht. Brockmann-

¹⁾ Brockmann-Jerosch H. und Rübél E., Die Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologisch-physiognomischen Gesichtspunkten. Leipzig 1912.

Jeroschs neu gezeichnete „Karte der Formationsgruppen der Erde“ bildet eine willkommene Ergänzung.

Friedrich Vierhapper.

Lakowitz, Konrad. Die Algenflora der gesamten Ostsee (ausschließlich Diatomeen). 474 S. mit 539 Textabbildungen. Danzig 1929.

Die Ostseeländer haben seit jeher die biologische und hydrographische Erforschung der Ostsee als ihre vornehmste Aufgabe betrachtet, so daß sie heute zu den am besten bearbeiteten Meeren gehört. Während Hauck in seinem überaus wertvollen, nun aber veralteten, bekannten Buche, Die Meeresalgen Deutschlands und Österreichs, nur 273 Algenarten für Ost- und Nordsee zusammen bringt, sind heute bereits für erstere allein 457 Arten bekannt. Eine Zusammenfassung war daher schon geraume Zeit notwendig. Das Buch gliedert sich in einen (1.) Speziellen und einen (2.) Allgemeinen Teil. Im ersteren wird jede Art ausführlich beschrieben, charakteristisch abgebildet, werden Literatur und Synonyme angeführt. Zahlreiche Fundortsangaben sowie die Entwicklungszeiten der einzelnen Arten vervollständigen die Beschreibung. Die allgemeine Verwendungsmöglichkeit des Buches wurde durch die Aufnahme der von den Flüssen eingeführten Süßwasserorganismen (bes. Plankton) vervollständigt. Die Bestimmungsschlüssel sind nach den Stichproben des Ref. sehr zuverlässig. Für eine zukünftige kausale Behandlung der Algenverteilung wären die etwa vorhandenen Angaben über die Salinität wichtiger Fundorte erwünscht gewesen. Im 2. Teile wird ausführlich das Gebiet besprochen (Tiefen, Grundbeschaffenheit, Salinität und Temperatur). Tabellen unterrichten über die Verbreitung der Ostseealgen in anderen Meeren und über ihre Herkunft. Die horizontale und vertikale Verteilung werden genügend, für größere Bedürfnisse doch wohl zu knapp aufgezeigt. Ref. ist überzeugt, daß das Buch die weitere Erforschung erleichtern und fördern wird. Josef Schiller (Wien).

Hegi, Gustav. Illustrierte Flora von Mittel-Europa. Verlag J. F. Lehmann, München; für Österreich: A. Pichlers Witwe und Sohn, Wien.

Der Abschluß des großen Werkes durch den 13., als „Gesamtregister“ bezeichneten Band, ist eben erfolgt. Es war eine Arbeitsleistung zweier Jahre notwendig, um den Inhalt der vorausgegangenen Bände in der vorliegenden Art nutzbar zu machen. Der bescheidene Titel läßt wohl nicht ahnen, wie es Gustav Hegi mit seinen Mitarbeitern verstand, den Bedürfnissen jeder Studienrichtung entgegenzukommen. Der Band bringt zuerst (S. 1—25) einen Familien-Bestimmungsschlüssel, dem 84 Figuren zur Behebung etwaiger Schwierigkeiten beigelegt sind. Es folgt (S. 26—134) die Erklärung botanischer Fachausdrücke; bei im Texte schon früher gebrachten Erläuterungen ist die betreffende Stelle namhaft gemacht, den vielen, in neuerer Zeit verwendeten Ausdrücken wird dagegen eine kurze, treffende Darlegung zuteil, der noch ein wahrhaft prachtvolles illustratives Material (126 Figuren) zu Hilfe kommt. Bei der Systematischen Übersicht der Hauptgruppen des Pflanzenreiches (S. 135—213) ist besonders auf die in Anmerkungen gebrachten, bis zur neuesten Zeit reichenden Ergänzungen der Vorkommnisse abgehandelter Arten und die Anführung neuer Bürger der mitteleuropäischen Flora aufmerksam zu machen; in dankenswerter Weise ist hier eine Fülle von in der Literatur zerstreuten und oft schwer erreichbaren Angaben gesammelt. Das dem Texte eingefügte Bildermaterial (95 Figuren) muß als ein

glänzendes bezeichnet werden. Die weiteren Abschnitte bringen ein Verzeichnis der lateinischen Pflanzennamen und Synonyma (S. 214—380), ein ebensolches der deutschen Namen (besonders berücksichtigt volkstümliche und mundartliche, S. 381—469), eine Zusammenstellung der behandelten Kultur-, Nutz-, Arznei- und Zierpflanzen (S. 470—528), eine gleiche Übersicht der Pflanzenerzeugnisse (S. 529 bis 548), ferner Hinweise auf kulturgeschichtliche Beziehungen der Pflanzenwelt (S. 549—555); den Beschluß bildet ein Botaniker-Verzeichnis (S. 556—561).

So ist durch die Opferwilligkeit des Verlegers und durch den Fleiß des Herausgebers und seiner Mitarbeiter in einem Zeitraum von 23 Jahren ein Werk zum Abschlusse gebracht, das als „Illustrierte Flora von Mittel-Europa“ die Pflanzenwelt dieses Gebietes uns in einer früher nie versuchten Darstellung vor Augen führt. Was über irgendeinen Vertreter in systematischer, floristischer und biologischer Hinsicht, in Beziehung zur Verbreitung, Pflanzengeographie und Ökologie, an Wissenswertem in Chemismus und Verwendungsmöglichkeit und vielem, vielem anderen vorzubringen ist, was die so schwierig zu beherrschende, zerstreute Literatur namhaft macht, das alles kommt hier in erschöpfender und durch reichstes Bildermaterial ergänzter Weise zum Ausdruck. Bei der Würdigung eines derartigen, in der botanischen Weltliteratur einzig dastehenden Werkes muß die Leistung des Herausgebers Gustav Hegi vor allem hervorgehoben werden. Ein vom Verlag ausgegebenes Flugblatt¹⁾ berichtet, daß dieser Gelehrte trotz schwer erschütterter Gesundheit und oft unterbrochener Arbeitsfähigkeit von den 7800 Seiten des Werkes zwei Drittel selbst verfaßte, daß er die Besorgung fast aller 5000 Textabbildungen leitete und drei Korrekturen der 13 Bände selbst besorgte. Möge ein gütiges Geschick diesem Heroiker wenigstens in gesundheitlicher Hinsicht das Beste bescheren! Unser österreichischer Mitarbeiter, August Hayek, erlebte leider nicht mehr die Vollendung des Werkes.

Die Verlagsbuchhandlung will in jeder Weise den Abnehmern des umfangreichen Werkes entgegenkommen (Gesamtpreis des in Leinwand gebundenen Werkes 450 M) und ermöglicht dessen Bezug in monatlichen Ratenzahlungen von 20 M (bei amtlichen Stellen mindestens jährlich 150 M). Da das Werk nicht nur eine, sondern mehrere Bibliotheken erspart, da es den von Literaturbehelfen entfernt Wohnenden völlig auf die Höhe der heutigen, systematischen Botanik führt, da es endlich dem bereits Vorgeschrittenen die Wege öffnet, in denen weiter die Forschung zu betreiben ist, so mögen besonders die Freunde der Floristik, die Lehrer und Anstaltsleiter, die Vorstände der Bibliotheken von der gegebenen Gelegenheit des Erwerbes eines Fundamentalwerkes Gebrauch machen; alle werden reichen Nutzen aus dem so eingehend und schön Dargebotenen ziehen. Den Fachleuten selbst gegenüber bedarf es keiner Empfehlung; die kennen und schätzen den „Hegi“ schon längst.

Anton Heimerl.

¹⁾ Es bringt auch interessante Mitteilungen über die Entstehungsgeschichte und Fortführung des Werkes.