

Vogelzugsdaten aus „Weidmannsheil“. Im Anschlusse an Vorherstehendes seien der in Klagenfurt erscheinenden Jagdzeitschrift „Weidmannsheil“ folgende Vogelzugsdaten entnommen:

Frühlingsboten 1914, in der Gegend von Krappfeld beobachtet: 21. Februar ein Flug Stare; 25. Februar einige Ringeltauben; 28. Februar die ersten Feldlerchen; 2. März ein größerer Zug Kiebitze. „Bei einem Warmwassertümpel an einer ausgedehnten Wiese sah ich 20 Stück der hier selten durchziehenden Pfeifenten.“<sup>1)</sup> A. F. („Weidm.“, 1914, S. 126.)

Die ersten Frühlingsboten 1915. „Am 15. Februar sichtete ich in Hermagor in der Nähe des Bahnhofes die erste Hohltaube, eine für den heurigen, bei uns so strengen Winter gewiß etwas verfrühte Erscheinung.“ Silv. Jaklitsch sen. („Weidm.“, 1915, S. 104.)

Wildgans. Eine solche, „ein in unserer Gegend äußerst selten vorkommendes Wild“, wurde am 28. Jänner 1915 von Karl Pernegger im Gemeindejagdgebiete der Stadt Friesach erlegt.<sup>2)</sup> („Weidm.“, 1915, S. 79.) Pg.

## Literaturberichte.

Granigg und Koritschoner: „Die geologischen Verhältnisse des Bergbaubetriebes von Mieß in Kärnten.“ („Zeitschrift f. prakt. Geologie“, XXII. Jahrg. 1914, Heft 4/5.)

Die Lagerstättenliteratur Kärntens ist durch diese wichtige, umfangreiche Arbeit Prof. Dr. B. Graniggs und J. H. Koritschoners wesentlich bereichert worden. Die größte Bedeutung der Arbeit dürfte aber vielleicht nicht so sehr in der Art der ausgeführten Untersuchungen, in der eingehenden Darstellung zu suchen sein, als vielmehr darin, daß durch diese Arbeit der montangeologisch überaus interessante und wirtschaftlich hochbedeutende Bergbau Mieß-Schwarzenbach gleichsam erst für die Wissenschaft „entdeckt“ worden ist. Obwohl dieser Bergbau schon seit einer Reihe von Jahren dem Bleiberg-Kreuther Gebiete an wirtschaftlicher Bedeutung gleichkommen dürfte, war er auch den besten Lagerstättenwerken so gut wie unbekannt. Und manche Bergleute, die die Kärntner Blei-Zink-Vorkommen des Stadiums halber aufsuchten, ließen Mieß links liegen, da es ihnen eben ganz fremd war.

1) Nach Keller, „Ornis Carinthiae“, Jahrbuch 1890, S. 204, passiert die Pfeifente (*Anas penelope* L.) „unser Land auch im Frühling, freilich weniger häufig und auch in kleineren Gesellschaften, als im Herbst“.

2) Nach Keller (l. c., S. 191), kommt die Graugans (*Anser cinereus* Meyer) am Frühjahrszuge in der Regel Ende Februar oder Anfang März an, zieht meist nachts und folgt dabei hauptsächlich dem Laufe des Draufflusses. Selten bleibt sie länger im Lande.

Man kann die Arbeit in zwei große Hauptteile gliedern: in einen ausführlichen tektonischen, welchem eine kleine geographische Einleitung und kurze Bemerkungen über die Stratigraphie vorausgehen, und in einen verhältnismäßig (nämlich für den montaneologischen Charakter der Arbeit) kurzen eigentlich-montaneologischen Teil. Den Schluß bilden genetische Bemerkungen und eine wirtschaftsstatistische Tabelle. Ein Literaturverzeichnis ist dem ganzen vorausgeschickt.

Daß der Tektonik ein so breiter Raum gewährt ist, ist mit Rücksicht auf die Natur der dortigen Erzlagerstätten, die vollständig an die tektonisch-stratigraphischen Verhältnisse gebunden sind, selbstverständlich. Es muß aber betont werden, daß trotz der mühevollen Untersuchungen Graničs und Koritschoner's große Teile der Arbeit nur als Vermutungen, beziehungsweise Erklärungsversuche zu betrachten sind. Es soll damit der Wert der Arbeit nicht im mindesten geschmälert werden; jedoch wäre es, um Mißverständnissen und insbesondere um möglicherweise sehr schwerwiegenden irrthümlichen Folgerungen für den Bergbaubetrieb aus dem Wege zu gehen, sicherlich gut gewesen, sowohl im Texte, als bei den Illustrationen das, was zweifelsfrei erwiesen, und das, was mehr oder minder Vermutung ist, noch schärfer voneinander zu trennen.

In dem sehr kurzen stratigraphischen Abschnitte hätten noch gewisse Eigentümlichkeiten der Karditaschichten erwähnt werden können, z. B. die vorkommenden Wechsel in Fazies und Habitus, dann ihre Wichtigkeit für die Morphologie der Landschaft, auch die schon von Gumbel und wohl auch noch früheren Autoren bemerkte Hornsteinführung. Von großem Interesse, wenn auch vielleicht schon aus dem Rahmen der Arbeit herausfallend, wäre eine Untersuchung des oolithischen Kalkes gewesen. Auch Vergleiche mit den Karditaschichten von Raibl und vom Gailtale wären sehr dankenswert gewesen; insbesondere scheinen die Gailtaler Aufschlüsse manche Ähnlichkeiten mit denen von Miß zu haben.

In dem Abschnitte über Tektonik haben sich die Autoren bemüht, den Schiefer, als den wichtigsten Leithorizont, möglichst plastisch darzustellen, und haben hiezu die beim Flützbergbau schon seit längerem benützte Methode der untertägigen Isohypsen angewendet. In Verbindung mit zahlreichen farbigen Profilen, somit mit Horizontalschnitten, gibt diese Darstellungsweise tatsächlich ein sehr plastisches Bild der komplizierten Lagerung, wie es aus der gewöhnlichen geologischen Karte, selbst in Verbindung mit Profilen, nie in diesem Maße erhalten werden könnte.

Der Satz, daß in Miß nur der säulen- und schlauchförmige Lagerstättentypus anzutreffen ist, ist jetzt, nach den heutigen Aufschlüssen am Unionerzzuge, nicht mehr gültig. Hier liegt eine charakteristisch gangförmige Bildung vor.

Sehr interessant sind die Beschreibungen der Dünnshiffe und die darangeknüpften mineralgenetischen Bemerkungen. Etwas störend wirkt hierbei

vielleicht die wohl nicht sehr gebräuchliche Bezeichnung „Karbonspat“ für „spätiges Karbonat“. Wichtig und neu sind die Beobachtungen am Hydrozinkit.

Bezüglich der Genesis treten die Verfasser für die Herkunft der metallischen Lösungen aus der Tiefe ein, für die exakte Beweise jedoch leider nicht gebracht werden können.

Zu der Schluß-tabelle ist zu bemerken, daß der Bleigehalt des Hauwerkes offenbar aus dem Ausbringen des Aufbereitungsprozesses zurückgerechnet ist. In Wirklichkeit wird er also noch um ein Siebentel bis ein Fünftel höher gewesen sein.

Es sei zum Schlusse nochmals hervorgehoben, wie sehr es zu begrüßen ist, daß durch die Arbeit Graniggs und Koritschoners der wissenschaftlichen Unbekanntheit des Bergbaugebietes Miß-Schwarzenbach ein Ende gemacht wurde. Sehr erfreulich wäre es, wenn auf diese Arbeit hin manche, nicht vollständig geklärte Fragen im Detail behandelt würden, z. B. die geologischen Verhältnisse im Helenagraben, die durch die vorliegende Arbeit nicht recht geklärt sind. Sehr wünschenswert wäre es auch, wenn die in der Arbeit angekündigten weiteren Veröffentlichungen, die sicherlich sehr viel Interessantes bieten werden, recht bald erscheinen würden.

Auf jeden Fall muß jeder, der sich für alpine und besonders kärntnerische Lagerstätten interessiert, den Verfassern für ihre mühevollen Untersuchungen und für die reich ausgestattete Veröffentlichung Dank wissen! v. R.

Rikli, Prof. M.: „Die Florenreiche.“ Sonderabdruck aus: „Handwörterbuch der Naturwissenschaften.“ Band IV, S. 776—857. 8°. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1913.

Der bekannte Schweizer Pflanzengeograph bietet hier eine sehr übersichtliche, durchaus erschöpfende Behandlung der Florenreiche der Erde. Im allgemeinen Teile wird die Erde nach folgenden Gesichtspunkten in Florenreiche eingeteilt: nämlich nach Klimatologie, Systematik und Formationslehre, Biologie und Florengeschichte.

Im speziellen Teile werden die einzelnen Florenreiche durch diese vier Gesichtspunkte genau charakterisiert. So finden wir z. B. beim mediterranen Florenreiche folgende Abschnitte mit prägnanten Angaben: Begrenzung des Gebietes, Klimatologie (Feuchtigkeitsverhältnisse, Temperatur), Aufzählung der wichtigsten biologischen Typen, phänologische Gliederung derselben, florengeschichtliche Einteilung der mediterranen Flora, Höhengliederung der Flora, Aufzählung der wichtigsten Formationen und ihrer charakteristischsten Vertreter innerhalb der einzelnen Höhenstufen, Aufzählung von Endemismen.

Die Arbeit mit ihrem knappen und doch außerordentlich erschöpfenden Inhalte ist ein unentbehrliches Nachschlagebuch für jeden Pflanzengeographen und kann nur wärmstens empfohlen werden. Dr. Friedrich Morton.

Lämmermayr, Prof. Dr. L.: „Die grüne Pflanzenwelt der Höhlen. I. Teil: Materialien zur Systematik, Morphologie und Physiologie der grünen Höhlenvegetation unter besonderer Berücksichtigung ihres Lichtgenusses.“ — Sonderabdruck aus dem LXXXVII.

Bände der Denkschriften d. n. w., Kl. d. k. A. d. W. in Wien, Wien, 1911. Mit 40 Seiten und 5 Textfiguren. Fortsetzung ebenda im XC, Bände 1913. Mit 29 Seiten.

Obwohl durch die bahnbrechenden Untersuchungen Wiesners die mannigfachen und komplizierten Wechselwirkungen zwischen Licht und Pflanzenwelt erwiesen worden waren und sinnreich konstruierte Apparate zusammen mit geistreichen Methoden exakte Messungen gestatteten, so wurde doch bis vor kurzem der Vegetation der Höhlen keine Aufmerksamkeit geschenkt. Gerade aber bei der Pflanzenwelt der Höhlen, in die nur ein geringer Bruchteil des Tageslichtes hineindringt, konnte man erwarten, sehr interessante Wechselbeziehungen zwischen Pflanzenwelt und Licht aufzudecken. Erwartungen, die durch die im folgenden zu besprechenden Untersuchungen vollkommen erfüllt wurden.

Lämmermayr setzte es sich zum Ziele, „die grüne, in dem oft erstaunlich geringen Genusse eines abgeschwächten Lichtes stehende Vegetation von Höhleneingängen, Stollen, Erdschlünden und dergleichen zum Gegenstande einer eingehenden, vergleichenden Forschung zu machen“, und kam zu sehr reichhaltigen und interessanten Ergebnissen.

Lämmermayr untersuchte bisher 48 Höhlen (in Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich und Krain) in systematischer Weise. Bei diesen Untersuchungen wurde nach Möglichkeit folgendes ermittelt: Seehöhe und Lage des Einganges, Gestein, Dimensionen der Höhle mindestens innerhalb der von Pflanzen besiedelten Strecke, Bodenbeschaffenheit, Außen- und Innenvegetation, Abstufung des Lichtgenusses im Höhleninneren, photometrischer Charakter der Assimilationsorgane der Innenpflanzen, beziehungsweise Orientierung derselben nach Vorder-, Ober-, Unterlicht, Blüten- oder Sporenbildung, Heliotropismus der Stengel, Ergrünen und Ausbildung innerhalb normaler Grenzen oder Etiolierung und schließlich die Temperaturverhältnisse.

Auf den Abschnitt, der den speziellen, in den einzelnen untersuchten Höhlen gewonnenen Ergebnissen gewidmet ist, folgt u. a. ein Kapitel über die Systematik der grünen Höhlenvegetation. Hier erfahren wir, welche Pflanzen überhaupt in Höhlen vorkommen und wie weit und in welcher Weise sie an die eigenartigen (durch geringen Lichtgenuß, durch geänderte Feuchtigkeitsverhältnisse etc. bedingten) ökologischen Verhältnisse in den Höhlen angepaßt erscheinen.

So ergab sich, daß z. B. *Asplenium trichomanes* (von Moosen und Algen abgesehen) am tiefsten in Höhlen eindringt und mit ganz erstaunlich geringen Lichtmengen auskommt. Selbst die fertilen Exemplare gehen recht weit hinein; dann folgen sterile und erst bei sehr geringen Intensitäten, wie  $L = \frac{1}{1000}$ , treten eigentümliche, stationäre Jugendformen auf, die bei normaler Beleuchtung zu weiterer Entwicklung der Pflanze geführt haben würden.

Von Algen wurden von Lämmermayr bisher in Höhlen verschiedene Arten gefunden. Flechten sind selten zu treffen (6 Arten); Lebermoose wurden in 6 Arten gefunden, Laubmoose in 72 Arten,

Farne in 11 Arten, Nadelhölzer keine, Einkeimblättrige in 3 Arten und Zweikeimblättrige in 89 Arten.

Als häufige und typische Höhlenpflanzen sind u. a. zu nennen: *Asplenium trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium ruta muraria*, *A. viride*, *Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Geranium Robertianum*, *Sambucus nigra*, *Adenostyles glabra*, *Lactuca muralis*.

Die Höhlenflora stellt uns das Ergebnis einer hauptsächlich durch die eigenartigen Lichtverhältnisse bedingten Auslese dar.

Flechten sind, wie bereits erwähnt, ziemlich selten und nur in den vorderen Teilen der Höhlen zu finden. Das Vorkommen der Flechten ist an die Grenzen der assimilatorischen Tätigkeit des einen Symbionten, nämlich der Alge, gebunden. Der Umfang der Assimilation bei Flechten wird aber schon an und für sich durch das Rindengewebe stark reduziert. Man beobachtet in größeren Tiefen nur mehr sorediale Anflüge, die als ein Zerfall des Flechtenkörpers aufzufassen sind.

Für die Moose stellen natürlich die feuchten Höhlen ein Hauptverbreitungsgebiet dar. Besonders in Höhlen mit niedriger Temperatur (Eishöhlen) treten sie gegenüber anderen Pflanzen stark in den Vordergrund.

Für das gänzliche Fehlen der Nadelhölzer konnte bisher noch kein Grund gefunden werden. Die geringe Zahl der Einkeimblättrigen läßt auf das hohe Lichtbedürfnis dieser Pflanzengruppe schließen. Unter den Zweikeimblättrigen fehlen manche Familien, wie z. B. die *Linaceae*, *Polygalaceae*, *Primulaceae*, *Gentianaceae*, ganz, während wieder eine Reihe von Schattenpflanzen, Beerenpflanzen und Ruderalpflanzen besonders bezeichnend sind. Diese Verhältnisse werden zum Teile durch das verschiedene Lichtbedürfnis und die verschiedenen Verbreitungseinrichtungen der einzelnen Gruppen erklärt.

Bei den beobachteten Pflanzen kommen folgende Verbreitungsmöglichkeiten in Betracht: Windverbreitung (z. B. *Chenopodium*, *Rumex*, *Urtica*), Schleuderfrüchte (z. B. *Oxalis*, *Viola*, *Impatiens*), endozoische Verbreitung (*Actaea*, *Rosa*, *Sorbus*, *Rubus*), epizoische Verbreitung (z. B. *Galium Aparine*, *Arctium Lappa*), synzoische Verbreitung (*Corylus*, *Fagus*, *Quercus*) und Myrmekochorie (z. B. *Mochringia*, *Chelidonium*, *Asarum*, *Euphorbia*, *Carex*).

Bei Berücksichtigung der Formationen, denen die in Höhlen vorkommenden Blütenpflanzen angehören, zeigt sich, daß die Mehrzahl (bis 70%) außerhalb der Höhlen als Waldschatten- oder Waldrandpflanzen auftreten. Die Ruderalpflanzen, die meist durch Weidetiere in die Höhlen hineinkommen, sind für Lichtverhältnisse recht unempfindlich und mehr an bestimmte Eigenschaften des Substrates gebunden.

Durch die starke Lichtverminderung wird auch die Formbildung und der anatomische Bau der Höhlenpflanzen wesentlich beeinflusst. Die Höhlenpflanzen zeigen in ihrem Bau alle Eigentümlichkeiten der Schattenflora,

manchmal in extremer Ausbildung. Vor allem sind bezeichnend die Größe, Zartheit und das lebhaft grüne der Assimilationsorgane. Auch die Dicke der assimilierenden Fläche wird stark herabgesetzt. Die Blüten- und Sporenbildung wird in vielen Fällen durch die geringe Lichtintensität unmöglich gemacht.

Lämmermayr beschließt den ersten Teil seiner Untersuchungen mit folgenden Sätzen: „Der Charakter der grünen Höhlenvegetation ist im allgemeinen der einer extremen Schattenflora, welche die meisten Berührungspunkte mit der Vegetation des Waldbodens aufweist, zum Teile aber unter ganz eigenartigen, sonst nur im Experimente zu erreichenden Bedingungen (weitgehende Abschwächung des Lichtes, Mangel der Schneedecke) steht. Weit entfernt davon, ein bloßer Abklatsch der jeweiligen Außenvegetation zu sein, entbehrt ihr systematischer Aufbau unbeschadet gewisser Lokaltöne nicht eines gewissen, durch die auslesende Wirkung des Lichtes, sowie den Aufenthalt von Tieren bedingten einheitlichen Zuges. Unter vielfach durch geringere Extreme (zum Beispiele der Temperatur), ja bisweilen durch eine völlige Konstanz (Gleichbleiben des Lichtgenusses) sich auszeichnenden und im ganzen nicht ungünstigen Lebensbedingungen stehend, entwickelt sich in den meisten Höhlen eine, wenn auch nicht gerade artenreiche, so doch nennenswerte Vegetation von bisweilen geradezu üppiger Ausbildung. Dem allgemeinen Zustande der Außenwelt gewissermaßen entrückt, von gewaltsamen Veränderungen derselben und ihrer Vegetation durch Menschenhand oder Elementarereignisse vielfach unberührt, vermögen sich hier Reste, Zeugen derselben längere oder kürzere Zeit zu erhalten. Unter dem Einflusse der außerordentlich weitgehenden Lichtreduktion kommt es zur Bildung von Höhlenformen und -Rassen von Pflanzen, wie solche anderenorts für die betreffende Art entweder gar nicht oder doch nicht in solcher Ausprägung beobachtet wurden. Als ein ganz eklatanter Fall von direkter Anpassung verdienen manche Vertreter der Höhlenflora die besondere Aufmerksamkeit des Biologen.“

Wie schon aus den kurzen Angaben hervorgeht, bietet die Arbeit eine Fülle sehr interessanten und wichtigen Materiales, so daß uns schon jetzt der Charakter der grünen Höhlenvegetation in groben Umrissen entgegentritt.

Dr. Friedrich Morton.

Scharfetter Rudolf, Dr.: „**Lehrbuch der Pflanzenkunde** für die unteren Klassen der Mittelschulen.“ Wien, 1913. Verlag von Franz Deuticke. 8°. VI und 218 S. Mit 201 Textabbildungen und 48 farbigen Tafeln und einem Begleitworte vom Verfasser. Preis geb. 4 K.

Obwohl das Buch von erster Linie für Mittelschulen geschrieben wurde, verdient es doch, in weiteren Kreisen bekannt zu werden. Besonders vielen Volksschullehrern und Autodidakten wird es ein wertvoller Wegweiser zur Erlangung eines höheren ökologischen und pflanzengeographischen Verständnisses sein. Der Grundgedanke des Buches ist vom Verfasser in seinem Begleitworte ausgesprochen worden. Es sollen nicht, wie bisher, nur eine Reihe ausgewählter Pflanzentypen morphologisch-biologisch besprochen, sondern es soll

eine „Konzentration zahlloser Einzelheiten zu einer bestimmten Vorstellung“ erreicht werden. Nicht eine Reihe ökologisch zusammenhangloser Formen soll dem Schüler vorgeführt werden, sondern Vertreter einer ganz bestimmten Lebensgemeinschaft, z. B. Elemente des Laubwaldes, der Wiese usw. Dadurch wird es ermöglicht, eine Anzahl von Pflanzen und biologischen Einzelheiten zum Gesamtbegriffe zu vereinigen, daß z. B. mit dem Worte „Nadelwald“ eine Summe ganz bestimmter Pflanzentypen und biologisch-ökologischer Vorstellungen verbunden wird, wobei die Festigung eines solchen komplizierten Begriffes noch durch Exkursionen wesentlich gefördert werden kann.

Es soll also als letztes Ziel des Unterrichtes gelten, daß der Schüler die Schilderung der Pflanzenvereine verstehe. Da nun zum Verständnis letzterer die Kenntnisse der einzelnen Komponenten eines Vereines notwendige Voraussetzung ist, werden zunächst im ersten Hauptteile des Buches die Vertreter der wichtigsten Familien kurz besprochen. Die Beschreibung ist sehr kurz gehalten. Es sollen die wichtigsten Erkennungsmerkmale nicht geistlos gemerkt werden, sondern der Anfänger wird gezwungen, sich beim Bestimmen der Pflanzen die wichtigsten Teile genau anzusehen.

Darauf folgt die Beschreibung der einheimischen Pflanzenvereine, zunächst die des Laubwaldes. Die Jahreszeiten des Laubwaldes ziehen in anschaulicher Schilderung an uns vorüber; jede Gelegenheit wird zu biologischen Erläuterungen benützt. Dann folgt die Besprechung des Laubfalles, der Lebensverhältnisse im Inneren des Laubwaldes, der Ausrüstung der Laubwäldpflanzen, der Fortpflanzungseinrichtungen und der Schutzmittel gegen Angriffe der Tiere. In ähnlicher Weise werden der Nadelwald, die Pflanzen der Gewässer und Stimpfe, der Wiesen und Äcker, ja sogar die Mauer- und Schuttpflanzen und die künstlichen Pflanzenvereine durchgearbeitet.

Geradezu prächtig sind die beigegebenen Abbildungen. Den photographischen Aufnahmen als Natururkunden ist zum erstenmal ein großer Platz eingeräumt. Da finden wir z. B. als Illustrationen zum „Laubwald“ ein Bild, wie Frühlingsknotenblumen mit Hilfe ihrer harten Blattspitzen den gefrorenen Boden und die Laubdecke durchstechen, Buschwindröschen mit Tag- und Nachtstellung der Blüten, eine schöne, übersichtliche Zusammenstellung der verschiedenen Stadien der Laubentfaltung der Rotbuche, Waldbilder, entlaubte Bäume, Holzschläge mit ihrer charakteristischen Flora usw. Besonders zu nennen sind die vielen instruktiven Tafeln. Neben einer Anzahl, die in üblicher Weise Pflanzen, sowie Teile von Blüten etc. zur Darstellung bringen, finden wir als sehr zu begrüßende Neuheit eine Anzahl von Farbendrucke, die nicht zusammenhanglose Nebeneinanderstellungen von Pflanzen bringen, sondern anschauliche Ausschnitte aus verschiedenen Pflanzengesellschaften. So prägt sich der Anfänger leicht und unbewußt den Zusammenhang zwischen Art und Pflanzengesellschaft ein. Besonders genannt seien z. B. die Tafeln: „Röhricht“, „Getreidefeld“, „Schutthaufen“ und „Pflanzenwuchs alter Mauern“. Auch in jenen Fällen, wo nur eine einzige Pflanze abgebildet ist, geschieht dies oft in der Weise, daß sie im Rahmen der Formation, für die sie

bezeichnend ist, zur Darstellung gelangt. Ich verweise z. B. auf die prächtigen Tafeln mit Secrosen, Leberblümchen, Schneerosen usw. Auch sonst finden wir eine große Zahl sehr wertvoller und anregender Illustrationen. So sind die häufigsten Gartenpflanzen auf naturgetreuen Tafeln zusammengestellt. Es findet sich aber auch gleich hinter einer Darstellung der Blütenteile der Frühlingsknotenblume eine prächtige photographische Aufnahme eines ausapernden Waldrandes mit Knotenblumen, wie sie zum Teile gerade aus dem Schnee hervorbrechen; die systematische Grundlage neben dem synökologischen Zusammenhange. Viele Bäume werden im Habitusbilde vorgeführt. Auch Autochromaufnahmen werden in den Dienst der Anschauung gestellt. Sehr nett ist auch das Tableau „Wiesenpflanzen und die Sense“, und hier wie überall im Buche drängt sich uns die Bemerkung auf, daß dem Verfasser bei der Auswahl der Illustrationen gerade nur das Beste gut genug gewesen sei. Wie berechtigt und dankenswert eine so reiche und gute Darstellung im Bilde für das Werk ist, wird wohl jeder selbst empfinden.

So bietet das Buch auch für den Vorgeschrittenen eine Fülle von Anregungen und wird mit seinem gediegenen Inhalte und seiner reichen Anzahl zum großen Teile noch nie publizierter Aufnahmen dem angehenden Pflanzenfreunde und Synökologen eine wertvolle Handhabe sein. Das Scharfetttersche Buch kann nicht warm genug empfohlen werden. Dr. Friedrich Morton.

**„Die Insekten Mitteleuropas, insbesondere Deutschlands.“** Herausgegeben von Prof. Dr. Christian Schröder, Berlin. Band II: Die Ameisen (*Formicidae*). Von Dr. H. Stitz. Die Schlupf- und Brackwespen (*Ichnemodica*). Von Prof. Dr. O. Schmiedeknecht. — Band III: Die Gallwespen (*Cynipidae*). Von Prof. Dr. J. J. Kieffer. Die Blattwespen (*Penthedinoidea*). Von Dr. E. Enslin. Stuttgart, Francksche Verlagshandlung, 1914. (7 Mark 20 Pf. für einen Band.)

Auf die angeführte Veröffentlichung sollen auch heimische Entomologen aufmerksam gemacht werden. Während für die nur allzu beliebten Gruppen der Käfer und Schmetterlinge neben einer unüberschaubaren Masse von Detailliteratur eine große Zahl von zusammenfassenden, die Bestimmung ermöglichenden illustrierten Handbüchern besteht, fehlen solche größtenteils trotz der großen Zahl wissenschaftlicher monographischer Arbeiten für die anderen, nicht minder wichtigen und anziehenden Insektenfamilien oder lassen, wie z. B. „Die Geradflügler Mitteleuropas“ von Tümpel, sowohl in dem wissenschaftlichen Werte der Bestimmungstabellen, wie in der Schärfe und Richtigkeit der Farbenbilder viel zu wünschen übrig. Diesem fühlbaren Mangel sollen die vorliegenden, vorzüglich ausgestatteten Handbücher abhelfen. In jeder Gruppe ist zunächst der allgemeine Teil (Morphologie, Anatomie, Biologie usw.) klar und nicht allzu knapp unter Beigabe entsprechender schematischer Abbildungen behandelt, worauf der systematische Teil in Form ausführlicher Bestimmungstabellen mit einer Anzahl von Farbentafeln folgt. Die Bilder dieser Farbentafeln leisten wohl das, was bei der heutigen Reproduktionstechnik für die Darstellung der feinen Detailschönheiten an Farbe, Form,



Skulptur, Glanz usw. des Insektenkörpers überhaupt zu erzielen ist und freilich noch sehr weit hinter dem Reize der Wirklichkeit zurückbleibt. Sie gehen weit über bloße Habitusbilder hinaus, zeigen insbesondere bei der Wiedergabe der Aderungsverhältnisse die nötige Schärfe und versuchen auch, die Farbentöne möglichst richtig wiederzugeben. Schmiedeknechts „Hymenopteren Mitteleuropas“ haben in der Schröderschen Publikation (der erste Hymenopterenteil, die Bienen und Wespen behandelnd, dürfte bald nachfolgen) durch deren Farbtafeln eine wünschenswerte Ergänzung erfahren. Etwas dürftig finde ich die geographischen Angaben, während die Literaturverzeichnisse ausführlich sind und für ein Weiterarbeiten genügend orientieren. Möchten diese bequemen und billigen Handbücher, die dem Kosmos-Verlage alle Ehre machen, Interessenten für einzelne der behandelten Insektengruppen gewinnen, Insektengruppen, für deren Vorkommen und faunistische Verbreitung Kärnten z. B. noch vielfach terra incognita ist. Pg.

„**Brehms Tierleben.**“ 4. Auflage. Zweiter Band: „Die Vielfüßler. Insekten und Spinnentiere.“ Neubearbeitet von Richard Heymons. Leipzig und Wien, Bibliogr. Institut, 1915.

Der Insektenband des neuen „Brehm“ teilt mit den anderen Bänden die Vorzüge und Nachteile der Neuaufgabe. Glücklicherweise sind erstere vorwiegend und bestehen vor allem in der wissenschaftlichen Erneuerung des umfangreichen Stoffes, in der außer der Biologie mehr noch als früher Anatomie, Deszendenzbeziehungen, Neuschilderungen einzelner, in den früheren Auflagen kaum oder nicht erwähnter Gruppen (wie die Embien, ferner mehrere Tausendfüßlergruppen u. a.) berücksichtigt werden. Diese Stoffvergrößerung zwang freilich auch in diesem Bande, der übrigens an Umfang mit seinen 716 Seiten den Insektenband der 3. Auflage (764 Seiten) nicht übertrifft, zu einer knapperen Fassung der im älteren Brehm so anheimelnd breiten und behaglichen biologischen Schilderungen. Vorzüglich ist wieder der Abbildungsteil. Die bunten Tafeln können freilich an Schärfe der systematisch wichtigen Einzelheiten nicht mit den Tafeln des vorhergehend besprochenen Schröderschen Werkes einen Vergleich aushalten; sie sind aber in ihrer Zusammensetzung so lebendig und anziehend, daß z. B. die heimischen Faunatafeln, wie die Tafeln „Deutsche Netzflügler“, „Blüten- und Baumwanzen“, „Blütenbesuchende Fliegen“, „Europäische Tagfalter“ u. a., dem Kerbtierfreunde sonnige Stunden reinen Naturbeobachtungsgenusses vorzaubern geeignet sind, während die Exotentafeln wohl einen Begriff tropischer Formengroteske zu geben imstande sind. Vorzüglich, scharf und lebendig sind wieder die photographischen Reproduktionen. Wenig übersichtlich ist die zu vieles zusammenfassende tiergeographische Tafel. Der Wegfall der allzusehr komponierten und unübersichtlichen Mimikrytafel der früheren Auflage ist nicht zu bedauern. Die allerdings etwas kurze Darstellung der Schutz- und Trutzfärbungs-, sowie Mimikryerscheinungen (S. 15—17) hält sich erfreulicherweise von dem ziemlich unkritischen Negativismus, der jetzt mehrfach modern erscheint, ebenso fern, wie von kritikloser Anerkennung aller eventuell so zu deutenden Fälle. Im

ganzen ist auch dieser Brehm-Band eine Fortschritt bedeutende Erhaltungsform des alten, immer jungen Werkes. Pg.

Dr. Heinrich Karny: „**Tabellen zur Bestimmung einheimischer Insekten. I. Mit Ausschluß der Käfer und Schmetterlinge.**“ Wien, 1913, A. Pichlers Witve und Sohn. (Geb. 3 K 60 h.)

Das kleine, handliche, 200 Seiten und 68 Figuren (fast durchwegs Flügelskizzen) umfassende Buch ist zweifellos ein Wagnis, das nur ein sehr erfahrener und doch jugendlich wagemutiger Entomologe unternehmen konnte. Es ist ausgeschlossen, daß bei der heutigen Spezialisierung alle Einzelteile des Werkes (dem zwei weitere Bändchen, Käfer und Schmetterlinge umfassend, folgen sollen) gleich einwandfrei ausfallen konnten. In der Libellengruppe wäre z. B. die unzutreffende Färbungsangabe von *Platycnemis pennipes*, die ganz mangelhafte Differenzierung der *Agrion*-Arten, die zu wenig artensondernde Wiedergabe der Gattung *Gomphus* oder *Cordulia* oder *Leucorrhinia* zu bemängeln. Aber alle diese Bemängelungen treten gegen den Nutzen zurück, welchen das einer gewiß großen Arbeit entspringende Werk für Entomologen verschiedener Gruppen bringt — für Erfahrene wohl mehr noch, als für Anfänger, die durch den knappen, klaren und apodiktischen Bestimmungsschlüssel wohl zu mancher ganz irrigen Bestimmung geführt werden mögen, ohne in der Lage zu sein, den Irrtum wahrzunehmen. Der Fachentomologe, der das Buch ja vorwiegend zur Bestimmung von nicht seiner Spezialgruppe angehörigen Kerbtieren in Benützung nimmt, wird die von Karny durchgeführte Weglassung der Autorennamen kaum gutheißen und würde dafür meist gern auf die Verdeutschungen verzichten, welche in ihrer allgemeinen Durchführung manchmal etwas merkwürdig klingen (z. B. „gebänderter Otterkopf“ für die Libelle *Sympetrum montanum* oder „trauerndes Wimperhaft“ für den Netzflügler *Cnemis harrisclo*). Wertvoll erscheinen die im Anhang I zusammengestellte Übersicht der Parasiten, die im Anhang II nach den Nährpflanzen geordnete Übersicht der Pflanzenläuse, endlich das kurze Literaturverzeichnis. Das Büchlein erweckt unwillkürlich den Wunsch, daß recht bald das große, systematische Übersichtswerk der Synopsis von Leunis-Ludwig in einer Neuauflage eine ähnliche Neuschaffung erfahren möge. Pg.

R. Puschnig: Bemerkungen zur Arbeit H. Karnys: „**Über die Reduktion der Flugorgane bei den Orthopteren.** Ein Beitrag zu Dollos Irreversibilitätsgesetz.“ („Zoologische Jahrbücher, Abt. f. allg. Zoologie u. Physiologie der Tiere.“ 34. Bd., 4. Heft, S. 515—532, G. Fischer, Jena, 1914.) — H. Karny: Erwidern auf Puschnigs „Bemerkungen“ (l. c., S. 532 bis 542).

Diese deszendenztheoretische Erörterung mag hier deshalb kurz Erwähnung finden, weil das ihr zugrunde gelegte Untersuchungsmaterial größtenteils Kärntner Orthopteren waren, die sich wegen der in Gebirgsländern häufigen Neigung zur Flügelverkürzung (vgl. Verh. d. zool.-bot. Ges., Wien, 1910, S. 45) zur behandelten Frage besonders eignen. Dollo hat auf Grund paläontologischer Tatsachen das Gesetz der Irreversibili-

tät aufgestellt, d. h. den Satz, daß in der Natur eine völlige Umkehr von einer einmal begonnenen Entwicklungsrichtung nicht möglich sei und daß deshalb „in einer bestimmten Richtung abgeänderte Organe niemals wieder auf einen ihrem früheren vollkommen gleichen Zustand zurückgebracht werden können“. Kärny hat nun in einer sehr anziehenden Arbeit („Zool. Jahrb.“, Bd. 33, Physiol., 1912, S. 27—40) zunächst die Art und Weise untersucht, wie sich bei kurzflügeligen Heuschreckenformen die Reduktion der Flügel vollzieht, und festgestellt, daß diese nicht durch Verkleinerung des ganzen Organes, sondern durch Schwinden des distalen Teiles erzielt wird. Unter derartigen mikropteren Formen treten nun nicht selten Rückschläge in Form einzelner langflügeliger Individuen auf; diese „sekundär makropteren“ Formen unterscheiden sich nun nach Kärny in ihrer Flügelstruktur wesentlich von den ursprünglichen, primär makropteren, so daß sich, dem Dolloschen Gesetze entsprechend, „die bereits durchgemachte Rückbildung im Bau und Geäder der Flügel widerspiegelt“.

Diese Auffassung wird nun von Puschig an der Hand der einzelnen, von Kärny erfreulicherweise größtenteils der mitteleuropäischen Orthopterenfauna entnommenen Beispiele bestritten, teils weil die Tatsache des Wiederauftretens sekundärer Langflügler selbst schon eine „Irreversibilität“ ausschaltet, teils weil die zum Vergleiche herangezogenen, jetzt lebenden, primär makropteren Formen ja doch nicht die wirklichen Ahnen der mikropteren und der unter ihnen auftretenden sekundär makropteren Formen seien, teils weil die von Kärny angegebenen Unterschiede der Äderung bei genauen Vergleiche nicht wesentlich seien; doch scheint auch nach Puschig bei den sekundär makropteren Formen „eine gewisse Mangelhaftigkeit der feineren Retikulierung“ häufig vorzukommen.

In der „Erwiderung“ führt Kärny bei Beibehaltung seiner Auffassung einzelne seiner Beispiele noch genauer, insbesondere in ihren stammesgeschichtlichen Verhältnissen, aus.

Jedenfalls bietet die rein sachlich gehaltene Diskussion wieder ein Beispiel, wie gut sich, im Gegensatz zu dem seinerzeit vorwiegend an tropischen Formen arbeitenden jungen Darwinismus, auch unsere heimische Tier-, insbesondere Kerbtierwelt zur Erörterung biologischer und deszendenztheoretischer Fragen heranziehen läßt.

Pg.

„Eine neue *Chrysomela* aus den Ostalpen.“ In den „Verhandlungen der zool.-botan. Gesellschaft“, Wien, 1914 (S. 126), beschreibt unter obigem Titel Dr. Karl Holdhaus einen neuen Blattkäfer, *Chrysomela norica* nov. spec., aus dem Gebiete der Ostalpen (Glocknergruppe). *Chrysa norica* fand sich im Großglocknergebiete in der Nähe der Franz-Joseph-Höhe auf sehr steinigem, vegetationsarmen Boden, vereinzelt auch auf den Randmoränen des Pasterzengletschers. Das der *Chrysomela gypsophila* Küss. und der aus den Grayischen Alpen stammenden *Chrysomela latecincta* Dem. nahestehende Tier wurde zuerst vom Lepidopterologen Fritz Hoffmann in Krieglach 1908 in der Gamsgrube (Pasterze) gesammelt und vom Direktor des k. k. Hof-

museums, Ludwig Ganglbauer, als neu erkannt. Holdhaus selbst führte die Art im Jahrgange 1909 (S. 366) obiger „Verhandlungen“ unter den „Ergebnissen einer koleopterologischen Exkursion im Gebiete des Großglockners“ als *Chrysomela Hoffmanni* Ganglb. an. Im Nachtrage zum „Verzeichnisse der bisher in Kärnten beobachteten Käfer“, 2. Fortsetzung, 1911, ist die Art bereits verzeichnet. („Carinthia II“, 1911, S. 137.)<sup>1)</sup> P R O B E N.

G. Veith: „**Naturschutz und Giftschlangentilgung.**“ („Verhdlg. d. k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien“, LXX. Bd., 1915, S. 17 bis 35.)

Veith, bekanntlich ein hervorragender Herpetologe und besonders auch Kenner der Kärntner Schlangenfaua, befaßt sich in sehr beherzigen-werter, ethisch hochstehender und temperamentvoller Weise mit der nicht ganz einfachen Frage der Giftschlangentilgung durch Prämienzahlung. Veith erklärt sich als entschiedener Gegner der in den Alpenländern und andernorts in den letzten Jahren durchgeführten Tilgungsunternehmungen durch Bezahlung einer Prämie für die eingeschickten Giftschlangenköpfe. Er hält diese Aktionen für „kulturfeindlich und dabei in ihrem inneren Wesen unsittlich“, für den geplanten Zweck unnützlich und „auch für die Wissenschaft so gut wie wertlos“. Veith begründet seine Ansicht etwa folgendermaßen: Die Prämierung der Tötung von Giftschlangen stellt sich im allgemeinen in Gegensatz zu dem in den letzten Jahren so machtvoll um sich greifenden (gewiß auch durch den Krieg nur vorübergehend zurückgedrängten) Gedanken des Naturschutzes. Sie ist aber auch nutzlos, wie die Ziffern der Prämierungsergebnisse zeigen. In Bosnien-Herzegowina sei aus den Ziffern der eingesandten Giftschlangenköpfe der Jahre 1907 bis 1911 im Vergleiche mit den Ziffern der gebissenen und gestorbenen Menschen und des gebissenen und verendeten Viehes zu ersehen, „daß der Schaden in den Jahren der intensiven Vertilgung im wesentlichen gleich bleibt, ja stellenweise sich steigert, während in den Folgejahren, wo die Vertilgungstätigkeit rapid sinkt, trotzdem auch die Zahl der Bisse sich wesentlich vermindert“. Aus dem Vergleiche der sich in mehreren Jahrfolgen ergebenden Einlieferungszahlen bei gleichbleibender Prämie (in Steiermark, Kärnten, Tirol) oder bei (wegen der hohen Kosten) sinkender Prämie (in Bosnien-Herzegowina) zeige es sich, „daß, während bei abnehmender Prämie auch die Zahl der Einlieferungen sinkt, bei gleichbleibender diese Zahl konstant zunimmt“. Daraus gehe hervor, „daß die Bevölkerung einzig der Prämie zuliebe die Vertilgung durchführt oder, besser gesagt, markiert, an der Sache selbst aber gar kein Interesse hat, d. h. die Vertilgung nicht als Notwendigkeit empfindet“. — Die Tilgungsaktion sei weiters nicht von so besonderer Notwendigkeit, denn die Giftschlangengefahr ist, wie die moderne

<sup>1)</sup> Wie Dr. Holdhaus auf Anfrage mitteilte, ist seine *Chrys. norica* identisch mit *Chrys. Hoffmanni* Gylb. in litteris. Ganglbauer hat die Art nicht beschrieben und Holdhaus war anlässlich der Beschreibung durch äußere Gründe genötigt, den Namen zu ändern. Ann. d. Schrifttg.

Statistik, insbesondere in Deutschland, zeigt, lange nicht so groß, als sie früher eingeschätzt wurde. Veith führt auch seine diesbezüglichen Erfahrungen aus der Friesacher Gegend an (unter denen sich allerdings auch die eines Todesfalles eines Apothekers in Friesach innerhalb fünf Stunden nach dem Bisse befindet!). In neueren Publikationen komme immer mehr die „Erkenntnis von der Märchenhaftigkeit der Giftschlangengefahr zum Durchbruche“. — Auch der wissenschaftliche Wert der Vertilgungsaktion sei gering, das Material viel zu sehr am grünen Tische bearbeitet und die faunistischen Rückschlüsse vielfach durch mangelhafte Richtigkeit der Ortsangaben der Einsender beeinträchtigt. Veith schlägt als zweckmäßigeres Mittel gegen die an einzelnen Orten eventuell wirklich in Erscheinung tretende Überzahl von Giftschlangen eine lokale Razzia durch dazu vorgebildete forst- und landwirtschaftliche Organe vor. Im Sinne des Naturschutzes wünscht er eine Einschränkung der „heutzutage ins Maßlose entarteten Sammeltätigkeit“ insbesondere gewisser Professionsfänger und regt die „Schaffung von Zufluchtsstätten gegen die vordringende Bodenkultur“ als „Schlangensreservationen“ an.

Veiths Ausführungen, hier ja nur kurz skizziert, sind für jeden Naturfreund lesenswert, besonders, weil sie von ernstem, naturfreundlichen Ethos sprechen. Zu diesen subjektiven Auffassungen kann man wohl auch nur subjektiv Stellung nehmen, und ich gestehe als meine persönliche Ansicht ein, daß ich Veiths Ansichten — trotz Bedenken im Einzelnen — für im wesentlichen vollständig richtig und zutreffend halte, wenigstens vom Standpunkte des ethisch über die Herrschaft der gerade landläufigen Meinung hinausstrebenden Naturfreundes aus! Trotzdem möchte ich einige Bedenken äußern, die sich gegen eine daraufhin sich etwa ergebende Auffassung der Schlangenkopfpremiiierung richten.

Zweifellos ist die Giftschlangengefahr für den Menschen maßlos übertrieben worden und die jetzt mehrseits einsetzende Aufklärungsarbeit ist berechtigt und noch lange nicht weit genug in das allgemeine Bewußtsein gedrungen. Giftschlangengebisse sind wohl in der Regel zwar unheimliche Unfälle, aber doch nicht von ernsteren Nachfolgen begleitet. Außerdem ist auch in giftschlangenreichen Orten die Möglichkeit des Gebissenwerdens für den harmlosen Wanderer, der die Schlange nicht anfäßt und aufhebt (wie jener unglückliche Apotheker in Friesach), gewiß höchst gering. Unkritische Auffassung, Phantasie schiebt vieles den Schlangen in die Schuhe, was auf ganz andere Rechnung geht.

Als Beispiele hiefür möchte ich einige „Kriegserfahrungen“ anführen: Die Kärntner Grenzkämpfe gegen Italien spielen sich zum Teile in kreuzotterreichen Gebieten (oberes Lesachtal, Plöcken, Wolayerseegegend) ab. Es war nun in Klagenfurt die Rede, daß in den Reservespitälern „eine ganze Menge“ von durch Giftschlangen verletzten Soldaten sich befinden. Ich erkundigte mich bei Kollegen, deren Abteilungen direkt genannt wurden — das Ergebnis war so gut wie nichts, nämlich nur einige Phlegmonen (Zellgewebsentzündungen), bei denen Schlangengebiß als Ursache vermutet wurde. Einen

solchen Fall bekam ich selbst auf meine Abteilung (Reservespital I, Abtlg. 5). Schwere Narbenkontrakturen der linken Hand und des linken Vorderarmes waren der Befund. Die von meinem ausfragekundigen Anamnestikus, Dr. H., erhobene Vorgeschichte besagte, daß der Infanterist C. W. am 15. Mai 1915 nachts, als er (im Plückengebiete) im Freien schlief, von einer Schlange gebissen worden und daraufhin noch abgestürzt sei. Als ich den Mann ins Gebet nahm, erfuhr ich, daß dies rein nur Vermutung sei, die er selbst und der behandelnde Arzt im Feldspitale geäußert haben, weil die am Vortage gesunde Hand über Nacht schwer entzündlich angeschwollen sei; abgestürzt oder vielmehr gefallen ist er auf dem Abstiege ins Feldspital. Wer, wie jeder Arzt, die scheinbar spontane Entstehung schwerster Phlegmonen („Blutvergiftungen“ lokaler Art) aus unbedeutenden, oft ganz überschenen Hautverletzungen kennt, muß auch in diesem Falle den Schlangenbiß als rein hypothetische, ganz unbewiesene Ursache hinstellen. —

Trotzdem erscheint mir persönlich auch in diesen Tagen, wo das Leben des einzelnen Menschen so gering im Werte steht, doch Tod einzelner und auch vorübergehende, ernstere Erkrankung relativ vieler Menschen gegenüber allen Naturschutzbestrebungen eine viel zu gewichtige Sache, um nicht rationelle Abwehrmaßnahmen durchaus gerechtfertigt zu erachten. — Dazu kommt der Schaden an Weidevieh. Wie groß dieser wirklich ist, ist trotz der Statistiken wohl nicht zu ersehen. Veith führt aus Bosnien-Herzegowina für 1909, das stärkste der Berichtsjahre, 13.782 gebissene und 2169 tödlich verletzte Tiere an, also eine gewiß nicht unerhebliche materielle Gefährdung oder Verlust, wenn er auch nur 0.22, beziehungsweise nur 0.03% des gesamten Viehstandes des Okkupationsgebietes („nicht ganz sechs Millionen Stück“) beträgt. Auf den Almen Oberkärntens „soll“ der Verlust an Weidevieh durch Kreuzotterbisse ein bedeutender sein; ähnliches wird der Sandvipere im Karawankengebiete zugeschrieben, Wahrscheinlich dürften aber auch hier vielfach unkritische, den berichtigten indischen Statistiken gleichwertige Angaben vorliegen. Ich konnte im Rosentale in sandviperenreichen Gebieten (wie Draulehen bei Köttmannsdorf—Wallersdorf) aus eingehenden Erkundigungen bei „schlangenkundigen“ Ortsansässigen nur den Eindruck gewinnen, daß fast jeder Verlust an absichts verendetem Weidevieh ohne weiteres Giftschlangenbiß zugeschrieben wird.

Trotzdem — berechtigt dürfte die Prämierungsaktion gewiß sein! Es fragt sich nur, ob sie auch nützt? Ich weiß es nicht! Aus dem Kärntner Materiale ist es meines Erachtens bis jetzt nicht zu ersehen. Aber da ist eben auch der Krieg dazwischen gekommen! Andere Statistiken (wie Krain, s. „Carinthia“, 1914, S. 75) scheinen für den Nutzen der Prämierung zu sprechen; allerdings ist auch hier der Einwand der verminderten Prämie zu erwägen. Ich möchte gegenüber Veith nur betonen, daß sich eine Beweisführung der Nutzlosigkeit der Prämierung aus den Statistiken zwar herauslesen läßt, aber auch nicht einwandfrei und logisch sicher ergibt. Das ist eben Fluch aller Statistiken! Aus den von Veith für Bosnien-Herzego-

wina mitgeteilten Zahlen läßt sich z. B. meines Erachtens, wenn man will und guten Glaubens ist, auch die Vortrefflichkeit der Prämiiierung herauslesen. Es betragen am Anfange und Ende der mitgeteilten, fünfjährigen Untersuchungszeit:

	gebissene Menschen:	tödlich:	gebissenes Vieh:	tödlich:	eingelieferte Gift- schlangenköpfe:
1907 . . . . .	206 . . . . .	9 . . . . .	9.741 . . . . .	2.041 . . . . .	271.685
1911 . . . . .	109 . . . . .	3 . . . . .	6.665 . . . . .	1.378 . . . . .	43.981

Es hat sich also die Zahl der erlegten Giftschlangen in fünf Jahren, teils wegen Erfolges der Rodung, teils allerdings wohl auch wegen geringerer Beteiligung der Fänger (da die Prämie schon 1908 von 50 *h* auf 25 *h*, dann auf 20 *h* herabgesetzt wurde), auf etwa ein Sechstel, die Zahl der gebissenen Menschen aber auch auf die Hälfte, der des gebissenen Viehes auf etwa zwei Drittel vermindert — zweifellos, wenn man will, ein ausgesprochener Erfolg der Prämiiierung!?

Ich würde für Kärnten, falls Einstellung oder Fortsetzung der Aktion in Frage käme, wie schon wiederholt betont („Car.“ 1913, S. 88; 1914, S. 72), vorschlagen, eine längere Reihe von Jahren, mindestens etwa zehn Jahre, schon um die „Kriegsstörung“ auszugleichen, die Prämiiierung (bei gleicher Entlohnung!) fortzusetzen, um dann, nach Einholung ausführlicher und genauer vorgeschriebener Berichte seitens der Gemeinden über Erfahrungen von Schädigungen durch Giftschlangen (besonders des Weideviehes) vor und nach dieser Prämiiierungsdekade, sich eher ein Urteil über Wert und Unwert der Prämiiierung bilden zu können, als es bisher möglich war. —

Veith urteilt ferner über die wissenschaftliche Bearbeitung des auf Grund der Prämiiierung eingelangten Materiales durch Dalla Torre, Marktanner, Puschnig und Sajovič (für Tirol, Steiermark, Kärnten und Krain) recht abfällig und hält nicht viel davon, teils weil das Material hiezu vielfach mit unrichtigen Ortsangaben einlangt, teils weil dessen Verarbeitung vielfach zu sehr am grünen Tische geschieht. Auch hier mag Veith nicht ganz unrecht haben, geht aber in seiner temperamentvollen Kritik wohl zu weit. Die Schlangenkopfprämiiierung ist doch nirgends der wissenschaftlichen Verarbeitung zuliebe ins Werk gesetzt worden oder wird deshalb fortgesetzt, sondern es wäre doch jedenfalls die ganze Aktion noch mehr zu verurteilen, wenn die tausende mit Fundortangaben einlaufenden Köpfe unbesehen und ungesichtet vernichtet werden würden. Dieses Material ist so reichhaltig, daß die Kenntnis über die Verbreitung der Vipernformen in den Prämiiierungsländern trotz eventueller einzelner Unrichtigkeiten, die wohl fast in jedem größeren faunistischen Materiale unterlaufen werden und deren Berichtigung natürlich stets sehr dankenswert ist (vgl. Aufsatz in dieser Nummer, S. 11), doch wohl wesentlich dadurch gefördert und gesichert wird. In seinem Eifer wirft Veith auch unzutreffende Bearbeitungsfehler vor, so, daß „Puschnig gar aus den verschiedenen Kopfzeichnungen der beiden Geschlechter von *Vipera ammodytes* gleich zwei selbständige Varietäten (*forma typica* und *unicolor*)

konstruiert“. Das ist mir nicht nur nicht eingefallen, sondern ich habe sogar ausdrücklich („Carinthia“, 1913, S. 65) betont, daß ich mit der Sonderung der Sandvipernköpfe nach der Zeichnung „weder alte, unberechtigte Varietäten wieder ins Leben rufen, noch viel weniger etwa neue aufstellen möchte“. Es wäre freilich erfreulich, wenn mit der einfachen Registrierung der typisch gezeichneten und der mehr minder einfarbigen Köpfe auch die Geschlechter und ihr Prozentsatz im eingelieferten Materiale bestimmt werden könnte: es scheint dies aber doch nicht so einfach und sicher möglich zu sein, wie Veith es hinstellt. Freilich dürfte die bekannte Tatsache, daß die männlichen Vipern in der Regel lebhafter gefärbt und gezeichnet sind, als die weiblichen, auch bei der Sandvipere zutreffen, und Sternfeld („Rept. u. Amphib. Mitteleuropas“, 1912, S. 48) hebt es sogar bei *Vipera ammodytes* hervor („die Färbung der ♂ ist meist lebhafter und ihre Abzeichen dunkler, als bei den Weibchen“). Von einer auf die Zeichnung und speziell auf die Kopfzeichnung auszuführenden Geschlechtsunterscheidung der Sandvipere ist aber weder in der von Werner behandelten Neuauflage des „Brehm“, „Lurche und Kriechtiere“ (1913), noch in der Neuauflage von Schreibers „Herpetologia europaea“ (1912), zwei gewiß hervorragenden herpetologischen Werken, die Rede. Werner sagte sogar seinerzeit („Rept. u. Amphib. Österreich-Ungarns“, 1897, S. 83): „Das ♂ (von *V. ammodytes*) läßt sich nicht durch Färbung vom ♀ unterscheiden: bei beiden kommt ziegelrote, gelbbraune, graurosenrote, silbergraue, blaugrüne, graubraune, schwarzbraune und graue Grundfärbung vor. Die Zeichnung der Oberseite ist sehr variabel, bald sehr scharf und deutlich, bald wieder fast ganz konstant. Die Zeichnung des Kopfes . . . kann bei *V. ammodytes* häufig fehlen.“

Gegen eine strikte Unterscheidung der ♂lichen und ♀lichen Köpfe nach der Zeichnung sprechen auch die häufigen „Übergangsstadien“ zwischen den einfarbigen und gezeichneten Köpfen (l. c., S. 85), bei denen nur Zeichnungsreste, besonders Reste der Hinterhauptzeichnung, sich finden.

Daß aber die Mehrzahl der „einfarbigem“ Köpfe weiblichen Vipern und die scharf gezeichneten männlichen Vipern angehören, bezweifle ich keineswegs. Ich fand dies auch an dem kleinen Materiale von Ganzstücken der Sandvipere bestätigt, das ich durch die Prämierung erhielt und auf das Geschlecht hin untersuchen konnte (♂- und ♀-Vipern unterscheiden sich bekanntlich u. a. durch die Verhältnisse des Schwanzes, der bei den ♀ relativ (und meist auch absolut) kürzer und an der Basis dicker ist, als bei den ♂). Unter 21 untersuchten Ganzstücken wiesen 10 ♀ mehr minder unsharp Körperzeichnung und „einfarbige“ Köpfe und 6 ♂ deutliche und scharfe Körper- und Kopfzeichnung auf: 3 ♂ hatten die Zeichnung nur in der Hinterkopfgegend deutlich ausgeprägt, gehörten also auch in meine *unicolor*-Gruppe der Köpfe und 2 ♂ hatten (bei deutlicher, ja scharfer Körperzeichnung) fast völlig einfarbige, ungezeichnete Köpfe. Über das wirkliche Verhältnis der Geschlechter in beiden Kopfzeichnungsgruppen würde freilich nur Untersuchung eines großen Materiales von Ganzstücken Aufschluß geben. P u s c h n i g.



Heß C.: „**Vergleichende Physiologie des Gesichtssinnes.**“ Abdruck aus: „Handb. d. vergleich. Physiologie“ von H. Winterstein, Jena, G. Fischer, 1912.

Die erste Hälfte des Buches behandelt den Licht- und Farbensinn der Tiere, auch der Wirbellosen. Zunächst wird die Unzuverlässigkeit der alten, bisher üblichen Methoden, die vorzugsweise in der Dressur der Tiere auf bestimmte Farben bestanden, gezeigt. Heß weist nach, daß man die in der menschlichen Farbenphysiologie gewonnenen Erfahrungen auch bei der Tierprüfung sich vor Augen halten muß, was er selbst mit großem Erfolge getan hat, indem er eine ganze Anzahl neuer, den Lebensgewohnheiten der einzelnen Arten gut angepaßter Prüfungsmethoden ersann und an einer großen Zahl von verschiedenen Tieren erprobte;<sup>1)</sup> seine Untersuchungen erstrecken sich auf Vertreter aller Wirbeltierklassen und auf über 20 Arten von Wirbellosen.

Aus diesen Versuchen müssen wir schließen, daß die Wirbeltiere, mit Ausnahme der Fische, einen Licht- und Farbensinn besitzen, der dem des farbenfüchtigen Menschen mehr oder minder ähnlich ist. Eine kleine Abweichung besteht z. B. bei den Vögeln, bei welchen infolge der Einlagerung gelber und roter Ölkugeln in die Netzhaut das Spektrum vom violetten Ende her etwas verkürzt erscheint.

Dagegen muß auf Grund dieser Prüfungen den Fischen und allen Wirbellosen, auch den Insekten, soweit sie bisher untersucht wurden, der Farbensinn abgesprochen werden, womit natürlich nicht gesagt sein soll, daß sie nicht doch verschiedene Farben voneinander unterscheiden können, da ja dieselben für sie verschiedene Helligkeitswerte besitzen. Die Farben unterscheiden sich für ihr Auge wohl quantitativ durch verschiedene Helligkeit, nicht aber qualitativ.

Der zweite Teil des Buches umfaßt mehrere kleinere Abschnitte, aus welchen nur das Kapitel „Tapetum“ mit einigen Worten erwähnt werden soll. Bei manchen Arten der Fische, Reptilien und Säugetiere, meist Nachtieren, findet sich hinter den Sehzellen eine stark lichtreflektierende Gewebsschicht, das Tapetum, welche anatomisch kein einheitliches Gebilde darstellt, sondern in den einzelnen Klassen sehr verschieden gestaltet ist. Das Tapetum ist es, welches durch seine starke Lichtreflexion das grünblaue Funkeln der Hunde- und Katzenaugen bewirkt. Funktionell unterliegt es keinem Zweifel, daß diese Gewebsschicht einer besseren Ausnützung geringer Lichtmengen dient, indem das Licht, welches die Sehzellen bereits durchlaufen hat, nochmals denselben Weg zurückgeht. Heß weist aber noch darauf hin, daß das Tapetum fluoresziere, wodurch kurzwelliges Licht in längerwelliges umgewandelt wird, was vielleicht ebenfalls zu einer besseren physiologischen Ausnützung schwachen Lichtes beitragen kann.

Der dritte Teil ist der Akkommodation (optische Einstellung des Auges für verschiedene Entfernungen) gewidmet und baut sich, wie der erste

1) Vergleiche hierzu Vortragsbericht. „Carinthia“, 1914, S. 131.

Teil, ebenfalls hauptsächlich auf den eigenen, umfangreichen und ungemein gründlichen Untersuchungen des Verfassers auf. Die Akkomodation erfolgt bei Fischen und Amphibien ähnlich, wie die Einstellung unserer photographischen Kammern durch Vor- oder Rückwärtsverschiebung der in ihrer Form unveränderlichen Linse. Bei den Fischen wird sie durch Muskelzug der Netzhaut genähert, wodurch das im Ruhezustande für die Nähe eingestellte Fischauge sich für die Ferne akkomodiert; umgekehrt wirkt die Akkomodationsmuskulatur im Amphibiensauge.

Bei Reptilien, Vögeln und Säugetieren besteht der Einstellungsvorgang in einer Formänderung der weichen, elastischen Linse, welche durch stärkere Wölbung eine höhere Brechkraft gewinnt und damit das Auge auf nähere Gegenstände einstellt. Diese Formänderung kommt nun im Auge der Reptilien und Vögel durch Druck der Binnemuskulatur auf die Linse zustande, während im Säugetierauge dieser Vorgang sich wesentlich verwickelter gestaltet, da hier neben Muskelkräften auch elastische Zugkräfte eine Rolle spielen.

Die Wirbellosen, mit Ausnahme der Zephalopoden, sind in dieser Hinsicht noch sehr wenig untersucht.

A. Pichler.

## Bericht über die im Winter 1915/16 gehaltenen Museumsvorträge.

Die im ersten Kriegswinter (1914/15) unterbliebenen Museumsvorträge konnten im November 1915 wieder aufgenommen und regelmäßig, wenn auch nicht allwöchentlich, im Vortragssaale des Museums vor stets sehr zahlreicher Hörerschaft abgehalten werden.

Es sprach am 12. November 1915 Medizinalrat Josef Gruber „**über die Veränderungen im Laufe des Isonzo in historischer Zeit**“.

Der Isonzo gehört zu den wenigen Flüssen, von denen in historischer Zeit vor sich gegangene, sehr bedeutende Änderungen des Umfanges und des Verlaufes seines Flußgebietes sicher bekannt sind. Sie wurden zuerst vor etwa vierzig Jahren durch v. Czörnig eingehend untersucht. Heute entspringt der Isonzo im Hochgebirgstale der Trenta zwischen Triglav und Mangart in den Julischen Alpen. Schon in seinem Oberlaufe tritt auffällig die starke Erosionskraft in Erscheinung, mit der er sich tief und scharfrandig in das kalkfelsige Ufer sein Bett bahnt. Im Verlaufe des Isonzo sind die scharfen Kehren auffallend, in denen er wiederholt aus Südwestrichtung seines Verlaufes in Südostrichtung übergeht. Außer zahlreichen, zeitweise wasserreichen und geröllführenden Gebirgsbächen sind seine bedeutendsten linksseitigen Zuflüsse die Idria und die Wippach, während er rechtsseits unter Gradiska das ausgedehnte Flußsystem des Torre-Natisone aufnimmt, bald danach delta-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [105 25](#)

Autor(en)/Author(s): Pichler Alfred

Artikel/Article: [Literaturberichte 35-52](#)