

Entomologische Blätter

Zeitschrift für Biologie und Systematik der Käfer
unter besonderer Berücksichtigung der Forstentomologie.

Herausgegeben von **H. Bickhardt**, Cassel, unter Mitwirkung von **Dr. Karl Eckstein**, Professor an der Forstakademie zu Eberswalde, **F. Heikertinger**, Wien, **Wilh. Hubenthal**, Bufeleben bei Gotha, **R. Kleine**, Stettin, **Walter Möhring**, Nürnberg, **Edmund Reitter**, kaiserlicher Rat in Paskau, **H. Strohmeyer**, kaiserlicher Oberförster in Münster (Els.), **Rudolf Trédl**, Skrad, **Dr. med. L. Weber**, Geheimer Sanitätsrat in Cassel.

Verlag: **Fritz Pfenningstorff**, Berlin W 57.

25. Juli 1915.

Nr. 7—9.

11. Jahrgang.

Vom Spezialisieren.

(Entomologische Tagesfragen III. ¹⁾).

Von **Franz Heikertinger** in Wien.

Wir alle, die wir über die Liebe zur Natur her allein, ohne Anschluß, in die Entomologie geraten sind, haben einmal einen Wendepunkt überschritten. Damals, als zum ersten Male maßgebende Leute uns belächelten. Als sie uns die fast kindliche Freude, die Bedeutung, die wir jedem Einzelfang, auch dem des gemeinsten Tieres, beileigten, schonungslos nahmen.

Es tat uns vielleicht wirklich leid damals, daß alles das, woran unsere kleinen, intimen Jagdjuguserinnerungen hingen, so verächtlich wenig „wert“ war, daß sich die maßgebende Entomophilie um ganz andere Dinge drehte, um Namen, von denen wir nie gehört. Und zu gleicher Zeit trat auch der Begriff der „Einheit“, der Zehntelmark der Händlerlisten, als der übliche Tausch-Wertigkeitsmesser der Insektenwelt in den breiteren Entomophilenkreisen, störend in unseren Idealismus.

Nicht als ob wir diesen Begriff bereitwillig aufgenommen und die Tierwelt um uns nunmehr mit anderen, geschäftsmäßig wertenden Augen betrachtet hätten — es kränkte uns bloß ein bischen, mit unseren Sachen überall belächelt zu werden.

Wir mußten uns mit dieser „Einheit“ auseinandersetzen, mußten sie aufnehmen oder sie überwinden.

Nahmen wir sie auf, so traten wir ein in die Bahn, in der sich der ganze hastige Wettbewerb der Entomophilie abspielt. Nur eine

¹⁾ Entomologische Tagesfragen: I. Vom Fundortzettel (Wien. Entomol. Zeitg. XXXIII, 1914, S. 253—258). — II. Von der Bestimmungstabelle. (Münch. Coleopt. Zeitschr., IV., 1915, S. 138—153).

kaufmännisch großzügige Arbeitsweise, nur ein unablässiges Hasten nach hochwertigen Tauschmassen und ein im Großen betriebenes Arbeiten mit Stückzahl und Wertigkeiten konnte uns jene Zahlen erreichen lassen, die uns zu vollwertig geltenden Sammlern machten.

Wenn uns aber der ganze naturferne Trubel nicht lockte, und wenn wir keines der üblichen, zahllos abgestuften Kompromisse zwischen Naturliebe und Tauschhandel schließen wollten, wenn uns der selbstgefangene *Copris lunaris* trotz seiner verbrieften Wertlosigkeit noch ebenso freuen sollte wie in den Tagen unserer Jugend — dann war es besser, wir wandten uns ganz ab und schalteten uns ganz aus mit unserem beschaulichen Idealismus.

Nun ist es sicherlich ganz gleichgültig, womit das große Kind Mensch spielt, wenn ihm sein Spiel nur Freude bereitet und über die Härten und Leeren des Lebens hinweghilft. Einsame Spiele der genannten Art aber bergen zwei schwere Mängel in sich; einen für die Menschheit, denn sie nützen niemandem auf der Welt, und einen für den Spieler selbst, nämlich ihre innere Zwecklosigkeit. Einst kann — und wird für jeden tatenfreudigen Menschen — der Tag kommen, da ihm das dumpfe Gefühl dieser Zwecklosigkeit mit voller Schwere auf das Gemüt sinkt, da in ihm ein Überdruß aufsteigt, eine Leere, die durch nichts von außen her ausgefüllt werden kann. Die Frage: „Wozu das alles?“ steht mißmutig gähnend am Ende. Denn das Ziel fehlt ja, das außer uns liegt, an dem sich unsere müde Freude wieder aufranken könnte. Und der Menscheng Geist bedarf zu dauernder Befriedigung nun einmal eines Haltes von außen, eines sichtbaren, klaren, erstrebenswerten Endzieles, an dessen Wert er glaubt.

Der Weg des unbeirrten, spielend schauenden Sammelns kann also für den reifen Mann, der mehr sucht als einen Zeitvertreib, welcher eine Stunde der Gegenwart totzuschlagen geeignet ist, wohl der rechte Weg nicht mehr sein.

Was aber dann?

Steht dem Amateur ein Weg offen, ebenso weit abseits von der zählenden Einheitenjagd wie von der vielleicht etwas kindlichen, zumindest rein spielerischen Freude am reinen Beschauen und allen ihren Kompromissen — ein Weg, der die volle Befriedigung idealer, intimer Sammelfreude mit einem klaren, außer uns in der Wissenschaft der Menschheit liegenden festen Ziele verbindet, mit einem Halte, an dem wir uns aufrichten können, wenn das Beschauen und Betrachten allein uns nicht mehr befriedigen will?

Ja — ein solcher Weg steht offen, offen für jeden Amateur.

Wenn wir uns ein kleines, verlassenes Eckchen wählen, abseits vom Einheitsstrubel, einen Eigenbesitz für uns allein; wenn wir uns ohne Hast in ruhiger Kleinarbeit darin heimisch einrichten; fünf Jahre, zehn Jahre — bis uns alles in unserem Eckchen bekannt und vertraut geworden ist, lieb sogar, bis wir unseren erwählten Geschöpfen manches kleine Geheimnis abgelauscht haben, das vielleicht niemand vor uns

gewußt. Das übersteigt unsere bescheidenen Mittel nicht, das liegt im Bereiche unserer beschränkten Arbeitskraft, dazu finden wir, die ja niemand drängt, auch neben unserem Berufe noch Muße genug.

Sollte es uns nicht befriedigen, wenn wir im Spiele Neues, Gründliches und damit wissenschaftlich Wertvolles — wenn auch nur auf kleinstem Gebiete — gefunden haben und es einfügen konnten in ein bescheidenes Eckchen im Riesenbau der Wissenschaft, wenn wir veröffentlichten, was wir erlauscht?!

Wenn wir uns dann sagen durften: „Deine Tätigkeit war nicht ganz umsonst, du hast beigetragen zum Baue der Wissenschaft mitten in deinem Spiel!“

Da konnten wir mit der Natur draußen in Kontakt bleiben, konnten beobachten und uns über jeden einzelnen gemeinen Käfer freuen, so viel wir wollten; da konnten wir die Unrast des großen Wettbewerbs aus sicherer Ecke vorüberhasten sehen; da hatten wir das ideale, feste Ziel außer uns, die Beitragleistung zum Wissen der Menschheit; da zwangen wir in rechter Arbeit Sammlern und Forschern jene bescheidene Anerkennung ab, die uns freute.

Wenn wir nun mit weniger Kraftaufwand in friedlicher Ruhe das Hundertfache an Wert von dem zu leisten imstande waren, was uns auf anderen Wegen möglich gewesen wäre, wenn wir der Gesamtheit nützen und uns selbst tiefere Befriedigung schaffen konnten in unserem Spiel — warum sollten wir ihn nicht wählen, den Weg, auf dem all' das liegt — den Weg der Spezialisierung?!

Und auf diesem selben Wege liegt auch dasjenige, was ich den Idealismus der Entomologie nennen möchte.

Er führt herüber aus den Tagen der Kindheit, da wir im Grase der Waldwiese lagen unter blendendblauem Himmel und träumend in den Halmenwald schauten, wo die winzigen fremden Wesen über die Erde eilten, auf schwankenden Halmen liefen, die kleinen Flügel breiteten und fortzogen als sonnenleuchtende Pünktchen.

Damals schien es uns fremd und reizvoll, alle die Namen von Blatt und Tier zu wissen, dies oder jenes winzige Leben aus der kleinen Welt am Grunde der sonnigen Waldwiese näher zu kennen, mit seinen kleinen wunderbaren Geheimnissen. In der unausgesprochenen Sehnsucht jener Kindertage mag schon ein Keim liegen für die Forscherfreude späterer Zeit.

Und der Weg, von dem ich sprach, bringt die Erfüllung dieser unbestimmten, noch halb kindlichen Freude. Die Spezialisierung allein sichert jene Ruhe und Tiefe, die uns einen klaren Blick gestattet in kleine Geheimnisse, die anderen verborgen bleiben, die uns eng vertraut macht mit den Tieren der erwählten Gruppe und ihrem intimen Leben. Und das Gefühl, vielleicht der einzige zu sein in der Gegenwart, der diesen Tieren so nahe gekommen, der so tief in ihr Leben geblickt, wird sie uns nahe rücken, wird demjenigen eine wirkliche,

befriedigende Freude sein, der für Freuden solcher Art überhaupt empfänglich ist.

Nun aber genug des Idealismus — treten wir der Sache sachlich näher.

* * *

1. Was ist Spezialisierung?

Spezialisierung ist Beschränkung auf ein Teilgebiet. Richtige Spezialisierung läßt hierbei alle übrigen Gebiete nicht einfach außer Betracht, sondern zieht sie alle insofern heran, als sie zur Förderung des Spezialwissens in irgendeiner Weise dienlich sein könnten. Wir werden später noch sehen, wie gerade dieser Weg eine Weite der Interessensphäre erschließt, die auf anderen Wegen nicht erzielt werden kann.

Spezialisierung ist demnach nicht zu verwechseln mit Einseitigkeit, mit abgeschlossener Gesichtskreisverengung.

Strenggenommen, ist jede menschliche Betätigung Spezialisierung. Denn niemand vermag die Gesamtheit des Bestehenden zu beherrschen. Der Gesamtheit aller menschlichen Betätigungen gegenüber ist die Wissenschaft Spezialisierung, der Wissenschaft gegenüber ist es die Naturwissenschaft, der Naturwissenschaft gegenüber ist es die Zoologie, der Zoologie gegenüber die Entomologie, der Entomologie gegenüber die Coleopterologie. Diese selbst wieder kann nach ungezählten Gesichtspunkten systematischer, faunistischer, biologischer, anatomischer usw. Natur in zahllose weitere Spezialgebiete gespalten werden.

Jener Mann, der die Käfer der ganzen Erde als Sammelobjekt erwählt hat, ist tief im Irrtum, wenn er sich in grundsätzlichem Gegensatz zum Spezialisten der kleinsten Käfergattung glaubt. Auch sein Tun ist nichts anderes als Spezialisierung — er ist Spezialist innerhalb der Zoologie, Stamm der Arthropoden, Klasse der Insekten, Ordnung der Käfer. Der Unterschied ist lediglich graduell: Die Spezialisierung auf die Käfer der ganzen Erde ist unvernünftig, weil die Fülle des zu bezwingenden Materials die Kräfte des einzelnen weit übersteigt — die Spezialisierung auf eine einzelne Familie, Gattungsgruppe oder Gattung ist vernünftig, weil die Möglichkeit einer dem heutigen Hilfsmittelstande entsprechenden wirklichen Beherrschung des Stoffes und damit einer wirklichen Bereicherung der Wissenschaft und einer wirklichen Befriedigung des Schaffenden gegeben ist.

Wir haben es also nicht mit Spezialisierung und Nichtspezialisierung als Gegensätzen, sondern nur mit einer zweckmäßigen und einer unzweckmäßigen Spezialisierung zu tun. Wir wollen hier unter der Bezeichnung „Spezialisierung“ nur von der zweckmäßigen Spezialisierung sprechen, also von jener, die ihr Gebiet eng genug begrenzt, um es wirklich beherrschen zu können.

2. Wer ist zum Spezialisten geeignet?

Jedermann, der über allgemeine Bildung und über Freude am Forschen verfügt, ist zum Spezialisten geeignet. Insbesondere jener gebildete Amateur, der mit der spielenden Freude am Sammeln und Beobachten gerne eine rechte Leistung verbinden möchte, die der Wissenschaft nützt und ihn selbst überdauert.

Ein wenig Ruhe und Sorgfalt und viel Lust zur Sache ist alles, was gefordert wird.

Manchen Anfänger mag das Fremde, streng Wissenschaftliche schrecken, das ihm in den Arbeiten der Spezialisten zuweilen entgegentritt.

Er fürchte nichts. Wir alle haben mit derselben Antipathie gegen das „zu Hohe“ begonnen. Ich erinnere mich: Vor langen Jahren, ganz am Anfange meiner Tätigkeit, nahm mich einer der ältesten und erfolgreichsten Käfersammler Österreichs auf Sammelgänge mit. Ich fing in seiner Gesellschaft eine Anzahl seltener Kleinkäfer, aber — heute darf ich es offen sagen — mir war damals fast leid um die *Strangalia armata*, die so verlockend auf den weißen Dolden der Umbelliferen saß, die mir so gefiel, und die ich zurückstellen sollte gegen das unansehnliche Getier, das mir damals noch fremd und fern lag und mir darum fast unsympathisch war. Aber man gerät über diese Dinge ganz von selbst hinaus, ohne daß man es fühlt und weiß.

Der angehende Spezialist fasse ruhig die Sache dort an, wo sie ihn heute interessiert. Und er arbeite sie so, wie sie ihn heute interessiert, nicht anders. Sofern er nur der rechte Mann ist, wird es ihn schon ganz von selbst vorwärtsziehen, ohne daß er je etwas unternimmt, das ihn nicht freut. Spezialisierung, die mit Freude begonnen wird, wird diese Freude auch lohnen und aufrechterhalten bis ans Ende.

3. Welches sind die Vorteile der Spezialisierung?

Der rechte Forscher ist — unbewußt — stets Altruist. Seine Befriedigung liegt darin, anderen etwas erschlossen zu haben. Dieses Streben identifiziert seine persönlichen Interessen — wenigstens in den Grundzügen — mit jenen der Wissenschaft. Je mehr, je Wichtigeres er erschließt, je tiefer er zu gehen vermag, desto mehr freut es ihn.

Dennoch möchte ich auch hier dem natürlichen Egoismus sein Recht wahren, ja ihn sogar voranstellen und darum getrennt behandeln:

1. Vorteile, die der Person des Spezialisten aus der Spezialisierung erwachsen.
2. Vorteile, die der Wissenschaft aus der Spezialisierung erwachsen.

a) Vorteile, die dem Spezialisten aus der Spezialisierung erwachsen.

Des idealen Momentes haben wir bereits eingangs gedacht; bleibt das praktische noch zur Erörterung.

Wir stellen den Leitsatz auf: Unter allen entomologischen Betätigungen ist jene die empfehlenswerteste, welche bei gleichbleibender (oder gesteigerter) Freude und erhöhter innerer Befriedigung in der relativ kürzesten Zeit und mit dem relativ geringsten Kräfteaufwand die Anlage der wertvollsten Sammlung und die Durchführung wissenschaftlich wirklich wertvoller Leistungen ermöglicht.

In der relativ kürzesten Zeit. Es liegt auf der Hand, daß ein eng gefaßtes Gebiet in kürzerer Zeit beherrscht werden wird als ein weit gefaßtes, selbst dann noch, wenn wir für die Beherrschung des enger gefaßten eine entsprechend größere Tiefe fordern. Denn auf dem enger gefaßten Gebiete bleiben die Dinge im engeren, leichter überblickbaren Rahmen, wiederholen sich öfter, prägen sich nachhaltiger ein als auf dem weiten Gebiete, wo sich ein und dasselbe (oder ähnliches) weit seltener wiederholt und die große Fülle Überblick und Erinnerung beeinträchtigt.

Mit dem relativ geringsten Kräfteaufwand. Es ist allerdings richtig, daß das erste tiefe Eindringen des Spezialisten in seine Arbeitsmaterie ungleich schwieriger ist als die Erwerbung eines flachen Halbwissens, einer oberflächlichen Formenkenntnis auf weitgefäßigem Gebiete. Ist der Spezialist aber einmal in seine Materie wirklich eingedrungen, dann ist seine Arbeit eine relativ leichte geworden. Die endlosen Unsicherheiten und Zweifel, die einem weiten Halbwissen stets anhaften und die demjenigen, der wissenschaftliche Arbeit leisten möchte, fast unüberwindliche Hindernisse entgegenstellen (man denke nur an die vielfach zur Unmöglichkeit werdende Schwierigkeit, in manchen Gruppen ohne Spezialforschungen richtige Determinationen zu liefern), diese mühseligen Zweifel verlassen den Spezialisten oder ziehen sich zumindest auf wenige unklar bleibende Ausnahmen zurück, deren Unklarheit indessen scharf umgrenzt bleibt. Die Masse seiner Tiere wird ihm klar, so daß er sich zuletzt darin auf den ersten Blick ebenso mühelos zurechtfindet, auf den ersten Blick fast alle kennt, wie etwa ein Schüler die Mitschüler seiner Klasse ohne weiteres, ohne Diagnosen und ohne Bestimmungstabellen erkennt.

Die Tätigkeit des in seinem Gebiete bereits heimischen Spezialisten wird demnach eine angenehmere, von den Gefühlen hoffnungsloser Unsicherheit befreite sein. Determinationen selbst umfangreicher Materialien werden schließlich ohne Inanspruchnahme von Literatur vonstatten gehen. Wer es empfunden hat, wie entmutigend und niederdrückend unsicher ein Determinieren nach der Literatur in einer uns nicht oder wenig geläufigen Gruppe ist, der erst wird die Zufriedenheit des von dieser Literatur unabhängig Gewordenen voll würdigen.

Die Arbeit des allmählichen Klärens der letzten zweifelhaften Formen an der Hand eines immer reicher werdenden Materials ist eine ruhige, wie von selbst Schritt um Schritt präzise vordringende Tätigkeit, die das Interesse des Forschers dauernd wach hält.

Sicherlich, der Kräfteaufwand bei der Arbeit des Spezialisten ist ungleich kleiner als der vielfach recht zwecklose, hochgesteigerte Kräfteaufwand des Allesammlers und Allesbestimmers, der mit dem Sammeln und Aufarbeiten der verschiedensten Gruppen, also mit großen Massen, die — da sein Sammeln im Detail nicht fachmännisch ist — größtenteils aus uninteressanten Arten bestehen werden, Zeit und Mühe im Großen verbraucht.

Was nun den Wert der Sammlung eines Spezialisten gegenüber der mit gleichem Zeit-, Mühe- und Geldaufwand angelegten Sammlung eines Nichtspezialisten anbelangt, so wird ein Urteil unschwer zu fällen sein.

Der wissenschaftliche Wert einer mittelmäßigen Dutzendsammlung ist nahe an Null — der wissenschaftliche Wert einer mit gleichem Energieaufwand zielbewußt angelegten Spezialsammlung aber ist ein anerkannter. Wissenschaftliche Institute werden sich die Erwerbung der letzteren angelegen sein lassen; der wissenschaftliche Wert wird mithin auch von selbst einen Marktwert nach sich ziehen. Im Gegensatz hierzu ist eine Alltagssammlung — falls der Sammler nicht größere Reisen unternommen oder unverhältnismäßig viel Geld für seine Liebhaberei aufgewendet hat, also eine Alltagssammlung, hergestellt mit gleich geringem Aufwand wie die in Rede stehende Spezialsammlung — auch so gut wie ohne Marktwert.

Daß die Durchführung von Arbeiten mit sicherem wissenschaftlichen Werte (nicht einfacher Sammlungslisten oder ähnlicher halbwertiger Elaborate) dem Amateur heute nur auf Grund einer Spezialsammlung und jahrelanger Spezialstudien möglich ist, bedarf wohl keiner Erörterung. Dem Amateur steht ja nicht jene Fülle von Hilfsmitteln zu Gebote, zumindest nicht so leicht zu Gebote wie dem Fachzoologen. Und auch dieser muß, will er eine Gruppe vollwertig bearbeiten, auf Jahre hinaus zum Spezialisten werden, und jede Abkürzung oder Einschränkung der hierfür notwendigen Zeit und Arbeit muß sich unerbittlich an der Qualität der Leistung rächen.

Ich denke, diese Fülle der Vorteile, welche die Spezialisierung dem Spezialisten selbst bringt, kann auch von jenen nicht übersehen werden, denen jede „Einseitigkeit“ ein Greuel dünkt und die einer weitumfassenden Allgemeinkenntnis das Wort reden. Eine solche Allgemeinkenntnis des Amateurs muß ja — wie bereits erwähnt — stets eine wissenschaftlich unfruchtbare, wertlose Kenntnis äußerer Formen bleiben, die Gedächtnisleistung der Kenntnis einer größeren Anzahl von Namen, die für eine spielerische Neugier von Interesse sein mag, einen inneren Wert jedoch nicht besitzt. Denn aus einer derartigen seichten Namens- und Formenkenntnis sind wissenschaftliche Gesichtspunkte, die ein allgemeines wissenschaftliches Urteil reifen könnten, nicht zu gewinnen. Und gerade darin läge doch ihr einziger, angenommener Wert.

Was aber das so oft gehörte Schlagwort von der „Einseitigkeit“ des Spezialisten anbelangt, so möchte ich mir weiter unten noch ein Wort darüber gestatten. Daß es Spezialisten gibt, die wirklich gesichtskreislos einseitig arbeiten, soll nicht geleugnet werden; eine solche Gesichtskreislosigkeit aber liegt in der Person und nicht in der Methode. Zweifellos aber könnte man dem Schlagworte von der Einseitigkeit des Spezialisten mit weit besserem Rechte das Schlagwort von der unbedingten Unzulänglichkeit des Allgemeinsammlers in wissenschaftlicher Hinsicht entgegensetzen.

b) *Vorteile, die der Wissenschaft aus der Spezialisierung erwachsen.*

Das Kapitel könnte ebensogut überschrieben sein:

„Ist Spezialisierung ein wissenschaftliches Bedürfnis?“

Jeder Kenner der Verhältnisse vermag sich diese Frage selbst — und zwar wohl einzig in bejahendem Sinne — zu beantworten. Die wirkliche, die Hilfswissenschaften von heute berücksichtigende Kenntnis einer auch nur eng umgrenzten Insektengruppe erfordert die Arbeit eines Mannes auf Lebenszeit. Wir lächeln über jenen, der sich zutraut, die Käferarten der Erde gründlich kennen zu lernen, wir nehmen jenen nicht ernst, der die Käfer und Schmetterlinge Europas beherrschen will.

Je enger der Kreis, je tiefer wird die Kenntnis gehen. Die rechte Insektenkunde besteht ja nicht in einer flüchtigen Kenntnis recht vieler Formen, nicht in einer mechanisch zusammengekleisterten Systematik, nicht in eilig und schablonenhaft abgehaspelten Leichenbeschreibungen — die rechte Insektenkunde steht im Leben draußen, sie erforscht Leben wie Bau des Tieres, seine Stellung im natürlichen, phylogenetischen System, seine geographische Verbreitung usw., in allen Zusammenhängen mit dem Leben der Gesamtheit, sucht das Wesen der Tierart mit der Erforschung der Geheimnisse von Zeit und Ort ihres Auftretens, ihrer Nahrung, ihrer Kulturschädlichkeit oder Nützlichkeit, ihrer Paarung, Präimaginalentwicklung — bündig gesagt, aller Umstände ihres Lebens zu entschleiern. Das ist wirkliche Kenntnis vom Tiere. Wer könnte sich unterfangen, eine wirkliche Kenntnis des Menschenlebens aus Totenkammern und Friedhöfen zu holen? Das Reizvollste und Interessanteste am Lebewesen, das Leben selbst, müßte ihm ewig verschlossen bleiben.

Zu solcher Forschung aber gehört in erster Linie Zeit und Ruhe zu jahrelanger eingehender Beschäftigung auf einem und demselben engen Gebiete, Konzentration aller Arbeitskräfte auf dieses, Heranziehung aller Hilfswissenschaften — mit einem Worte rationelle Spezialisierung.

Erst wenn diese Arbeitsweise Eingang gefunden haben wird, wenn Hunderte von jenen gebildeten Amateuren, die heute ihre heuristischen Energien auf die Anlage einer fast wertlosen Alltagsammlung

vergeuden, sich in dieser Form bewußt mit ihrem Spiel in den Dienst der Wissenschaft gestellt haben, wenn Hunderte von Spezialgebieten gesondert und doch in steter Fühlung untereinander und mit der Gesamtheit der Naturwissenschaften in Betrieb stehen — erst dann wird das heute so vielfach geübte „plan- und gedankenlose Fortwursteln“ (ich verwende hier das treffende Wort eines befreundeten, verdienstvollen Coleopterologen) ein Ende nehmen und an Stelle eines einseitig-systematisch tappenden Wissens, das vielfach leider sogar nur ein Scheinwissen ist, wird jene wirkliche Tierkenntnis treten, von der ich oben sprach.

Ich möchte mit diesen vielleicht etwas schroffen Sätzen niemanden kränken. Ich weiß wohl, daß der Fachzoologe vielfach ganz anders arbeiten muß; ich weiß, daß es andere wichtige Arbeit genug gibt und daß unendlich viel des Verdienstlichen geleistet wird — aber es könntedessen noch unendlich viel mehr geleistet werden bei richtiger Leitung aller vergeudeten Energien, speziell jener der gebildeten Sammler.

Und in diesem Sinne ist die Spezialisierung ein unabweisliches wissenschaftliches Bedürfnis.

4. Über die Arten der Spezialisierung.

Nach Erledigung des „Ob?“ tritt das „Wie?“ zur Beantwortung an uns heran.

Welche Formen der Spezialisierung gibt es? — Welche von ihnen ist für den Amateur die empfehlenswerteste?

So vielseitig die Beziehungen der Entomologie sind, so vielseitig kann auch die Spezialisierung sein. Wir brauchen eigentlich nichts zu tun, als die überall üblichen unrationellen Spezialisierungen so weit einschränkend fortzusetzen, bis sie rationell werden.

Der moderne Insektensammler beschränkt sich beispielsweise in der Regel auf eine einzige Ordnung der Insekten, z. B. auf die Käfer. Also eine Spezialisierung in systematischer Hinsicht.

Innerhalb dieser Spezialisierung spezialisiert er sich aber in der Regel wieder auf ein bestimmtes Gebiet, meist auf ein bestimmtes Faunenreich, z. B. auf die Paläarktis, die Nearktis — oder enger und konventioneller, z. B. auf Europa, auf Mitteleuropa, auf Deutschland oder dergleichen. Also eine Spezialisierung in geographischer Hinsicht.

Beide Spezialisierungsarten stehen in gewisser Hinsicht im Verhältnis von Faktoren (im mathematischen Sinne) zueinander. Wird der eine Faktor verkleinert, so kann der andere im gleichen Maße vergrößert werden, ohne daß sich das Produkt, also die Gesamtarbeitsleistung, ändert.

Wenn ich beispielsweise statt der Käfer von Europa die Borkenkäfer der ganzen Erde nehme, wird die Erweiterung der geographischen Schranken durch die Verengung der systematischen sicherlich reichlich kompensiert. Umgekehrt wird die Beschäftigung mit den ge-

samtan Käfern eines kleinen Gebietes, etwa eines einzelnen Walds, eines einzelnen Sees oder dgl., kaum so viel Arbeitsleistung beanspruchen wie die Beschäftigung mit den Tenebrioniden der ganzen Erde. Hier wird wieder die Erweiterung der systematischen Schranken durch Verengerung der geographischen aufgehoben.

Es könnte hiernach erscheinen, die richtige Form der Spezialisierung sei gewissermaßen nur ein Rechenexempel. Dem ist aber doch nur in eingeschränktem Maße so.

Fürs erste kann es kein mathematisches Problem sein, weil wir ja für die einzelnen Faktoren keine festen Werte einzusetzen vermögen. Wer vermöchte mit Sicherheit zu entscheiden, welche von den soeben erwähnten Beispielen richtige Gleichungen sind, bzw. in welchem mathematischen Verhältnisse die tatsächlichen Kräfteaufwendungen zueinander stehen? Wer vermöchte die Tiefe, den sachlichen Umfang, die Genauigkeit der einzelnen Bearbeitung — Dinge, die von der Individualität des Forschers abhängen — in jedem Falle richtig einzuschätzen? Sicherlich niemand.

Aber auch bei klarer Zahlenformulierung der Faktoren würde das Rechenexempel nicht so mechanisch zu lösen sein. Auch die Art der Verbindung der einzelnen Faktoren ist von höchster Bedeutung für die wirklich rationale Spezialisierung. Die Bearbeitung der Käfer eines einzigen Waldes oder der gesamten Insekten eines einzigen Baumes (also eine systematisch weit, geographisch oder biologisch eng gefaßte Spezialisierung) mag minder schwierig scheinen als die Bearbeitung der Tenebrioniden der ganzen Erde (also eine systematisch eng, geographisch weit gefaßte Spezialisierung). Erstere wird aber nur dann wirklich minder schwierig sein, wenn die Systematik aller derjenigen Gruppen, die für das geographisch oder biologisch usw. eng gefaßte Gebiet in Betracht kommen, auf einer genügend hohen Stufe steht. Ist z. B. der Bearbeiter der gesamten Insektenfauna eines einzigen Baumes außerstande, für alle Insektengruppen verlässliche Determinationen aufzubringen, so kompliziert sich die Sache insofern, als er, um seine Arbeit vollständig und vollwertig zu erledigen, theoretisch eigentlich gezwungen wäre, die Systematik der betreffenden Gruppe selbst zu klären. Er müßte zwecks vollwertiger Durchführung seiner geographisch eng, systematisch aber weit gefaßten Spezialisierung als Vorarbeit eine systematisch eng, geographisch aber weit gefaßte Spezialisierung durchführen, er müßte, um ein Beispiel zu geben, angesichts der Unmöglichkeit, eine Gallwespe des Eichbaums sicher zu bestimmen, vorerst einmal die gesamten Gallwespen Europas systematisch studieren.

Der Fall ist kraß gewählt und wird in der Praxis wohl nicht leicht durchgeführt werden. Er soll auch nur als Illustration dafür dienen, daß eine systematisch weit, geographisch eng gefaßte Spezialisierung in allen Fällen mehr oder minder mit einem wissenschaftlich ungemein schwerwiegenden Hindernis, mit der Schwierigkeit der Beschaffung verlässlicher, systematischer Determinationen zu kämpfen

hat, einem Faktor, der vielfach — wir haben Beispiele hierfür in den meisten faunistischen und vielen biologischen usw. Arbeiten — den wissenschaftlichen Wert der Arbeit empfindlich drückt, unter Umständen sogar völlig in Frage stellt. Dieser Schwierigkeit steht allerdings der Vorteil einer leichten Materialbeschaffung, einer leichten Beobachtungs- und Versuchsmöglichkeit bei der geographischen oder biologischen Spezialisierung auf Tiere der Heimat gegenüber.

Anders stehen die Dinge bei der Spezialisierung vom systematischen Gesichtspunkt aus. Bei der Bearbeitung der Glieder einer einzelnen Käferfamilie der ganzen Erde ergibt sich allerdings das Hindernis einer scheinbar schwierigen Materialbeschaffung und Beobachtungsmöglichkeit. Dieses Hindernis ist aber nur ein scheinbares — denn in Wirklichkeit stehen die einheimischen Arten dem systematischen Spezialisten ja in demselben Ausmaße zur steten Verfügung wie dem geographischen oder biologischen Spezialisten, und die ausländischen Arten sind dem einen so gut wie dem anderen entrückt. Der geographische oder biologische Spezialist ist also gegenüber dem systematischen (d. h. dem bei der Spezialisierung von systematischen Gesichtspunkten ausgehenden, im übrigen aber ebensogut geographisch, biologisch usw. forschenden) Spezialisten in Hinsicht der Materialbeschaffung in keiner Weise im Vorteil. Ja, letzterer ist in gewissem Sinne sogar im Vorteil vor jenem, denn seine Spezialbeschäftigung mit einer einzelnen Gruppe wird ihn mit Leben und Gewohnheiten derselben in einer Weise vertraut machen, daß er hinsichtlich des Aufsuchens, Beobachtens, der kritischen Versuchsstellung usw. bald wichtige Vorteile gegenüber jedem Nicht-Spezialkenner erwerben wird.

Augenfällig aber wird der Vorteil des systematischen Spezialisten, sobald wir die systematisch-determinatorische Seite der Frage in Betracht ziehen. Da er von der Absicht ausgeht, in erster Linie die Systematik der erwählten Gruppe zu klären, verkörpert er sozusagen selbst den jeweiligen Höchststand des systematischen Wissens der bezüglichen Gruppe, wird also in systematischer Hinsicht die größte zurzeit erreichbare Sicherheit verbürgen. Immer aber bleibt eine sichere Systematik der unerläßliche Grundpfeiler jeder entomologischen Arbeit.

Es liegt sonach auf der Hand, daß eine von systematischer Basis ausgehende Spezialisierung gegenüber einer von geographischer oder biologischer Basis ausgehenden kaum Nachteile, dagegen eine Reihe offenkundiger Vorteile zeigt, somit der letzteren unbedingt vorzuziehen ist. Speziell für den Amateur, der ja zumeist nicht in der Lage ist, sich die ausgebreitete, auf der Höhe der Zeit stehende Spezialliteratur mehrerer Insektengruppen zugleich anzuschaffen oder sich die unbedingt notwendigen Determinationen oder Revisionen durch Spezialisten zu beschaffen.

Also nicht faunistisch, sondern zuerst systematisch (und dann erst auf dem systematisch eng umgrenzten Spezialgebiet faunistisch,

biologisch usw.) soll der Amateur arbeiten. Er wähle eine kleine Insektenfamilie oder Gruppe oder eine große Gattung, begrenze sein Arbeitsgebiet nach einer Faunenregion (etwa der Paläarktis) oder nehme die Arten der Heimat oder die Vertreter der erwählten Gruppe von der ganzen Erde, je nach dem Umfang der Gruppe — und suche dann diese Gruppe in systematischer, morphologischer, phylogenetischer, geographischer, biologischer und ökonomischer Hinsicht tief und voll zu erforschen und darzustellen.

Ohne Hast gehe er an diese Arbeit — fünf bis zehn Lehrjahre präliminiere er im voraus hierfür.

Überblicken wir also:

Die Spezialisierung kann ausgehen:

1. von systematischen Gesichtspunkten,
2. von geographischen Gesichtspunkten,
3. von biologischen (bzw. von physiologischen, anatomischen, phylogenetischen, praktischen usw.) Gesichtspunkten.

Die letzteren Spezialisierungen werden indessen in der Regel kaum mehr recht in das Gebiet der Insektensystematik, innerhalb dessen wir bei unseren Ausführungen immerhin bleiben wollen, fallen.

Wenn sich nun auch der Amateur in jeder dieser Spezialisierungsarten mit Erfolg zu betätigen vermag, so kann ihm doch im Sinne des Vorzitierten eine Spezialisierung auf systematischer Basis als die zweckmäßigste angeraten werden.

5. Über die Arbeitsweise des Spezialisten.

Haben wir im vorigen das „Wie“ der Spezialisierung hinsichtlich der empfehlenswertesten Art der Gebietsumgrenzung behandelt, so bleibt uns nun noch das „Wie“ hinsichtlich der Arbeitsweise auf dem einmal gewählten Gebiete zu erörtern.

Wenn sich ein Anfänger zu spezialisieren gedenkt und diese Absicht älteren Sammlern kundgibt, so wird ihm wohl von manchen Seiten abgeraten werden. Man sucht ihm klarzumachen, daß dies eine Art Sackgasse sei. Man stellt ihm wohlmeinend vor, daß er in ein paar Jahren alles überhaupt Erhältliche aus der Spezialgruppe beisammen, zusammengesammelt und eingetauscht haben werde, daß der verbleibende Rest so ziemlich unerhältlich sei, daß er dann „fertig“, außer Gefecht gesetzt, beschäftigungslos sei und frisch anfangen könnte, sich auf eine andere Gruppe zu „spezialisieren“, wenn ihm die Sache nicht zu langweilig scheine. Und wirklich ist dies der Weg so manches Spezialisten.

Dieser Verlauf einer „Spezialisierung“ in solcher Weise liegt natürlich nur in einer von Grund auf irrümlichen Auffassung des Spezialisierungsprinzips. Der Amateur, der nur mit Insekten spielen, Formen und Farben betrachten oder solche der staunenden Verwandtschaft vorführen will — für den ist Spezialisierung ein Mißgriff. Für

ihn hieße sie nur, einen ohnehin engen Gesichtskreis ohne Zweck weiter zu verengern. Spezialisierung hat nur dann Sinn, Zweck und Nutzen, wenn der betreffende Amateur forschen, Neues suchen und finden, Effektives leisten will.

(Es bedarf wohl keines Wortes darüber, daß die voranstehenden Zeilen nicht die leiseste Geringschätzung jener Nichtspezialisten sein können, die durch eigene Reisen, durch zielbewußtes Explorierenlassen wenig erforschter Gegenden oder Anlage großer, typenreicher Sammlungen wissenschaftlich hochwertiges Material herbeischaffen und aufbewahren. Eine solche Tätigkeit ist bedingungslos von gleichem wissenschaftlichen Werte wie eine zielbewußte Spezialisierung. Dies zur Vermeidung etwaiger Mißdeutungen des Gesagten. Übrigens soll auch jenen, die sich nach des Tages Mühen nur durch einen Blick in ihre Käfersammlung erfreuen wollen, diese Freude nicht vergällt werden. Ich will lediglich ausdrücken, daß dieser Aufsatz nicht für sie geschrieben ist.)

Wer nun Effektives leisten will, der wird — ich bin wohl überzeugt davon — seinen weiteren Weg instinktiv von selbst finden, sobald er nur einmal auf die Bahn der Spezialisierung verwiesen ist. Er wird nie in jene Sackgasse geraten; er wird dort, wo jener „fertig“ war, erst die offensten Arbeitsmöglichkeiten vor sich sehen. Ja, ich bin sogar überzeugt, daß er auch die Bahn der Spezialisierung von selbst finden würde.

Dennoch ist es meines Erachtens besser für ihn, wenn ihm ein Führer mitgegeben wird, der ihm einfache, als zweckmäßig bewährte Handgriffe zeigt, ihm mit Rat zur Seite steht, ihm die Zeit und Mühe des tastenden Versuchens kürzt und ihn vor Mißgriffen bewahrt. Einen solchen genauen Führer möchte ich später einmal geben. In diesem Aufsatz ist nicht der Raum dafür.

6. Über die „Einseitigkeit“ des Spezialisten.

Ich weiß meinen Ausführungen über die so oft behauptete „Einseitigkeit“ des Spezialisten keine bessere Einleitung zu geben, als die treffenden Worte, mit denen ein Berufener, Oskar Hertwig, in einem auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Freiburg i. Br. im Jahre 1883 gehaltenen Vortrage über „Die Symbiose im Tierreich“ diese Verhältnisse charakterisierte.

„ . . . Mit Recht ist schon von manchen Seiten hervorgehoben worden, daß in der Neuzeit die wissenschaftliche Forschung sich wieder mehr den Grenzgebieten zuwendet, und daß gerade auf ihnen die dankbarsten Probleme zu lösen seien . . . “

„ . . . Überall, sehen wir, beginnen sich die einzelnen Wissenschaftsdisziplinen, welche eine Zeitlang mehr in sich abgegrenzt waren, weiter auszudehnen, wobei sie auf Nachbargebiete übergreifen. Es fallen die zünftigen Schranken, je mehr sich die Wissenschaft allgemeinen und größeren Problemen zuwendet.

„Wir wollen diese Tatsache als eine erfreuliche konstatieren, aber gleichzeitig hervorheben, daß augenblicklich auf dem gesamten Wissenschaftsgebiete, vor allen Dingen auf dem medizinischen, auch eine ganz entgegengesetzte Tendenz uns mehr als je entgegentritt, die Tendenz der Spezialisierung, der Zerlegung der einzelnen Wissenschaften in immer zahlreichere und um so kleinere Spezialfächer.

„Der Spezialist sucht durch Beschränkung auf ein enger begrenztes Feld der Tätigkeit eine größere Exaktheit im einzelnen und eine gleichmäßig sichere Beherrschung seines Faches zu erreichen.

„Zwei entgegengesetzte Strömungen also bewegen die Hochflut der naturwissenschaftlichen Forschung der Gegenwart, deutlicher als sonst vortretend, beide notwendig und in sich berechtigt, weil in der Entwicklung der Wissenschaft begründet.

„Denn je mehr sich das Interesse der Neuzeit mit Entschiedenheit den Naturwissenschaften zuwendet, je mehr die Summe des Naturwissens in steigender Progression anwächst, und die Untersuchungsmethoden sich vervielfältigen, verfeinern und schwieriger zu erlernen sind, um so weniger ist der einzelne imstande, das bereits Bekannte und das jährlich neu hinzu Erworbene zu beherrschen, wie es in früheren Zeiten noch möglich war.

„Das alles drängt zur Beschränkung und begünstigt das Spezialistentum, durch welches es erleichtert wird, auf einem kleineren Gebiete Neues zu entdecken und namentlich die Ergebnisse der Wissenschaft für die menschliche Gesellschaft nutzbar und dienstbar zu machen.

„In dieser Strömung liegt aber selbst wieder die Quelle zu der zweiten Strömung. Wenn sich das Gebiet der erkannten Tatsachen durch zunehmende Detailforschung erweitert und die Untersuchungsmethode vervollkommenet, steigt auch die Aussicht, höhere und schwierigere Probleme mit Erfolg in Angriff zu nehmen. Höhere Erkenntnisprobleme aber sind immer auch die allgemeineren und umfassen demgemäß zahlreichere Einzelzweige des Wissens, wie dann die höchsten Probleme die gesamte Wissenschaft in sich begreifen.

„So führt — nicht minder naturgemäß und notwendig — eine zweite Richtung wieder zur Erweiterung und zur Verbindung getrennter Wissensgebiete, welche nur künstlich voneinander abgegrenzt werden und nur als Teile der Gesamtwissenschaft einer höheren Entwicklung fähig sind.“

Soweit Hertwig.

Wem diese theoretischen Erörterungen in ihrer tiefen inneren Berechtigung in manchem vielleicht doch ein wenig zweifelhaft und unklar sein sollten, wem dieser ursächliche Zusammenhang des Engsten mit dem Weitesten problematisch dünkt, dem möchte ich in gebührender Bescheidenheit ein praktisches Einzelbeispiel aus meinem eigenen Entwicklungsgange — man kennt sich selbst doch wohl am besten und soll sich darum wohl auch nicht scheuen, einmal über sich selbst zu schreiben — vorführen.

Vor zehn Jahren hatte ich mich der Entomologie wieder zugewandt.

Mein verehrter Führer Ganglbauer gab meiner instinktiven Neigung zur Spezialisierung mit seinem Rate eine feste Richtung: ich nahm mich der verwaisten paläarktischen *Halticinen* an.

Biologie und Systematik habe ich immer und überall für untrennbar gehalten — die organische Einheit beider schien mir eine Selbstverständlichkeit, und es hätte nicht des Rates eines Ganglbauer bedurft, um mich auf das Studium der Nährpflanzen der gewählten Tiergruppe hinzulenken. So trat die Botanik, die mich eigentlich immer angezogen hatte, offiziell in meinen spezialisierten Arbeitskreis.

Diese Standpflanzenforschung blieb neben der Systematik mein Hauptarbeitsgebiet; sie führte mich kritisch durch die Pflanzenformationen der Heimat, sie führte mich in die Mediterranflora der Adria-Inseln¹⁾, sie lieferte mir eine Fülle von Notizen zur Verwertung. Die Standpflanzenforschung war für mich jenes Grenzgebiet, von dem Hertwig spricht; es fußte einzig und allein auf der engsten Spezialisierung auf *Halticinen* und führte mich dennoch hinaus in allgemeine, in praktische und deszendenztheoretische Fragen, in denen ich ohne die Ergebnisse dieser engsten Spezialisierung nie und nimmer eine berechnete eigene Meinung hätte haben können.

Der erste Seitenweg führte mich in die angewandte Entomologie. Die experimentell betriebene Standpflanzenforschung hatte mir gezeigt, daß über die Nährpflanzen der kulturschädlichen Erdflöhe in der Fachliteratur vielfach recht falsche Angaben weit verbreitet waren und in den Schulen gelehrt wurden. Die Richtigstellung dieser Unzulänglichkeiten veranlaßte etliche Publikationen, die ganz auf dem mir bis dahin fremd gewesenen Gebiete des Pflanzenschutzes, der agrikulturnen Phytopathologie lagen²⁾. Eine größere Spezialarbeit, ganz auf diesem Gebiete liegend, ist in Vorbereitung.

Ein zweiter Seitenweg führte in die theoretischen Gebiete der Phytophagie, in die Aufhellung der Prinzipien des gegenseitigen Verhältnisses zwischen Pflanze und Tier im „Kampfe ums Dasein“, in deszendenztheoretische Fragen der Arterhaltung.

Das reiche, in jahrelanger Arbeit aufgesammelte Datenmaterial der *Halticinen*-Standpflanzenforschung bot klaren Einblick in eine Er-

1) Untersuchungen über das Käferleben der Mediterranflora Österreichs. Ergebnisse einer Frühlingssahrt nach den süddalmatinischen Inseln. (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1914.)

2) Die Sage vom Kohlerdfloh. Ein Wort zur Rechtfertigung der *Haltica oleacea*. (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1912.) — Die einheimischen Kohlerdföhe. (Zentralbl. f. Bakteriologie, Parasitenkunde usw., II. Abtlg., Bd. 36, 1912.) — *Psylliodes attenuata*, der Hopfen- oder Hanferdfloh. (Verhandl. Zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1913.) — *Psylliodes affinis*, der Kartoffel-erdfloh. (Zeitschr. f. angewandte Entomologie, 1915.) — Zoologische Fragen im Pflanzenschutz. (Zentralbl. f. Bakteriologie usw., II. Abtlg., Bd. 40, 1914.)

scheinung, die bislang vielfach nicht in der rechten Weise gewürdigt worden war, in die geheimnisvolle, unberechenbare, viel schärfer als gemeinlich angenommen wird ausgeprägte Geschmacksspezialisation in der Tierwelt, speziell in der Insektenwelt. Diese Daten boten mir die Grundlage für die Festlegung des Begriffes der „Oligophagie“, der großen Regel in der Insektenphytophagie¹⁾; sie boten mir aber auch die Grundlage für eine sachliche Kritik der aus der Selektionstheorie hervorgegangenen, heute noch fast allgemein angenommenen Theorie von der arterhaltenden Wirksamkeit natürlicher Abwehrmittel der Pflanzen gegen Tierfraß²⁾.

Doch auch auf dem Hauptwege der Systematik selbst bot die Spezialisierung Anlaß zu einer Reihe in systematischen Arbeiten nicht allgemein üblicher Vertiefungen der Stoffbehandlung.

In einer Monographie der Halticinengattung *Derocrepis*³⁾ habe ich versucht, wenigstens einen Teil der Darstellungsweise der vergleichenden Morphologie und Anatomie (detaillierte, schriftliche und bildliche Darstellung von Kopfskulptur, Mundteilen, Flügelgeäder, Beinbau, Bau der Kopulationsorgane usw.), der Phylogenie (Feststellung der mutmaßlich primären Merkmale, Konstruktion einer hypothetischen *Protaltica* als Beurteilungsgrundlage usw.), der Zoogeographie (Verbreitungskärtchen, mutmaßliche Wanderwege usw.), der Physiologie (Funktionsweise der Organe), der Ethologie (Gewohnheiten der Tiere usw.), der Phänologie (Erscheinungszeiten, Generationen), der Ökologie (Abhängigkeit von der Umwelt), speziell der Phytökologie (Verhältnis zu den Pflanzen) mit der praktisch-ökonomischen Seite des Pflanzenschutzes usw. heranzuziehen und an Stelle einer einseitig systematischen Differenzierung gedörrter Tier-

¹⁾ Die Standpflanze. (Zur Praxis des Käferfanges mit dem Kätscher III; Wien. Entom. Zeitg. XXXI, 1912.) — Zoologische Fragen im Pflanzenschutz. (Zentralbl. f. Bakteriol. usw. 1914.) — Die Phytökologie der Tiere als selbständiger Wissenszweig. (Wien. Entom. Zeitg. 1914.)

²⁾ Über die beschränkte Wirksamkeit der natürlichen Schutzmittel der Pflanzen gegen Tierfraß. Eine Kritik von Stahls biologischer Studie „Pflanzen und Schnecken“ im besonderen und ein zoologischer Ausblick auf die Frage im allgemeinen. (Biolog. Zentralbl. XXXIV, 1914.) — Gibt es natürliche Schutzmittel der Rinden unserer Holzgewächse gegen Tierfraß? (Naturwiss. Zeitschr. f. Forst- u. Landwirtschaft. XII, 1914.) — Gibt es einen „befugten“ und einen „unbefugten“ Tierfraß? (l. c. XIII, 1915.) — Die Frage von den natürlichen Pflanzenschutzmitteln gegen Tierfraß und ihre Lösung. Erörtert in kritischer Besprechung von W. Liebmanns Arbeit „Die Schutzrichtungen der Samen und Früchte gegen unbefugten Tierfraß“. (Biolog. Zentralbl. XXXV, 1915.) — Die Nahrungspflanzen der Käfergattung *Aphthona* und die Frage von den natürlichen Pflanzenschutzmitteln gegen Tierfraß. (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, in Druck.)

³⁾ Monographie der Koleopterengattung *Derocrepis* (*Chrysomel.*, *Haltic.*). Eine systematisch-morphologische Gattungsdarstellung mit besonderer Berücksichtigung phylogenetischer, zoogeographischer, ökologischer und phytopathologischer Anforderungen. (Münch. Koleopt. Zeitschr. IV, 1915; S. 271—343.)

leichen ein vielseitiges, frisches, anschauliches Bild von Bau und Leben der behandelten Tiergruppe zu geben, das auch für die genannten Nachbardisziplinen mit Wort und Figur eine Fundgrube verlässlicher Daten darstellen soll.

Der Absicht aber, den Blick in alle diese Dinge dem Anfänger zu eröffnen, ihn mit den Prinzipien einer zielbewußten, exakten Forschungsweise vertraut zu machen, ihm die Arbeit zu erleichtern, entsprangen einige Artikel anregender oder kritischer Natur, die ich fortzuführen gedenke¹⁾.

Es liegt mir fern zu glauben, daß mir diese Absichten auch nur annähernd gelungen sind oder daß die zitierten Arbeiten irgendwelchen Wert hätten. Aber die klaren, weiterblickenden Absichten und Erkenntnisse sind wenigstens da, das ist das Wesentliche, und daß sie da sind, ist allein die Schuld der engsten Spezialisierung, der ich mich einst verschrieb. Es werden Kommende sein, die alle Ziele erreichen.

Genug von mir; man möge mir nachsehen, daß ich so viel von der eigenen Person, ihrem ehrlichen guten Willen und ihrem unzureichenden Können gesprochen habe. Doch mir war nur um ein Beispiel aus der Wirklichkeit zu tun, und da lag mir dieses am nächsten.

Ich glaube dennoch, praktisch vorgeführt zu haben, was Hertwig geschrieben hat: — wie die exakte, experimentelle Erforschung des Kleinsten uns klar Prinzipien erkennen läßt und wie wir mit diesen Prinzipien, die ja im Kleinsten wie im Größten dieselben sind, an die Lösung des Großen herankommen können.

Wer aber das Wort von der notwendigen Einseitigkeit des Spezialisten im Munde führt, der beweist, daß er den Geist der rechten Spezialisierung nicht erfaßt hat.

Und wer meint, daß es ein Zufall gewesen, der mich von meiner Spezialisierung aus gerade auf ein ergiebiges Grenzgebiet geführt hat, der irrt. Jedes Spezialgebiet steht mit zahllosen Nachbargebieten durch ebensoviele weite Grenzgebiete in Beziehung — durchwegs Brachäcker, die der bebauenden Hand warten. Das Thema des Aufenthaltsortes und der Beziehungen zu ihm, der Abhängigkeit von Klima, Bodenart, Flora und Fauna, das Thema von der Ernährung, vom Daseinskampfe und den „Anpassungen“, das Thema vom Instinkt, den Gewohnheiten und den Geisteskräften — sie alle und viele, viele andere sind noch unerschöpflich. Und jedes einzelne von ihnen wird in der Hand des rechten Spezialisten zu einer Fundgrube von Neuem und Interessantem werden, zu einem wertvollen Baustein am Riesentempel der entomologischen Wissenschaft, an dem mitzubauen vorzüglich einer berufen ist — der gebildete, forschungsfreudige Amateur.

¹⁾ Zur Praxis des Käferfanges mit dem Kätscher. (5 Artikel; Wien. Entom. Zeitg. 1911—1915.) — Entomologische Tagesfragen. (2 Artikel, 1914—1915.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: [Vom Spezialisieren. 129-145](#)