

Zur Praxis des Käferfanges mit dem Kätcher.

Von Franz Heikertinger, Wien.

III. Die Standpflanze.

Der maßgebende Faktor jedes rationellen Sammelns mit dem Kätcher, die Grundlage jeder wissenschaftlichen Führung dieses Instruments liegt einzig in der richtigen Würdigung der Standpflanze.

Nur durch Vermittlung der Standpflanzenkenntnis ist es überhaupt möglich, eine phytophage Insektenart mit Vorbedacht erfolgversprechend zu suchen und wiederzufinden.

Da nun die Basis jedweder Verständigung klare Worte für klare Begriffe sein müssen, wollen wir vorerst Wesen und Bedeutung dessen, was wir unter „Standpflanze“ verstehen, klarlegen und differenzierend auseinanderhalten. Und wieder soll uns das lebendige Beispiel durch den toten Stoff führen.

Draußen, wo das Eichengehölz am Hügel steht, belebt eine Schar von Gästen die krüppeligen Bäume von *Quercus sessiliflora* Salisb. und *pubescens* Willd.

Nur drei, vier aus der Käferwelt wollen wir herausgreifen für unseren Zweck:

Lucanus cervus L. zieht stillen Fluges, mit erhobenen Kiefern, in der Abendsonne über die Lichtung hin, um an einem Zweige zu landen.

Melolontha vulgaris L., ein verspätetes Tier, hängt verschlafen irgendwo im Geäst.

Calosoma sycophanta L. hastet mit den fahrigen Bewegungen des räuberischen Carabidengeschlechtes am Stamme empor.

Psylliodes luteola Müll. und *Phyllotreta nigripes* Fab., ein gelber und ein grüner Erdfloh, treiben sich auf den Blättern herum.

Sie alle werden wir wahrscheinlich wiederfinden, wo Eichen gesellig stehen — eine oder die andere Art mag ja ortweise fehlen — und für sie alle können wir zwanglos die Eiche als eine „Standpflanze“ bezeichnen, als eine Pflanze, auf der sie mit offenkundiger Regelmäßigkeit ihren Stand haben.

Diese offenkundige Regelmäßigkeit, d. h. dieses wiederholt und in Anzahl Vorhandensein eines Tieres auf einer Pflanze wollen wir als Kriterium des Begriffes „Standpflanze“ festhalten. Ein Einzelfund an sich ist niemals eine Standpflanzenfeststellung.

Schon ein kritischer Blick über die obzitierten Tiere aber zeigt uns die Notwendigkeit einer sondernden Unterteilung dieses weiten Standpflanzenbegriffes.

Der *Lucanus* ist ein Pflanzenfresser. Seine Larve hat jahrelang von dem faulenden Stammholz derselben Eiche gelebt, deren ausfließenden Saft der Käfer leckt. Die Eiche ist ihm Existenzbedingung, sie hat ihn mit ihrem eigenen Körper durch alle seine Entwicklungsstadien hindurch ernährt.

Anders die *Melolontha*. Die ist wohl draußen im Wiesengrunde aufgewachsen, wo ihre Larve jahrelang die Wurzeln von Gras, Kraut und Stauden vernichtete. Erst als Käfer ist sie herübergesummt in das Eichenwäldchen und hat ihr Vernichtungswerk an dessen Laub begonnen.

Und wieder anders das *Calosoma*. Das hat nie im Leben — nicht als Larve und nicht als Käfer — die Eiche berührt. Sie war ihm nichts als ein Jagdgebiet, das eine Fülle von Raupen ständig nährte und ihm in ihnen dauernd Nahrung bot.

Zwei große Standpflanzengruppen formen sich vor unseren Augen, je nach dem unmittelbaren oder mittelbaren Verhältnisse, in dem das Tier zur Pflanze steht:

1. Nährpflanzen.

2. Bloße Aufenthaltspflanzen.

Die Nähr- (Nahrungs-, Futter- oder Fraß-) Pflanze¹⁾ ist jene Pflanze, die mit irgendeinem ihrer Teile den Käfer oder dessen Larve selbst ernährt. Ein vorgeschrittenes Wissen wird später einmal scheiden müssen, ob die Larve und der Käfer oder die Larve allein oder der Käfer allein an der Pflanze fressen. Für den heutigen tiefen Stand biologischen Wissens besteht ein praktisches Bedürfnis zu solcher Differenzierung indes noch nicht.

Die bloße Aufenthalts- oder Wohnpflanze ist jene, die mit keinem ihrer Teile selbst dem Käfer Nahrung bietet. Sie ist ihm Wohnstätte, Zufluchtsort, Jagd- oder Schwärmgebiet, aber sie steht mit seiner Entwicklung höchstens in mittel-

¹⁾ Die Bezeichnungen „plante nourricière“, „food plant“ etc. sind daher mit Vorsicht zu gebrauchen. Für den Allgemeinbegriff „Standpflanze“ wären gegebenenfalls neue Benennungen in den bezüglichen Sprachen zu prägen.

barem Zusammenhange. Hieher gehören die Aufenthaltspflanzen der raupenjagenden *Carabiden* und *Silphiden*, der blattlausjagenden *Coccinelliden*, der räuberischen *Malacodermen*, *Cleriden* etc.¹⁾, der zur Schwärmzeit gräserbesteigenden kleinen *Carabiden*, *Staphyliniden*, *Silphiden*, *Scarabaeiden* u. s. w.

Allerdings ist diese qualitative Scheidung nicht immer so leicht und klar vorzunehmen, wie bei *Lucanus* und *Calosoma*.

Ziehen wir beispielsweise die vorgenannten, eichenbewohnenden Halticinen heran. Wenn wir im Spätsommer die Eichenbüsche der sonnigen Hügel um Wien abklopfen, finden wir beide Arten — *Psylliodes luteola* und *Phyllotreta nigripes* — zuweilen in großer Menge vor. Auch auf Weißbuchen, Ulmen und anderem Busch- und Baumwerk finden sich diese Arten; besonders auffällig aber sind die Eichen von ihnen besetzt. Diese Erscheinung ließe sich leicht erklären durch die Annahme, im Grase unter den Büschen stünden die Nährpflanzen dieser Arten und von den darauf befindlichen Mengen von Käfern sei ein wanderlustiger Teil auf die Büsche übergegangen. Seltsamerweise aber beherbergt der Grasboden ringsum ihrer nur äußerst wenige. Was führt nun diese Arten in das Laubwerk der Bäume empor, da doch Halticinen — und speziell die kleineren Arten — im allgemeinen keine Baumbewohner sind? Für die *Psylliodes* könnte der Fall noch strittig bleiben, da von dieser Art keine einzige Nährpflanze mit Sicherheit bekannt ist. Was aber sucht das typische Cruciferentier *Phyllotreta nigripes* auf Eichen? Cruciferen sind an Ort und Stelle nicht bemerkbar. In der Gefangenschaft gehalten verschmähen die Tiere Eichen- und Hainbuchenblätter fast ausnahmslos, nehmen aber dargereichte Cruciferen — die von anderen Standorten herrühren — gierig an.

Ist die Eiche hier bloße Aufenthaltspflanze? Ich wage es nicht zu entscheiden.

¹⁾ Eine übersichtliche Zusammenstellung der unter Baumrinde borkenkäferjagenden — also für den Kätscherfang allerdings nicht in Betracht kommenden — Coleopteren hat R. Kleine gegeben. (Die europäischen Borkenkäfer und ihre Feinde aus den Ordnungen der Coleopteren und Hymenopteren; Entomolog. Blätter, April–Mai, 1908–1909.) Seinem Verzeichnisse kann angeschlossen werden der eigenartig gebaute Staphylinide *Metoponcus brevicornis* Er., der samt seiner Larve in den Gängen von *Ips curvidens* unter der Rinde von Edeltannen gefunden wurde (cf. Ganglbauer, Käfer von Mitteleuropa, Bd. II, p. 490). Wir werden wohl auch hier vielfach bestimmte Standpflanzen feststellen können, die allerdings keine primäre Bedeutung haben, sondern die lediglich sekundär durch das gejagte Tier motiviert sind.

Sicher ist eines: beide Halticinen sind phytophag, sie können also zumindest zu der Pflanze in einem direkten Verhältnisse stehen — eine Möglichkeit, die bei dem aphytophagen *Calosoma* von vornherein ausgeschlossen ist.

Wir werden also in fraglichen Fällen wenigstens darüber Klarheit suchen, ob wir ein typisch phytophages — pflanzenfressendes — oder ein typisch aphytophages — nicht pflanzenfressendes — Insekt vor uns haben und auf dieser dürftigen Ersatzbasis eine vorläufige Scheidung aufbauen.

Wie trügerisch aber ein generalisierendes Beurteilen von Einzelfällen auf Grundlage der Zugehörigkeit eines Käfers zu einer typisch phytophagen oder typisch aphytophagen Gruppe wäre, zeigt uns gleich jene Familie, der das fraglos karnivore *Calosoma* angehört: die Carabiden. Unter dem Gros der entomophagen Elemente taucht plötzlich eine Anzahl nachgewiesener Pflanzenfresser, speziell in den Tribus der Amarinen, Zabrinen und Harpalinen¹⁾ auf. Die hübschen Schilderungen, die beispielsweise Taschenberg von dem nächtlichen Getreidefraß des *Zabrus tenebrioides* Goeze (*gibbus* Fab.), des „Getreidelaufkäfers“, entwirft, darf ich wohl als allgemein bekannt voraussetzen.

Alle diese differenten direkten oder indirekten Verhältnisse des Tieres zur Pflanze, die Scheidung von Phytoparasit und einfachem Pflanzenbewohner, der seiner Wirtspflanze vielleicht sogar als Verteilger ihrer Parasiten einen wichtigen Dienst leistet und hiedurch im Verhältnis des Mutualismus zu ihr stehen kann, sind Angelegenheiten, in denen das Experiment und die Beobachtung von Grund aus vorurteilsfrei einzusetzen hätten und in denen jede ehrliche, gewissenhafte Forschungsarbeit — und besonders die des gebildeten Laien, dem sich Gelegenheit hiezu bietet — willkommen ist.

Wir aber wollen mit kurzem Blicke rasch an diesem Arbeitsfelde, wie an so vielen anderen, vorübergehen — nicht aus Interesselosigkeit, sondern im Gedanken an unser festes Programm, für das uns unbedingt alle Arbeitskraft bleiben muß. Denn das wird immer der schwerste Kampf für uns sein: jenen reizvollen Verlockungen auf andere Gebiete, in die sich von Zeit zu Zeit helle Ausblicke

¹⁾ Übrigens auch unter den Pterostichinen, Clivinen etc. Einen interessanten Überblick und reiche Literaturnachweise über diese Pflanzenschädlinge aus der Carabidenfamilie wird das prächtige Werk Dr. L. Reh's (Die tierischen Feinde, Band III von Dr. P. Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 3. Aufl., Berlin, Parey; in Druck) geben. Der Verfasser konnte über 30 pflanzenangreifende Carabidenarten aus der Literatur zusammenstellen.

öffnen, entsagend zu widerstehen. Dieser Kampf aber muß bestanden werden, denn unser größter Feind ist die Zersplitterung, die ohne Ausnahme zur Seichtheit und Verflachung führen muß. Und die wirklich erschöpfende Erforschung auch des kleinsten Spezialgebietes, die Beherrschung aller nach dem heutigen Stande der Zoologie damit zu verknüpfenden Hilfswissenschaften erfordert die ungeteilte Arbeit eines Mannes auf Lebenszeit.

Und dennoch ist diese Beschränkung kein finsterer Zwang, kein verbissenes Wühlen trocken-zünftiger Gelehrsamkeit, wie es manchem von fern vielleicht scheinen mag.

In diesen Arbeiten, die jeder einfach Gebildete mit ein wenig Lust und Liebe, Geduld und Sorgfalt voll und ganz zu leisten vermag, liegt mehr Sonne und mehr pulsierendes Leben als im Käferspießen und Tauschen des Alltagssammelns je liegen kann.

Von der kleinen, trockenen Tierleiche gleitet der Blick hinaus auf jenes Wesen, das draußen im Sonnenschein Wald und Feld durchfliegt — auf das wirkliche Tier und die unerforschten Geheimnisse seines Lebens.

Doch zurück zur Sache.

Fest steht das Programm vor uns; wir haben keine Ursache, verlangend seitwärts zu blicken: der gerade Weg ist noch lang genug — wenn nicht zu lang.

Denn mit der Sicherstellung des phytoparasitischen Charakters einer Insektenart, mit der Festlegung einer Anzahl ihrer Standpflanzen ist die Arbeit ja erst begonnen. Eine der reizvollsten Fragen in der Ökologie der Phytophagen wirft sich schon nach den ersten kritischen Beobachtungen auf:

In welchem Grade ist eine bestimmte Tierart auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen?

Differenten Abhängigkeitsverhältnisse bestehen, das liegt außer Zweifel. Experimentelle Untersuchungen von diesem Gesichtspunkte aus aber dürften wohl nur wenige vorliegen und ich habe — besonders in der angewandten Entomologie, der dieses Thema ja naturgemäß am nächsten liegt — zuweilen ganz sonderbare Anschauungen vertreten gefunden.

Da diese Frage übrigens unmittelbar auf unserem Gebiete liegt, wollen wir ihr hier kritisch etwas näher treten. Wieder von der Seite des Beispiels und der experimentellen Erfahrung her.

Unweit Wiens, dort, wo die pannonische Steppe am Ostsaum der Kalkalpen erlischt, stehen am Fuße eines sonnenwarmen Hügels unter üppigem Busch- und Staudenwerk ein paar verstreute Gruppen

einer mächtigen Crucifere, des *Sisymbrium strictissimum* L. Ehe es blüht, im Mai, ist dieses *Sisymbrium* mit Phyllotreten besetzt. Zwei schwarze Arten sind es vorwiegend: die fast in der ganzen Paläarktis allenthalben gemeine *Phyll. atra* Fab. und die eigenartige, flügellose *Phyll. austriaca* m. Vor wenigen Jahren habe ich das letztgenannte, charakteristische Tier an dieser Stelle auf dieser Pflanze entdeckt — ein lebendiger Beleg dafür, daß ein spezialisiertes Forschen auch heute noch unter dem Horizont mitteleuropäischer Hauptstädte neue Arten zu finden vermag. Und dieser Käfer ist bis heute — soweit Europa in Betracht kommt ¹⁾ — nur von hier bekannt. Keine der zahlreichen durch meine Hand gegangenen Halticinensammlungen enthielt ihn und auf allen anderen *Sisymbrium*-Arten und sonstigen Cruciferen der Wiener Gegend habe ich ihn vergeblich gesucht.

Die *Phyll. atra* aber, die das große *Sisymbrium* mit ihm teilt, ist ein fast unvermeidlicher Gast auf allen erdenklichen kreuzblütigen Freiland- und Gartengewächsen.

Ein anderes Beispiel.

An einem Maiabend habe ich im sinkenden Dämmern einen kleinen Busch der nackten Boraginacee *Cerinthe minor* L., der kleinen Wachsblume, in den Kätscher geklopft. Dieser Busch stand verloren an einem Zaun an der Straße, nahe der Bahnstation Lang-Enzersdorf am Fuße des Bisamberges bei Wien. Die einbrechende Dunkelheit gestattete mir eben noch, drei oder vier gelbliche Longitarsen, die er beherbergt hatte, zu versorgen. Diese Tiere waren die ersten Stücke der *Longitarsus*-Form *cerinthicola* m. — mutmaßlich einer ausgeprägten Rasse des *Long. pectoralis* Foudr. — die ich fand. Von da ab habe ich jahrelang meine Aufmerksamkeit der *Cerinthe* zugewendet. Aber fast stets, besonders in den weiten Auwiesen der Donau und unter dem niedrigen Buschwerk, wo sie häufig ist, war diese Pflanze völlig leer. Nur ab und zu, meist an Orten pontischer Formation, zerstreut und sehr selten, habe ich einzelne Stücke der Art auf ihr nachweisen können. Bis ich allerdings eines Tages das Tier an einem Orte, wo ich es nicht gesucht hätte, zu Hunderten fing, wieder auf

¹⁾ Ein eigentümliches Licht auf das streng lokale Vorkommen einerseits wirft es und eine in Anbetracht dieses Umstandes geradezu ungeheuer weit zu nennende Verbreitung andererseits ist es, daß mir vor kurzem ein einzelnes Exemplar dieser Art aus Zentralsibirien (Tomsk, Coll. Reitter) zugekommen ist. Allerdings ist dieses Stück im Gegensatze zu den durchwegs apteren, bezw. brachypteren österreichischen Exemplaren mit vollständig ausgebildeten Hautflügeln versehen [*var. aligera* m.; siehe: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 61. Bd., 1911, p. (164)—(168)].

hochwüchsiger *Cerithe*, die es gemeinsam mit dem weit größeren *Long. exoletus* L., bewohnte. Doch dies nur nebenbei erwähnt.

So viel *Echium* und *Cynoglossum*, *Lappula* und *Asperugo*, *Symphytum* und *Anchusa*, *Pulmonaria* und *Myosotis*, *Lithospermum* und *Onosma* — was mir an Boraginaceen die Wienergegend alles bieten wollte — von mir aber auch abgesucht wurde und welche Mengen von Longitarsen diese Pflanzen ortweise auch beherbergten: nie habe ich auch nur ein Stück des *cerinthicola* auf ihnen gefunden.

Noch mehr. Die eingezwängerten Exemplare des *Long. cerinthicola* wurden mit Blättern von *Cerithe* versehen: die Pflanzen waren binnen kurzem mit Fraßlöchern übersät. Die Tiere wurden mit Blättern anderer Boraginaceen benachbarter Standorte versehen, mit *Pulmonaria officinalis* L., mit *Cynoglossum officinale* L. —: die Käfer berührten diese Blätter auch in längeren Zeiträumen nicht.

Dieselbe weißfleckige *Cerithe* aber, die mir den *Long. cerinthicola* gegeben hatte, lieferte mir noch ein paar andere Arten der Gattung *Longitarsus*. Einmal, im Waldschlag am Südhang einer Mergelhalde, wimmelte es auf derselben Pflanze, die vereinzelt *cerinthicola* nährte, von dem kleinen, schwarzen *Long. anchusae* Payk.; ein wenig seltener war auf ihr *Long. nasturtii* Fab. Ein andermal, etwas später im Jahre, gegen Mitte Juni, war *Long. cerinthicola* mit Scharen halb-reifer *Long. exoletus* L. vermischt.

Alle diese Arten haben, in Gefangenschaft gehalten, die Blätter und Blüten der *Cerithe* ohne Zögern angenommen. Aber in einem Punkte wichen sie doch alle von dem *Long. cerinthicola* ab —: während letzterer nur auf der nackten *Cerithe* zu finden war und nur diese Pflanze als Nahrung annahm, trieben sich die anderen Arten in w-möglich noch beträchtlicheren Mengen als auf der *Cerithe* auch auf anderen *Boraginaceen* herum.

Der *Long. nasturtii* Fab. belebte im Frühling auch die großen Blätter des *Symphytum officinale* L. in der feuchten Au. Er fand sich wieder auf dem blühenden *Cynoglossum officinale* L. und auf der *Anchusa officinalis* L. am Damme; er bewohnte das *Echium vulgare* L. am Straßenrand.

Der *Long. anchusae* Payk. stieß mir noch öfter auf. Außer auf allen vorgenannten Pflanzen habe ich ihn noch nachgewiesen auf: *Asperugo procumbens* L., *Nonea pulla* D. C., *Pulmonaria angustifolia* L. und *officinalis* L., *Myosotis sparsiflora* Mikan., *Lithospermum arvense* L., *officinale* L. und *purpureoeruleum* L. Und alle diese Pflanzen — soweit sie ihm vorgelegt wurden — hat er im Gefangenleben mit gleicher Bereitwilligkeit als Nahrung genommen, in alle

hat er — stets hungrig — seine kleinen rundlichen Löcher oder Fensterchen gefressen.

Ich höre hier den Einwurf: Ja, da sind seltene, unbekannt gewesene Formen, die bislang überhaupt niemand beobachtet hatte, gemeinen Ubiquisten gegenübergestellt; es ist nur natürlich, daß seltene Arten nur von wenigen Pflanzen bekannt sein werden. Aber morgen schon kann ein anderer die vielleicht nur verkannten Tiere in anderer Gegend auf einer Reihe ganz anderer Pflanzen wiederfinden.

Zugegeben. Aber ich habe wenigstens für unsere Gegend die Exklusivität der genannten Arten hinsichtlich der Standpflanzenwahl experimentell belegt und setze dem Einwurf die Behauptung entgegen: Nicht weil sie so selten sind, hat man sie nur auf einer Pflanzenart gefunden — sondern sie sind so selten, weil sie (wenigstens hierorts) nur die eine Pflanzenart bewohnen. Und da es sich gerade hier um Pflanzenspezies handelt, die in Mitteleuropa nur ein beschränktes Areal besetzen, sind die Käfer eben unbekannt geblieben. Daß es aber auch häufige Arten mit exklusiver Standpflanzenbeschränkung gibt, mag das Folgende dartun. Allerdings setzt ein solcher Fall — im Gegensatze zu den obigen — voraus, daß auch die Nährpflanze weit verbreitet und häufig sei. Nehmen wir hiezu einmal die in jeder Hinsicht hochspezialisierte Gattung *Psylliodes* vor.

In feuchteren Buschgründen wächst ein dunkelblühender Nachschatten, *Solanum dulcamara* L., das Bittersüß. Auf ihm können wir zu Sommeranfang die starke, dunkelblaue *Psylliodes dulcamarae* Koch finden, vergesellschaftet mit der kleinen, gelben *Psylliodes affinis* Payk. Während ich die große *dulcamarae* aber nur auf der genannten Pflanzenspezies fing, konnte ich die kleinere *affinis* noch auf einigen anderen Solanaceen nachweisen: auf *Lycium barbarum* L., den überhängenden Bocksdoornhecken, auf *Solanum tuberosum* L., den Kartoffeln, deren Kraut er zerfraß, auf *Hyoscyamus niger* L., dem Bilsenkraut.

Und auf letztgenannter Pflanze, die Schutt und Wegränder im Bannkreise menschlicher Siedelungen liebt, trifft die kleine *affinis* wieder zusammen mit einer anderen großen *Psylliodes*, die exklusiv auf dem Bilsenkraute heimisch ist: der *hyoscyami* L., der nächsten Verwandten der *dulcamarae*. Und wenn wir weiters in Betracht ziehen, daß es noch eine dritte *Psylliodes* dieser Verwandtschaft gibt, die von *hyoscyami* kaum spezifisch zu scheiden ist, die aber streng gesondert von dieser auf Disteln lebt — die *chalconera* Illig. —, so will es uns fast scheinen, als stünde die strenge Sonderung der Nährpflanzen in dieser Gruppe in inniger Beziehung mit den Bildern der Art selbst. Die Vermutung drängt sich auf, alle diese Tiere könnten — einer

gemeinsamen Stammform entsprossen — sich eben durch Sonderung der Nährpflanzen und die damit im Zusammenhange stehenden differenten ökologischen Bedingungen allmählich zu scharf gesonderten Formen — schließlich zu Arten — entwickelt haben. Eine kaum je beweisbare, aber nicht unwahrscheinliche Möglichkeit.

Doch wir wollen uns nicht in Beispiele verlieren. Nur ein rascher Blick noch über einige wählerische Arten der vertrauten Gattung *Longitarsus*. Da habe ich beispielsweise bei uns *quadriguttatus* Pont. nur auf *Cynoglossum officinale* L., *lateripunctatus* Rosh. nur auf *Pulmonaria officinalis* L., *gracilis* Kutsch. nur auf *Tussilago farfara* L., *curtus* All. nur auf *Pulmonaria officinalis* L., *longipennis* Kutsch. und *pellucidus* Foudr. nur auf *Convolvulus arvensis* L., *rubiginosus* Foudr. nur auf *Convolvulus sepium* L. u. s. w. gefunden.

Genug. Eines geht aus all dem einwandfrei hervor: Es gibt Käferarten, die an eine einzige bestimmte Pflanzenspezies (bezw. einige wenige nächstverwandte Spezies) streng gebunden sind — und es gibt Käferarten, die auf einer größeren oder geringeren Anzahl mehr oder minder verschiedenartiger Pflanzen leben können und tatsächlich auch freiwillig leben.

Das ist eine altbekannte Tatsache, und von Zeit zu Zeit treten uns in Publikationen die Begriffe „monophag“ und „polyphag“ entgegen, als die üblichen Bezeichnungsweisen für ein derartiges Verhalten.

So begrüßenswert nun jede nomenklatorische Differenzierung von Begriffen als notwendige Handhabe des Wissens ist, so wenig kann ich mich mit diesen Bezeichnungen und ihrem wörtlichen Sinne befreunden. Und zwar deshalb nicht, weil sie nur zwei ziemlich wertlose Endpunkte fixieren — den wichtigsten, in der Mitte liegenden Begriff, die große Regel für vielleicht die meisten Phytophagen, aber freilassen. Das möchte ich nun im Folgenden etwas eingehender darlegen.

Monophag — das Wort bezeichnet ein Wesen, das nur „eines“ frißt. Auf Pflanzen bezogen demnach „nur eine Pflanzenart fressend.“ Es ist völlig zwecklos und nur verwirrend, diesem „mono“ eine weiter gefaßte Deutung geben, es auf eine taxonomisch höhere Pflanzenkategorie als die Art es ist, etwa auf die Gattung oder Familie, beziehen zu wollen. Halten wir fest daran: monophag kann immer nur ein Tier sein, das von einer einzigen Pflanzenart lebt.

Nun habe ich wohl im Vorangehenden eine Anzahl von Halticinen namhaft gemacht, die berechtigten Anspruch auf dieses Epitheton

zu erheben scheinen. Aber ich selbst könnte mich, ungeachtet aller Beobachtungen und Versuche, doch kaum je entschließen, auch nur für eine von ihnen Bürgschaft zu übernehmen.

Diesem Begriffe „monophag“ wird immer ein Unsicheres, Momentanes, Relatives anhaften. Wer kann sagen: Dieses Tier lebt in seinem ganzen Areale nur auf einer einzigen Pflanze, sonst auf keiner — und wer wollte dies beweisen? Heute — da der Arealumfang der wenigsten Arten kritisch klar steht, da der Standpflanzenumfang der allergemeinsten Tiere dringend nach experimenteller Sicherstellung verlangt, da die Literatur ein verwirrendes Gewebe von Wahr und Falsch darstellt — heute liegt in dem Worte „monophag“ ein abschließendes Urteil, zu dessen Fällung uns der derzeitige Stand der biologischen Wissenschaften nun und nimmer berechtigt.

Bedingt diese Erwägung nun eine Unverwendbarkeit des Begriffes, gewissermaßen aus technischen Gründen, so tritt noch ein weiterer Faktor hinzu, der den praktischen Wert desselben auch bei absoluter Sicherstellung der Monophagie für viele Fälle recht fraglich macht, und das ist der Zufall. Zahlreiche Käfer sind anscheinend auf je eine bestimmte, spezialisierte Pflanzengattung angewiesen. Wenn nun diese Pflanzengattung im Areal des Käfers zufällig nur in einer einzigen Art vertreten ist, bleibt dem Käfer notgedrungen keine andere Wahl als die Monophagie. Sobald diese Monophagie jedoch — wie hier — den rein fakultativen Charakter verliert, sobald sie mehr oder minder erzwungen wird, büßt sie ihre Bedeutung als biologische Eigentümlichkeit des Käfers ein. Der vorerwähnte *Long. cerinthicola* diene uns als unverbindliches Beispiel hiefür.

Cerinth ist die einzige, wirklich kahle Asperifoliengattung, eine Ausnahme von der Regel, welche letztere namengebend für die Familie war. Es ist nun ohne weiteres denkbar, daß das Fehlen oder Vorhandensein einer rauen Behaarung auf den Blattflächen für den Geschmack eines Käfers aus irgend einem Grunde von ausschlaggebendem Belange sein könnte. Dies angenommen, so wäre die Nacktheit der *Cerinth minor* ein Beweggrund, warum der Käfer nur sie allein bewohnt. Ich habe nun den Versuch nicht gemacht, aber ich möchte meine Hand dafür verwetten — ebenso wie mit *Cerinth minor*, die zufällig hier zu Lande der einzige Gattungsvertreter ist, getraue ich mir den Käfer mit irgend einer anderen der in Südeuropa heimischen, gleichfalls nackten Cerinthen, etwa mit der bei uns ab und zu als Ziergewächs gezogenen *Cerinth major* L., zu erziehen. Damit hätte die Monophagie sensu stricto ein Ende, würde auf eine ganze Pflanzen-

gattung ausgedehnt; allerdings auf künstlichem Wege. Aber gerade in diesem Falle könnten sich die natürlichen Verhältnisse vielleicht mit den erwähnten künstlichen decken: der mit *cerinthicola* wahrscheinlich artidentische *pectoralis* ist ein Tier Südeuropas, der Heimat der Cerinthen.¹⁾

Das alles sind dunkle Gebiete, voll von ungelösten Fragen, aus denen sich vorläufig nur eines klar heraushebt: daß der landläufige Begriff „monophag“ in kritischer Beleuchtung keinesfalls eine große, natürlich begründete und praktisch verwertbare Gruppe charakterisiert, sondern lediglich eine kleine Zahl seltener, fast niemals sicher beweisbarer Einzelfälle.

Nun der Gegensatz davon: polyphag.

Es mag sich ja nicht jeder das gleiche darunter vorstellen — ich aber verbinde mit diesem Worte ein ganz bestimmtes Bild. Ich denke unwillkürlich an *Pachytilus migratorius* L., die Wanderheuschrecke, deren Schwarm, von Osten kommend, in Kulturland einfällt. Binnen Stunden ist alles Grün vertilgt: Gras und Kraut, Staude und Busch, in Feld und Garten und Freiland; die Blätter der Laubhölzer werden so wenig geschont wie die Nadeln der Kiefern und bei bitterem Mangel versucht diese Heuschrecke ihre Kiefer am Stroh der Dächer, an aufgehängter Wäsche, an Schiffssegeln oder kannibalisch an ihresgleichen.

Das ist polyphag, das ist das Bild für den Begriff „Vieles“ — im Sinne von „Vielerlei“ — fressend. Ein solcher Geschmack mag häufig sein in phylogenetisch tieferstehenden Gruppen, wie es beispielsweise die Orthopteren sind — er mag häufig sein noch bei den Larvenformen höher organisierter Insekten, die ja gewissermaßen auch ein tieferes Stadium darstellen und deren ureigenste Bestimmung ja ausschließlich das Fressen ist, das ihnen die Natur nicht allzu eng einschränken darf — ein solcher Geschmack ist aber entschieden seltener bei den Imagines höher spezialisierter Insekten, wie es beispielsweise die Käfer sind.

Und wenn ich den Begriff „polyphag“ auch so definieren wollte, daß ein Tier nur von mehr als drei Pflanzen verschiedener — nicht

¹⁾ Auf denen er aber durchaus nicht heimisch zu sein braucht, denn das hier Gesagte soll nichts anderes sein, als die Beleuchtung einer Möglichkeit. Vorläufig ist die spezifische Identität beider Tiere noch nicht einmal einwandfrei festgestellt. F. Kutschera (Wien. Ent. Monatsschr., VIII, 1864, p. 50) gibt *pectoralis* Foudr. aus Österreich und Steiermark an und nennt als wahrscheinliche Standpflanze *Echium vulgare*. Tier- und Standpflanzenangabe bedürfen der Bestätigung; wahrscheinlich ist sein *pectoralis* der oben genannte *cerinthicola*.

verwandter — Familien nachgewiesen sein müßte, um Anspruch auf dieses Epitheton zu haben, so könnte ich dennoch nicht eine einzige europäische Halticinenart mit gutem Glauben als sicher „polyphag“ bezeichnen.

Auch dieser Begriff ist also fast wertlos für unsere Zwecke. Zwischen ihm und der erstbesprochenen Monophagie aber liegt ein weiter, kritisch fast unbeachtet gebliebener Spielraum interessantester Tatsachen, einer unendlich vielfältigen Differenzierung — und in diesen Spielraum fällt die wohl für die meisten Käfer gültige Regel einer ganz bestimmt umschriebenen Abhängigkeit der Tierart von gewissen Pflanzenarten.

Ein kurzer Blick über etliche Standpflanzengruppen einheimischer Erdflöhgattungen — soweit solche dieshin hinsichtlich genügend untersucht sind — wird uns klar und unvermittelt zu einer weit natürlicheren Scheidung führen. Eine einfache Gegenüberstellung der Käfergattung und der jeweiligen Standpflanzenfamilie, auf die sie beschränkt ist, genügt hiezu.¹⁾

Podagrica: *Malvaceen*, Malvengewächse.

Derocrepis: *Leguminosen* (*Papilionaceen*), Hülsenfrüchtler (Schmetterlingsblütige).

Epithrix: *Solanaceen*, Nachtschattengewächse.

Chalcoides: *Salicaceen*, Weidenartige.

Hippuriphila: *Equisetaceen*, Schachtelhalme.

Hermacophaga: *Mercurialis*, Bingelkraut (Gattung der *Euphorbiaceen*).

Batophila: *Rosaceen* (*Rubus*-Verwandtschaft), Brombeerartige Rosenblütler.

Phyllotreta: *Cruciferen*, Kreuzblütler.²⁾

Aphthona: Der Großteil auf *Euphorbiaceen*, Wolfsmilchgewächsen.³⁾

¹⁾ Vergl. auch Piero Bargagli, La Flora delle Altiche in Europa Bullett. della Società Entomol. Italiana X, Firenze, 1878. — J. Weise (Erichson Naturg. Ins. Deutschl. VI, pag. 672) sagt von dieser Arbeit allerdings nicht mit Unrecht: „Darin werden auch einige Pflanzen genannt, die von den Tieren entschieden nicht der Nahrung wegen, sondern nur zum vorübergehenden Aufenthalte aufgesucht worden sind.“ Die unkritische Tabellisierung der vielfach mit offenkundigen Fehlangaben durchsetzten Literatur hat eben den Nachteil, daß das klare Standpflanzenbild der Arten vielfach verschleiert und eine Regellosigkeit dort vorgetäuscht wird, wo in Wirklichkeit eine klar umschriebene Standpflanzenauswahl vorhanden ist.

²⁾ Nur wenige Arten auf den nächstverwandten *Resedaceen*. Ausnahmeweises Vorkommen auf *Tropaeolum* und *Gramineen* (?).

³⁾ Artenreichere Gattungen, wie beispielsweise *Chaetocnema*, *Psylliodes* *Aphthona*, *Longitarsus*, lösen sich hinsichtlich der Standpflanzen in einzelne

Dibolia: Labiaten, Lippenblütler.¹⁾

Sphaeroderma: Compositen, Korbblütler.

Das sind also exklusive Käfergattungen; die einzelnen Arten derselben sind in der Regel noch weiter spezialisiert, oft nur auf bestimmte Pflanzengattungen angewiesen. Nur ein relativ seltener Spezialfall dieser weitergehenden Beschränkung ist die bereits beleuchtete Monophagie, die Beschränkung auf eine einzige Pflanzenart. Aber weder dieses Wort noch die allzuweit und ganz unbestimmt gefaßte Benennung „polyphag“ können wir zur befriedigenden Bezeichnung der hier zu Tage tretenden, eigenartigen Abhängigkeitsverhältnisse in Anwendung bringen.

Und da mir gegenwärtig keine Publikation bekannt ist, in der eine kritische Nomenklatur der geschilderten Verhältnisse gegeben worden wäre, möchte ich diesbezüglich einige Vorschläge unterbreiten.

Der erste wäre die Scheidung phytophager Kleintiere in zwei Gruppen:

1. Oligophage Tiere, mit beschränktem Standpflanzenumfang.
2. Polyphage Tiere, mit weitem Standpflanzenumfang.

Die Grenzwerte dieser Gruppen werden sicherlich — wie alles in der Natur — ineinanderfließen; es handelt sich hier aber auch nicht um Schubfächer, sondern um erste Gesichtspunkte zur kritischen Gruppierung von Massen. Der Hinweis auf den *Pachytilus* und die Halticinen wird diese Scheidung als aus tatsächlichen Verhältnissen abgeleitet rechtfertigen.

Oligophag sind jene Arten, deren Standpflanzen untereinander eine augenfällige, systematische Verwandtschaft zeigen. Wie weit diese zu gehen hat, um den Begriff der Oligophagie noch zu motivieren, überlasse ich dem reicheren Wissen und den daraus abgeleiteten Bedürfnissen einer Zukunft. Um jedoch überhaupt eine Beurteilung zu ermöglichen, um einen Grenzwert zu geben, könnte vorläufig festgelegt werden: Eine Art kann dann noch oligophag genannt werden, wenn ihre sicher nachgewiesenen Standpflanzen nicht mehr als drei verschiedenen — nicht nächstverwandten — Familien angehören.

Das nun ist die große Gruppe, in die nach meinen Untersuchungen die europäischen Halticinen fast ausnahmslos fallen — jene

Arten oder Artengruppen auf, die für sich exklusiv bestimmten Pflanzenfamilien eigen sind.

¹⁾ Mit wenigen, auf Pflanzen anderer Familien angewiesenen Ausnahmen.

Gruppe, die meines Erachtens nach wenigstens bei den Imagines der spezialisierten phytophagen Insektengruppen die Hauptrolle spielt und das meiste Interesse beansprucht.¹⁾

¹⁾ Vergl. die Literatur über phytophage Käfergruppen, von denen die forstschädlichen Ipiden am eingehendsten studiert sind. Ich verweise nur auf einige neuere zusammenfassende Arbeiten über wichtigere Gruppen: — Piero Bargagli, Rassegna Biologica di Rincofori Europei; Bulletino della Società Entomologica Italiana, Firenze, 1883—1887. — Richard Kleine, die Lariiden und Rhynchophoren und ihre Nahrungspflanzen; Entomol. Blätter VI, 1910. — Rudolf Trédli, Nahrungspflanzen und Verbreitungsgebiete der Borkenkäfer Europas; Entomol. Blätter III, 1907. — R. Kleine, Die europäischen Borkenkäfer und ihre Nahrungspflanzen in statistisch-biologischer Beleuchtung; Berl. Entomol. Zeitsch. LIII, 1908. — Besonders die letzterwähnte Arbeit, die mir leider erst nach Fertigstellung dieses Aufsatzes vorlag, bringt Ergebnisse, die, auf dem den Halticinen ziemlich fern liegenden Gebiete der entoparasitisch in Bäumen lebenden Borkenkäfer gewonnen, dennoch eine ganz auffällige Übereinstimmung mit den bei Halticinen beobachteten Verhältnissen zeigen. Ich kann es mir nicht versagen, hier etliche Zitate daraus zu geben.

„ . . . Bei Betrachtung . . . ist zu beachten, daß ausgesprochene Monophagie ebenso selten ist, als wirkliche Polyphagie; die Regel ist, daß eine, seltener zwei Nahrungspflanzen mit Vorliebe befallen werden und als eigentliche Hauptnahrungspflanzen bezeichnet werden müssen, während die anderen aufgeführten Arten nur gelegentlich, oft nur der Not gehorchend, angegangen werden . . . “ (l. c. p. 176). Der Verfasser scheidet dementsprechend Hauptnahrungspflanze und Gelegenheitspflanze, eine Differenzierung, die sich aus den Verhältnissen bei den Borkenkäfern — die ja eingehender studiert sind und bei denen eine Fraßpflanze viel leichter sichergestellt werden kann, als bei den ektoparasitisch auf kleineren Gewächsen lebenden, ihre Nährpflanzen oft verlassenden Halticinen — wohl klarer ergibt als aus denen der biologisch noch in unsicherem Dunkel liegenden Erdflöhe.

„ . . . Die Linien, welche die Hauptnahrungspflanzen von den Gelegenheitspflanzen trennen, sind naturgemäß keine scharfen und es ist nicht immer leicht, über die Zugehörigkeit ein sicheres Urteil zu fällen . . . “ (l. c. p. 226—227; hier bringt der Verfasser Beispiele).

„ . . . Ferner lassen auch die streng monophagen Arten kein ganz sicheres Bild zu, wenigstens oft nicht. Mir scheint die strenge Monophagie ein Hemmschuh in der Entwicklung zu sein, und in der Tat sind die monophagen Arten meist auf ganz merkwürdige Pflanzen beschränkt. . . . Dann scheint es mir auch gar nicht als ausgemacht, daß alle als monophag aufgeführten Arten auch wirklich streng monophag sind. Es sind meist Käfer, die noch in ziemlich unerforschten Gegenden leben und die bei genauer Kenntnis noch manche Überraschung bereiten werden . . . “ (p. 228).

„ . . . Ist auch die Abhängigkeit von den Nahrungspflanzen eine große, so sind doch die Verbreitungsgebiete derselben mit denen der Käfer durchaus nicht zusammenfallend, und es sind sicher auch klimatische Verhältnisse u. s. w. mitsprechend . . . “ (p. 230).

In einer biologischen Betrachtung über *Gastroidea viridula* Deg. (Internat. Entomol. Zeitschr., Guben, 1911, p. 63) äußert sich derselbe Autor in ähnlicher

Die oligophagen Tiere können eventuell untergeteilt werden in:

1. Monophage Tiere, die nur von einer einzigen Standpflanzenspezies nachgewiesen sind (eine zumeist nur unsichere Feststellung).

2. Oligophage Tiere im eigentlichen Sinne, die von mehreren Pflanzenarten — welche aber in der Regel nicht mehr als drei verschiedenen, nicht nächstverwandten Pflanzenfamilien angehören sollen — nachgewiesen sind.

Im Sinne der vorangegangenen Ausführungen wird der Begriff „monophag“ eine in den meisten Fällen schwer zu beweisende, fast nur vom Zufalle abhängige, im Einzelproblem allerdings sehr interessante Ausnahme bleiben, die zu dem großen natürlichen Begriff „oligophag“ keinesfalls einen gleichwertigen natürlichen Gegensatz, sondern lediglich einen seltenen Spezialfall dieses Begriffes darstellt. Dies wollte ich auch mit obiger Benennungsweise — in der „monophag“ ohne besonders benannten Gegensatz bleibt — zum Ausdrucke bringen.

Eine kritische Unterteilung der polyphagen, der mehr als drei nicht nächstverwandte Pflanzenfamilien besetzenden Tiere, die uns hier nicht beschäftigen sollen, überlasse ich den eventuellen Bedürfnissen späterer Forscher.

Ich weiß wohl, daß nach den Angaben in der heutigen Literatur ein Großteil der paläarktischen Halticinen — viel mehr allerdings noch der nearktischen — als polyphag angesprochen werden müßte. Wer aber Genesis und Valenz der Mehrzahl dieser Standpflanzangaben kennt, der wird es gerechtfertigt finden, wenn ich es ablehne, auf solcher Basis ein endgültiges Urteil aufzubauen. Nein — ehe wir Schlüsse ziehen dürfen, muß jener Grundstock kritisch

Weise über die geringe Rolle der Monophagie und Polyphagie und streift außerdem noch ein Gebiet, das ich in diesem Aufsatz vorläufig noch nicht erörtert habe, nämlich die Tatsache, daß eine Käferart vielfach nur dann auf einer Pflanze zu finden ist, wenn diese an einem bestimmten Standorte steht, also die neben der Pflanzenabhängigkeit noch bestehende besondere direkte Abhängigkeit vom Standorte, nicht im Sinne der geographischen Verbreitung, sondern im Sinne lokaler Beschränktheit innerhalb des nachgewiesenen Areals, bedingt durch Verschiedenheiten in Klima und Boden auf kleinen Räumen.

Es war mir eine Befriedigung, meine durch das Studium der frei lebenden, herbikolen Halticinen gewonnenen Anschauungen in solcher Weise durch das Urteil eines Kenners einer arborikolen, auch noch als Imagines zumeist verborgen im Pflanzeninnern lebenden Käfergruppe bestätigt zu sehen.

experimentell geprüfter Angaben vorliegen, dessen Schaffung diese Aufsätze eben anregen wollen.

Aus der eben skizzierten qualitativen Differenzierung der Phytophagie aber löst sich bereits wieder eine neue Frage heraus, eine Frage, bedeutungsvoll für die Entomologie: die nach dem Werte und der Möglichkeit der Nutzbarmachung dieser Differenzierung für die entomologische Systematik. Klar formuliert: Inwieweit kann eine kritische Standpflanzenkunde als Hilfswissen für die natürliche, systematische Gruppierung von Arten innerhalb einer oligophagen Tiergattung herangezogen werden und wie groß ist die Verlässlichkeit einer solchen Hilfeleistung?

Etliche Beispiele, ehe wir antworten.

Die Gattung *Longitarsus* hat den Versuchen der Entomologen zu einer befriedigenden systematischen Gruppierung der Arten bis heute erfolgreich widerstanden. Nach wie vor finden wir die Arten nach der Färbung katalogisiert, einem sekundären Merkmale geringster Valenz. Unter den wenigen morphologischen Trennungsscharakteren innerhalb dieser Gattung spielt die Form der Stirnhöcker und ihrer Begrenzungen eine bedeutsame Rolle. Klar und scharf — wenigstens in den ausgeprägten Formen — hebt sich die Verwandtschaft des *Long. lycopi* Foudr. heraus: mit langen, schmalen Stirnhöckern, die oben von scharfen Furchen begrenzt sind und seitlich nur mit flacher Einsenkung bis zum Augenrande verlaufen. Durchwegs kleinere, ausnahmslos von Labiaten gemeldete Formen: *lycopi* von *Lycopus* und *Mentha*, *Waterhousei* Kutsch. (*menthae* Bedel, *juncicola* Weise nec Foudr.) von *Mentha*, *membranaceus* Foudr. von *Teucrium* etc.; mit dem *ballotae* Marsh., der noch auf einem Lippenblütler, der *Ballota*, lebt, erlischt dieses Merkmal allmählich: die oberen Stirnlinien werden obsolet, die Höckerchen gehen nicht mehr bis zum Augenrande, sondern enden an der scharfen Furche, die den hinteren Augenrand mit der Fühlerwurzel verbindet.

Fernab von dieser Gruppe des Labiatentypus der Longitarsen, der ausnahmslos oberseits gelbliche Arten umfaßt, tauchen die scharfen, schmalen, bis zum Augenrand laufenden Stirnhöcker plötzlich wieder auf — isoliert mitten unter den oberseits schwarzen Arten bei dem *Long. obliteratus* Rosh., der an diesem Merkmal auf den ersten Blick kenntlich ist. Und seltsam — dieser *Longitarsus* wohnt wieder — im Gegensatze zu seinen Katalognachbarn — auf Labiaten: seine typischen Standpflanzen sind die *Salvia*-Arten trockener Hügel und Raine und auch von *Thymus* ist er gemeldet.

Ein anderer Fall.

Die heimischen Arten der Gattung *Phyllotreta* sind Cruciferenbewohner — alle, mit Ausnahme zweier: der *nodicornis* Marsh. (*antennata* Koch) und der *procera* Redtb., die nur Resedaceen bewohnen, eine den Cruciferen nächstverwandte Pflanzenfamilie. Und gerade diese beiden Arten mit ihren unpunktierten Köpfen, ihrem differenten Habitus und anderen Spezialcharakteren stellen auch vom morphologischen Standpunkte aus eine besondere Gruppe dar, zu der die sowohl auf Cruciferen als auch auf Resedaceen lebende *nigripes* Fab. (*lepidii* Koch) gewissermaßen auch morphologisch ein Übergangsglied darstellt.

Das sind Beispiele, in denen die Ergebnisse der Standpflanzenkunde eigenartige morphologische Beziehungen gleichsinnig unterstützen und damit natürliche Verwandtschaftsverhältnisse unverkennbar bestätigen. Es sind Typen von Fällen, da auf Grund übereinstimmender Standpflanzengruppen ein systematisch verwendbares Vereinigen, Zusammenfassen mehrerer Arten vorgenommen werden kann.

Mehr Wert hätte die Standpflanzenkunde allerdings, wenn sie ein sicheres Trennen, Auseinanderhalten engverwandter, morphologisch schwierig oder nur unsicher zu unterscheidender Arten ermöglichen könnte. Und zweifellos ist vielfach auch dieses der Fall, wenngleich der Tiefstand unserer heutigen biologischen Kenntnisse uns eine klare Einsicht hierin noch verwehrt.

Um ein paar unverbindliche Beispiele auch hierfür zu bringen:

Chaetocnema concinna Marsh. in großen Exemplaren ist von sehr kleinen *Chaet. semicoerulea* ab. *saliceti* Weise gestaltlich kaum zu scheiden. Die Kenntnis der Fundpflanze aber sichert sofort die Artzugehörigkeit: stammt das Tier von einer *Polygonacee*, einem Knöterich- oder Ampfergewächs, so zählt es zu ersterer — stammt es von einer *Salicacee*, einer Weidenart, so zählt es zu letzterer Spezies.

Die bereits früher erwähnte *Psylliodes hyoscyami* ist von *chalconera* zuweilen nach äußeren Merkmalen kaum zu trennen. Kenne ich jedoch die Fundpflanze sicher, so ist jeder Zweifel behoben, denn *hyoscyami* lebt auf *Hyoscyamus*, einer *Solanacee*, *chalconera* aber auf *Carduus*, einer Komposite.

Dibolia Foersteri Bach und *depressiuscula* Letzn. sind in manchen Formen schwer zu scheiden; nach den Standpflanzen aber habe ich sie stets getrennt gefunden: die erstere auf *Betonica officinalis* L., die letztere auf *Ballota nigra* L.

In der Gattung *Longitarsus*, die aus einer größeren Anzahl oligophager Einzelelemente zusammengesetzt ist, ist die sichere Kenntnis der Fundpflanze eines Tieres, besonders für den Anfänger, von der größten Wichtigkeit. Nur durch ihre Vermittlung habe ich am Anfange meiner Tätigkeit gewisse für den Laien schwierig zu klärende Arten mit Sicherheit erkennen gelernt und noch heute orientiert mich ein suchender Blick über das Terrain und seine Pflanzenbesetzung meist sofort über die Artzugehörigkeit einer gefangenen, mit freiem Auge nicht bestimmbaren Art dieser Gattung. *Ballota nigra* L. läßt mich auf *Long. ballotae* Marsh. — *Convolvulus arvensis* L., die Ackerwinde, auf *Long. pellucidus* Foudr. — eine Boraginacee auf *Long. exoletus* L. — ein *Verbascum* auf eine Art der *Long. tabidus* Fab. (*verbasci* Pz.) — Verwandtschaft schließen. Einen gelben *Longitarsus* von *Tussilago farfara* L. spreche ich unbeschadet für *gracilis* Kutsch., einen von *Mentha* für *lycopi* Foudr. oder *Waterhousei* Kutsch., einen von *Senecio jacobaea* L. für *jacobaeae* Waterh., einen von *Senecio vulgaris* L. für *piciceps* Steph. (recte *senecionis* Bris.), einen von *Plantago* für *melanocephalus* Deg. oder *pratensis* Pz. (*pusillus* Gyllh.) an, wobei natürlich Größe und Habitus in zweiter Linie ausschlaggebend sein werden. Und diese erste Bestimmung an Ort und Stelle, nur nach der Standpflanze, täuscht mich selten.

Es steht demnach über jedem Zweifel, daß die Standpflanzenkenntnis in vielen Fällen imstande ist, eine sichere Determination in der wertvollsten Weise zu fördern, ja zuweilen erst zu ermöglichen, und daß sie in gewissen Fällen sogar zur reinen Systematik ein maßgebendes Wort haben wird. Sowohl was die synthetische Vereinigung verwandter Formen zu natürlichen Gruppen, als auch was die analytische Scheidung einzelner, schwer voneinander trennbarer Arten anbelangt.

Dieser systematische Wert der Standpflanzenkenntnis aber — das muß sofort angefügt werden — ist unverläßlich; ja er dürfte im Gros der Fälle überhaupt versagen.

Die Gattung *Aphthona* beispielsweise zerfällt in eine Anzahl systematisch deutlich differenter Elemente. Die große gelbe *Aphth. cyparissiae* Koch. mit ihren großen, scharfrandigen Stirnhöckern und ihrer sommerlichen Imaginalentwicklung steht der frühreifen, kleinen, erzgrünen, fast stirnhöckerlosen *Aphth. euphorbiae* Schr. fremd gegenüber; die *pygmaea* Kutsch. weicht ab von der flügellosen *ovata* Foudr. mit ihren eirunden Decken; die geflügelte *venustula* Kutsch. erinnert kaum an die große, schlanke, hellbeinige *lacertosa* Rosh.

mit dem charakteristischen Stirngrübchen u. s. w. Und der gegenwärtig gültige Katalog verteilt diese Formen ihrer morphologischen Differenzierung halber wohl mit Recht über die ganze Gattung — er führt *cyparissiae* als erste und *lacertosa* als letzte Art auf. Und dennoch sind die genannten, systematisch so verschiedenwertigen Formen Gäste einer einzigen Pflanze: sie alle bewohnen hier in der Wiener Gegend die gemeine *Euphorbia cyparissias* L., die Zypressen-Wolfsmilch. Und zwischen sie schieben sich im systematischen Katalog der Gattung *Aphthona* Bewohner ganz anderer Pflanzenfamilien ein: der *Linaceen* und *Geraniaceen*, der *Salicariaceen*, *Iridaceen* und *Cistaceen*.

Diese wenigen Belege schon deuten eine Tatsache an: hier ebensowenig wie anderswo im ganzen weiten Gebiete der Systematik gibt es feste, allgemein gültige Normen, hier wie überall verlangt jeder Einzelfall gesondertes, sorgfältiges Studium und gesonderte Beurteilung.

Nach Streifung dieser Frage stellt sich in unmittelbarem Anschlusse an sie aber schon wieder eine weitere, für die aufstrebende Disziplin der Zoogeographie importante Frage: Ist die geographische Verbreitung der Standpflanze (bezw. der Standpflanzen) der einzige oder auch nur der wichtigste Faktor für die geographische Verbreitung einer oligophagen Tierart und inwieweit decken sich die Areale beider?

Hier brauchen wir um ein Beispiel nur zurückzugreifen auf die eben erwähnte *Euphorbia cyparissias*, wohl die gemeinste Wolfsmilch-Art Europas. Folgen ihr die Aphthonen, die ich oben nannte, über ihr ganzes Areal? Sicher nicht. Die kleine, erzschwarzgrüne *euphorbiae* mag am weitesten gehen; auch *cyparissiae*, *venustula* und *pygmaea* haben große Areale. Die flügellosen Arten *ovata* und *lacertosa* aber folgen dieser Wolfsmilch nicht mehr so weit: *ovata* ist ein Bergtier des Alpengebietes und seines Bannkreises und *lacertosa* ist ein pontisches Steppentier, das westwärts über Wien wohl kaum hinausreicht.

Welche Faktoren sind es also, die die Verbreitung einer Tierart so verschiedenartig, so ohne Rücksicht auf die Weite des Areals der Standpflanze modifizieren? Wir wissen es nicht. Zum Teil wohl in der Gegenwart liegende exogene Kräfte, klimatische und edaphische Bedingungen — zum Teil wohl auch genetische Gründe vergangenen Ursprungs. Die *Aphthona lacertosa* mag ein Einwanderer sein gleich einer Reihe typischer Steppentiere — gleich den bekannten Nagern: Wanderratte, Hamster, Ziesel, Streifenmaus, Blind-

maus, die heute noch verschiedene Etappen eines aus dem Osten, den Steppen Asiens, kommenden und westwärts gehenden Wanderweges besetzen. Sie mag heute zufällig bis hierher gekommen sein, wie auch ihre Gattungsgenossin, die *Aphthona Czwalinae* Weise, gleichfalls ein Typ Asiens, hier ihre derzeitige Ostgrenze erreicht zu haben scheint.¹⁾

Jedenfalls ergibt sich eines hieraus: das Areal der Standpflanze ist nicht maßgebend für das Areal der Tierart, weder im positiven noch im negativen Sinne. Im positiven nicht, weil ein Tier keineswegs das ganze Areal seiner Standpflanze ausfüllen muß; im negativen nicht, weil ein Tier bei Fehlen seiner gewöhnlichen Standpflanze sicher vielfach imstande sein wird, sich einer anderen, zunächst wohl einer verwandten Pflanzenart anzupassen. Letzteres mag auch ein Weg zur allmählichen Herausbildung neuer Formen gewesen sein.

Nichtsdestoweniger aber bleibt die Kunde von den Standpflanzen und ihrer geographischen Verbreitung eine der wichtigsten Stützen der ökologischen Verbreitungsgeographie der Phytophagen.

Gemäß dem Programm dieser Aufsätze — der Praxis des Kätscherfanges und seiner natürlichen Annexionsgebiete — sind die bisherigen Erörterungen stets nur von der Imago, dem zumeist ektoparasitisch an der Pflanze lebenden reifen Insekt, ausgegangen, in der Überlegung, daß das Gros der Larvenformen, das verborgen und dem Kätscher unzugänglich entoparasitisch in den Pflanzen lebt, hier nicht als Faktor in Rechnung gestellt werden darf.

Daß aber dieses Larvenleben auf, an oder in der Pflanze seine noch dunkleren Geheimnisse birgt, als das Leben der freizügigen, oft gesuchten und leichter gefundenen Imagines, bedarf wohl keiner Erwähnung. Nur ein Randgebiet dieser unabsehbaren *terra incognita* wollen wir hier noch streifen, die Frage: Leben Larve und Imago stets auf ein und derselben Pflanzenart oder treten fallweise jene Verhältnisse auf, die wir als „Wirtswechsel“ (Heteröcie, Heterophagie) bezeichnen könnten und die dem Wesen der „Zwischenwirte“ mancher Zooparasiten analog wären? Jene Verhältnisse, wie sie beispielsweise in der Zoologie von den Bandwürmern und ihren Finnen so bekannt geworden sind und wie sie die Botanik von den heterözischen Uredineen, den wirtswechselnden Rostpilzen, kennt. Ich erinnere an geläufige Beispiele hieraus: *Taenia solium* L., der Bandwurm des Menschen, lebt als Finne im Fleisch des Schweines (gelegentlich auch in dem anderer Tiere) —

¹⁾ Vergl.: Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 61. Bd., 1911, p. (10)–(11).

Puccinia graminis Pers., der Grasrost, lebt sommersüber auf Getreide und Gras, seine überwinterten Teleutosporen aber gedeihen nur auf den Blättern von *Berberis vulgaris* L., dem Sauerdorn, wo sie wieder auf Gräsern keimfähige Sporen bilden.

Ich muß nun allerdings gestehen, daß mir ein sicherer Fall, in dem Larve und Käfer einer Art auf verschiedenen Standpflanzen streng gesondert leben, von den Halticinen Europas nicht bekannt geworden ist, und daß uns die Beispiele hier im Stiche lassen. Ich muß auch gestehen, daß ich es nicht wage, in diesem Belangen ein Urteil abzugeben, da über das Larvenleben der Halticinen bis heute beschämend wenig verlässliche Angaben vorliegen. Nach diesen und nach meiner, allerdings mehr gefühlsmäßigen als begründbaren Meinung, dürften aber Larven und Imagines der Halticinen, vielleicht mit wenigen Ausnahmen, in allen Stadien die gleichen Nährpflanzen besitzen.

Hier möchte ich übrigens eines Falles Erwähnung tun, der vielleicht nicht glatt in den Rahmen dieser Frage fällt, mir aber auch ohne dies bemerkenswert genug erscheint.

Das Subgenus *Tlanoma* Motsch. der Gattung *Chaetocnema* enthält u. a. folgende heimische Arten: *chlorophana* Duft., auf großen Gräsern, speziell *Calamagrostis epigeos* Schrad. (*Epigeios* Roth.), dem Waldschilf, in Holzschlägen, Lichtungen, an Ufern etc., auf welcher Pflanze ich sie vielfach um Wien nachwies; dann *semicoerulea* Koch. auf Weiden, *concinna* Marsh. auf Knöterich und Ampfer, *tibialis* Illig. auf Runkelrüben und Gänsefuß. Das Gros der übrigen *Chaetocnemen* bewohnt Gräser und Riedgräser.

In der Zeit, da ich sie auf ihre Richtigkeit noch nicht geprüft hatte, genoß speziell die Angabe bei *semicoerulea* — „auf Weiden“ — mein unbeschränktes Mißtrauen. Aber wo ich das Tier seinerzeit auch gefunden hatte — es war tatsächlich auf Weiden gewesen, meist in den Silt- oder Schotterbetten von Flußläufen. Mit festem Untersuchungsprogramm ausgerüstet, fing ich es später wieder; das war Ende Juli 1910, in den Auen der Donau bei Klosterneuburg, wieder auf Weidenbüschen ¹⁾, die im Schotter oder auf den mächtigen Steindämmen standen. Mein erster Blick galt jetzt den übrigen Pflanzen des Standortes — und im Augenblicke konnte ich mich eines freudigen Gefühles nicht erwehren: da stand unter den Weidenbüschen eine große Grasart mit trockenen Ähren, dem Waldschilf nahe verwandt: *Calamagrostis littorea* D. C. Blitzartig trat mir der

¹⁾ Diese Weiden gehörten verschiedenen Arten an: *Salix alba* L., *purpurea* L. und *triandra* L. (*amygdalina* L.).

Bezug auf *Chaet. chlorophana*, die verwandte Art, die auf *Calamagrostis epigeos* lebt, ins Bewußtsein. Der Tatbestand, den die nächste Untersuchung ergab, dämpfte meine Freude allerdings wieder ein wenig: das Tier saß nur auf den Weidenbüschen — hier *Salix alba* L. — die Gräser aber waren leer. An einem entfernten Orte gleicher Gegend dasselbe Resultat: *Chaetocnema semicoerulea* auf Büschen von *Salix purpurea* L. am Steindamm, darunter gesellig zwei mächtige Gräser: *Calamagrostis epigeos* und *Phalaris arundinacea* L.¹⁾. Das Tier auf der Weide, die Gräser leer.

Nun hing alles von dem Ergebnis der Fraßproben mit den lebend mitgenommenen Käfern ab. Mühsam suchte ich aus dem verdorrenden Graswalde ein paar noch grüne, saftige, sicherlich genießbare Blättchen, um die Wahl der Tiere nicht durch Vorlage durrer, harter Blätter unnatürlich zu beeinflussen — vergebens, das Ergebnis war eine bittere Enttäuschung: in beiden Fällen blieben die Gräser unberührt, die Weidenblätter aber zeigten schon nach 24 Stunden deutlichen — also sicher freiwilligen, nicht durch Hunger erzwungenen — Fraß.

Mitte August 1911, in Golling bei Salzburg, der gleiche Fall. *Chaet. semicoerulea* auf *Salix purpurea* im Silt der Salzach; unter den Büschen, auf denen sich der Käfer fand, auffällig mit den schilf-ähnlichen Ähren, wieder *Calamagrostis epigeos*, und wieder käferleer. Fraßprobe: am nächsten Tage das Gras unberührt, das Weidenblatt unterseits mit kleinen runden Fraßfensterchen bedeckt.

Und nochmals dasselbe; Ende August 1911, in den Donauauen bei Kritzendorf. Der Käfer auf *Salix viminalis* L., darunter hoch und auffällig, aber leer wie immer, *Calamagrostis epigeos*. In der Gefangenschaft wurde das Gras verweigert, das Weidenblatt bereitwillig angenommen.

Ich registriere diese Ergebnisse, parteilos, ohne Bedauern, obwohl sie meine erstgefühlte Freude vernichteten. Auf zwei Dinge aber möchte ich ausdrücklich hinweisen: 1. Überall, wo ich den Käfer fand, stand ein hohes Gras, meist *Calamagrostis*-Typus, unter den Weidenbüschen. Der Käfer wurde auch von anderen Sammlern vielfach nur unter besonderen Bedingungen gefangen, durchaus nicht allenthalben auf Weiden, wie etwa die *Chalcoides*-Arten, sondern zumeist in den weiten Sand- und Schotterbetten fließender Gewässer²⁾,

¹⁾ *Typhoides arundinacea* Moench., *Baldingera colorata* G. M. Sch. oder *Digraphis arundinacea* Trin., Bandgras, dessen var. *pecta* L. mit panaschierten Blättern in Gärten als Ziergras gezogen wird.

²⁾ Vergl.: Entom. Hefte II. 1803, p. 41: „Auf Weiden in sandigen Boden . . .“ — J. Weise (Erichsons Naturg. Ins. Deutschl., VI, p. 759): „Auf

also an Örtlichkeiten, wo auf das Vorhandensein der erwähnten Ufergräser mit ziemlicher Sicherheit zu rechnen sein wird.

Calamagrostis ist die sichere Standpflanze der verwandten *Chaet. chlorophana*; Gramineen und Cyperaceen sind die typischen Standpflanzen der meisten übrigen *Chaetocnema*-Arten.

Vielleicht ist das alles nur ein Spiel des Zufalls. Möglich aber bleibt vorläufig doch, daß wir hier einen Fall vor uns haben könnten, in dem die Präimaginalform des Käfers dem alten Geschmacke der gräserbewohnenden Verwandtschaft noch treu geblieben ist, während die Imago bereits auf eine andere, fremde Pflanze, die benachbarten Weiden, übergang — also einen „Wirtswechsel“ in der Phytophagie. Und wenn ich bedenke, daß die genannten Gräser um die erwähnte Zeit des Erscheinens des reifen Käfers im Sommer schon dürr und hart und ungenießbar geworden sind, und wohl kaum mehr ein Tier zu nähren vermögen, während die Weiden oberhalb ihnen noch ihr frischgrünes Laub bieten — scheint mir die Möglichkeit einer Standpflanzenverschiedenheit zwischen Larve und Imago dieser Art — einer Heterophagie, die ursprünglich vielleicht fakultativ war und sich später zu einem dauernden biologischen Artcharakter festigte — sogar einer gewissen natürlichen Begründung nicht zu entbehren. Die Kombination verliert von ihrer Kühnheit und nähert sich der einfachen, naheliegenden Vermutung. Womit ich aber keinesfalls ausdrücken möchte, daß all das Erwähnte mehr sein soll als der bloße Hinweis auf eine interessante Möglichkeit.

Daß Heterophagie zwischen Larve und Imago einer Käferart tatsächlich als natürliche Erscheinung auftreten kann, lehren die an der kgl. Forstakademie zu Tharandt mit *Magdalis violacea* L. angestellten Versuche. K. Escherisch und W. Baer¹⁾ geben eine interessante Schilderung davon, deren teilweise Reproduktion ich mir nicht versagen kann.

Die Beobachter stellten zunächst fest, daß die genannte Rüsselkäferart exklusiv in eingehenden Fichtenbäumchen 6—15jähriger Kulturen brütet und Kiefern der gleichen Gegend — auf denen

Weidengebüschen an sandigen Flußufern in Mittel- und Südeuropa nicht selten, in der Mark besonders an der Oder und Elbe.“ — L. Bedel (Faune Coléopt. Bassin d. l. Seine, V, p. 285): „Bords sablonneux des cours d'eau, sur les Salix.“ Dazu die Fußnote: „Il reste à savoir dans quelle plante vit la larve de cette espèce et il est peu probable que ce soit une Salicinée.“

¹⁾ Tharandter zoologische Miszellen, Erste Reihe in Naturwiss. Zeitschr. für Forst- und Landwirtsch., Stuttg. 1908, S. 514—521. Ich danke die Einsicht in diese Arbeit Herrn Direktor Ganglbauer in Wien.

andere *Magdalis*-Arten leben — als Brutholz nicht annimmt. Sie bezeichnen die Art daher als ein dortselbst „geradezu monophages Fichteninsekt“, erwähnen jedoch die Angabe Nördlingers, der *M. violacea* L. richtig als Fichtengast charakterisiert, sie aber auch als häufigen Bewohner der Seeföhre und Weimutskiefer kennen gelernt hat. Auch sie kommen hiedurch auf die Relativität des Begriffes „monophag“: „... Nicht überall ist also *Magdalis violacea* ein monophages Fichteninsekt, wohl aber gibt sie jedenfalls in unseren Gegenden der Fichte weit mehr den Vorzug, als dies aus der bisher sie behandelnden Literatur zu ersehen war.“

Nun das Endergebnis der mit den aus Fichten erzogenen Käfern angestellten Versuche: „... In unseren Zwingern, in denen die Käfer schon Anfang Mai erschienen, lebten dieselben länger, als wir erwartet hatten, nämlich bis Anfang und sogar Mitte August. Auch in der Natur hatten wir schon vordem *M. violacea* L. zu vorgerückterer Jahreszeit, am 27. Juli, beobachtet, und zwar unter Umständen, denen wir — so wenig wir dies anfangs vermutet hätten — schließlich das Gelingen des so einfach erscheinenden Zuchtversuches zu danken hatten. Wir trafen nämlich an jenem Tage die Käfer auf Birkenblättern an, in die sie kleine, die Oberhaut der gegenüberliegenden Blattseite meist schonende Löcher fraßen und erinnerten uns dessen mit dem besten Erfolge, als uns unsere ersten Zuchtpaare sehr bald zu Grunde gingen trotz frischer Fichten- und Kieferzweige. Sowie wir Birkenlaub hinzufügten, sammelten sich die Käfer auf diesem an, um den gleichen Fraß, wie von uns in der Natur beobachtet, zu beginnen.... Dabei war das Nahrungsbedürfnis der Käfer ein überraschend großes. Es wurde ihnen ungefähr jeden 2. oder 3. Tag frisches Laub gereicht, und doch wurde dasselbe vom Mai bis in den Juli hinein immer wieder von neuem stark skelettiert, während an den versuchsweise den Käfern auch weiterhin beigegebenen Fichten- und Kiefernzweigen niemals irgend welche Fraßspuren zu bemerken waren.“

Außer dieser *Magdalis* erzogen die Beobachter noch *Magdalis frontalis* Gyll. aus vorjährig geschnittenen, auf dem Waldboden liegenden Kiefernzweigen. Über das Ergebnis der mit reifen Käfern dieser Art angestellten Versuche berichten sie: „So sehr, wie wir gesehen, sich *M. frontalis* Gyll. und *M. violacea* L. hinsichtlich des Larvenfraßes nahe stehen, so auffallend verschieden war das Verhalten der Käfer. Während *M. violacea* L. für unsere Zuchten nur mit Birkenlaub zu ernähren gewesen war, nahmen die

Käfer von *M. frontalis* Gyll. dieses überhaupt nicht an, sondern hielten sich vielmehr allein an die ihnen zugleich gebotenen Kiefern- zweige. In deren Rinde, hauptsächlich die der vorjährigen Triebe und später in die jungen Maitriebe, fraßen sie mit nicht geringerem Appetit viele einzelne kleine Löcher, genau so, wie es auch die Käfer von *Pissodes notatus* F. zu tun pflegen. Auch in der Natur überraschten wir am 13. Juni die Käfer nicht selten bei einem derartigen Fraße an den jungen Kiefernmautrieben.“

Soweit die Tharandter Versuche mit *Magdalis*.

Ich möchte die Besprechung der so vielfach verzweigten Standpflanzenverhältnisse — die übrigens mit dem Skizzierten noch nicht annähernd erschöpft sind — nicht schließen, ohne noch einer bemerkenswerten Erscheinung zu gedenken, die an sich für die Biologie eines Tieres wohl bedeutungslos ist, die sich aber vielfach als eine Fehlerquelle bei Standpflanzenbeobachtungen störend und auffällig geltend gemacht hat — nämlich der Begleitpflanze.

Der Name dürfte ihr Wesen genügend charakterisieren; zwei, drei Beispiele sollen sie im natürlichen Bilde vorführen.

Crepidodera transversa Marsh., eine große, rotgelbe, feuchtigkeitsholde Art, ist von „*Cirsium*-Arten und Umbelliferen, hauptsächlich *Pastinaca sativa*“ angegeben. Zwei Pflanzengruppen völlig fremder Familien — das fällt uns, die wir gewohnt sind, jede Halticinenart wenigstens vorläufig als familienstet anzusprechen, unvermittelt auf. Aber noch eines fällt uns auf an diesen Pflanzen: daß sie regelmäßige Nachbarn an gleichen Standorten, Typen derselben Formation feuchter Wiesen sind.

Und als ich nun vor etlichen Jahren bei Fischau im Steinfelde (Niederösterreich) die genannte Halticine mehrfach aufstöberte, und als sich aus dem feuchten Wiesengrunde zwei Pflanzen heraus hoben, hoch und blühend — *Cirsium oleraceum* L., die große, blaßgelbblumige Kohldistel, und *Pastinaca sativa* L., der gelbdoldenblütige Pastinak —, da traten mir die oberwähnten Angaben ins Gedächtnis und ich habe die Gelegenheit benützt, meine Zweifel durch den Versuch zu beheben. Und ich stellte fest: 1. Der Käfer war vorwiegend auf *Cirsium*, einzeln aber tatsächlich auch auf Pastinak. 2. In der Gefangenschaft befraßen mehrere Versuchstiere in verschiedenen Gläsern bereitwillig *Cirsium*, verweigerten jedoch Pastinak auch bei Hunger standhaft. Hiezu kommt, daß *Cirsium*- und *Carduus*-Arten auch als Standpflanzen anderer Crepidoderen eine Rolle spielen. Ich bin daher überzeugt: *Crepidodera transversa* lebt an *Cirsium*, Pastinak ist lediglich dessen oftmalige Begleitpflanze, auf die der

Käfer wohl auch geraten kann, zu der er aber zuverlässig in keinem direkten Verhältnisse steht.

Crepidodera cyanescens Duft. ist von „*Aconitum Napellus* und *Veratrum album*“ angegeben. Hievon ist *Aconitum*, der Eisenhut, zweifelfrei Standpflanze; *Veratrum* hingegen, der weiße Germer, eine *Liliacee*, ist wohl nur Begleitpflanze, obgleich ich nicht in Abrede stelle, daß sich auch auf ihr der Käfer finden kann. Wer die Vegetationsverhältnisse der Voralpen- bis Krummholzregion der Ostalpen — speziell auf Kalk — kennt, dem wird das Bild der Pflanzengemeinschaft, der beide Gewächse angehören, lebhaft vor Augen stehen.

Es ist dieselbe Formation wie jene, in der ich in den Alpen Niederösterreichs die *Crepidodera melanostoma* Redt. fing — mit *Aconitum* und *Veratrum*, *Rhinanthus* (*Alectorolophus*) und *Mentha*, *Parnassia* und *Cirsium*: feuchtere Wald- und Wiesengründe bis ins Krummholz hinauf. Und auch die *Crepidodera melanostoma* habe ich von *Veratrum album*, von *Mentha* und anderem gekätschert; dennoch aber möchte ich als Standpflanzen derselben nur die *Cirsium*- und *Carduus*-Arten, die ich stets im Umkreise nachweisen konnte und die bereitwillig befressen wurden, ansprechen.

Das sind Typen von Begleitpflanzen. Diese Erscheinung kann unter Umständen so markant hervortreten, daß wir aus dem Vorhandensein einer bestimmten Pflanze schon mit ziemlicher Sicherheit auf das Vorkommen einer bestimmten Tierart schließen können, obgleich — und das muß hervorgehoben werden — diese Tierart zur Pflanze in keinerlei ursächlicher Beziehung steht.

Vor Jahren suchte ich die Standpflanze der *Aphthona herbi-grada* Curt. auf den xerothermen Kalkhügeln um Wien festzustellen. Es war in den ersten Zeiten meiner Arbeit, und mir war damals noch unbekannt, daß Bedel¹⁾ die Art bereits von *Helianthemum vulgare* Gärt. nachgewiesen hatte. Und da stieß mir an den Standorten des Käfers immer und immer wieder eine charakteristische Komposite auf, mit harten, linealen Blättern und gelben Blüten — letztere zur Zeit des Käfers allerdings schon zumeist verdorrt — *Inula ensifolia* L., der schwertblättrige Alant. Und als ich, immer noch unabhängig von Bedel, das Tier in Freiheit auf *Helianthemum canum* Dun. fressend beobachtet und dieses Sonnenröschen als seine hiesige Standpflanze nachgewiesen hatte, fand ich immer dort, wo der Käfer auftrat, fast stets auch die starren herbstdürren Blätter

¹⁾ L. Bedel, Faune Coléopt. Bassin d. l. Seine, V, p. 319.

und die Fruchtköpfchen der *Inula* wieder, in der ich einst vorübergehend die Standpflanze dieser *Aphthona* vermutet hatte.

Die hiemit aufgerollte Frage der Begleitpflanze greift aber noch in andere Fragen über, die mit ihr mehr oder minder in natürlichen Verbindungen stehen.

Eine von diesen Fragen wurde bereits berührt — die von dem „Wirtswechsel“. In dem Augenblicke, da beispielsweise einwandfrei nachgewiesen wird, daß Larve und Käfer der *Chaetocnema semicorelea* auf ein und derselben Pflanzenart — sagen wir der *Salix* — leben, werden die hohen Gräser zu Schulbeispielen von Begleitpflanzen.

Des weiteren möchte ich hier auch erwähnen jene Formen, die weniger „Begleitpflanzen“ als vielmehr „Deckpflanzen“ genannt werden könnten. Ihre Rolle wird dann hervortreten, wenn die wirkliche Standpflanze ein unansehnliches, niedriges, kriechendes oder schlingendes Gewächs ist, das von anderen, augenfälligeren Formen desselben Standortes verdeckt wird.

Eine solche Pflanze ist beispielsweise *Convolvulus arvensis* L., die Ackerwinde. Versteckt und ungesehen kriecht sie unter dem Kraut- und Staudenwerk hin, in der strauchigen Hecke, am grasigen Rain, zwischen den Getreidestoppeln an der kahlen Erde. Ihre kleinen Pfeilblätter nähren den gelben *Longitarsus pellucidus* Foudr., dessen Nachweis mir von keiner anderen Pflanze gelang, und der wohl zuverlässig als monophag an ihr gelten darf. Ich sehe mich daher veranlaßt, alle die Pflanzen, die Weise¹⁾ bei diesem Tiere zitiert — „Vom Juli ab auf Stoppelfeldern an *Convolvulus arvensis* L., häufig in Mittel- und Südeuropa, zuweilen auch an *Papaver argemone* und *rhoeas* L. In Thüringen lebte das Tier massenhaft auf *Medicago sativa*, nach Allard bei Paris auf Kleefeldern und *Mentha rotundifolia* L., nach Kutschera bei Wien auf *Inula britannica* L.“ — mit alleiniger Ausnahme der Ackerwinde als Nährpflanzen abzulehnen und lediglich als Deckpflanzen, die am Standorte die kleine Winde zufällig überragten und verdeckten und so allerdings Standpflanzen vortäuschten, gelten zu lassen.

Der — freilich nicht scharfe — Unterschied von den früher erwähnten eigentlichen Begleitpflanzen liegt darin, daß es sich bei den Deckpflanzen nicht um gleichwertige Nachbarglieder, die gemeinsam für eine bestimmte Vegetationsformation typisch sind, handelt, sondern um beliebige Pflanzen, die weder für die Formation charak-

¹⁾ Erichson, Naturg. Ins. Deutschl., VI, p. 1008.

teristisch erscheinen noch durch ihr Vorhandensein auf die Gegenwart des Käfers rückschließen lassen — um Pflanzen, unter denen gerade zufällig eine wirkliche Standpflanze verborgen hinkriecht.

Und noch in eine andere Frage gleiten wir, von der Begleitpflanze ausgehend, unmerklich hinüber: In die von der Verwechslung von Pflanze oder Tier durch Ähnlichkeit mit anderen.

Ein letztes Beispiel.

Ochrosis salicariae Payk., eine kleine gelbe Halticinenart, war schon durch den Speziesnamen als ein auf dem Blutweiderich, *Lythrum salicaria* L., lebendes Tier gestempelt. Als Bedel¹⁾ auf diese Art eine eigene Gattung errichtete, glaubte er diese Beziehung auch noch mit dem Genusnamen festigen zu sollen und wählte die Gattungsbezeichnung „*Lythraria*“. Tatsächlich finden wir in der Literatur allenthalben in erster Linie *Lythrum salicaria* als Standpflanze der Art genannt. Ich habe sie allerdings nie darauf finden können, soviel *Lythrum* ich auch vornahm. Aber etwas anderes stellte ich fest.

Ende Juni 1908 traf ich nämlich die Art wieder, am Rande eines feuchten Gehölzes, unter Gebüsch, nächst Himberg im Wiener Becken. In einem trockenen Graben war das, der zeitweise Wasser führen mochte; ganz nahe davon, an noch nassen Gräben, standen Gruppen von *Lythrum salicaria*. Die nahm ich gründlich vor; sie beherbergten *Aphthona lutescens* Gyllh., Massen von *Scirtes* etc. — aber die *Lythraria* war nicht auf ihnen. Nun nahm ich den trockenen Graben nochmals kritischer vor: das Tier war wieder da. Und nun die Pflanzen einzeln. Und da traf ich bald auf eine, die Fraßspuren aufwies und die, gesondert vorgenommen, auch den Käfer gab. Es waren blütenlose Stämmchen, auf den ersten Blick nach der Tracht von *Lythrum* kaum zu scheiden, nur die Blätter durchschnittlich etwas breiter — Schattenexemplare von *Lysimachia punctata* L.

Und dann habe ich Fraßproben vorgenommen, mit mehreren ebend gehaltenen Tieren, gesondert — aber mit gleichem Resultat: *Lythrum* wurde in keinem Falle auch nur berührt, *Lysimachia* in allen Fällen bereitwillig und stark befressen.

Ich registriere dies ohne Kommentar. Nur auf zwei Umstände sei wieder hingewiesen: 1. *Lythrum salicaria* und *Lysimachia punctata* (nichtblühend) haben eine für den flüchtigen Beobachter ziemlich täuschende Ähnlichkeit in der Tracht. Beides sind überdies feuchtigkeitsliebende Pflanzen gleicher oder ähnlicher Standorte, was

¹⁾ Bedel, l. c. p. 168.

eine Verwechslung beider wesentlich begünstigt. 2. Auf *Lythrum salicaria* lebt gleichfalls eine Halticine, *Aphthona lutescens*,¹⁾ die bei flüchtiger Betrachtung leicht mit der ziemlich gleichfarbigen, kaum kleineren *Lythraria salicariae* verwechselt werden kann.

Hier handelt es sich also — eine allgemeine Gültigkeit meiner Einzelbeobachtung angenommen — nicht mehr um den einfachen Begriff der „Begleitpflanze“, der ohne Rücksicht auf die gestaltliche Ähnlichkeit der Gewächse lediglich durch deren gemeinsames Vorkommen bedingt wird, sondern es tritt ein neuer Faktor hinzu: die Fehlbestimmung der richtigen Standpflanze, ihre Verwechslung mit einer habituell ähnlichen. Im gegenständlichen Beispiele tritt sogar noch ein Drittes hinzu: Die Möglichkeit einer Fehlbestimmung der Tierart, die Verwechslung derselben mit einem auf der vermeintlichen Standpflanze tatsächlich lebendem ähnlichen Tiere.

Mit diesen letzteren Fragen — die wir eventuell im nächsten Artikel, der der praktischen Standpflanzenforschung gewidmet sein soll, nochmals streifen werden — verlassen wir aber bereits das abgesteckte Gebiet der gegenwärtigen, ohnehin bereits über Gebühr angewachsenen Ausführungen über die Standpflanze. Denn so spröde und eintönig das Thema von der Standpflanze im Anfange schien, so schwer ist es mir am Ende geworden, der Fülle des andrängenden Interessanten — allerdings vielleicht nur für mich Interessanten — abwehrend und auswählend Stand zu halten.

¹⁾ L. Bedel (Faune Coléopt. Bassin de la Seine, V, p. 317) verwirft *Lythrum* und nennt als Standpflanze dieser *Aphthona* die *Spiraea ulmaria*. Mit Unrecht. Ich habe *Aphthona lutescens* mehrfach zweifelfrei von *Lythrum salicaria* abgesucht und habe mit gefangenen Tieren stets erfolgreich Fraßproben angestellt. Auf *Spiraea* dagegen habe ich die *Aphthona* nie gefunden.



Heikertinger, Franz. 1912. "Zur Praxis des Käferfanges mit dem Kätcher."
Wiener entomologische Zeitung 31, 195–223.

View This Item Online: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/44099>

Permalink: <https://www.biodiversitylibrary.org/partpdf/31828>

Holding Institution

Smithsonian Libraries and Archives

Sponsored by

Smithsonian

Copyright & Reuse

Copyright Status: NOT_IN_COPYRIGHT

This document was created from content at the **Biodiversity Heritage Library**, the world's largest open access digital library for biodiversity literature and archives. Visit BHL at <https://www.biodiversitylibrary.org>.