

ehens außer Schild und Fühlern nur noch die hellbraunen Endglieder der Beinchen, die rhythmisch über den Schildrand herausgreifen und wieder verschwinden. Ich berühre die kleine Schildkröte in Käfergestalt leicht, sofort verschwinden Fühler und Beine, unbeweglich, wie tot, liegt das Tierchen da, um erst nach einiger Zeit die unterbrochene Wanderung wieder aufzunehmen.

Unsere Art führt den wissenschaftlichen Namen *Cassida rubiginosa* Ill. Der ziemlich häufige Käfer besitzt bei uns noch nahe an dreißig Verwandte, die man leicht als solche erkennt. Auch deren Larven erinnern in Gestalt und Lebensweise an diejenige unseres Bekannten. Die Larven, die man im Spätsommer findet, gehören der zweiten Generation an. Ihre Entwicklung nimmt verhältnismäßig kurze Zeit in Anspruch. Nach etwa dreiwöchentlicher Mastkur erfolgt die Verpuppung der Larve, worauf nach einigen Tagen der Käfer erscheint. Er überwintert, um im nächsten Frühjahr seine Art fortzupflanzen.

Die Oekologie und die Sammeltechnik der terricolen Coleopteren.

Von Dr. Karl Holdhaus, Wien.

(Fortsetzung.)

Von wesentlicher Bedeutung für die Zusammensetzung der Terricolfauna ist die Art der Humusbildung im Boden. Die Zersetzung der im Boden enthaltenen abgestorbenen Pflanzenreste geht je nach den lokalen Verhältnissen in sehr verschiedener Weise vor sich. Unter bestimmten Umständen (z. B. auf sehr nährstoffarmem Boden oder bei hochgradigem Luftabschluß, Uebermaß an Wasser usw.) kommt es zur Bildung von sog. saurem Humus. Dieser saure Humus enthält verschiedene freie Säuren (Essigsäure, Ameisensäure usw.), welche auf die meisten Tiere giftig wirken. Derartige Böden sind daher äußerst tierarm. Bei einiger Uebung lassen sich solche vergiftete Böden im Terrain an ihrem Habitus unschwer erkennen. Die mitunter ungemein tiefen Lagen abgestorbenen Laubes sind meist dicht versponnen und verfilzt und lassen sich in zusammenhängenden Decken abziehen, die tieferen Humusschichten zeigen oft eine eigenartige morsche oder faserige Beschaffenheit.

Einen großen Einfluß auf die Beschaffenheit der Verwitterungsrinde übt das Klima aus. Ein und dasselbe Gestein liefert unter verschiedenen klimatischen Verhältnissen ganz verschiedene Böden. Ich verweise auf die diesbezüglichen Ausführungen in Ramanns „Bodenkunde“. Für die Beschaffenheit der Fauna sind die auf diese Weise

entstandenen „klimatischen Bodenzonen“ jedenfalls von größter Bedeutung⁸⁾, doch liegen hierüber keine Untersuchungen vor.

Im Gebirge ist die Streichungsrichtung der Gehänge nicht ohne Bedeutung für den Reichtum der Terricolfauna. Sonnseitige Abhänge zeigen in der Regel eine ärmere Terricolfauna als die nach Norden blickenden Gehänge. Die reichste Terricolfauna findet sich meist im Grunde feuchter, schattiger Gräben. Auch der Grad der Neigung der Abhänge ist von Wichtigkeit. Am günstigsten für die Terricolfauna sind ebene oder wenig stark geneigte Waldpartien, sehr steile Abhänge tragen eine wesentlich ärmere Terricolfauna (wohl deshalb, weil solche Gehänge rascher austrocknen und oft stark abgespült sind).

Bis zu welcher Tiefe terricole Tierformen in den Boden hinabdringen, wissen wir nicht. Je nach der Tiefgründigkeit und Dichtigkeit des Bodens dürfte die untere Tiefengrenze weitgehenden lokalen Schwankungen unterliegen. Jedenfalls gehen die meisten terricolen Tiere unter normalen Verhältnissen nicht tiefer, als die reichlich von Wurzeln durchzogene Bodenschicht hinabreicht.

Einen sehr merkbaren Einfluß auf die Tiefenverbreitung der Terricolfauna übt die Witterung aus, und hierüber liegen bereits interessante Erfahrungen vor. Diese Einflußnahme der Witterung hängt mit dem hohen Feuchtigkeitsbedürfnis der Terricolfauna zusammen. Bei feuchter Witterung, wenn die obersten Schichten des Bodens wasserdurchtränkt sind, lebt die Terricolfauna in den obersten Lagen des Erdreichs. Wenn aber bei längerer Dürre die obersten Bodenschichten zu sehr austrocknen, wandern die meisten terricolen Tiere der schwindenden Feuchtigkeit nach und suchen Schutz vor der Trockenheit in tieferen Bodenschichten, aber auch in feuchten Felspalten oder in tiefen Nischen und Aushöhlungen am Fuß alter Bäume, wo sich dauernd Feuchtigkeit erhält.

Von Interesse sind die täglichen Tiefenwanderungen der hochalpinen Terricolfauna, die sich bei schönem Wetter auf allen höheren Gipfeln unserer Alpen leicht nachweisen lassen. In den Morgenstunden, im Durchschnitt etwa bis 9 oder 10 Uhr vormittags, beherbergen die obersten Bodenschichten in der hochalpinen Zone eine reiche Terricolfauna. Sobald aber die Sonne heißer brennt und die obersten Bodenschichten erwärmt und austrocknet, wandert die Terricolfauna in die Tiefe, wo sie dem Sammler nur schwer erreichbar ist. Erst in den Abendstunden (etwa nach 4 oder 5 Uhr nachmittags) rückt die Terricolfauna wieder empor und bleibt wohl die ganze Nacht hindurch in den obersten Lagen des Erdreichs. Man kann sich von diesen täg-

⁸⁾ Man vergleiche beispielsweise die bei Ramann, Bodenkunde, 3. Aufl. (1911), pag. 561, gegebene Bodenkarte von Europa mit den interessanten Verbreitungskarten bei Scharff, European Animals, pag. 30 (*Saxifraga umbrosa*), pag. 89 (*Geomalacus maculosus*) und pag. 96 (*Elona quimperiana*). Siehe auch K. Holdhaus, Ueber die Abhängigkeit der Fauna vom Gestein, C. R. du I, Congrès internat. d'Entomologie, Bruxelles 1910, ined.

lichen Tiefenwanderungen leicht überzeugen, indem man in der hochalpinen Zone Steine umwendet. An denselben Stellen, an welchen sich am Morgen unter den Steinen zahlreiche terricole Käfer und verschiedene andere Tiere fanden, wird man bei heißem Sonnenschein um die Mittagszeit nur eine sehr spärliche Fauna antreffen. Manche Arten scheinen vollständig verschwunden. Nur die am Rande von Schneeflecken im Boden lebenden Tiere scheinen an diesen Tiefenwanderungen geringen Anteil zu nehmen, aber auch für die Nivicolfauna konnte ich mehrmals um die Mittagszeit ein merkbares Abflauen der Individuenzahl beobachten. Bei trüber Witterung unterbleiben die Tiefenwanderungen und man findet an solchen Tagen auch um die Mittagszeit in den obersten Bodenschichten eine reiche Fauna.

Ich bemühte mich mehrmals um die Frage, ob auch die im Walde lebende Terricolfauna solchen täglichen Tiefenwanderungen unterliegt. Ich gewann den Eindruck, daß an heißen Tagen die Terricolfauna der obersten Bodenschichten im Walde zwar etwas abflaut, daß aber jene allgemeine Flucht in die Tiefe, wie sie die hochalpine Fauna zeigt, in keiner Weise zu beobachten ist. Ich traf wiederholt in Mittel- und Unteritalien an heißen Frühjahrstagen (Mai, Juni) um die Mittagszeit in sonnendurchglühten Wäldern eine recht reiche Siebfauna. Der Schatten der Bäume und das den Boden bedeckende Laub schützen das Erdreich vor zu starker Erwärmung und Austrocknung. Auch ist in tiefen Lagen die Sonnenstrahlung viel weniger intensiv als im hochalpinen Areal (vgl. Hann, Handbuch der Klimatologie, I. Bd., 3. Aufl., 1908, pag. 201). Daß aber manche Arten gegen die täglichen Oscillationen der Wärme und Feuchtigkeit in den obersten Bodenschichten doch einigermaßen empfindlich sind, zeigt eine Erfahrung, deren Mitteilung ich Herrn G. Paganetti-Hummler verdanke. Herr Paganetti ließ in Italien des Nachts sieben und fing auf diese Weise gewisse seltene im Walde lebende Terricolkäfer (*Troglorrhynchus*, *Acallorneuma*) in viel größerer Anzahl als bei Tage.

Eine interessante Mitteilung über den Einfluß der Insolation auf die Verteilung der Terricolfauna in der niederschlagsarmen pannonischen Ebene verdanke ich Herrn Ingenieur J. Meschnigg in Villach. Herr Meschnigg sammelte durch eine Reihe von Jahren in der Gegend von Bellye im Donau-Drau-Eck und machte beim Sieben am Fuße von Bäumen zu jeder Jahreszeit die Beobachtung, daß an der Nordseite der Stämme eine um vieles reichere Terricolfauna zu finden war als an der Südseite. Herr Meschnigg schreibt mir hierüber folgendes: „Ich machte schon im ersten Jahre, als ich 1897 als Praktikant der erzherzogl. Herrschaft Bellye in Südungarn auf die Puszta Lipovitz kam, im Winter, der dort meist schneefrei ist, an einem Grenzwassergraben, an dem alte Weiden standen, die Beobachtung, daß an allen Weiden (es sind ca. 20 Stück in gerader Richtung von Ost nach

West in einer Reihe) am Nordfuße der Stämme bis zu einer Tiefe von 20 cm in der humusreichen moorigen Erde es von Käfern wimmelte, die dort ihre Winterquartiere aufgeschlagen hatten, und die Menge geringer wurde, je weiter ich um den Stamm herum zum Südfuße vorrückte, wo wohl auch welche waren, aber in nur wenigen Exemplaren. Dort sammelte ich wochenlang, bis ich alle Bäume abgesehen hatte, und machte immer, zu jeder Tageszeit, dieselbe Beobachtung (im Winter). Weit und breit um diese Bäume waren sumpfige Weidegründe. Im Sommer zerstreuten sich die Käfer in die Umgebung und war der Unterschied der Häufigkeit der Käfer am Nord- und Südfuße der Bäume nicht mehr so auffallend. Zwischen den Feldern waren Alleebäume (Canadenserpappeln). Der Boden ist lehmig und trocknet in heißen Sommern so stark ein, daß das Erdreich bis handbreite Risse bekommt. An diesen Bäumen fand ich während der heißen Zeit, in welcher fast alles Gras vertrocknete, an der Nordseite Käfer, während an der heißen Südseite absolut kein Lebewesen zu bemerken war. Dies beobachtete ich also bei alleinstehenden Bäumen. Später aber überzeugte ich mich, daß es im dichtesten Walde, dort sind meist Eichenwälder, sich genau so verhält wie im Freien. Auf diese Weise entdeckte ich im Jahre 1906 in einem Walde mit uralten Eichen, gemischt mit allen möglichen Laubhölzern, zwischen Satoristye und Föherczeglak den äußerst seltenen *Pleganophorus bispinosus* Hamp. Ich fand ihn auf der Nordseite einer Eiche mit ca. 2 m Durchmesser, an welcher Seite die Rinde locker war, unter derselben in ca. $\frac{1}{2}$ m Höhe auf dem Stamm sitzend, ein Exemplar, und zwar im Spätherbste. Diese Nordseite war feucht, während die gegen Süden gewendete Seite ausgetrocknet und spröde war.“

In Gegenden mit Winterfrösten scheint sich ein großer Teil der Terricolfauna im Spätherbst in tiefere Bodenschichten zurückzuziehen, die vom Frost nicht erreicht werden. Exakte Untersuchungen über diese Frage wären sehr wünschenswert.

Ueber die Phänologie der Terricolfauna liegen noch wenig Erfahrungen vor. Hinsichtlich des Verhaltens der im Gebirge lebenden terricolen Coleopteren habe ich folgende Beobachtungen zusammengetragen. Die Imagines der neuen Generation erscheinen in den österreichischen Alpen und Karpathen in tiefen Lagen zum großen Teil etwa im April oder Mai, in der subalpinen Zone teils gegen Ende Juni und im Juli, teils im August oder September; in der hochalpinen Zone findet man die unausgefärbten Imagines der neuen Generation von manchen Arten schon gegen Ende August, von der Mehrzahl der Arten im Herbst. Ueber das diesbezügliche Verhalten der Terricolfauna in Südeuropa stehen mir nur wenige Erfahrungen zu Gebote. Im Peloritischen Gebirge in Sizilien traf ich in einer Meereshöhe von etwa 500 m zu Anfang Mai 1906 die ersten unreifen Imagines der neuen Generation. In den Wäldern am Aspromonte in Kalabrien (in einer Meereshöhe von 1000—1200 m) erscheint die

neue Käfergeneration nach freundlicher Mitteilung des Herrn Paganetti gegen Ende Mai. Auf der Insel Elba siebte ich (in einer Höhe von 300—400 m) Mitte Juni unausgereifte Imagines vieler terricoler Coleopteren. Bei Castelnovo in der Bocche di Cattaro erscheint die neue Generation anfangs April und ist zu Anfang Mai bereits vollständig ausgereift. Auf Korfu tritt die neue Generation etwa um 14 Tage später auf als in Castelnovo. Im Hochland von Altkastilien in einer Höhe von 600—800 m finden sich die ersten unreifen Stücke der neuen Generation erst in der ersten Hälfte des Monats Mai, man trifft daselbst noch Ende Mai unausgefärbte *Calathus* usw. Alle diese Auskünfte verdanke ich Herrn Paganetti.

In der Zeit, welche dem Auftreten der Imagines der neuen Generation unmittelbar vorhergeht, zeigt sich die terricole Coleopterenfauna relativ arm an Individuen entwickelter Käfer. Man findet manche Arten fast gar nicht oder vorwiegend in abgeblühten weiblichen Exemplaren. Abgesehen von dieser Einschränkung beherbergt der Boden zu jeder Jahreszeit eine reiche terricole Käferfauna (Imagines) und die in Coleopterologenkreisen vielfach verbreitete Ansicht, daß man im Sommer nicht mit Erfolg sieben könne, entbehrt der Grundlage.

Die geographische Verbreitung der europäischen Terricolfauna wurde in interessanter Weise durch die Eiszeit modifiziert. Der Einfluß der Eiszeit äußert sich in erster Linie in dem faunistischen Verhalten der petrophilen Terricolfauna. Petrophile Terricoltiere finden sich nur in Südeuropa und Mitteleuropa (einschließlich Frankreich und Großbritannien?), nicht aber in den Gebirgen von Nordeuropa (Fennoskandia). Dieses Fehlen der petrophilen Terricolfauna in Fennoskandia erklärt sich daraus, daß während der Eiszeit die früher wohl jedenfalls vorhandene autochtone Petrophilfauna daselbst zum Aussterben gebracht wurde. In postglazialer Zeit war eine Neubesiedelung Fennoskandias mit petrophilen Arten von Süden her nicht möglich, da das norddeutsche Tiefland für diese Tiere eine unüberschreitbare Barriere bildete⁹⁾. Auch die während der Eiszeit intensiver vergletscherten oder dem nordischen Inlandeis sehr genäherten Gebirge von Mitteleuropa (Deutschland, böhmische Masse, Alpen mit Ausnahme der unvergletscherten Randzone im Süden und Südosten¹⁰⁾,

⁹⁾ Siehe Michaelsen, Die geographische Verbreitung der Regenwürmer, Berlin 1903 und Holdhaus, Verh. zool.-bot. Ges. Wien LVI (1906), pag. 634.

¹⁰⁾ Siehe die Karten in Penck-Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. Man bezeichnet diese Randgipfel mit überaus reicher, viele Endemiten enthaltender Montanfauna als massifs de refuge. Eine von einem Zoologen entworfene Karte der massifs de refuge der Alpen würde sich fast haarscharf decken mit den im Werke von Penck-Brückner gegebenen Ausscheidungen der während der Eiszeit unvergletscherten Areale der Alpen. Vgl. auch K. Holdhaus und F. Deubel, Untersuchungen über die Zoogeographie der Karpathen, Jena 1910.

Nordkarpathen) zeigen noch in der Gegenwart eine wesentlich ärmere Petrophilfauna als die niemals in größerem Ausmaße vergletscherten Gebirge (z. B. Ost- und Südkarpathen, Gebirge der Balkanhalbinsel, Apenninen, Südrand der Alpen usw.). Es erklärt sich dies wohl daraus, daß zahlreiche, in ökologischer Hinsicht sehr anspruchsvolle und wenig mobile Gebirgstiere (z. B. Blindkäfer, viele Schnecken usw.) sich an der Reimmigration in das durch die Eiszeit devastierte Gebiet nicht beteiligten.

Die Nahrung der terricolen Tiere ist eine sehr verschiedene. Viele Arten sind carnivor, andere nähren sich von verwesender organischer Substanz, anscheinend nicht wenige Arten verzehren lebende Pflanzenteile (Pflanzenwurzeln, unterirdische Pilze).

Das Sieben im Felde.

Das Sieben hat den Zweck, die im Boden befindlichen Tiere in bequemer Weise in Mehrzahl zu fangen. Man geht beim Sieben im Terrain in der Weise vor, daß man das nach Terricoltieren zu untersuchende Material in das Sieb wirft und hierauf gründlich durchschüttelt. Die kleinen terricolen Tiere fallen nebst zahlreichen kleinen Pflanzenresten und erdigen Bestandteilen in den unterhalb des Siebes befindlichen Sack. Das auf diese Weise gewonnene „Gesiebe“¹¹⁾ wird in Säckchen mit nach Hause genommen und hier einer genauen Durchsicht unterzogen.

Je nach dem Zweck, den man verfolgt, wird das im Felde verwendete Sieb sehr verschiedene Konstruktion aufweisen können. Die Maschenweite des Siebes ist naturgemäß in Einklang zu bringen mit der Größe der Tiere, die man zu fangen wünscht und schwankt demgemäß etwa in den Grenzen zwischen 1,5 mm und 10 mm. Für Tiere von mehr als 10 mm Länge wird man die Siebmethode kaum



Fig. 1.

Großes Käfersieb (System Reitter.)

¹¹⁾ Auch kurzweg „Erde“ genannt.

in Anwendung bringen. Auch die Form des Siebes kann eine sehr verschiedene sein. Die Wiener Entomologen verwenden auf größeren Reisen seit Jahren ein zuerst von Herrn E. Reitter konstruiertes Modell, dessen Bauart aus Figur 1 ersichtlich ist. Dieses Sieb wird von der Firma Winkler und Wagner in Wien in guter Qualität hergestellt. Alle Metallteile sind aus Aluminium, das Sieb hat eine Maschenweite von 7 bis 8 mm, der unterhalb des Metallsiebes befindliche Sack muß so lang sein, daß er beim Arbeiten in aufrechter Stellung den Boden berührt. Für kurze Ausflüge wird man in manchen Fällen kleinere zusammenlegbare Siebe vorziehen, wie solche

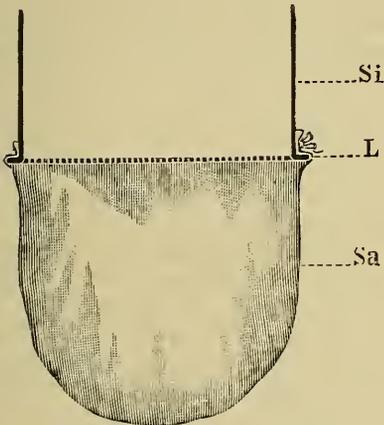


Fig. 2.

Rundes Exkursionssieb (italienisches Modell) mit angebundenem Sack, im Vertikalschnitt. Si Sieb, L vorspringende Metalleiste zum Anbinden des Sackes Sa.

gleichfalls von der Firma Winkler und Wagner in Wien hergestellt werden. Für viele Zwecke sehr brauchbar ist ein Modell, das von italienischen Entomologen vielfach verwendet wird. Die Beschaffenheit dieses Siebes ist aus der beigegebenen Skizze (Figur 2) zu entnehmen. Ein solid gebautes rundes Metallsieb besitzt an seiner unteren Außenkante eine ringsum verlaufende, vorspringende Leiste, welche das Anbinden eines Gesiebesackes von entsprechender Größe gestattet. Man nimmt gewöhnlich mehrere solcher Siebe von verschiedener Maschenweite mit sich und kann dieselben auch beim Auslesen des Gesiebes als Feinsiebe verwenden.

Von ausschlaggebender Bedeutung für den wissenschaftlichen

Erfolg der Sammelexkursion ist es natürlich, an welchen Stellen man siebt. Während man fast bei allen Sammelmethode schon unmittelbar während des Sammelns im Felde seine Ausbeute kennen lernt, ist dies beim Sieben infolge der Trägheit und geringen Größe vieler terricoler Tiere nicht der Fall. Man ersieht erst zu Hause bei genauer Auslese des Gesiebes, was man gefangen hat. Diese Eigentümlichkeit bringt es mit sich, daß die Siebetechnik zu den schwierigsten Sammelmethode gehört, deren erfolgreiche Handhabung viele Geschicklichkeit und Erfahrung erfordert. Um einen befriedigenden Einblick in die Terricolfauna eines Gebietes zu gewinnen, ist es von besonderem Vorteil, folgende Materialien zu sieben:

1. Das am Boden liegende abgestorbene Laub im Walde oder in Gebüsch (aber auch unter einzeln stehenden Bäumen und Sträuchern)

und die unmittelbar darunter befindliche Erdschicht. Man siebe nur an solchen Stellen, an denen die tieferen Partien des Laubes oder doch die darunter liegende Erde feucht sind. Doch werfe man stets auch die oberste, trockene Laubschicht ins Sieb, da gewisse terricole Tiere (unter den Coleopteren z. B. *Ptinus*, *Acalles*, *Trachyploeus* usw.) sich zeitweise mit Vorliebe darin aufhalten. Da viele terricole Tiere Wurzelfresser sind, wählt man am besten solche Stellen, an denen die tiefsten Laubpartien und die Erde reichlich von Wurzeln durchsetzt sind. Man siebe daher besonders das Laub im Umkreis von Baumstämmen, ferner an Orten, wo die Laubschicht von Gräsern oder krautigen Pflanzen, oder von kleinen Büschen durchbrochen wird. An Waldesrändern und an Waldlichtungen wird man solche Lokalitäten am ehesten antreffen. Von vielen Sammlern werden beim Sieben besonders tiefe Laubschichten bevorzugt. Ich halte die größere oder geringere Tiefe der Laublage im allgemeinen für bedeutungslos. Ganz dünne Laubdecken wird man schon deshalb nicht sieben, weil sie gewöhnlich vollkommen ausgetrocknet sind und auch den darunterliegenden Boden nicht wirksam vor Dürre schützen.

2. Das Moos, das unmittelbar am Erdboden wächst nebst der darunter befindlichen Erdschicht. Auch in dem Moos, das den Fuß von Baumstämmen überzieht, leben viele Tiere. Hingegen sind die dichten Moosrasen, die im Gebirge auf Felsblöcken aufliegen, faunistisch sehr arm. Eine besonders reiche Fauna beherbergen Moosrasen, welche von Gräsern oder Kräutern durchschossen sind.

3. Die wurzeldurchsetzte Erde und den feuchten Mulm in Nischen am Fuße alter Bäume. Solche Nischen werden gebildet durch große Wurzeln, welche im Niveau der Bodenoberfläche vom Stamme ausgehen und einen gewissen Winkel einschließen, oder dadurch, daß am Fuß des Baumes Löcher in den Stamm gefault sind. Man faßt mit einem Pflanzenstecher die wurzeldurchzogene Erde bis zu einer Tiefe von etwa 10—20 cm heraus und siebt sie durch. Im feuchten Mulm kann man mitunter noch tiefer graben. Namentlich bei längerer Trockenheit oder in Gegenden, wo geschlossene Waldbestände fehlen, ist das Aussieben von Baumnischen von großer Wichtigkeit.

4. Die wurzeldurchsetzte Erde unter großen Steinen. Man wendet große Steinblöcke um, welche in grasreichen Boden eingesenkt sind und kratzt mit einem Pflanzenstecher die wurzeldurchzogene Erde aus dem Steinlager. Da auch an der Unterseite des Steines sehr oft terricole Tiere sitzen, welche infolge ihrer Trägheit und geringen Größe leicht übersehen werden, empfiehlt es sich in manchen Fällen, mit einem großen Pinsel oder einer weichen Bürste die an der Unterseite der Steine klebenden Erd- und Wurzelreste in das Sieb hineinzubürsten. — Das Umwenden großer Steinblöcke ist eine äußerst wichtige Sammelmethode namentlich zur Erlangung von

Arten, welche besonders tief im Boden leben (viele blinde Insekten). Durch das Ausreißen tief eingesenkter Steine öffnet sich der Sammler ein Tor, das ihm den Einblick in die überaus merkwürdige Fauna der tieferen Bodenschichten gestattet. Man darf auf Exkursionen in Südeuropa die Mühe nicht scheuen, viele Hunderte von Steinblöcken umzuwenden (am besten unter Zuhilfenahme eines Beiles), auch wenn nur einige wenige Blindkäfer der Arbeit Lohn sind. Vielfach wird es genügen, die Tiere im Terrain aus dem Steinlager und von der Unterseite des Steines abzulesen, in anderen Fällen (z. B. in dunklen Wäldern, oder wenn man sehr leicht zu übersehende Tiere im Boden vermutet) empfiehlt sich die Anwendung des Siebes in der vorhin geschilderten Weise. Man findet sowohl im Walde als auch im waldfreien Terrain blinde Insekten; im Walde sind sie wesentlich häufiger.

(Schluß folgt.)

Zur Staphylinidenfauna Ostindiens und der Sundainseln.

(3. Beitrag.)

Von Dr. Max Bernhauer, Grünburg (Ober-Oesterreich).

In einer mir vom Indian Museum zu Kalkutta zur Bearbeitung übergebenen Sendung befand sich eine Anzahl neuer Arten, deren Beschreibung ich im folgenden gebe.

Ich habe diese Gelegenheit benutzt, um noch einige andere in meiner Sammlung befindliche Arten, welche ich von verschiedenen Seiten erhielt, zu beschreiben.

Zugleich sei dem Herrn Annandale vom Indian Museum für die Ueberlassung des Materials zur Bearbeitung und der Typen für meine Sammlung bestens Dank gesagt.

Trogophloeus calcuttanus nov. spec.

Minimus, nigerrimus, opacus, brevis; antennis brevibus, articulis penultimis valde transversis; temporibus perspicuis, capite, thorace elytrisque subtilissime densissime alutaceo-punctatis, his brevissime albo-pubescentibus, subsperatis; abdomine dense, apice parce punctato.

Long. 1—1,2 mm.

Kalkutta (15. September 1909, leg. Paiva).

Ungefähr vom Habitus des *halophilus*, jedoch viel kleiner und auch sonst sehr verschieden, etwas an *Thinobius brevipennis* erinnernd. Tiefschwarz, die Beine pechschwarz, der Kopf viel schmaler als der Halsschild, chagrinartig punktiert, die Augen mäßig klein, die Schläfen hinter denselben kaum halb so lang als der Augendurchmesser, jedoch deutlich sichtbar. Fühler kurz, gegen die Spitze stark verdickt, die vorletzten Glieder sehr stark quer. Halsschild etwas schmaler als die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Holdhaus Karl

Artikel/Article: [Die Oekologie und die Sammeltechnik der terricolen Coleopteren. 47-55](#)