

Eine neue Sammeltechnik für Subterrarkäfer (Schwemm-Methode).

Von A. Winkler, Wien.

In der Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie 1910 bespricht Herr Dr. Karl Holdhaus alle bis dahin bekannten Methoden, um die Käfer aus dem Gesiebe auf automatische Weise zu erhalten.

Wenig Schwierigkeiten bereiten bei allen diesen Methoden die größeren, agilen Arten, welche man auch mit allerdings grossem Zeitaufwande direkt aus dem Gesiebe mit Hilfe von Handsieben aussuchen kann. Hingegen war es bei den älteren Methoden unmöglich, die kleinsten Blindkäfer (Besonders *Mayetia*, *Leptotyphlus*, *Octavius*) aus dem Gesiebe heraus zu bekommen und auch die größeren Blindkäfer (verschiedene *Pselaphiden*, *Scydmaeniden*, Rübler) fand man meist nur zufällig.

Brauchbar waren für diese Käfer nur die Doderö-Methode, bei welcher die feingesiebte Erde in einem feinmaschigen Handsieb auf einen mit Wasser gefüllten Teller in den Sonnenschein gestellt wurde und der von Moczarski und mir konstruierte Gesiebe-Automat. Beide Methoden sind verlässlich, haben jedoch einige Nachteile, welche ich nachstehend erörtere.

Bekanntlich sind diese kleinen Blindkäfer relativ sehr selten. Abgesehen von dem extrem lokalen Vorkommen dieser Tiere*) sind sie auch an den besten Sammelstellen in der Erde sehr schütter verteilt, was aus der Tatsache hervorgeht, daß in 1 kg gesiebter Erde durchschnittlich nicht mehr als ein bis zwei Exemplare gefunden werden. Um eine Anzahl davon zu erhalten, ist es daher notwendig, große Mengen Erde zu sieben und da es auf Sammelreisen zumeist an Zeit gebricht, solche Mengen an Ort und Stelle zu verarbeiten, ist man gezwungen, diesen Ballast oft über hunderte Kilometer mit nachhause zu nehmen, was nicht zu den Annehmlichkeiten einer Sammeltour gehört und ziemliche Kosten verursacht. Zuhause angelangt, hat man dann einige Wochen hindurch Beschäftigung mit der Bearbeitung des Gesiebes. Verhältnismäßig einfach ist die Verarbeitung mit dem Gesiebe-Automaten. Man hat jeden zweiten oder dritten Tag die Erde auszuleeren, durcheinanderzumengen und in die Apparate wieder einzufüllen, was bei der großen Menge immerhin viel Zeit erfordert. Etwas umständlicher ist die Sache bei der Doderö-Methode, da die Erde sehr fein zu sieben ist, was bei sehr feuchter Beschaffenheit derselben eine vorherige Uebertrocknung erfordert; ferner braucht man sehr viele Handsiebe, und wird der Erfolg sehr verzögert, wenn trübe Tage kommen, an welchen

*) Eine Besprechung der Sammellokaltäten behalte ich mir für eine spätere Gelegenheit vor.

man nicht Gelegenheit hat, den Sonnenschein zum Austrocknen zu benutzen. In der Hauptsache sind der Transport und die Verarbeitung großer Mengen Erde sehr erschwerende Umstände für obige Methoden.

Ich war daher hochofret, als ich im Vorjahre von Herrn Dr. Normand in Le Kef, dem erfolgreichen Erforscher der tunesischen Blindkäferfauna, seine ebenso einfache als geniale Methode erfuhr, welche er in der Zeitschrift Echange 1911 veröffentlichte und welche er „Inondation artificielle“ nannte.

Fast alle geehrten Leser werden wohl schon Gelegenheit gehabt haben, bei Ueberschwemmungen zu sammeln und sich überzeugt haben, daß man dabei auch Arten fängt, welche man sonst fast nie zu Gesicht bekommt. Es sind dies zumeist sehr verborgen in der Erde lebende Tiere, welche durch das Wasser gezwungen werden, an die Erdoberfläche zu kommen und nun auf dem Wasser schwimmen, da sie leichter sind als dieses. Von dieser Erfahrung ausgehend, legte sich Herr Dr. Normand nach verschiedenen Versuchen folgende Methode zu recht, welche er künstliche Ueberschwemmung nannte.

Er stellte einen Blechzylinder von ca. 10 cm Durchmesser in einen Wasserkübel und füllte diesen nicht ganz bis zum oberen Rand des Zylinders mit Wasser. Hierauf streute er die feingesiebte Erde in kleinen Partien in den Zylinder und rührte mit einem Stäbchen um. Die Erde sinkt zu Boden, während die kleinen Laub- und Holzbestandteile mit den Käfern auf der Wasseroberfläche im Zylinder schwimmen. Dann nahm er ein sehr feinmaschiges rundes Siebchen von etwas größerem Durchmesser als der Zylinder, hob diesen etwas in die Höhe, so daß sich der Erdbrei am Boden des Kübels ausbreitete, stülpte (noch im Wasser) das Siebchen über die untere Oeffnung des Zylinders und hob diesen samt dem Siebchen aus dem Wasser. Das Wasser floß ab und es blieb im Siebchen der Detritus, welcher nun zum Ubertrocknen auf eine Lage Löschpapier gelegt und nachher mit Hilfe von Handsiebchen und einer Lupe ausgesucht wurde.

Die enormen Vorteile dieser Methode, welche ich Schwemm-Methode nenne, sind einleuchtend. Das Gesiebe wird auf $\frac{1}{50}$ bis $\frac{1}{60}$ seines Gewichtes und Volumens reduziert und dadurch der Inhalt an Käfern konzentriert. Die Schwierigkeiten des Transportes und der große Zeitaufwand bei Verarbeitung der Erdmengen fallen nun weg. Ein weiterer großer Vorteil ergibt sich aus dem Umstande, daß der Detritus durch seine lockere Beschaffenheit leichter austrocknet und infolgedessen die Käfer früher zum Verlassen gezwungen sind.

Um die Methode zu verbessern, machte ich verschiedene Versuche. Unter anderem benutzte ich zum Schwimmen einen zusammenlegbaren Eimer aus Gummi mit einem Auslaufrohr unterhalb des oberen Randes und hängte unter das Rohr ein feines Netzchen, in welchem der Detritus aufgefangen wurde.

Jedoch war ich durch keinen dieser Versuche ganz befriedigt, da die Verarbeitung größerer Erdmengen sehr viel Zeit in Anspruch nahm und wandte zuletzt die später beschriebene Methode an, welche auch diesen Uebelstand beseitigte. Immerhin sind obige Methoden für kleinere Erdmengen oder als Nötbehelf zu empfehlen.

Um nun die Käfer aus dem nassen Detritus auf automatische Weise rasch herauszubekommen, konstruierten Herr Dr. Normand und ich verschiedene Apparate. Ersterer verwendete einen Trockentisch, bestehend aus einer auf einem Dreifuß befestigten innen vertieften Blechplatte, unter welche eine brennende Spirituslampe und auf welche ein Handsieb mit dem Detritus gestellt wird.

Ich konstruierte unter anderem einen kleinen Gesiebe-Automaten aus Blech mit Wasserbehältern an den Längswandungen, deren Inhalt erwärmt wurde, um die direkte, zu intensive Erhitzung zu vermeiden und eine gleichmäßige Wärme zu erzielen.

Diese Methoden halte ich jedoch nicht für angezeigt. Einerseits wäre eine Anzahl Apparate notwendig, welche die ohnehin schon beängstigend voluminöse Ausrüstung eines reisenden Sammlers noch vermehrt hätte, andererseits bin ich zur Ueberzeugung gekommen, daß sich die Tiere aus dem nassen Detritus nicht in einigen Stunden austreiben lassen, da sie an den Holzteilen kleben und bei zu großer Hitze leicht absterben. Die Trocknung muß so langsam vor sich gehen, daß es den Tieren nicht schadet und sie Zeit haben, sich von den Holzteilen loszulösen.

Ich habe mir nun eine einfache Methode zurechtgelegt, welche ich auf meiner diesjährigen Sammeltour in Istrien und Krain erprobte. Sie entspricht allen Anforderungen in Bezug auf Raschheit, leichter Handhabung und Wirksamkeit. Zu dieser Methode braucht man folgende Behelfe: Ein Schwemnetzchen, bestehend aus einem ovalen Bügel mit einem Längsdurchmesser von 15 cm mit kurzem Sack aus äußerst feinmaschiger Seidengaze und mit kurzem Handstiel.

Einige Schwemmsäckchen aus derselben Seidengaze im Format 20 zu 15 cm.

Ein möglichst großes, wasserdichtes Gefäß (am besten ein großes Wasserschaff, eventuell einen Wasserkübel oder ein Waschbecken), welches man sich im Standquartier ausborgen kann.

Eine Anzahl Suppenteller (wohl in jeder Wirtschaft vorhanden).

Ebensoviele Handsiebe mit einer Maschenweite von 1 bis 3 mm. Sehr geeignet sind kreisrunde Siebe aus Aluminium mit einem etwas kleineren Durchmesser als ein Suppenteller. (Im Notfalle habe ich mir mit Passiersieben aus der Wirtsküche beholfen.)

Bevor ich auf die Besprechung meiner Methode eingehe, möchte ich noch erwähnen, daß sie nur für Erdgesiebe verwendbar ist und nicht für normales Laub- oder Mulmgesiebe, da dieses

durch das Schwemmen sehr wenig verringert wird. Laubgesiebe wird am besten mit dem Gesiebe-Automaten verarbeitet. Wenn über der Erde, in welcher man Blindkäfer vermutet, eine Laubschicht liegt, so siebe man diese und auch die sich noch darunter befindliche dünne Mulmschicht durch ein großes Reitersieb von zirka 8 mm Maschenweite und separiere dieses Gesiebe von der Erde, welche man durch ein 4 mm Sieb passieren lasse. Falls die Erde sehr naß ist und die Siebmaschen verstopft, reinige man das Sieb mit einer groben Bürste.

Nachdem man das Erdgesiebe ins Standquartier geschafft hat, stelle man das Wassergefäß zum Brunnen, fülle es bis zirka 5 cm unterhalb des Randes mit Wasser an und streue das Erdgesiebe handvollweise (schütter, nicht zusammengeballt) hinein, solange bis sich eine dünne Schicht Detritus auf der Wasseroberfläche zeigt. Dann rührt man mit einem glatten Stock bis auf den Boden kräftig um und klopft den Stock wegen der etwa daran haftenden Käfer über dem Wasser ab. Nach einigen Sekunden setzt sich die Erde zu Boden, worauf man den Detritus mit dem Schwemmnetzchen abschöpft. Das Wasser lasse man außerhalb des Gefäßes ablaufen und kann man dies durch rüttelnde Bewegung des Netzchens beschleunigen. Hierauf drehe man den Inhalt des Netzchens in diesem ein, drücke kräftig aus und leere ihn in ein Schwemmsäckchen, wo man den noch zusammengeballten Detritus durch Drücken zwischen den Fingern auflockere. Das Schwemmen kann man solange fortsetzen, bis der unten angesammelte Erdbrei die Arbeit erschwert. Dann ist gründlich abzuschöpfen und eine Reinigung des Gefäßes notwendig.

Den Detritus kann man in den Schwemmsäckchen unbeschadet einige Tage aufbewahren, wobei er übertrocknet, jedoch darf er nicht zu trocken werden, was man (bei längeren Transporten) durch Einschlagen in nasse Tücher verhindert.

Für die weitere Behandlung des Detritus halte ich die Doderer-Methode für die beste, jedoch verwende ich dazu kein Wasser. Man gebe den Detritus in einer dünnen Lage von höchstens 2 cm in die grobmaschigeren Handsiebe und stelle sie auf Suppentellern an einen warmen, aber nicht zu heißen Ort, am besten in die Nähe des Herdfeuers. Zumeist schon nach einigen Stunden kann man die ersten Blindkäfer eventuell mit Zuhilfenahme einer Lupe vom Teller absuchen. Ist der Detritus schon halbwegs trocken, so siebe man ihn durch ein 2 mm Sieb und gebe das Feingesiebe in die feinmaschigeren Handsiebe. Die meisten Blindkäfer kommen erst bei einem ziemlichen Trockenheitsgrad des Detritus, welcher nach zirka 24 Stunden eintritt und nach weiteren 24 Stunden ist zumeist alles ausgelaufen. Bei normaler, trockener Zimmerwärme verzögert sich der Auslaufprozeß um einige Tage.

Das reichste Gebiet im südlichen Oesterreich für diese hochinteressanten kleinsten Blindkäfer ist wohl der Mte. Maggiore in

Istrien, welchen mein lieber Freund M. Curti als solches entdeckte. Ich sammelte dort mit obiger Methode folgende Blindkäferarten:

<i>Leptotyphlus Curtii</i> Brt.	<i>Bathyscia Horvathi</i> Csiki.
<i>Mayetia istriensis</i> Brt.	— <i>silvestris</i> Motsch.
<i>Octavius transadriaticus</i> Brt.	<i>Anommatus Reitteri</i> Ggb.
<i>Machaerites</i> n. sp. 1 Ex.	— <i>istriensis</i> Rtt.
<i>Bythinus</i> n. sp. [kleinäugig] 1 Ex.	— <i>dictyoderus</i> Dod.
<i>Cephennium Saulcyi</i> Rtt.	<i>Raymondionym. Stussineri</i> Rtt.
<i>Neuraphes coecus</i> Rtt.	

Ferner eine Anzahl anderer Arten, wie *Leptusa major*, *piceata*, *Neuraphes* etc.

Von den im Detritus hie und da enthaltenen *Atheta*arten können bei der Dodero-Methode wohl einzelne entlaufen, jedoch sind dies immer häufige Arten, welche man im Laubgesiebe in Anzahl findet. Den Blindkäfern ist es nicht möglich, aus dem Teller zu entkommen und man wird dieselben meist tot finden, wenn man den Teller längere Zeit nicht abgesehen hat. Erschwert der durchgefallene Detritus das Absuchen, so suche man ihn mit feinen Siebchen aus.

Eine neue Siebstelle für Blindstaphyliniden entdeckte ich im Juni d. J. am Fuß des Nanos in Krain. Wie spärlich dort die Blindkäfer sind, beweist der Umstand, daß ich aus dem Detritus von 30 kg feingesiebter Erde nur fünf Blindkäfer fand, und zwar:

1 <i>Cyrtotyphlus</i> n. sp.	1 <i>Cephennium latum</i> Mtsch.
2 <i>Octavius transadriaticus</i> Brt.	1 <i>Raymondionymus Stussineri</i> Rtt.

Zum Schluß möchte ich nicht unerwähnt lassen, daß es auch Blindkäfer gibt, welche man mit der Schwemm-Methode nicht sammeln kann, da sie schwerer sind als Wasser. Es sind dies die Arten der Gattungen *Langelandia* und *Agelandia*. Diese Erfahrung machte ich im Mai v. J. in der Krim. Ich gab ein Gewebe, welches ich bei Bawdar an Gartenzäunen auf Lehm-boden machte, in den Gesiebe-Automaten und fand am nächsten Morgen im Glase einige *Agelandia grandis*. Daraufhin siebten meine Reisegefährten, die Herren Dr. E Knirsch und E. Moczarski und ich an derselben Stelle große Mengen dieses mit faulendem Holz vermengten Lehms, welcher teilweise geschwemmt und teilweise mit dem Gesiebe-Automaten verarbeitet wurde. Zu unserer Verwunderung fand sich im geschwemmten Gesiebe keine einzige *Agelandia*, während im Automaten immer einige Exemplare ausgelaufen waren. Ein Versuch zeigte, daß *Agelandia* im Wasser untersank! Dieselbe Erfahrung machte Herr Dr. Normand mit *Langelandia*.

Obwohl nun die Schwemm-Methode für obige Arten nicht angewendet werden kann, so nimmt ihr dieser Umstand nichts von ihrer großen praktischen Bedeutung. Ich bin überzeugt, daß *Langelandia* und *Agelandia* nur in lehmigen Boden vorkommen,

der für Blindstaphyliniden kaum in Betracht kommt. Man wird daher lehmiges Gesiebe nicht schwemmen, sondern in den Gesiebe-Automaten geben.



Neubeschreibungen.

Coptolabrus margaritophorus Hauser.

D. Ent. Zeitschr. III. 1912, 361, in die *formosus*-Gruppe gehörend; China, Kansu meridionalis.

Leistus rufescens a. *pulchellus* Hänel.

Ent. Bl. III. 1912, 91; sächs. Erzgebirge.

Trechus grandis ssp. *longicollis* Meixn.

W. Ent. Zeit. III.—V. 1912, 189; Zirbitzkogel (Seetaler Alpen).

Trechus biharicus Meixn.

W. Ent. Zeit. III.—V. 1912, 190; *Tr. striatulus* nahestehend von Herrn J. Breit, Tax u. Knirsch, Bihar (Ungarn).

Trechus limacodes v. *jucundus* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 509; Moys Alačič (Croatien).

Trechus Irenis Csiki.

Rovart. Lap. II.—III. 1912, 19. *Tr. Dejeani* Putz. nahestehend. Godinest Com. Hunyad, Hungaria. leg. Otto Mihók.

Anophtalmus Mihóki Csiki.

Rovart. Lap. II.—III. 1912, 18; Zichy barlang, Com. Bihar ein ♂ leg. O. Mihók.

Anophtalmus hirtus v. *Kerteszi* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 511; Umgeb. von Lokve, Croatien.

Anophtalmus hungaricus v. *sziliczensis* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 509; Szilicze Hungaria.

Anophtalmus Bokori v. *gelidus* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 510; Szilicze Hungaria.

Anophtalmus Scopolii v. *Szilágyii* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 510; Montis Bitoraj, Croatien.

Anophtalmus Schmidti v. *Soósi* Csiki.

Ann. Musei Nat. Hung. X. 1912, 511; Montis Risnjak, Croatien.

Hydroporus sumakovi Poppius.

Rev. Russe d'Entomol. I. 1912, 107; a. d. Verwandtschaft von *H. pectoralis* Sahlb. und *H. acutangulus* Thoms. Novaja—Zemlja 2 Ex. v. G. Sumakov.

Euphania Pliginskii Bernh.

Verh. d. Zool. bot. Ges., Wien, IX.—X. 1911, 170; Sebastopol, Krim.

Mayetia Matzenaueri Bernh.

Verh. d. Zool. bot. Ges., Wien, IX.—X. 1911, 397; Jablanica, Herzegovina, v. H. Matzenauer.

Octavius mostarensis Bernh.

Verh. d. Zool. bot. Ges., Wien, IX.—X. 1911, 398; Umgeb. v. Mostar, 1 Ex. v. H. Matzenauer.

Medon (Micromedon) caucasicus L u z e.

Verh. d. Zool. bot. Ges., Wien, IX.—X. 1911, 396; Caucas. coll. Rambousek.

Philontus (Rabigus) auropilosus L u z e.

Verh. d. Zool. bot. Ges., Wien, IX.—X. 460; Türkei 2 ♂

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1_1912](#)

Autor(en)/Author(s): Winkler A.

Artikel/Article: [Eine neue Sammeltechnik für Subterrarkäfer \(Schwemm-Methode\). 119-124](#)