

etwas an sich, das an eine *Sipalia* erinnerte. Ich sprach sie auch im ersten Momente als solche an. Erst die Lupenuntersuchung zeigte die Art als zum Genus *Leptusa* Kraatz gehörig, ein Umstand, der bei der späteren mikroskopischen Untersuchung seine Bestätigung fand, wobei sich auch die Neuheit der Art herausstellte. Ein zweites Stück der Art, ein ♀ (Typus), fand sich dann später im geschwemmten Siebemateriale von derselben Stelle im Gesiebeautomaten.

Ich widme die neue Art in herzlichster Dankbarkeit meinem treuesten, unermüdlichsten und besten Mitarbeiter, dessen Hilfe mir erst die Bewältigung so mancher umfangreichen und zeitraubenden Arbeit ermöglichte — meiner Frau!

Das Legen von Profilschnitten als Methode zur Auffindung von terrikolen Insekten.

(Mit einer Abbildung).

Von Prof. Otto Scheerpeltz, Wien.

Alle noch so rationellen Methoden zur Aufsammlung von Terrikolen nützen dem Sammler im Gelände nicht viel, wenn es ihm nicht gelingt, entweder jene Stellen und Plätze zu finden, an denen voraussichtlich eine gewisse Konzentration und daher eine beträchtliche Dichte des Vorkommens terrikoler Insekten zu vermuten ist, oder durch umfangreiche Siebungen und nachfolgendes Ausschwemmen der erdigen Bestandteile aus dem gesiebten Materiale, also durch eine Verarbeitung sehr großer Gesiebemassen von einer größeren Fläche und Konzentration der terrikolen Insekten aus diesen Gesiebemassen durch das Schwemmen, den Arbeits- und Erfassungsbereich so zu erweitern, daß mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit auf einen günstigen, mit der aufgewendeten Mühe und Zeit im Einklang stehenden Erfolg der Arbeit zu rechnen ist. Beides ist nicht immer ganz einfach. Im fremden, ungewohnten Gelände ist es selbst für den gewiegten Sammler oft nicht immer leicht, so günstige Stellen sofort zu entdecken, die a priori einen günstigen Erfolg mit relativ hohen Individuenzahlen und vollständiger Erfassung der für die betreffende Formation, Höhenlage oder den Vegetationsbestand charakteristischen Formen, versprechen. Und das Bewältigen großer Gesiebemassen hat auch seine Schwierigkeiten, besonders dann, wenn der Sammler nur auf seine eigene Kraft angewiesen ist und Schwemmwasser sich vielleicht erst in ziemlicher Entfernung von der Arbeitsstelle in genügender Menge vorfindet.

Im Allgemeinen verdanken wir die allermeisten Entdeckungen von Insekten der Subterrana fauna bisher dem Zufall des Fundes unter tief im Boden eingebetteten Steinen. Bis vor verhältnismäßig kurzer Zeit bildete diese Methode des Aushebens tief in der Erde eingebetteter Steine und des Absuchens ihrer Unterseite und des Steinlagers, die einzige Möglichkeit, der im Boden lebenden und in den natürlichen Rissen und Ritzen zwischen weiter unten eingelagerten Steinen, in den durch das Absterben von Pflanzenwurzeln zeitweise entstehenden Hohlräumen, in den Gängen der Lumbriciden, usw. zirkulierenden Subterrantiere habhaft zu werden. Bei der immer allgemeiner werdenden Verwendung der Siebetechnik wurde wiederholt auch der Versuch gemacht, der echten Subterrana fauna mit Hilfe des Siebes direkt beizukommen, meist allerdings nicht mit dem erwarteten oder doch erwünschten Erfolge. Es ist wahrscheinlich, daß in den obersten Schichten des Bodens, die dem Siebe ohne weiteres zugänglich sind, die Vertreter der echten mikrophthalmen oder anophthalmen Subterrana fauna nur Zufallsfunde weniger Individuen darstellen dürften, die, durch besondere Feuchtigkeits-, Temperatur- oder Luftdruckverhältnisse oder sonstige Umstände veranlaßt, in die oberen Schichten des Bodens aufgestiegen sind. Die echten Subterrantiere leben meist in größeren Tiefen des Bodens, aller Wahrscheinlichkeit nach in den homogenen, konstanteren Feuchtigkeits- und Temperaturverhältnissen aufweisenden Schichten; vielleicht sogar in ziemlicher Nähe der Grenze, an der die oberen, meist mit pflanzlichen Resten aller Art, ihren Zerfallsprodukten und den verschiedenartigsten Bodenbakterien durchsetzten Schichten in die toten und sterilen Untergrundschichten hart an der Verwitterungsgrenze des Grundgesteines übergehen. Alle meine bisherigen Beobachtungen sprechen wenigstens für diese Annahme. Nur dort, wo gewisse Eigentümlichkeiten der Oberfläche konstantere Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse bedingen, verschiebt sich dieser verhältnismäßig tief liegende Horizont des Vorkommens der echten Subterrantiere um Beträchtliches in die Höhe. In den dichten Kastanienwäldern und Macchien des Monte Argentario in Mittelitalien zum Beispiel, in denen das feuchte Küstenklima und die hohen Laublagen durch längere Zeit einen ziemlich konstanten und hohen Feuchtigkeitsgrad der obersten Bodenschichten gewährleisten, finden sich bei günstigem Wetter im feuchten Frühjahr Vertreter der echten Subterrana fauna schon in den obersten Schichten der schwarzen Humuserde und können aus dieser leicht gesiebt werden. Im heißen, trockenen Sommer, bei höherer Temperatur und höherem Luftdruck, dürften sich diese Formen in größere Tiefen des Bodens zurückziehen, wo sie dem Siebe gewöhnlich unzugänglich bleiben. Um sie zu erlangen, müßten größere Erdmengen gesiebt und versucht werden, durch Schwemmen aus ihnen eine Konzentration der Individuen zu erreichen.

In ähnlicher Weise schafft der tiefeingebettete Stein- oder Felsblock in einem gewissen Raume unter sich konstante Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, die den echten Subterrantieren vielleicht

noch optimale Lebensbedingungen bieten, wenn die Lebensbedingungen für sie in der Umgebung des Steines schon unter das Optimum gesunken sind. Die Lagerfläche eines größeren, tief hinabreichenden Steines, mit den Rissen und Sprüngen der Unterseite, die nicht so leicht sich verschließende Zirkulationshöhlräume bilden; die Ansammlung von Feuchtigkeit durch herabsickerndes Niederschlagswasser an seinen Wänden und seiner unteren Fläche, mögen sein Lager vielleicht zum gesuchten Aufenthaltsorte der Tiere machen. Hiezu kommt noch eine gewisse, mitunter erstaunlich eng bindende, ausgesprochene Petrophilie mancher Arten.

Das Ausheben eines solch tiefeingebetteten Steines gibt uns einen Einblick in die tieferen Schichten des Bodens und schafft uns die Möglichkeit, subterrane lebende Insekten, wenn sie sich zufällig im Lager des Steines befinden, in diesen tieferen Schichten aufzufinden. Das Auskratzen und Aussieben des Steinlagers gibt dann eventuell noch eine weitere Möglichkeit, einiger der unter solchen optimalen Lebensbedingungen sich aufhaltenden Tiere habhaft zu werden. Die letztere Methode der Behandlung des Steinlagers wurde wiederholt mit gutem Erfolge angewendet. Gelegentlich einer im Frühjahr 1921 nach Mittel- und Oberitalien unternommenen Studienfahrt, die besonders das Studium der Subterranafauna in jenen Gegenden zum Zwecke hatte, verdanke ich ihr manch interessanten Fund.

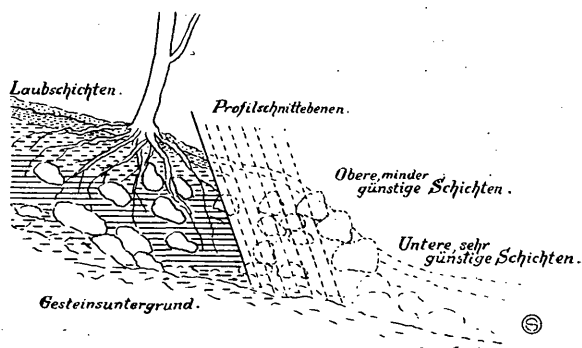
Dieses Ausheben von tief eingebetteten Steinen mit dem durch den Aushub gleichsam aufgeschlossenen Schnitt durch ein Stück des Bodens, bringt den Gedanken nahe, solche Aufschlüsse künstlich durch Grabungen zu erreichen und auf diese Weise den tieferen Humus- und Erdschichten und ihren Lebensformen beizukommen. Man sieht aber leicht ein, daß eine solche Arbeit im Gelände nicht ohne weiteres durchführbar ist. Ganz abgesehen davon, daß man das entsprechende Gerät mitschleppen müßte, wäre eine Grabung, etwa in Form eines senkrechten Loches, selbst an einer voraussichtlich sehr günstigen und reichen Stelle, ganz unzumutbar, da die auszugrabende Erde durch jeden Spatenstich gewaltsam aus ihrem natürlichen Verbande gerissen würde, wodurch die feinen Zirkulationswege der subterranean Insekten und die darin vielleicht enthaltenen Individuen zerdrückt, zumindest aber in dem ausgeworfenen Erdhaufen unauffindbar bleiben würden. Man müßte denn die ausgehobene Erdmenge im Großen schwemmen und das Geschwemmte nach leichter Uebertrocknung mit dem Gesiebeautomaten bearbeiten.

Mein lieber Freund, Herr A. Winkler und ich haben uns nun gelegentlich unserer verschiedentlichsten Exkursionen und Studienfahrten eine ganz einfache Methode zurechtgelegt, den tieferen Bodenschichten und den darin lebenden Tierformen beizukommen, die uns bisher überall, wo wir sie anwendeten, sehr gute, mitunter geradezu überraschende Erfolge brachte. Diese Methode — wir nennen sie das Legen von Schnittprofilen durch die betreffenden Bodenschichten — läßt sich bei einiger Zeit mit den einfachsten Hilfsmitteln, etwa dem kleinen entomologischen Beile oder einer kleinen,

leicht mitzutragenden Harke, durchführen und an jeder halbwegs günstigen Stelle anwenden.

Vom Gedanken ausgehend, daß es notwendig ist, die Formen der echten Subterrana fauna am Orte ihrer günstigsten Lebensbedingungen, also in den tiefen, von Kleinhöhlen und Zirkulationswegen durchsetzten Erd- und Humusschichten aufzusuchen, haben wir versucht, diese Schichten behutsam bloßzulegen, ohne daß die Kleinhöhlungen, Risse und Gänge vor ihrer eingehenden Untersuchung zerstört werden. Das gelingt verhältnismäßig einfach, wenn man an einem etwas geneigten Hange arbeitet. Ist eine vermutlich günstige Stelle gefunden, — eine kleine Terrainstufe im Walde am Berg-Nordhange, vielleicht im oder unmittelbar unter dem Quellenniveau, eine tiefe, schwarze, steindurchsetzte Humuslage an einer Felswand, oder tiefe, von einzelnen größeren Steinen und Blöcken durchsetzte Lagen schwarzer Erde in einem Einsturzschart oder in einer Doline, — so beginnen wir an der tiefsten Stelle des kleinen Abhanges vorsichtig einzelne Steine in einer Linie von etwa 2 m Länge, parallel der Schichtenlinie des Hanges auszuheben, sie behutsam beiseite zu drehen und vor dem eventuellen Abrollen zu sichern. Dadurch

wird eine kleine, niedrige Böschung am Hange geschaffen. Gibt es keine abzutragenden oder auszuhebenden Steine, so wird diese kleine Böschung durch Abräumen der obersten Laub- oder Moos-schicht hergestellt. Von dieser Stelle aus



dringen wir nun langsam und vorsichtig gegen den Hang zu vor, nachdem wir nach Abräumung der obersten Laub- oder Moosdecke oder sonstiger, sicher keine echten Subterrantiere beherbergenden Schichten, die darunter liegende schwarze Erdschicht mit der Harke leicht aufkratzen und an der entstehenden, kleinen Böschung herabrieseln lassen. Dadurch öffnet sich manche natürliche Kleinhöhle dem Blick, mancher Gang wird frei und das herabrieselnde Material lagert sich so leicht an der kleinen Böschung an, daß die geringste Bewegung in ihm sofort zu bemerken ist, wenn man nur darauf achtet, ganz kleine Partien zum Herabrieseln zu bringen. Nach einiger Zeit, nach der vielleicht auch noch einige vereinzelt, in der Erde der Böschung eingelagert gewesene Steine, vorsichtig herausgenommen, ihre Lagerflächen, Zwischenräume und Ritzen genau untersucht worden sind, ist die Abgrabung schon so weit vorgeschritten, daß man von einem guten Querschnittsprofil durch die tieferen Erdschichten sprechen kann. Nun wird mit der größten Vorsicht Stück um Stück der Böschung weiter zum Abrieseln

gebracht, also Schnittprofil auf Profil quer zum Hang gelegt, so lange Arbeitszeit und Arbeitsfreude zur Verfügung steht. Die herabgerieselte, schwarze Erde kann überdies auch noch gesiebt und später geschwemmt werden, wenn voraussichtlich aller kleinste Formen der Subterrana fauna, wie Leptotyphlinen, Mayetien usw., die mit dem freiem Auge nicht sofort zu entdecken sind, in ihr vermutet werden.

Es versteht sich von selbst, daß man nach Beendigung der Arbeit die herausgeholtten Steine wieder auflegt; die Erde, wenn sie nicht zum Schwemmen fortgeschafft wird, wieder aufschüttet und festtritt und mit der Moos- und Laubdecke überdeckt.

Einige Beispiele der Anwendung dieser Sammelmethode seien nun noch kurz angeführt und die Resultate kurz besprochen.

Im Sommer 1923 befanden wir uns auf einer Studienfahrt in den Karawanken in Kärnten. Auf der Wanderung von Eisenkappel auf den Obir passierten wir auf dem Nordhange des Jovanberges das obere Quellenniveau und fanden eine kleine, den Berghang entlang ziehende, durch die geologische Formation an dieser Stelle bedingte Terrainstufe, die wegen ihrer allgemeinen Feuchtigkeit und ihrem Verlaufe im dichten Buchenhochwalde zu einem Versuche geeignet schien. Wir schlossen ein Stückchen der Terrainstufe, von ihrem untersten Böschungswinkel aus beginnend, auf eine Länge von zirka 2 m auf und legten die tieferen, von größeren Steinen und Blöcken durchsetzten Lagen schwarzer Humuserde in Querschnitten parallel zum Verlauf der Terrainstufe bloß. Der Erfolg war überraschend. Nicht nur eine ziemliche Anzahl von *Anophthalmus Gobanzi* Ganglb. nebst terrikolen Staphyliniden, Pselaphiden usw., — in den Kleinhöhlungen unter den tief und ganz in der schwarzen Erde eingelagerten und von der Seite bloßgelegten Steinen sitzend und laufend — fand sich vor, auch die Auffindung einer neuen, blinden, kürzlich von mir beschriebenen Art der Gattung *Leptusa* Kraatz, eines echt subterranean lebenden Staphyliniden, belohnte unsere Mühe.

Am Obir selbst suchten wir vergeblich auf dem Hange zum Gipfel nach dem seinerzeit an dieser Stelle unter einem tief eingebetteten Steine von Dr. Bernhauer aufgefundenen *Anophthalmus Bernhaueri* Ganglb. Zufällig kam Freund Winkler zu einen seitlich in einer tiefen Rinne gelegenen Schneefeldreste, aus dessen unterem Wächtertor in der Rinne eine breite Stufe von Grus und Schutt hervortrat. Die flüchtige Untersuchung der Stelle zeigte sie bis auf ganz vereinzelte alpine Nebrien, vollkommen tot. Die vom Schneewasser durchtränkte, lockere Grus- und Schuttbank in der Rinne war aber so verlockend geböscht, daß Freund Winkler versuchsweise ein vorsichtiges Abgraben der Schuttbank an einer Seite begann. Kaum rieselten die ersten äußerlichen, trockeneren Schichten herab, als auch schon ein munteres Leben in den aufgeschlossenen Zwischenräumen und Fugen des locker gelagerten, durchfeuchteten Schuttes sich vor unseren Augen entwickelte und die gerade noch wie ausgestorben gewesene Rinne reichstes Insektenleben zeigte; alpine Carabiden und Staphyliniden liefen in großer Menge umher

und schließlich fand sich auch der *Anophthalmus Bernhaueri* Ganglb. in einigen Stücken. Mit dem Siebe wäre an dieser Lokalität überhaupt nichts auszurichten gewesen.

Ein Ausflug zu einem mächtigen Einsturz, der Pauličova-Jama in der Nähe von Vellach, brachte abermals eine Anwendung der Methode. Am Fuße einer mächtigen Felswand am Grunde des Einsturzes, befindet sich eine kleine Höhle, aus der die ersten bekannt gewordenen Stücke des *Anophthalmus Gobanzi* Ganglb. stammen sollen. Wir fanden sie verlassen und tot. Neben ihr, an der Felswand hin, lagen mächtige Schichten, ein förmlicher Berg von schwarzem Humus, durchsetzt von Gesteinstrümmern, übersprüht vom Gischt des in der Nähe herabbrausenden Wasserfalles. Schon nach wenigen Minuten Aufschlußarbeit am Hange längs der Felswand hin, liefen die ersten goldgelben *Anophthalmus Gobanzi* Ganglb. auf der herabrieselnden Erde der künstlichen Böschung des Schnittprofils, saß das mikrophthalme *Lathrobium testaceum* Kraatz in den kleinen Ritzen und Gängen in dem lockeren Materiale, von anderen terrikolen Koeopteren gar nicht zu reden. Mit dem Siebe wäre auch an dieser Stelle in dem rein erdigen, von Steinen und Felstrümmern reich durchsetzten Boden nichts anzufangen gewesen.

Gelegentlich derselben Studienfahrt machte Freund Winkler auch einen Abstecher in das nahe gelegene Massiv der Steiner-(Sanntaler-)Alpen. Auf einer Wanderung über einen der südöstlich vorgelagerten Bergrücken fand er ähnliche Verhältnisse vor, wie wir sie schon am Jovanberge kennen gelernt hatten. Ein ebenso wie dort vorgenommener Versuch an einer kleinen Terrainstufe im Quellenniveau, die tieferen schwarzen Humusschichten durch Schnittprofile aufzuschließen, führte zur Auffindung einer Anzahl des *Anophthalmus Weberi* Ganglb., des *Glyptomerus cavicola* Müll., usw.

Auch gelegentlich seiner heurigen Studienfahrt nach der Herzegowina hat Freund Winkler die Methode mit bestem Erfolge angewendet. In einem Schachte fand er u. a. mit ihrer Hilfe die neuen Arten des neuen Subgenus *Seracamaurops* Winkler der Gattung *Amaurops* Fairm., in den Schichten der schräg abgesetzten, schwarzen, von Steinen reich durchsetzten Erde an der Felswand am Grunde des Einsturzschachtes.

Es ließen sich noch zahlreiche weitere Beispiele aus unseren bisherigen Erfahrungen für die gute Verwendbarkeit der Methode aufzählen. Die wenigen geschilderten Episoden mögen genügen, um ihre Brauchbarkeit zu illustrieren und sie dem Sammler terrikoler Insekten zu gelegentlichen, eigenen Versuchen in besonderen Fällen zu empfehlen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1926

Band/Volume: [12_1926](#)

Autor(en)/Author(s): Scheerpeltz Otto

Artikel/Article: [Das Legen von Profilschnitten als Methode zur Auffindung von terrikolen Insekten. 10-15](#)