

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Wien.)

Freilandfund der Landplanarie *Rhynchodemus bilineatus* Metsch.

(Zugleich ein Beitrag zur Fauna des Arkadenhofes der Wiener Universität.)

Von Fritz Schremmer, Wien.

1. Vorbemerkung.

Rhynchodemus bilineatus wurde bisher nur einmal im Freiland gefunden. Dies wird uns als Notiz in einer Arbeit von Arndt (1933/35) berichtet, dem Prof. E. Bresslau brieflich mitteilte, daß er *Rhynchodemus bilineatus* vor Jahren im Rheinwald bei Straßburg auf der linken Rheinseite auch im Freien vorkommend festgestellt hat. Ansonsten ist diese Landplanarie, die zuerst 1865 von E. Metschnikoff in Gießen auf Blumentopferde entdeckt wurde, nur in Glashäusern, Terrarien, Blumentöpfen gefunden worden. Eine Zusammenstellung aller bisherigen Funde bringt Arndt (l. c.). Von mehreren Landplanarienarten, die ebenfalls nur aus Glashäusern bekannt sind, weiß man, daß sie eingeschleppt wurden, weil man auch ihr außereuropäisches Vorkommen kennt. Für *Rhynchodemus bilineatus* ist die Frage nach der Urheimat noch ungeklärt; ein außereuropäisches Vorkommen ist für sie nicht bekannt. Während Kennel (1879) und Graff (1899) vermuten, daß *Rhynchodemus bilineatus* in Mitteleuropa autochton sei, wird dies von Arndt (1933) in Abrede gestellt. Für die Annahme, daß es sich um eine einheimische, nicht eingeschleppte Art handelt, führt Kennel (l. c.) an, daß die Planarie aus Gartenerde stammte, die den Winter über im Freien gelagert hatte. Graff (l. c., pag. 274) bemerkte dazu: „Mit v. Kennel halte ich die europäischen Rhynchodemiden für indigene Formen, die allerdings in der postglazialen Zeit aus Afrika eingewandert sein dürften“.

2. Der Fundort und seine Pflanzendecke.

Anfang Mai 1953 wurde *Rhynchodemus bilineatus* auf einer Wiesenfläche mitten im Stadtgebiet von Wien gefunden¹⁾.

¹⁾ Herr Dr. E. Piffel, ein Mitarbeiter am Zoologischen Institut, fand bei der Suche nach Tardigraden in einem Stück Moosrasen im Arkadenhof der Wiener Universität einen nacktschneckenartigen, ca. 1.5 mm langen, schwärzlichen Wurm, den er mir zur Diagnostizierung vorlegte, weil ich mich schon seit einiger Zeit mit der Fauna des Fundortes beschäftigte. Es gelang bald, das Tier als Landplanarie anzusprechen; eine Bestimmung war erst nach weiteren Funden und der Untersuchung einer Schnittserie möglich.

Obwohl der neue Fundort eine Einschleppung durch Gartenkultur nicht ausschließt, denn es handelt sich um eine anthropogen stark beeinflusste Grünlandfläche inmitten einer Großstadt, so halte ich es trotzdem für angezeigt, einmal den Biotop und die Begleitfauna des Planarienfundes näher zu beschreiben. Vom Freilandfund E. Bresslau's liegen uns keine Angaben über die näheren Fundortverhältnisse und Fundumstände vor. Eine kurze Darstellung der Biocönose, in der *Rhynchodemus bilineatus* in Wien gefunden wurde, wird es uns vielleicht erleichtern, das Tier auch an anderen Orten im Freiland aufzufinden. Erst nach weiteren Freilandfunden wird man die Frage endgültig beantworten können, ob das Tier in Mitteleuropa heimisch ist.

Die Rasenfläche, in der *Rhynchodemus bilineatus* gefunden wurde, befindet sich im Arkadenhof des Wiener Universitätsgebäudes und ist allseitig von hohen Steinbauten umgeben. Das Gebäude liegt im pannonischen Klimagebiet des Stadtbereiches, wo die Niederschlagsmenge in den Sommermonaten schon so gering ist (im langjährigen Mittel 536 mm), daß alle Rasenflächen künstlich bewässert werden müssen, wenn man sie grün erhalten will. Auch der Rasen im Universitätshof mußte zeitweise täglich berieselt werden. Die Trockenheit kann aber vorübergehend so groß werden, daß die Erde Risse aufweist. Der nähere Fundort im Hof ist dadurch ausgezeichnet, daß es sich dabei um die am wenigsten besonnte und daher auch kühlste und am längsten feucht bleibende Stelle handelt. Bei meinen sonstigen Aufsammlungen im Hof bezeichne ich diesen Abschnitt als „Moos-eck“. Zwischen der nicht sehr dichten Grasnarbe wächst dort ziemlich reichlich Moos; am häufigsten ist das zweizeilig beblätterte Laubmoos *Fissidens* sp. zu finden, weiters kommen noch folgende Arten mehr oder weniger häufig vor: *Barbula fallax*, *Erycnium swartzii* und *Marchantia polymorpha*. Von den höheren Pflanzen führe ich nur die im Moos-eck vorkommenden Arten an: von Gräsern und Riedgräsern *Dactylis glomerata*, *Arrhenaterum elatior*, *Poa pratensis*, *Lolium perenne* und *Carex muricata* (sensu lato), von den übrigen Blütenpflanzen, wenn auch manche nur vereinzelt vorkommen: *Aegopodium podagrariae*, *Epilobium montanum*, *Ranunculus repens*, *Circea lutetiana*, *Scrophularia nodosa*, *Lapsana communis*, *Bellis perennis*, *Rumex conglomeratus*, *Polygonum sachalinense*, *Plantago maior*, *Brunnella vulgaris* und *Impatiens parviflora*. Wir finden also darunter eine Anzahl schattenliebender und feuchtholder Pflanzen neben verschiedenen Moosarten. Als ich, angeregt durch den Planarienfund, mein Augenmerk auf diese Pflanzengesellschaft lenkte, vermutete ich zunächst, daß mit der Restaurierung der Rasenfläche in der Nachkriegszeit (es wurde an dieser Stelle ein Bombeneinschlag, der das Kellergewölbe durchschlagen hatte, wieder planiert), Erdreich aus dem feuchten baltischen Buchenwaldgebiet des Wienerwaldes herangebracht worden wäre. Es wurde jedoch, wie Erkundigungen ergaben, keinerlei Erdreich neu zugeführt, sondern nur die von jeher vorhandene Erde frisch aufgeschüttet²⁾.

²⁾ In den ersten Jahren nach der Wiederherstellung des Rasens bis zu Beginn des Jahres 1954 wurde die Fläche wenig und unregelmäßig gepflegt, sodaß sich eine Anzahl der Wiesenkultur nicht angepaßter Pflanzen ansiedeln und

An einer Seite des Mooseckes wurde von einem Gärtner eine Reihe niedriger Sträucher von *Mahonia aquilegifolia* gepflanzt; es besteht demnach die Möglichkeit, daß *Rhynchodemus bilineatus* mit diesen Pflanzen aus einer Gärtnerei eingeschleppt wurde. Da aber die Gärtnerarbeiten mehr als 4 Jahre zurückliegen, so müssen die Planarien, falls sie tatsächlich aus einer Gärtnerei stammen, die klimatischen Verhältnisse des Standortes ertragen haben, jedenfalls haben sie drei Winter hindurch die Kälteperiode mit oberflächlichem Bodenfrost überstanden. Am 20. September 1954 wurde *Rhynchodemus bilineatus* im Mooseck wieder gefunden, und zwar in vier Exemplaren von 12 bis 18 mm Länge. Die Landplanarien haben also den strengen Winter 1953/54 in Freiland überstanden! In diesem Zusammenhang sind einige meteorologische Daten, gemessen an der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik in Wien, XIX., Hohe Warte, erwähnenswert. Im Winter 1953/54 wurde das absolute Minimum der Lufttemperatur am 27. 1. mit minus 18.2 Grad C gemessen. In den Monaten Jänner und Februar gab es zusammen 52 Frosttage! Das absolute Minimum der Bodentemperatur in 20 cm Tiefe wurde am 31. 1. mit minus 5,1 Grad C und in 50 cm Tiefe am 24. 2. mit minus 1.7 Grad C erreicht. Die größte Frosttiefe betrug etwa 75 cm.

Wenn auch die Bodentemperatur am Fundort sehr wahrscheinlich nicht so tief absank, so muß man doch mit einer sehr bedeutenden Frosttiefe rechnen.

Die Planarien sind in ihrem Bestand scheinbar zurückgegangen. Im Juni 1954 konnte trotz wiederholter Nachsuche kein einziges Tier gefunden werden. Dieser Rückgang in der Besiedlungsdichte kann einerseits auf die vorjährige Sammeltätigkeit, andererseits auf den strengen Winter oder die gärtnerischen Arbeiten im Frühjahr 1954 — Bodenlockerung und Graseinsaat — zurückgeführt werden. Da im Mai und Juni 1953 auf verhältnismäßig kleinem Raum mehr als 10 Individuen gefunden wurden, muß man wohl annehmen, daß sich die Tiere nicht nur gehalten, sondern auch fortgepflanzt haben. Daß diese Annahme berechtigt ist, geht schon daraus hervor, daß im Mai 1953 nur kleinere Jungtiere, die noch nicht geschlechtsreif waren, wie die histologische Untersuchung zeigte, gefunden wurden. Im Herbst 1953 wurden auch erwachsene, 18—20 mm große Tiere gefunden.

Auch unter der Annahme, daß *Rhynchodemus bilineatus* im Universitätshof eingeschleppt wurde, wird uns eine Untersuchung der Standortverhältnisse Hinweise liefern können auf die Beschaffenheit des ursprünglichen Freiland-Biotops.

Für die Beurteilung der Standortbedingungen kann man, ohne ökologische Messungen auszuführen, nur die übrigen im Biotop vorkommenden Pflanzen- und Tierarten heranziehen. Es wurden möglichst viele verschie-

halten konnten. Heute sind die Wiesenfremdlinge verschwunden, auch die aperen Stellen wurden durch oberflächliche Lockerung und Einsaat von Grassamen spärlicher. Faunistisch hat sich keine merkliche Änderung vollzogen, mit der einen Ausnahme, daß *Lasius umbratus* erst 1954 festgestellt wurde; es ist aber nicht ausgeschlossen, daß diese sehr verborgen lebende Ameisenart früher übersehen wurde.

dene Tiergruppen ausgewählt, wobei eine vollständige Erfassung der Fauna nicht angestrebt wurde. Unberücksichtigt bzw. undeterminiert blieben z. B. Bodenprotozoen, Nematoden, Rotatorien und Acarinen mit Ausnahme der Oribatiden. Die aufgesammelten und bisher determinierten Arten erlauben es aber schon, ein allgemeines und, wie ich glaube, zutreffendes Bild von den Biotopverhältnissen zu entwerfen³⁾.

3. Die Begleitfauna.

Rhynchodemus bilineatus wurde zumeist unter den Laubmoosrasen von *Fissidens* sp. gefunden. Die Tiere meiden grelles Tageslicht und finden unter den dicht beblätterten und dem Boden anliegenden Moosstämmchen Schutz sowohl vor direkter Sonnenbestrahlung als auch vor Austrocknung. Wie in den Kulturschalen am Fenster meines Arbeitszimmers, so kommen die Planarien auch im Freien erst mit Beginn der Dämmerung aus ihren Verstecken hervor. Nur um diese Zeit konnte ich sie auch am Fundort über nackte Bodenstellen kriechen sehen. Weitere Beobachtungen über Fortbewegung und Ernährung der Tiere, die im Laboratorium gemacht wurden, sollen am Schluß der Arbeit besprochen werden.

Wenn wir zunächst nur die Bodenfauna des Biotops behandeln, so wären an erster Stelle die Regenwürmer anzuführen. Abgesehen von der direkten Beobachtung der Würmer bei der Entnahme von Bodenproben zeigten zahlreiche Erdhäufchen über den Regenwurmlöchern, daß der Boden von ihnen gut besiedelt und daher auch gut durchlüftet war. Wahrscheinlich sind es die Regenwurmrohren, die es den Planarien erst ermöglichen, sich im Biotop zu halten, denn in ihnen können die Tiere tiefere, nicht austrocknende und im Winter frostfreie Bodentiefen erreichen.

Es kommen zwei Regenwurmartarten vor, nämlich *Octolasion lacteum* Örley und der gewöhnliche Regenwurm *Lumbricus terrestris* L., wobei die kleinere, bleichgrau bis milchig gefärbte *Octolasion*art oberflächlicher zu finden ist und häufiger vorkommt. *Octolasion lacteum* ist eine über fast ganz Europa verbreitete Art; nach Michaelsen (1900) ist sie auch aus Algerien, den Azoren, Mexiko, Neusüdwaales bekannt. Außerdem kommen von im Boden lebenden Tieren außer Enchytraeiden und Nematoden, die nicht weiter determiniert wurden, eine Anzahl verschiedener Dipterenlarven vor. Aus den Larven, die zusammen mit den Planarien in Kulturschalen gehalten wurden, züchtete ich: die Limoniidenarten *Dicranomyia lutea* Meig. und *Gonomyia abbreviata* Löw; die *Dicranomyia*-Art ist bedeutend häufiger als die *Gonomyia*-Art, ihre Imago findet man den ganzen Sommer über im Arkadenhof, nicht selten z. B. an der Unterseite der Blätter einer Linde, die in unmittelbarer Nachbarschaft des Fundortes steht. In der obersten Bodenschichte, an nackten Stellen, besonders solchen,

³⁾ Für die Determination vieler Tierarten möchte ich auch an dieser Stelle aufrichtigen Dank sagen den Herrn: Dr. E. Kritscher (Spinnentiere), Dr. H. Mayer † (Diptera), Dr. E. Piffl (Oribatidae), Prof. Dr. O. Scheerpeltz (Coleoptera), Dr. F. Starmühner (Mollusca), Prof. Dr. H. Strouhal (Isopoda), Dr. E. Törne (Collembola). Herrn Dr. F. Ehrendorfer danke ich für die Bestimmung der Moose und einiger Blütenpflanzen.

die einen grünen Anflug von Moosprotonemen und Grünalgen tragen, entwickeln sich bodenbewohnende *Chironomiden*larven. Auch die orangerot gefärbten Larven einer offenbar saprophagen *Cecidomyiden*art und die schwarzköpfigen Larven einer *Lycoria*-Art wurden im Vorfrühling in großer Anzahl aus einer verhältnismäßig kleinen derartigen Bodenprobe gewonnen und in den Kulturschalen weitergezüchtet.

Von den bodenbewohnenden Milben wurden nur die Oribatiden determiniert. Es wurden zu verschiedenen Jahreszeiten und wiederholt Proben entnommen. Regelmäßig kommen 6 Arten vor: *Pelops tardus* C. L. Koch, *Oribotritia loricata* Rathke, *Eulohmannia ribagai* Berlese, *Tectocepheus velatus* Michael, *Scheloribates laevigatus* C. L. Koch und *Oribatula tibialis* Nicolet. *Pelops tardus* ist aus Süddeutschland und Norditalien bekannt. Diese Milbe kommt in Moos und faulemdem Laub vor. *Oribotritia loricata* ist über ganz Deutschland verbreitet und findet sich in Moos. *Eulohmannia ribagai* ist eine über fast ganz Europa verbreitete Art, die allgemein in mäßig feuchtem Boden, z. B. im Laubwald, gefunden wird. Einmal wurde sie auch in einem Erlensumpf gesammelt. *Tectocepheus velatus* ist über ganz Europa verbreitet; sie findet sich in Moos an Bäumen, auf Mauern, in Moormoosen und ist überall häufig. *Scheloribates laevigatus* ist eine überall häufige Art, die im feuchten wie ziemlich trockenen Grasland vorkommt. Nach Frenzel (1936) ist diese Milbenart ein charakteristisches Wiesentier. *Oribatula tibialis*, aus Europa, Grönland und Nordamerika bekannt, ist ebenfalls eurytop und gegen Austrocknung nicht sehr empfindlich. Sie wurde auf Heideboden in Moos und Cladonia, im Moos eines Birkensumpfes, im Moos eines Tannenwaldes etc. gefunden. Es handelt sich also zusammenfassend um typische Moostiere, die feuchte Biotope bevorzugen.

Außer den angeführten Oribatiden wurden mittels Berlestrichter aus verschiedenen Erd-Moosproben auch Proturen und Collembolen gewonnen. Von Proturen wurden sowohl *Acerentomon sp.* wie *Acerentulus sp.* in Anzahl gefunden.

Von Collembolen wurden bisher folgende 10 Arten festgestellt: *Tullbergia Krausbaueri* Börner, *Hypogastrura succinea* Gisin 1949, *Isotoma notabilis* Schäffer, *Isotoma viridis* (Bourlet) Schött, *Isotoma (Isotomiella) minor* Schäffer, *Folsomides parvus* Folsom, *Neelus (Megalothorax) minimus* Willem, *Sminthurinus aureus f. ornata* Krausbauer, *Bourletiella (Deuterosminthurus) flava* ?, *Seira squamoornata* Schtscherbakow. Ich übergehe hier die Aufzählung der geographischen Verbreitung und des Habitats der einzelnen Arten, weil sie sich mit Ausnahme von *Seira squamoornata* gemeinsam besprechen lassen. Es handelt sich um Collembolen von europäischer bis palaearktischer Verbreitung, die fast alle feuchte bis sehr feuchte Lokalitäten bevorzugen. Was die zuletzt genannte Art betrifft, so beschreibt sie Handschin (1942) als eine typisch xerophile Art, die vor allem über das Niltal die zentralafrikanischen Seen erreicht. An xerothermen Stellen Mitteleuropas tritt sie gelegentlich kolonieweise auf. Dr. E. Törn e bemerkt zu dem Fund: „Das Vorkommen der *Seira squamoornata* im hiesigen Universitätshof, einem doch sehr geschützten und hausnahen Ort, erscheint mir jetzt doch nicht mehr so unwahrscheinlich, zumal

die Art (die ich früher nicht in Betracht zog) weiter im Westen (Schweiz und Südfrankreich — hier sogar in Dijon) gefunden wurde. Damit wird der Fund allerdings nicht weniger interessant, zumal es der erste in Österreich sein dürfte.“

Bemerkenswert sind auch die Gastropodenfunde im Biotop. Von beschalteten Formen kommen zwei Arten vor: *Vallonia pulchella* O. F. Müller und *Cochlicopa lubrica* O. F. Müller. Während *Vallonia pulchella* in fast allen Proben zu finden ist, kommt *Cochlicopa* nur vereinzelt vor. Weiters wurden drei Nacktschneckenarten festgestellt, und zwar *Arion hortensis* Férussac, *Deroceras agreste* L. und *Deroceras laeve* Müller. Alle drei Arten wurden wiederholt und aus den gleichen Proben gesammelt, in denen auch die Planarien gefunden wurden. *Vallonia pulchella* ist über ganz Europa von Nordafrika bis zum Nordkap, West- und Nordasien und im östlichen Nordamerika verbreitet. Sie kommt sowohl in der Ebene als auch im Gebirge bis 1500 m vor; besonders auf Wiesen. *Cochlicopa lubrica* ist eine holarktisch verbreitete Art, die meist an feuchten Orten im Gras und Moos der Wiesen, aber auch unter totem Laub des Waldbodens gefunden wird. Sie kommt in der Ebene wie auch im Gebirge vor. *Arion hortensis* ist ursprünglich süd- und westeuropäisch verbreitet. In Mittel- und Nordeuropa ist sie vorwiegend Gartenbewohner, findet sich aber auch in Parkanlagen und auf Wiesen. *Deroceras agreste* ist über fast ganz Europa verbreitet und wurde weithin über alle Erdteile verschleppt. Am auffallendsten ist wohl das Vorkommen von *Deroceras laeve*; von dieser holarktisch verbreiteten Nacktschnecke sagt E h r m a n n (1934): „... hat unter allen Nacktschnecken die engsten Beziehungen zum Wasser (*Hydroilimax* Malm.)“. Sie findet sich „auf nassen Wiesen, im Gras und Ried; an Ufern, an sumpfigen Stellen des Waldes unter nassem Holz u. dgl., geht vorübergehend selbst ins Wasser“. Der untersuchte Biotop „Mooseck“ ist aber durchaus nicht so naß, daß man diese fast als hydrophil zu bezeichnende Schnecke erwarten dürfte.

Im Anschluß an die feuchtholden Nacktschnecken seien gleich die aufgesammelten Isopoden besprochen, die ja vielfach eine ähnliche Lebensweise führen und auch ähnliche Ansprüche an die Umweltbedingungen stellen. An Asseln wurden am Planarienfundplatz drei Arten festgestellt: *Hyloniscus riparius* C. Koch, *Tracheoniscus rathkii rathkii* Brdt. ab. *trilineata* C. Koch und *Trichoniscus (T.) pygmaeus horticolus* Gräve. Regelmäßig und als die häufigste Art tritt *Hyloniscus riparius* auf; diese Art ist östlich — alpenländisch und kommt in Österreich in allen Bundesländern an ihr zusagenden Örtlichkeiten vor (S t r o u h a l, 1951). *Tracheoniscus rathkii* ist eine eurytope und fast weltweit verbreitete Art. Faunistisch bemerkenswert ist das Vorkommen von *Trichoniscus (T.) pygmaeus horticolus*. Wie mir Prof. S t r o u h a l mitteilte, ist dies der erste Nachweis des Vorkommens dieser Art in Österreich. Die Subspecies *horticolus* kennt man bisher aus Westdeutschland, Süddeutschland, östl. Mittelitalien, Schweiz, Frankreich, Belgien und der Ostslowakei (S t r o u h a l, 1940). S t r o u h a l, 1940) fand die kleine weißliche Assel stets in Gesellschaft von *Hyloniscus riparius*, ebenfalls in einem Hausgarten, unter Steinen in

einem Rinnsal. Der Name der Subspecies deutet an, daß die Assel, wie Wächter (1937) anführt, durch Gartenkultur verschleppt wird. Wie schon aus der Aufzählung der gefundenen Asseln hervorgeht, wurden auch die von mir gesammelten *Trichoniscus pygmaeus horticola* in Gesellschaft von *Hyloniscus riparius* gefunden.

Auch das regelmäßige Vorkommen einer nicht näher bestimmten Iulus-Art und das seltenere Auftreten einer Lithobius-Art ist zu erwähnen.

Von Araneiden und Opilioniden wurden folgende Arten gesammelt: *Xysticus viaticus* L., *Clubiona holosericea* L., *Trochosa lapidicola* C. W. Hahn, *Liobunum rupestre* Herbst, *Liobunum limbatum* L. Koch. *Xysticus viaticus* und *Trochosa lapidicola* wurden mehrmals und zu verschiedenen Jahreszeiten gefunden, *Clubiona holosericea* war viel seltener. Die beiden Weberknechte wurden nur in je einem Exemplar gesammelt. *Xysticus viaticus* ist über Europa, Sibirien, Palästina, Algier verbreitet. Sie ist überall häufig und kommt in Gärten, auf Feldern, im Wald auch auf Gebüsch vor. *Clubiona holosericea* ist eine über ganz Europa verbreitete häufige Art; man findet sie in Wäldern, an Hecken, in Gärten, vorzugsweise jedoch auf Bäumen und Sträuchern. *Trochosa lapidicola* ist über Mitteleuropa verbreitet; Dahl gibt an, daß sie nur an sehr kalkhaltigen Orten gefunden wurde, besonders in Süd- und Ostdeutschland.

Die beiden Weberknechte sind eigentlich nur als Gäste dieses Biotops zu betrachten; sie wurden auch an den Stämmen der im Hof stehenden Linden beobachtet. *Liobunum rupestre* ist über ganz Deutschland und die Schweiz verbreitet und findet sich an Felsen, auf Kirchhöfen, auf feuchten Baumstümpfen und an Baumstämmen in Wäldern, es handelt sich also mehr um ein Waldtier. Die in Norddeutschland scheinbar fehlende Art *limbatum* wird auch in Gärten und an Hausmauern beobachtet. Beide Arten gehen auch ins Gebirge, *rupestre* bis 1600 m, *limbatum* bis 2000 m (Kästner 1928).

Zuletzt bleiben noch die Ameisen- und Käferfunde zu besprechen. Von den 8 bisher im Arkadenhof der Universität festgestellten Ameisenarten kommen im Mooseck nur 4 Arten vor: *Myrmica ruginodis* Nyl., *Myrmica laevinodis* Nyl., *Lasius niger* L. und *Lasius (Chtonolasius) umbratus* Nyl. *Myrmica ruginodis* wurde bisher nur in diesem feuchten Teil des Arkadenhofes festgestellt. Ich fand immer nur einzelne Individuen und bisher kein Nest. Obwohl die Art im allgemeinen trockenes Gelände liebt, wie die Mehrzahl aller Ameisenarten, so wurde sie im trockenen Rasenbereich des Hofes nicht gefunden. Die Art ist über ganz Europa und Nordasien bis Japan verbreitet. Sie findet sich in Wald, Gärten, Feldern, Wiesen und hegt Pflanzenläuse. *Myrmica laevinodis*, die die gleiche Verbreitung wie *ruginodis* besitzt, ist eurytop, „doch werden nur da Nester angetroffen, wo Feuchtigkeit vorhanden ist“. Im Ausspülicht von Flüssen ist sie nicht selten und auch als Moorbewohner ist sie bekannt (Stitz 1939). *Lasius niger* ist in allen Teilen des Arkadenhofes zu finden und ist überall eifriger Blattlausbesucher. Diese häufigste unserer Ameisenarten ist über ganz Europa und Nordasien bis China und Japan verbreitet. Die sehr anpassungsfähige, eurytope Art ist ein Kulturfolger. Es ist bekannt, daß

sie auch in Großstädten zwischen Pflastersteinen ihre Nester anlegt. *Lasius umbratus* hat eine ähnlich weite Verbreitung und wird in ganz Mitteleuropa, Sibirien, Mittelasien bis Japan gefunden. Im allgemeinen kommt die Art mehr auf trockenen Böden vor, doch fand sie Wasmann auch in sumpfigen Heidegebenden. Im nördlichen Deutschland ist sie in Gärten nicht selten. Im Mooseck nistet diese Ameise in der Erde an einer Stelle, die dicht mit *Brunella vulgaris* bewachsen ist. Das Auftreten dieser Art ist abhängig vom primären Vorkommen einer Kolonie von *Lasius niger* oder einer anderen *Lasius*-Art, da sie abhängige Koloniegründung besitzt. Tatsächlich findet man ja auch im gleichen Biotop diese Art nicht selten.

An Käfern wurden folgende Arten gefunden: *Asaphidion flavipes* L., *Bledius crassicornis* Boid., *Xantholinus longiventris* Heer, *Tachyporus pusillus* Grav., *Tachyporus nitidulus* Fabr., *Chaetocnema arida* Foudr. und *Cytilus sericeus* Forster. Von diesen Arten wurde *Asaphidion flavipes* wiederholt und in mehreren Stücken gesammelt. Dieser Bembidiine ist über den größten Teil der palaearktischen Region verbreitet und findet sich an sandigen Uferstellen der Gewässer unter Steinen, auch in Gärten und an Hausmauern (Burmeister 1939). *Bledius crassicornis* ist über Mittel- und Südeuropa verbreitet. Die Art findet sich besonders auf schlammigen, lehmigen Stellen und frischen, unbewachsenen Böden. *Xantholinus longiventris* ist westpalaearktisch verbreitet und als typischer Bewohner faulender Vegetabilien bekannt. *Tachyporus pusillus* ist über ganz Europa verbreitet und bevorzugt feuchte Lokalitäten, ohne daß man ihn als direkt hygrophil bezeichnen muß. *Tachyporus nitidulus* ist eine eurypote, palaearktisch verbreitete Art. Der Halticide *Chaetocnema arida* ist eine auf feuchten Wiesen und Sumpfland vorkommende Art, die wohl über ganz Deutschland verbreitet ist (Heikertinger 1912, Reitter Bd. IV). Auch der über die ganze Palaearktis verbreitete Byrrhide *Cytilus sericeus* kommt auf nassen, moosreichen Wiesen und an Sümpfen vor. Zunächst fand ich nur die Larve in den Moosproben; die überwinterten Kulturen von 1953 lieferten mir im Juli und September 1954 die Imagines dieser Käferart. Die Larven sind Moosfresser und konnten sich daher in meinen Planarienkulturschalen, die ja hauptsächlich Moose enthalten, gut entwickeln. Mitte September 1954 sammelte ich den Käfer in Anzahl auch am Planarienfundort.

Wenn wir nun die Fauna dieser kleinen, etwa 30 m² umfassenden Wiesenfläche zusammenfassend betrachten, so müssen wir im Auge behalten, daß diese Grünlandinsel, von hohen Steingebäuden umschlossen, mitten in einer Großstadt gelegen ist. Die gefundenen Tierarten zeigen alle eine weite geographische Verbreitung, die meisten sind über ganz Europa, viele palaearktisch verbreitet. Fast alle gefundenen Tiere, vor allem die regelmäßig und relativ häufig vorkommenden Arten, können als Anzeiger eines feuchten bis sehr feuchten Kleinklimas gelten. Ich erinnere nur an die Nacktschnecke *Deroceras laeve*, an die Assel *Hyloniciscus riparius*, den Laufkäfer *Asaphidion flavipes*, den Blattfloh *Chaetocnema arida*, den Byrrhiden *Cytilus sericeus* und die Ameise *Myrmica laevinodis*.

Gleichzeitig zeigt uns die Pflanzendecke mit einer Anzahl feuchtholder Arten und der reiche Moosbewuchs die gleichen Verhältnisse an.

Die weite geographische und große Höhenverbreitung der meisten Arten läßt auf eine weite ökologische Valenz der gefundenen Tiere schließen; es handelt sich also um euryöke, d. h. ökologisch gut gepufferte Tierarten, die große Schwankungen in wichtigen Lebensbedingungen ohne Schaden ertragen können. Dies ist aber für die Besiedlung eines Lebensraumes, der großklimatisch gesehen im Grenzbereich eines kühlfeuchten und eines warmtrockenen Klimabereiches liegt und zudem noch anthropogen stark beeinflußt ist, eine Vorbedingung.

Wenn auch kein Biologe Landplanarien in einem xerothermen Gebiet suchen wird, sondern von vornherein feuchte, schattige Biotope als die adäquaten Lebensräume dieser Tiere aufsuchen wird, so kann die vorliegende Analyse der Begleitfauna des Planarienfundes doch einen Beitrag liefern zur näheren Charakterisierung des Lebensraumes, in dem wir diese Landplanarienart zu suchen haben. Erst weitere Freilandfunde werden die noch immer offene Frage, ob *Rhynchodemus* in Mitteleuropa heimisch ist, beantworten können. Man wird diese Art auf einer vermoosten, schattigen, mageren Wiese ohne stauende Nässe, vielleicht in Ufernähe eines Baches, am Rande einer Waldlichtung oder in einem engen Talboden zu suchen haben.

Diese faunistisch ökologische Studie wäre auch ohne den Planarienfund, durch den sie angeregt wurde, als ein Beitrag zur Erforschung der Besiedlung der Lebensräume einer Großstadt zu werten; zwangsläufig taucht die Frage auf, wie denn die Besiedlung dieses Raumes erfolgt ist, wie die zu dem Biotop gehörigen Tierarten diesen entdeckt haben? Es ist kaum anzunehmen, daß alle Arten von vornherein da waren. Es ist beabsichtigt, im Rahmen einer Arbeit, welche die Fauna des ganzen Arkadenhofes umfassen soll, diese Frage an Hand eines größeren Materials näher zu beleuchten. Erst eine Untersuchung des Luftplanktons über einer Großstadt würde uns wenigstens zum Teil genauere Aufschlüsse geben können.

4. Beobachtungen über Nahrung, Nahrungsaufnahme und Fortbewegung.

Da ich *Rhynchodemus bilineatus* eine Zeitlang in Kulturschalen halten konnte, war es möglich, auch Beobachtungen über Nahrung, Nahrungsaufnahme und Fortbewegung anzustellen, die ich hier kurz mitteilen möchte, soweit sie das darüber Bekannte ergänzen oder einmalige Feststellungen bestätigen.

Die in Glasschalen gehaltenen Tiere verließen ihre Verstecke unter Moos erst in den späten Nachmittags- und Abendstunden und begannen an den Wänden und am flachen Glasdeckel der Behälter herumzukriechen. Ich fütterte die Planarien mit Sciaridenlarven, die ich an der Glaswand zerquetschte, oder mit dem Fettkörperbrei aus Mehlkäferlarven; beides wurde gerne angenommen. Auch kleine Chironomiden, die im Kondens-

wasser der Gefäßwände haften geblieben waren, wurden gefressen. Bemerkenswert und für den Nahrungserwerb aufschlußreich scheint auch die folgende Beobachtung: eine zum Licht flüchtende *Dicranomyia*, die in der Kulturschale geschlüpft war, kam zufällig mit den Beinen mit einer an der Glaswand kriechenden Planarie in Berührung und blieb zunächst mit einem oder zwei Beinen im offenbar sehr klebrigen Schleim der Planarie wie an einem Fliegenfänger haften. Wenige Augenblicke später tastete sich die Planarie mit ihrem sehr beweglichen und spitz vorgestreckten Vorderkörper an einem Schnakenbein hoch. Dadurch wurde die außerordentlich zarte Schnake noch mehr in ihren Bewegungen gehemmt, bis sie schließlich ganz mit dem Körper der Planarie und der Unterlage verklebt war. Die Planarie schob sich langsam über die Beute, sodaß ihre Körpermitte direkt über der Schnake aufgewölbt war. Das Vorderende war bei dem ruhig sitzenden und fressenden Tier wieder stark verkürzt. Unter dem Binokular konnte deutlich beobachtet werden, wie sich das Ende des Pharynxrüssels der Beute dicht anschmiegte (Abb. 1, Fig. a). Für die genauere Beobachtung der Nahrungsaufnahme war die Fütterung mit dünnem Sciaridenlarvenbrei am geeignetsten. Der Pharynx kann zur Nahrungsaufnahme außerordentlich weit aus der Mundöffnung, die etwas hinter der Rumpfmittle liegt, nach hinten vorgestreckt werden; er ist dann keulig oder schlank trompetenförmig, d. h. er ist an der Mundöffnung relativ dünn und nach distal allmählich erweitert (Abb. 1, Fig. b und c). Der vorgestreckte Pharynxrüssel ist außerordentlich flexibel, er tastet das Nahrungsfeld nach allen Richtungen ab und reicht dabei auch seitlich weit über den Körper des Tieres hinaus, nicht selten legt er sich auch nach vorne um, sodaß auch die Nahrung, die vor der Mundöffnung liegt, erfaßt werden kann (Abb. 1, Fig. b). Er beherrscht fast eine volle Kreisfläche, mit Ausnahme der Auflagefläche des Vorderkörpers. Die Ränder der verbreiterten Pharynxöffnung arbeiten bei der Nahrungsaufnahme wie Greiflippen, die von drei Seiten her die Öffnung rhythmisch einengen (Abb. 1, Fig. d). Diese „Greiflippen“ stellen allerdings keine konstanten morphologischen Bildungen dar, sondern sind der jeweiligen Form der Nahrung angepaßt. Beim Einsaugen von dünnem Nahrungsbrei ist der Pharynxmund oft so an die Glaswand angeschmiegt, daß man Einblick in das Pharynxlumen hat. Wenn der Nahrungsbrei in sehr dünner Schichte an der Glaswand haftet, so schluckt das Tier auch Luft mit. Es bilden sich langgestreckte zylindrische Luftblasen, die den mehr oder weniger kontinuierlichen Nahrungsstrom, der das Pharynxlumen eines fressenden Tieres durchläuft, gut erkennen lassen. Die Saugbewegung kommt offenbar durch eine Art Peristaltik des muskulösen Pharynxschlauches zustande (Abb. 1, Fig. c).

Der Körper einer fressenden Planarie verharret ruhig an einer Stelle; erst wenn alle vom Pharynx erreichbare Nahrung aufgenommen wurde, rückt das Tier ein Stück weiter. Der Pharynx ist mit einem guten Geschmackssinn ausgestattet, denn er unterscheidet Genießbares von Un genießbarem offenbar recht gut. Von einer zerquetschten Sciaralarve blieb neben der Kopfkapsel nur der bräunlich gefärbte Darminhalt sowie einige

Hautfetzen übrig. Mit Ausnahme des Pharynx ist der Geschmackssinn vermutlich auf den Rumpfabschnitt beschränkt, während der beim Kriechen erhoben getragene Vorderkörper mehr auf Gerüche und Tastreize anzusprechen scheint. Eine Planarie, die über einen Fettkörperbrei kroch, verlangsamte und stoppte ihre Bewegung erst, als schon der Mittelkörper über die Nahrung glitt; das Rostrum hatte sie scheinbar nicht wahrgenommen.

Gelegentlich konnte auch die Defäkation beobachtet werden. Bei einem ruhig dahingleitenden Tier wurde an der Bauchseite die Mundöffnung als kleiner kreisrunder und dunkler Fleck sichtbar. Im nächsten Augenblick

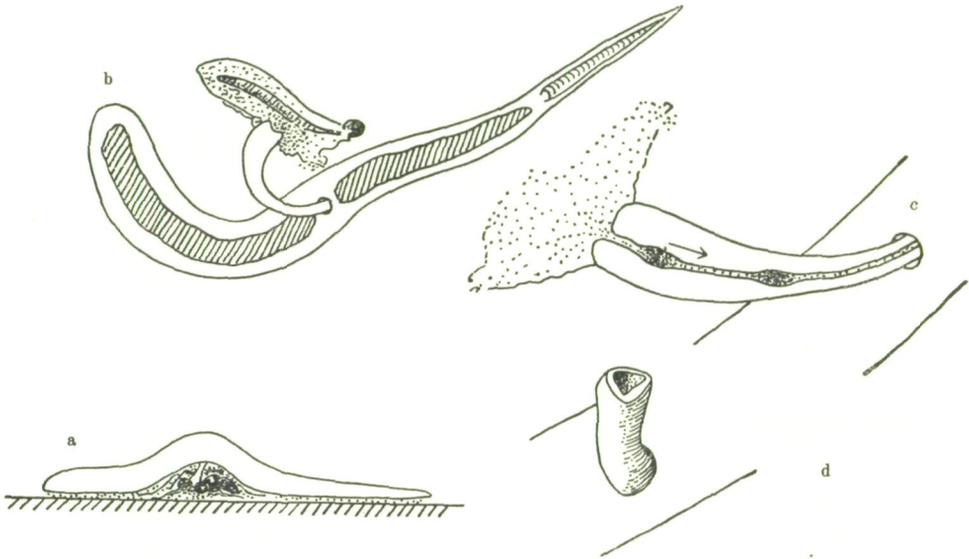


Abb. 1. Zur Nahrungsaufnahme von *Rhynchodemus bilineatus* Metsch. Fig. a: Seitenansicht eines fressenden Tieres. Fig. b: Ventralansicht einer Planarie beim Fressen einer zerquetschten Sciaridenlarve; der Pharynx ist seitlich vorgestreckt. Fig. c: Der Nahrungsstrom im Pharynxlumen. Fig. d: Pharynx mit seiner Mündung an eine glatte Fläche angeschmiegt, zeigt die „Greiflippen“-Bildung. In Fig. b Auflagefläche schraffiert.

trat ein trübgrauer bis milchiger Brei aus, der sich unter dem weiterkriechenden Tier ausbreitete. Kurz darauf wurde die Mundöffnung wieder bis zur Unkenntlichkeit verschlossen.

Buck (1897) berichtet, daß *Rhynchodemus bilineatus* in seinen Kulturen die früher häufigen Springschwänze gänzlich zum Verschwinden brachten und auch die den Moosen schädlichen Milben dezimiert haben. Diese Beobachtung kann ich insoferne bestätigen, als in meinen Kulturschalen die Collembolen nach einiger Zeit fehlten, während in gleichaltrigen Kulturen, die keine Planarien enthielten, es zu einer reichlichen Entwicklung, geradezu zu einer Massenvermehrung einer Collembolenart kam. Man kann daher mit Recht annehmen, daß Collembolen auch im Freiland

zum Nahrungskreis dieser Planarien zählen, wie überhaupt alle Kleinarthropoden, die auch nur zufällig mit der schleimigen Körperoberfläche der Planarien in Berührung kommen, festgehalten und als Beute angenommen werden dürften. Wie weit beim Nahrungserwerb die Bewaffnung der Haut mit Rhabditen eine Rolle spielt, läßt sich nicht ohne weiteres feststellen.

Sehr bemerkenswert ist auch die Fortbewegungsart des Tieres. Die zutreffende Schilderung Buck's über diesen Gegenstand scheint wenig bekannt geworden zu sein. Ich möchte meine diesbezüglichen Beobachtungen hier kurz berichten. Die Fortbewegung ist ein ruhiges, stetiges Gleiten. Der spitz ausgezogene Vorderkörper, den ich als Rostrum be-

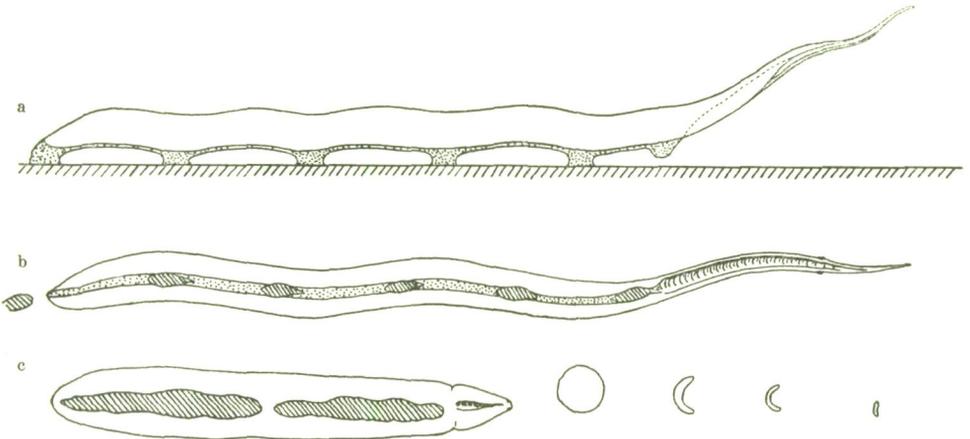


Abb. 2. Zur Fortbewegung von *Rhynchodemus bilineatus* Metsch. Fig. a: Seitenansicht eines kriechenden Tieres mit den füßchenartigen Schleimpfeilern. Schleim punktiert. Fig. b: Ventralansicht eines kriechenden Tieres. Die Berührungsstellen der Schleimpfeiler mit der Glasplatte schraffiert. Schleim punktiert. Fig. c: Ventralansicht eines kontrahierten ruhenden Tieres; daneben vier Querschnittsbilder zu dem in fig. b dargestellten Tier; sie liegen genau unter den entsprechenden Körperregionen.

zeichnen möchte, wird stets erhoben getragen, dabei aber rhythmisch gehoben und gesenkt, zuweilen auch hin- und hergeschwenkt.

Der rostrumartige Vorderkörper, der kurz hinter der Spitze die Augenflecke trägt, ist außerordentlich flexibel und wird wie ein Tastrüssel nach allen Raumrichtungen bewegt (Abb. 2, Fig. a). Der drehrunde Körper liegt nur mit einer schmalen, ventralen Längsleiste (Kriechleiste) der Unterlage auf (Abb. 2, Fig. b). Die Gleitbahn ist selten gerade, sondern zumeist eine sehr gestreckte Schlangenlinie (Abb. 2, Fig. b). Bei Lebendbeobachtung unter dem Binokular erkennt man, daß über die Ventralfläche des kriechenden Tieres eine von vorne nach hinten fortschreitende feine Wellenbewegung abläuft; besonders gut sichtbar ist dies an der konkaven Ventralfläche des Rostrums, wo der Eindruck einer stabilen Querrippung hervorgerufen wird. Diese stehende Welle scheint in der Medianlinie etwas flacher zu sein als an den Seiten. Bei direkter Lateralansicht des kriechen-

den Tieres erkennt man, daß der Rumpf die Unterlage nirgends direkt berührt, sondern wie über stehende Schleimpfeiler hinweggleitet (Abb. 2, Fig. a, b). Buck (l. c.) sagt dazu: „man konnte beim ersten Anblick glauben, daß die Landplanarie raupenähnliche Beinchen besäße.“ Die Schleimpfeiler scheinen auf folgende Weise zustandezukommen: in der erhobenen getragenen ventralen Rostrumrinne wird durch die nach unten und hinten fortschreitende Welle Schleim gegen die Rumpfabachseite befördert; tatsächlich bildet sich an der Biegungsstelle zwischen Rumpf und aufgerichtetem Rostrum in regelmäßigen Abständen ein Schleimtropfen, der zunächst die Unterlage nicht berührt (Abb. 2, Fig. a). Im Augenblick, in dem sich das Rostrum wieder senkt, verhaftet dieser Tropfen mit der Unterlage und bildet so den vordersten Schleimpfeiler. Der Rumpfabschnitt gleitet gleichzeitig über mindestens 4—5 Schleimpfeiler (in der Abbildung, die Buck bringt, sind zu viele gezeichnet). Sobald das hintere Körperende einen Schleimpfeiler überschreitet, erscheint es zunächst fein zugespitzt; dies ist der noch am Tier haftende Schleim, der in einen kurzen Faden ausgezogen wird (Abb. 2, Fig. a). Sobald dieser Schleimfaden reißt, erscheint das Körperende wieder stumpf abgerundet, aber in diesem Augenblick ist schon der nächste Schleimpfeiler erreicht. Inzwischen ist auch am vorderen Rumpfende wieder ein neuer Schleimpfeiler gebildet worden. Die Schleimpfeiler werden durch ein von der Kriechleiste gebildetes Schleimband untereinander verbunden (Abb. 2, Fig. b). Die Bewegung des gleitenden Tieres wird noch dadurch kompliziert, daß unabhängig von der feinen oberflächlichen Welle, die über den Körper läuft, der ganze Rumpf eine sehr gestreckte Vertikalwelle ausführt und zwar so, daß die Wellentäler immer an den Haltepunkten (Schleimpfeiler), die Wellenberge zwischen je zwei Schleimpfeilern liegen (Abb. 2, Fig. a). Beim kontrahierten, ruhenden Tier bildet die Kriechleiste eine breitere, unregelmäßig begrenzte Haftfläche (Abb. 2, Fig. c).

Literaturangabe.

- Arndt, W. (1933/35), Die Landplanarienfunde in Deutschland. Zoogeographica 2, pag. 375—392.
- Buck, E. (1897), Beobachtungen an einer Landplanarie (*Geodesmus bilineatus?*) und deren Züchtung. Der Zoolog. Garten, 38. Jhrg., Nr. 12, pag. 353—361.
- Burmeister, Fr. (1939), Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer, I: Adephaga Caraboidea. Krefeld.
- Dahl, Fr. (1931), Die Tierwelt Deutschlands, 23. Teil, Arachnoidea.
- Ehrmann, P. (1933), Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. 2/1, Mollusca.
- Graff, L. v. (1899), Monographie der Turbellarien. II. Tricladida terricola (Landplanarien). Leipzig.
- Hamen, L. van der (1952), The Oribatei (Acari) of the Netherlands. Zoologische Verhandlungen No. 17.
- Handschin, E. (1929), Apterygota. In: Die Tierwelt Deutschlands, Teil 16.
- Handschin, E. (1942), Collembolen aus Palästina nebst einem Beitrag zur Revision der Gattung *Cyphoderus*. Rev. Suisse Zool. T. 49, Nr. 22, S. 421.
- Heikertinger, Fr. (1912), Halticinae. In: Reitter, Fauna germanica, Bd. IV.
- Kästner, A. (1928), Opiliones. In: Die Tierwelt Deutschlands, 8. Teil.
- Kennel, J. v. (1897), Die in Deutschland gefundenen Landplanarien *Rhynchodemus terrestris* O. F. Müller und *Geodesmus bilineatus* Metsch. Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg, pag. 120—160.

- Lehnert, H. G. (1891), Beobachtungen an Landplanarien. Arch. Naturgesch. 57, pag. 306—350.
- Michaelsen, W. (1900), Oligochaeta. In: Das Tierreich, 10. Lfrg.
- Reitter, E. (1908—16), Fauna germanica, Bd. 1—5.
- Stitz, H. (1939), Formicidae. In: Die Tierwelt Deutschlands, Teil 37.
- Strouhal, H. (1940), Über Landisopoden der Slowakei. I. Ost-Slowakei. Zool. Anz. 129, pag. 81.
- Strouhal, H. (1950), Die österreichischen Landisopoden, ihre Herkunft und ihre Beziehungen zu den Nachbarländern. Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, Bd. 92, pag. 116—142.
- Wächtler, W. (1937), Isopoda. In: Tierwelt Mitteleuropas II, 2.
- Willmann, C. (1931), Oribatei. In: Tierwelt Deutschlands, Teil 22.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1954

Band/Volume: [94](#)

Autor(en)/Author(s): Schremmer Friedrich (Fritz)

Artikel/Article: [Freiland der Landplanarie *Rhynchodemus bilineatus* Metsch. \(Zugleich ein Beitrag zur Fauna des Arkadenhofes der Wiener Universität.\) 45-58](#)