

Mitteilungen

des

Internationalen Entomologischen Vereins e.V.
Frankfurt a. M. · gegr. 1884

Band 11

Nr. 2/3

30. Januar 1987

INHALT: WEIDNER, H.: Herkunft einiger in Mitteleuropa vorkommender Vorratsschädlinge. 2. Die Kugel- und Messingkäfer (Coleoptera: Ptinidae), p.25 – PUTHZ, V.: Ein neuer *Stenus* (Col., Staphylinidae) aus Japan, p.45 – SCHMIDT, G.: Studien über die Biologie und Bemerkungen zur Taxonomie des Bockkäfers *Rhamnusium bicolor* SCHRANK 1781 (*salicis* FABRICIUS 1787) (Col., Cerambycidae), p.49 – SCHURIAN, K.G.: Neue Beobachtungen und Nachträge zu: „Zwei anthropogen entstandene Biotope“, p.67 – BATHON, H.: Zur Entwicklung des Rosenkäfers *Potosia aeruginosa* (DRURY) in Kiefern (Coleoptera, Scarabaeidae), p.71 – SCHMIDT, G.: Eine auffallende teratologische Mehrfachbildung bei einem Bockkäfer (Coleoptera, Cerambycidae), p.75 – Kleine Mitteilungen, p.44 – Veranstaltungsvorschau, p.70 – Buchbesprechung, p.74 – Kollegenkontakte, p.77 – Neuere Literatur, p.79 – Nachrichten, p.81.

Herkunft einiger in Mitteleuropa vorkommender Vorratsschädlinge. 2. Die Kugel- und Messingkäfer. (Coleoptera: Ptinidae)

HERBERT WEIDNER
(mit 1 Abbildung)

A b s t r a c t : The origin and distribution of *Gibbium spp.* and *Niptus hololeucus* (FALDERMANN) are discussed especially founded on prehistoric finds of *Gibbium* in the Iranian protohistoric settlement Shar-i-sokhta (3200-1800 B.C.) and in ancient Egyptian tombs (2650-1090 B.C.) and archeological finds of *Niptus* in Britain and Germany (1.-2. and 15.-16. century). As native countries are supposed for *Gibbium* the Iranoeremial and for *Niptus* the arid southern UdSSR. *G. aequatoriale* BOIELDIEU is a tropical and *G. psylloides* (Czenpinsky) a palaeartic species. The first is transported by men in all the tropic countries of the world, the second from Iran over Egypt to Spain and France or Italy and over Anatolia to Europe. The spreading of *Niptus* is similar to that of *G. psylloides*, but *Niptus* is more cold adapted.

E i n l e i t u n g

In einer früheren Mitteilung (WEIDNER 1983) wurde versucht, durch Diskussion der Ergebnisse biologischer Untersuchungen und archäologischer Funde sowie anderer historischer Zeugnisse die Heimat der *Sitophilus*-Arten, ihre Entwicklung von Samenbewohnern wildlebender Pflanzen zu Getreideschädlingen und den Weg ihrer Ausbreitung über die Welt aufzudecken. Dieses wurde erleichtert durch die enge Bindung ihrer Larvalentwicklung an die lagernden Getreidekörner und damit an die Tätigkeit des Menschen. Wahrscheinlich liegt die Urheimat der Gattung *Sitophilus* im Westen oder Südwesten des Himalaya, wo paläarktische Subregion und orientalische Region aneinandergrenzen. Hier dürfte *S. granarius* im Westen schon an den Vorfahren von Kulturgerste und -weizen zum Schädling geworden sein, *S. zeamais* und *S. oryzae* aber im Südwesten und Osten an Weizen und Reis. *S. zeamais* hat in seinem besseren Flugvermögen, seinem größeren Brutpflanzenspektrum und seinem Überwinterversmögen im Erdboden des Freilandes mehr ursprüngliche Merkmale erhalten als die anderen beiden Arten. Wegen der engen Bindung der *Sitophilus*-Arten an das Getreide läßt sich ihre Ausbreitung leichter verfolgen als die anderer Vorratsschädlinge, die auch an vielen Produkten vorkommen und auch unter Umständen in Freilandbiotopen angetroffen werden können. Wenn trotzdem solche Arten bei uns in Mitteleuropa als reine Haus- und Vorratsschädlinge auftreten, so liegt das in erster Linie an ihren Ansprüchen an das Klima. Außerdem handelt es sich dabei auch häufig um Arten mit einem nur geringen oder keinem aktiven Ausbreitungsvermögen.

Das Gebiet Asiens, in dem sich die *Sitophilus*-Arten zu synanthropen Insekten entwickelt haben, scheint auch die ursprüngliche Heimat anderer Haus- und Vorratsschädlinge gewesen zu sein, wofür in dieser Arbeit weitere Beispiele gegeben werden sollen.

Die Buckel- oder Kugelkäfer-Arten

Schon im 3. Jahrtausend vor Christi Geburt lebten *Gibbium* (Ptilinidae) und *Thylotrias* (Dermestidae) als synanthrope Insekten in Seïstan, Ostiran (jetzt an der Grenze Irans zu Afghanistan), wie bei den 1972 begonnenen Ausgrabungen der prähistorischen Siedlung Shar-i-Sokhta, die etwa zwischen 3200 und 1800 vor Christi blühte, durch das "Istituto Italiano per il Medio ed Estremo Oriente" festgestellt wurde (COSTANTINI et al. 1977). Sie lag im Becken des Hilمند-(Helmand-)flusses, der auf dem Hindukusch entspringt und in den abflußlosen Hamunsee mündet. Die Landschaft dürfte schon damals ähnlich gewesen sein, wie sie von SVEN HEDIN (1910: 321-323) beschrieben wurde: ein trostloses Land von grauem Ton, der mehr oder weniger durch Winderosion gefurcht ist. Sein Relief ist immer in Bewegung, da es ständig vom wechselnden Wasserstand des Hilمند und seinen Anschwemmungen sowie vom Wind verändert wird. Ab Oktober beginnt der Hilمند zu steigen, meistens in drei Wellen mit Maxima Mitte Dezember, Ende Januar und im April. Die ersten beiden entstehen durch den Regen im Gebirge, die letzte und stärkste durch Regen und Schneeschmelze. Sein Delta verwandelt sich zur Hochwasserzeit in einen einzigen See, in dem gewaltige Wassermassen die Betten und Depressionen verdecken. Große Schlammassen werden alljährlich vom Hilمند mitgeführt und vor seiner Mündung abgelagert. Sie wirken nivellierend. Dann läßt die Wasserführung des Flusses immer mehr nach und im August schlängelt sich nur noch ein kleines Wasserband in seinem Bett, während der Hamunsee bis auf einige tiefere Stellen seiner Depression fast ganz trocken fallen kann. Das noch vorhandene Wasser wird leicht salzig. Ab Mitte Mai beginnt der "Wind der 120 Tage" (Bad-i-sad-u-bist-rus) sein Werk, der fast ohne Unterbrechung von Nordnordwest in Orkanstärke weht. Er ist trocken und glühend heiß. Er trocknet nicht nur das angeschwemmte Land stark aus, sondern beginnt es auch zu modellieren, sobald es trocken ist. Allerdings kommen im Hilمندdelta die Rinnen nie dazu, sich zu vertiefen, weil sie immer schon vorher wieder überschwemmt werden, während Flugsanddünen das Flußbett vielfach ausfüllen. Am Rand der seichten Wasserfläche entsteht ein ausgedehnter Schilfgürtel mit *Phragmites communis*, *Typha angustifolia* und *Scirpus* sp.

Bäume läßt der heftige Wind nicht aufkommen. Wo der Boden genügend bewässert ist, können Kulturpflanzen, besonders Getreide, angebaut werden. Daneben gibt es weite Flächen semiariden Weidelandes aber auch Brachland und einfach ungenutzte Plätze. Die Ausdehnung der Nutzfläche ist vom Verlauf der Deltaarme abhängig. Ändern sie ihre Lage, kann es zur Trockenlegung eines Gebietes kommen und dort weiteres Leben unmöglich machen. Eine solche endgültige Umweltveränderung muß bei Shar-i-Sokhta zwischen 1800 und 800 v. Chr. eingetreten sein, wodurch die Siedlung unbewohnbar wurde. Nachdem sie die Menschen verlassen hatten, wurde sie in Ton eingebettet, in dessen 10 bis 30 cm tiefen Oberschicht sich Salzkonglomerate gebildet haben, deren Lösung durch die jährlich geringen Regenfälle nicht möglich war. Der Ton hielt durch seine Wasser absorbierende Fähigkeit das eingebettete Material vollkommen trocken, schützte es auch vor Luftzutritt und Winderosion. Dadurch ist es durch die Jahrtausende hindurch wundervoll erhalten geblieben.

Durch die Ausgrabungen wurden nicht nur Wohn- und Lagerräume, Straßen und Gräben, sondern auch Abfallhaufen als Zeugen ehemaliger menschlicher Tätigkeit ans Tageslicht gebracht. Darunter befinden sich Vorräte, wie Weizen, Gerste und Hülsenfrüchte, Schlachtabfälle, Wolle, Häute und Leder sowie Zeugen von Leder- und Textilienverarbeitung. Darin sind auch gut erhaltene Insekten oder Bruchstücke davon zu finden, deren Bestimmung teilweise bis zur Art möglich war. Ihrer Ökologie nach gehören sie zu zwei Gruppen. Die eine enthält Arten, die Hinweise auf die natürliche Beschaffenheit der Umgebung der Siedlung geben (es sind hauptsächlich Schilfbewohner), während die andere synanthrope Arten umfaßt: Dermestidae, darunter *Thyodrias contractus* MOTSCHULSKY 1839, *Attagenus* sp. und *Ctesias* sp., Ptinidae mit *Gibbium psylloides* (CZENPINSKI 1778), Anobiidae und Tenebrionidae, die nicht näher bestimmt werden konnten, dazu noch cyclorrhaphe Diptera und deren Räuber, der Histeride *Saprinus* sp. (COSTANTINI et al. 1977). Am zahlreichsten sind die Imagines von *Gibbium*, die in den Ablagerungen zwischen 2900 und 2200 v. Chr. in Zimmern, in einem Lager, im Innern weggeworfener Gefäße, auf den Straßen und in größter Konzentration bis zu

über 100 Individuen in den Abfallhaufen gefunden wurden. Viele von ihnen sind wegen ihrer Kleinheit und ihrer gerundeten Form vorzüglich erhalten, oft sogar mit allen Beinen. Von *T.contractus* wurden nur die charakteristischen Larven und Larvenhäute gefunden. Auf die Bedeutung der Feststellung dieser Art wird weiter unten eingegangen werden. Auf eine ausgedehnte Viehzucht deuten die Reste von Scarabaeidae (*Scarabaeus*, *Ontophagus*, *Pentodon algerinus dispar* BONDI) hin (COSTANTINI et al. 1977). Uns soll hier zunächst nur das synanthrope Vorkommen von *Gibbium* interessieren.

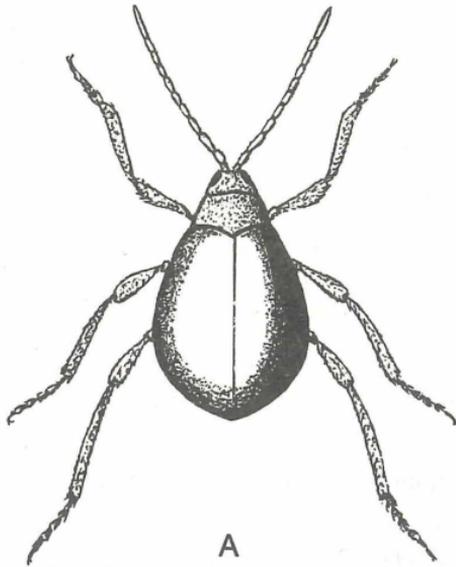
Ebenfalls im 3. Jahrtausend vor Christi Geburt lebte *Gibbium* auch schon in Ägypten. Belegexemplare dafür finden sich aus der Stufenpyramide von Sakkara (Saqqarah) der 3. Dynastie (um 2650 v. Chr.) nach KEIMER (1937: 91[146]) in der Sammlung der "Section Historique du Musée Agricole FOUAD I." in Kairo. Aus etwas späterer Zeit (um 2600 v. Chr.) aus der Mastaba (Grabbau, woraus sich die Stufenpyramide entwickelt hat) des Prinzen RAHÔTEP in Medûm nach Bestimmung von Professor KOLBE (Zoologisches Museum Berlin) (KEIMER 1937: 92[147] nach brieflicher Mitteilung von G. SCHWEINFURTH). Nach ALFIÉRI (1931) befanden sich diese Buckelkäfer auch in Grabbeigaben in einem Vorraum des Grabes des Pharaos TUT-ANCH-AMUN (Ende der 18. Dynastie, 1360-1343 v. Chr.), und zwar zusammen mit *Stegobium paniceum* (L.) und *Lasioderma serricorne* (F.) in einem Holzkästchen und nur mit *L. serricorne* in einem Alabastergefäß. ZACHER berichtete 1934, daß er bei der Untersuchung des Inhalts einer Vase "aus der gleichen Zeit" zahlreiche Insektenreste in einer wachsähnlichen Masse eingeschlossen fand, von denen er mit Sicherheit außer *G. psylloides* auch noch *Oryzaephilus surinamensis* (L.), *Rhizopertha dominica* (F.), *St.paniceum*, *L. serricorne* und *Tribolium castaneum* (HERBST) bestimmen konnte, wodurch nach seiner Meinung feststeht, daß *G. psylloides* zur Getreidelager-Biozönose gehört hat. In einer späteren Arbeit (1948) ging er noch einmal auf diesen Fund ein und teilte mit, daß es sich dabei um den vom Berliner Museum erhaltenen "Inhalt einer Vase altägyptischen Ursprungs aus minoischer Zeit" gehandelt habe. Da man mit "minoisch" die Kultur bezeichnet, die im 3. und 2. Jahrtausend v. Chr. auf Kreta herrschte, aber nicht eine altägyptische Kulturepoche, kann man diese Angabe

nur so verstehen, daß die Insekten in einer Vase aus Ägypten waren, die auf Kreta in Ruinen aus minoischer Zeit gefunden wurde, d. h. also für uns, daß *G.psylloides* in jener Zeit auch auf Kreta vorkam. Bereits 1835 legte J. V. AUDOUIN auf einer Sitzung der französischen entomologischen Gesellschaft in Paris ein Tongefäß aus einem Grab in Theben vor (wahrscheinlich aus der Zeit des Neuen Reiches 1580 bis 1090 v. Chr., zu der Theben die Hauptstadt der Pharaonen war), in dem sich umgeben von einer halbflüssigen, harzartigen, schwarzen Substanz eine krümelige Masse befand, die aus zahllosen Buckelkäfern bestand. Man diskutierte damals darüber, ob diese Käfer von der harzartigen Substanz angelockt in das Gefäß hineingefallen waren, oder ob man sie aus unbekanntem kultischen Gründen oder mystischen Vorstellungen gesammelt und konserviert hatte, um sie dem Toten mitzugeben, wie so viele andere Dinge.

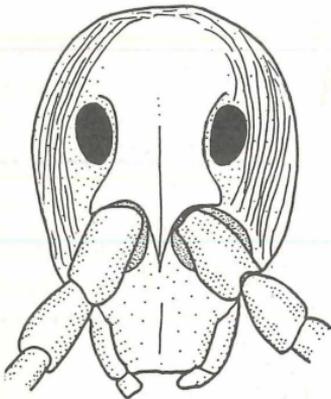
Alle bisher genannten Käferfunde wurden *G.psylloides* zugeschrieben. Erst ZACHER (1948) hat an der Richtigkeit dieser Bestimmung gezweifelt, weil er auf seiner den Vorratsschädlingen gewidmeten Forschungsreise nach Ägypten im Frühjahr 1933 ausschließlich *G.aequinoctiale* BOIELDIEU gesammelt hatte, so in Rod-el-farag bei Kairo an Mehlvorräten in einem Mühlenkeller, in Giza an Malz in einer Brauerei und in Port Said an Samenvorräten im Hafenspeicher einer Samenhandlung. Er glaubte daher auch, daß die Angabe von WILLCOCKS (1917), *G.psylloides* komme vornehmlich im April und Mai in den Häusern Ägyptens vor, sich auch nur auf *G.aequinoctiale* beziehen könne, noch dazu, weil auch STOREY (1916 nach ZACHER 1948) angibt, daß *G.aequinoctiale* das ganze Jahr in Kairo, Shubra, Abu Tig und Masra zu finden sei. ZACHERs Zweifel an der richtigen Bestimmung der Art wurden in der späteren Literatur nicht beachtet. Alle im Vorratsschutz festgestellten Individuen wurden nur als *G.psylloides* bezeichnet, so auch alle nach England mit Schiffsladungen verschleppten Tiere (HURLOCK 1961). Allerdings bezogen sich die von ZACHER angegebenen Unterscheidungsmerkmale nur auf die unterschiedliche Feinheit der Kopfkapselstreifung und die Länge der Fühlerglieder, Merkmale, die auch eher als

Zeugen des Vorhandenseins einer Variabilität als zweier Arten angesehen werden konnten. Erst 1970 hat HISAMATSU eindeutige Artunterschiede gefunden, die von BELLÉS (1984) als solche bestätigt wurden. Demnach lassen sich die *Gibbium*-Arten nach folgender Tabelle unterscheiden:

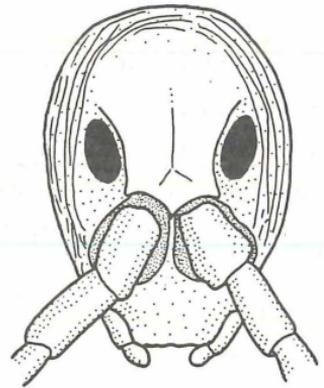
1. Halsschild glatt 2
 - Halsschild punktiert ... *Sulcatogibbium punctaticolle* (PIC)(Guinea Bissau, Senegal, West-Sahara, Mauretanien, Kapverden - siehe auch BELLÉS 1985 und GEISTHARDT 1986: 75, Abb.1)
2. Seiten des Kopfes durchgehend fein gestreift. Endglied der Fühler zugespitzt 3
 - Seiten des Kopfes glatt, nur an den Rändern schwach gestrichelt. Endglied der Fühler abgerundet. 3. Fühlerglied kaum länger als das 4., 11. dreimal so lang wie breit *Gibbium boieldieui* LEVRAT
3. Die Fühlergrubenränder bilden beim Zusammenstoßen auf der Mittellinie des Kopfes einen spitzen Winkel miteinander (Abb. 1B). Der mittlere der drei Lappen des männlichen Kopulationsorgans ist etwa so lang wie die beiden äußeren und sein dorsaler sklerotisierter Kiel ist schmal und lang. Die Streifung auf den Seiten des Kopfes ist kräftig. Das 3. Fühlerglied ist kaum länger als das 4., das 11. ist zweieinhalbmal so lang wie breit *Gibbium psylloides*(CZENPINSKI)
 - Die Fühlergrubenränder bilden beim Zusammenstoßen auf der Mittellinie des Kopfes einen rechten Winkel miteinander (Abb. 1C). Der mittlere der drei Lappen des männlichen Kopulationsorgans ist kürzer als die beiden äußeren und sein dorsaler sklerotisierter Kiel ist breit und kurz. Die Streifung auf den Seiten des Kopfes ist zart. Das 3. Fühlerglied ist mehr als doppelt so lang wie das 4., das 11. ist viermal so lang wie breit *Gibbium aequinoctiale* BOIELDIEU



(aus PAPP 1952)



B



C

Abb. 1. *Gibbium* spp. A. *G. psylloides*, beachte die sehr langen Beine; B.-C. Kopfkapsel in Aufsicht auf den hinteren Rand der Fühlergruben (Skizzen nach den rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen bei BELLÉS & HALSTEAD 1985):

B. *G. psylloides*

C. *G. aequinoctiale*

Nach der Erarbeitung klarer Unterscheidungsmerkmale wurde es auch möglich, daß BELLÉS & HALSTEAD (1985) die Verbreitung der drei *Gibbium*-Arten an Hand des von ihnen nachgeprüften Materials genau festlegen konnten. Dabei stellte es sich heraus, daß die publizierten Fundorte von *G.psylloides* nur aus Europa als ziemlich gesichert angesehen werden können, während die aus tropischen Ländern in den meisten Fällen falsch sein dürften. Aus den von diesen Autoren gegebenen Verbreitungskarten und Fundortlisten geht klar hervor, daß jetzt *G.aequinoctiale* die Tropen der Alten und Neuen Welt bewohnt, *G.psylloides* aber hauptsächlich Europa. Wo Abweichungen von diesem Verbreitungsbild auftreten, beruhen die Angaben auf eingeschleppten Tieren, so z. B. der Fund von *G.aequinoctiale* in Paris auf Käfer, die mit Material aus Argentinien auf die Weltausstellung von 1878 gebracht wurden. In England wurde diese Art merkwürdigerweise zweimal in Kohlebergwerken (von Durham und Staffordshire) gefunden. Nur in den südlichen und östlichen Mittelmeerländern, insbesondere im Gebiet des paläarktischen Wüsten- und Trockensteppengürtels bis in den Iran kommen beide Arten gemeinsam vor, wahrscheinlich aber in mikroklimatisch verschiedenen Biotopen. Hierüber liegen allerdings noch keine Untersuchungen vor. Unter dem untersuchten ägyptischen Material fanden sich auch Exemplare von *G.psylloides* aus alten Gräbern und *G.aequinoctiale* aus einer Mumie, wobei allerdings nicht besonders erwähnt wird, ob dieser Käfer schon in alter Zeit oder erst später die Grabbeigaben oder Mumie befallen haben. Diese Ergebnisse machen es aber wohl doch wahrscheinlich, daß schon im 3. vorchristlichen Jahrtausend beide Käferarten in Ägypten gelebt haben.

Von Wichtigkeit ist auch die Mitteilung von BELLÉS & HALSTEAD (1985), daß die einzigen Daten über die Abhängigkeit der Entwicklung von *Gibbium* nicht wie von HOWE & BURGESS (1952) publiziert an *G.psylloides*, sondern an *G.aequinoctiale* gewonnen wurden, das aus Amerika nach England eingeschleppt worden war. Das erklärt dann auch die sehr hohen Wärmeansprüche für die Entwicklung der Art (untere Entwicklungsgrenze 20°C bei 30 % r.F., optimale Temperatur 31-34°C), die nicht gut zu dem in Deutschland beobachteten

Massenaufreten in Wohnhäusern (z.B. 1978 in Mainz) (WEIDNER 1979) passen wollten, wie ein Vergleich mit entsprechenden Werten bei anderen Arten zeigt, die die Fähigkeit zu einem ähnlichen Massenaufreten in Wohnhäusern Mitteleuropas haben [*Niptus hololeucus* (FALDERMANN) 10°C bei 50 % r.F. und 19-23°C, *Ptinus tectus* BOIELDIEU 10°C bei 50 % r.F. und 23-25°C oder *Stegobium paniceum* (L.) 17°C bei 60 % r.F. und 25-28°C, dagegen bei Arten, die dazu nicht fähig sind wie *Lasioderma serricorne* (F.) 22°C bei 30 % r.F. und 32-35°C oder *Rhizopertha dominica* (F.) 23°C bei 30 % r.F. und 32-35°C (HOWE 1965)]. Daraus ist zu folgern, daß diese Werte für *G.psylloides* niedriger sein müssen als für *G.aequinoctiale*.

Wo ist nun die Urheimat der Gattung *Gibbium* zu suchen? Die beiden Arten müssen wohl von gemeinsamen Vorfahren abstammen, die in einem Gebiet gelebt haben, in dem ein Teil sich an ein kühleres und ein anderer an ein wärmeres Klima anpassen konnte. Dafür kann nur eine Region in Frage kommen, in der beide Arten auch heute noch nebeneinander anzutreffen sind wie in der westlichen Paläarktis, Gebiet der echten Trockensteppen und Wüsten und darin besonders das Areal der iranoreemischen Faunenelemente, das sich von der Ostküste des Mittelmeers bis etwa zum Indus erstreckt. Von hier aus können die flugunfähigen Insekten sowohl in die Tropen nach Indien über Pakistan und weiter nach Südostasien, Afrika und Amerika, aber auch auf den uralten Wanderstraßen der Nomadenvölker nach Mesopotamien, Syrien und Ägypten oder auf dem Seeweg von Süd-Iran an der Südküste Arabiens entlang, dann über die Straße von Bab-el-Mandeb nach Abessinien und Nubien und weiter dem Nil folgend nach Ägypten durch den Menschen verschleppt worden sein; denn bereits am Ende der Eiszeit, in Europa etwa 7000 v. Chr., müssen in Südwest-Asien Ackerbau und Viehzucht betrieben worden sein. Während die ältesten Kulturgewächse, die Knollenpflanzen, vielleicht zuerst in den Monsungebieten Indiens angebaut wurden, erfolgte etwas später in trockeneren Gebieten nordwestlich davon die Entwicklung der Kultur von Gerste und Weizen (siehe auch WEIDNER 1983), von Zwiebelarten und Gewürzen (LUNDMAN 1967: 124 ff.). Von hier aus wurden sie weiter nach Westen verbreitet.

Auch als primäre Heimat der dritten *Gibbium*-Art, *G. boieldieui*, erscheint das iranoeremische Gebiet am wahrscheinlichsten, wenn man von den wenigen bisher bekannt gewordenen, sicher sekundären Fundorten (UdSSR in Häusern, Türkei, Iran auf einem Tabaklager, Malajischer Archipel) ausgehend seine mutmaßliche Heimat sucht. Leider wissen wir von seiner Biologie nicht viel mehr, als daß es ähnlich wie die beiden anderen Arten synanthrop lebt, als Käfer und Larve Brot, Käse, Wursthaut, Kork, Schimmelpilze und tote Insekten frißt, von Mitte April bis Anfang Juni Eier legt und sich in etwa 5 bis 8 Wochen bis zur Imago entwickelt, die den Rest des Sommers inaktiv und ohne Nahrungsaufnahme verbringt (OBRAZTOV 1928).

Das Aussehen der *Gibbium*-Arten mit ihren am Halsschild nicht deutlich abgesetzten, blasig aufgetriebenen, glatten und stark glänzenden Flügeldecken, die fast den ganzen Körper mit Ausnahme eines schmalen Streifens der Ventralseite von Thorax und Abdomen mit einer hitzeabschirmenden Luftschicht umgeben, und mit ihren übermäßig langen Beinen (Abb. 1 A) sowie ihre durch Fehlen der Hinterflügel bedingte Flugunfähigkeit lassen sie dem Lebensformtypus der Wüsteninsekten zurechnen, die in heißem feinem Sand von spärlichen Resten toter Pflanzen und Tiere leben (WEBER/WEIDNER 1974). Die verhältnismäßig kleinen Augen deuten auf bevorzugten Aufenthalt in dunklen Verstecken und auf nächtliche Lebensweise hin, die die Käfer in Mitteleuropa auch noch beibehalten haben. Auch die lange Lebensdauer der Imagines bei suboptimalen Bedingungen (z. B. für *G. aequinoctiale* bei 25°C und 60-70 % r.F. bis über 18 Monate) und die Fähigkeit der Weibchen noch in einem Alter von 16 Monaten Eier legen zu können, mag ein Überleben in einem Lebensraum mit außergewöhnlichen Bedingungen, wie er eingangs von Seifstan beschrieben wurde, ermöglichen. Es kann daher angenommen werden, daß *Gibbium* sich als ein iranoeremisches Faunenelement entwickelt und in der Wüste von spärlichen toten organischen Überresten ernährt hat, von denen es dann aber in den vom Menschen schon auf einer primitiven Kulturstufe bei der Herstellung von Nahrung und Kleidung erzeugten Abfällen einen reichen Überfluß gefunden hat.

Dort mußte es nicht wie in der Wüste weite Wege zurücklegen, um nach Aufzehrung eines geringen Nahrungsangebotes ein neues zu finden. So versammelten sich die Käfer immer mehr in den Wohnstätten des Menschen. Durch ihre versteckte Lebensweise schufen sie auch die häufige Möglichkeit, vom Menschen mit Gepäckstücken oder Handelsgütern weiter verschleppt zu werden.

Nach Untersuchungen von EL-SAWAF & EL-SAYES (1978) an "*G. psylloides*" (wahrscheinlich *G. aequinoctiale*) werden die Käfer von Zuckern, besonders Saccharose, aber auch Lactose, Fructose und Glucose und von den Proteinen Casein und Glutamin angelockt und von Saccharose, Casein und Albuminen zum Fressen angeregt. Am raschesten erfolgt die Larvenentwicklung an kohlehydratreicher Nahrung wie Kleie, Weizengrauen u. dergl. sowie an caseinhaltiger, aber nicht an keratinhaltiger wie Wolle und Federn, die zwar von den Käfern stark zerfressen, aber wohl nicht verdaut werden können (KEMPER 1938). Tote Insekten werden gern gefressen und gehören wohl auch zur ursprünglichen Nahrung von *Gibbium*. In Insektensammlungen hat es auch schon schweren Schaden verursacht (DUFTSCHMID 1825). Wenn auch ZACHER (1948) den Käfer wegen der mit ihm zusammen gefundenen anderen Vorratsschädlingen als Angehörigen der Getreidelager-Biozönose bezeichnet hat, so ist er doch kein ausgesprochener Getreideschädling. Im Versuch fraßen die Käfer aus den Weizenkörnern nur die Keime heraus (KEMPER 1938), es ist aber nicht erwiesen, ob sich auch ihre Larven in den Körnern vollständig entwickeln können. Man muß also die Art als polyphag bezeichnen, wodurch ihre Verschleppung durch Handelsgüter erleichtert wird. Die Funde an Mumien und in ägyptischen Gräbern geben keine Anhaltspunkte, daß sie in Ägypten besonders Getreideschädlinge waren. Unter den Grabbeigaben fanden sich sehr wertvolle Substanzen wie Weihrauch, Schminke, Salben, Heilmittel usw. Es ist doch auffällig, daß unter den wenigen Funden zwei genannt werden, wo sich die Käfer in Gefäßen mit einer wachs- oder harzartigen Substanz angesammelt hatten. Sollte es sich dabei nicht um Salben zum Einbalsamieren der Leichen oder um Heilsalben gehandelt haben? So wurde z. B. nach dem "Papyrus Ebers" (um 1530 v. Chr.) ein Mittel zum Ausziehen von Blut und Eiter aus Wunden durch Vermischen von je ein Teil Wachs, Fett,

Dattelwein und Honig mit aufgekochten Getreidekörnern hergestellt (HEROLD 1975: 21). Man kann sich vorstellen, daß eine solche Mischung auch die mit *Gibbium* vergesellschafteten Käfer angelockt haben würde.

Seit den Funden von *Gibbium* in ägyptischen Gräbern bis zu seiner ersten wissenschaftlichen Beschreibung (SCOPOLI 1777, CZENPINSKI 1778) fehlen alle Nachweise für sein Vorkommen, was wegen seiner Seltenheit und verborgenen Lebensweise nicht weiter verwunderlich ist. Daß die Erstbeschreibungen nach Individuen im östlichen Mitteleuropa erfolgten, kann tatsächlich auf eine Einschleppung aus dem Südosten Europas hindeuten, kann aber auch nur Zufall sein. Wurde *Gibbium* anfangs besonders als Schädling in Insektensammlungen genannt, so war nach HORION (1961: 257) eine derartige Meldung von DUFTSCHMID 1825 die letzte dieser Art. Nach STURM (1837) kommt es außer in Naturaliensammlungen auch in den Häusern an dunklen unreinen Orten vor. Wenn BELLÉS und HALSTEAD (1985) die meisten Funde für *G.psylloides* in Europa von Spanien und Frankreich nennen, so liegt das daran, daß BELLÉS in Spanien gearbeitet und Exemplare aus Mitteleuropa ebenso wie aus dem nördlichen Nordamerika nicht untersucht hat. Die Schädlingliteratur und PAPP (1962) kennen aus Nordamerika nur *G.psylloides*, der als Kosmopolit bezeichnet wird, was in keiner Weise zutrifft. PAPP hat *G.aequinoctiale* nicht gekannt. Vorkommen und Verbreitung von *Gibbium* in Nordamerika muß erst noch genau untersucht werden, ist aber für die hier behandelte Fragestellung nicht wesentlich. In England soll es nicht heimisch sein, bei allen von dort genannten Funden handelt es sich um eingeschleppte Populationen (BELLÉS & HALSTEAD 1985). Dieses dürfte auch für Funde aus Nordeuropa und vielleicht auch schon aus dem nördlichen Mitteleuropa gelten.

Für die Einschleppung von *G.psylloides* aus Westasien in Europa durch den Handel dürften besonders drei Wege in Frage kommen: Ein südlicher durch Iran, Syrien und Ägypten entlang der nordafrikanischen Küste und dann mit Getreideschiffen nach Italien oder Spanien, ein mittlerer aus dem Iran durch Anatolien über Istanbul der Donau folgend nach Mitteleuropa und schließlich ein dritter noch weiter im Osten nach Nordwesten ziehend in die UdSSR. Die Einschleppung

kann auf diesen Wegen mehrmals erfolgt sein, bis schließlich *Gibbium* eine zeitweilige Einbürgerung in den Häusern gelungen ist, wodurch die Voraussetzung für eine weitere Ausbreitung in Mitteleuropa geschaffen wurde, wenn auch immer wieder Ansiedlungen ausgestorben sind, ähnlich wie das für die nachfolgend zu besprechende Art wahrscheinlich gemacht werden kann.

Die Ausbreitung von *Gibbium* hat meines Erachtens Ähnlichkeit mit der von *Sitophilus*. Die Urheimat beider Gattungen dürfte im Gebiet der Wüsten und Trockensteppen im Westen und Südwesten des Himalaja zu suchen sein. Im Westen haben sich die kältetoleranteren Arten *S.granarius* und *G.psylloides* (eventuell auch *G.boieldieui*?) und im Süden die an tropisches Klima gebundenen Arten *S.oryzae*, *S.zeamais* und *G.aequinoctiale* entwickelt. Die Arten der letzten Gruppe wurden mit dem Handel über alle Tropenländer verbreitet. Die Möglichkeit der Einbürgerung in Mitteleuropa war für *S.granarius* als Bewohner lagernder Getreidekörner, in denen die Temperatur höher als im Freiland sein kann, günstiger als für *G.psylloides*, das als Abfallfresser der Freilandtemperatur direkter ausgesetzt ist. Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet der Gattungen *Sitophilus* und *Gibbium* mag durch die Hebung Zentralasiens und die Entstehung der hohen Gebirge wie des Himalaja im Tertiär geteilt worden sein und dadurch die Voraussetzung für die Entwicklung je einer kältetoleranteren und einer wärmebedürftigeren Art oder Artengruppe geschaffen worden sein.

Große Ähnlichkeit in seiner Geschichte zeigt auch *Thylotrias contractus*, der wie bereits oben erwähnt wurde, ebenfalls bei den Ausgrabungen von Shar-i-Sokhta als ein schon damals synanthropes Insekt gefunden wurde. Er gehört zu den Dermestidae, hat geflügelte Männchen und ungeflügelte Weibchen, lebt von toten Insekten und anderen Abfallstoffen tierischer Herkunft und wurde bisher nur in Häusern gefunden, ist aber gewöhnlich ohne große wirtschaftliche Bedeutung. Seine Entwicklung benötigt nach den bisher gemachten Zuchtversuchen unter günstigsten Bedingungen beim Weibchen fast 7 und beim Männchen über mehr als 8 Monate, aber in Massenzuchten

bei ungünstigen Bedingungen maximal bis 29 bzw. fast 44 Monate. 6 % der Larven lebten sogar noch nach 54 Monaten. Als seine ursprüngliche Heimat gelten die Trockensteppen Südrußlands und Zentralasiens, wo er sein Hauptverbreitungsgebiet zu haben scheint. Von da aus wurde er wahrscheinlich auf den gleichen drei Wanderwegen wie *G. psylloides* weiter verbreitet: über Iran nach Ägypten (Kairo, Hulan), über Anatolien oder nördlich des Schwarzen Meeres nach Jugoslawien (Zara) und Italien (Triest, Mailand) und schließlich auf dem östlichen Weg in die UdSSR und erst in den letzten Jahren weiter nach Finnland und Schweden (HÄMÄLÄIN & MANNERKOSKI 1984), Dänemark (nach den Jahresberichten des Skadedyrlaboratoriums 1974-1979 19 Fälle) und Hamburg. Auch in Kanada und USA ist er mehrmals gefunden worden (hauptsächlich allerdings nur in Insektensammlungen). Der Weg seiner Verschleppung dorthin (vielleicht auch durch Zentralasien und China) ist ein eigenes Problem, das hier nicht ausgeführt werden kann. Leider weiß man über diese Art, die nur selten gefunden wird, vielleicht weil sie in den Häusern ihrer Unscheinbarkeit wegen nur selten beachtet wird, noch viel zu wenig. Die ausführlichsten Untersuchungen haben SÜSS & FOGATO (1979) durchgeführt.

Der Messingkäfer

Eine andere Art der Ptinidae-Gibbiinae mit ähnlicher Lebensweise wie *Gibbium* ist *Niptus hololeucus* FALDERMANN 1836. Er wurde aus Daghestan (an der Westseite des Kaspischen Meeres) beschrieben und kam 1837 mit Schweinsborsten aus Südrußland erstmalig nach England (Hoxton) und 1840 mit Rhabarberwurzeln ebenfalls aus Südrußland nach Dresden. Er trat dann 1855 in Calais, 1862 in Hamburg, 1865 in Greiz, 1873 in Quedlinburg, zwischen 1860 und 1870 in Schweden, 1874 in Württemberg und 1875 in Norwegen (Bergen, Christiania) auf, und seitdem wurde er häufig in ganz Europa gefunden und wegen seines Massenauftretens als Hausplage empfunden (KEMPER 1968: 86). Neuere Funde haben aber gezeigt, daß er schon früher mit römischen Truppenversorgungstransporten im 1. und 2. nachchristlichen Jahrhundert nach West- und Mitteleuropa gekommen ist, so nach England (York) (BUCKLAND 1975) und nach Deutschland (Mainz), wo zwei Reste

davon im verfestigten Bodensatz einer Glasvase eingeschlossen gefunden wurden (WEIDNER 1979: 114). Auch in Fäkalienfaßgruben aus dem 15. und 16. Jahrhundert in Neuss am Rhein, einem ehemaligen bedeutenden römischen Legionärslager und einem späteren Handelsplatz, wurden weitere Reste davon gefunden (CYMOREK & KOCH 1969). Zwischen dem 16. und Anfang des 19. Jahrhunderts fehlt jede Spur von ihm. Entweder ist er in der ganzen Zeit keinem Naturforscher in die Hände gefallen, obwohl man sich doch bereits seit Mitte des 18. Jahrhunderts für Insekten zu interessieren begonnen hat und der Käfer wenigstens zeitweilig durch Massenauftreten auch dem Laien auffällt, oder die örtlichen Ansiedlungen sind wieder ausgestorben. Dieses hält der Verfasser für die wahrscheinlichere Erklärung.

KEMPER (1968: 58-59) hat überzeugend dargelegt, daß in den südrussischen Steppengebieten seine ursprünglichen Entwicklungssubstrate wahrscheinlich Kotansammlungen an den Einständen von Wildrindern gewesen sein könnten. Man hat dort auch den Käfer in den aus einem Gemisch von Kuhdung, Stroh und Lehm hergestellten Hauswänden lebend gefunden. Dazu passen auch die Funde der Käferreste in den Fäkalienfaßgruben in Neuss und die Funde KEMPERS zahlreicher Larven und Puppen in einem hauptsächlich aus Pferdedung bestehenden, jahrelang in einem Keller ruhenden Abfallhaufen, sowie in dem aus weitgehend eingetrockneten menschlichen Fäkalien bestehenden Boden- und Seitenbelag einer jahrelang nicht benutzten primitiven Abortgrube. Der Verfasser selbst erkannte die Quelle für ein Massenauftreten in einer großen Ablagerung von Rattenkot unter den Fußbodenbrettern einer Parterrewohnung in einem alten Haus in Hamburg. Wir können demnach vielleicht eine Entstehung der Synanthropie vom eingetrockneten Kuhfladen im Freiland über den ans Haus zur Trocknung als Heizmaterial angeklebten oder zum Hausbau verwendeten Rinderkot zum Bewohner von Vorräten annehmen. Da bei uns wegen hoher Luftfeuchte genügend trockener Kot als Entwicklungssubstrat fehlt, ist *N.hololeucus* nur noch auf vom Menschen geschaffene, ihm ursprünglich fremde Substrate angewiesen. Er wurde daher auch noch nie im Freien gefunden, obwohl seine Temperaturansprüche es vielleicht zulassen könnten.

S c h r i f t e n .

- ALFIÉRI, A. (1931): Les insectes de la tombe de TOUTANCHAMON. -- Bull. Soc. entomol. Egypte, (N. S.) 15: 188-189; Cairo.
- AUDOUIN, J. V. (1835): Observation sur la découverte de *Gibbium scotias* dans un ancien tombeau à Thèbes. -- Bull. Soc. entomol. Fr., 1835: 5; Paris.
- BELLÉS, X. (1984): Contribucion al conocimiento de la familia Ptinidae (Coleoptera). - Dissertation (Kurzfassung), 40 pp., Universität Barcelona [zit. nach GEISTHARDT 1986].
- (1985): Un nouveau genre africain de Gibbiinae (Col. Ptinidae). -- Bull. Soc. entomol. France, 90: 16-19, Figs. 1-6; Paris.
- BELLÉS, X., & HALSTEAD, D.G.H. (1985): Identification and geographical distribution of *Gibbium aequinoctiale* BOIELDIEU and *Gibbium psylloides* (CZENPINSKI) (Coleoptera: Ptinidae). - J. stored Prod. Res., 21: 151-155; Oxford & New York.
- BUCKLAND, P. C. (1976): *Niptus hololeucus* (FALD.) (Col., Ptinidae) from Roman deposits in York. - Entomol. monthly Mag., 111: 233-234; Oxford.
- COSTANTINI, L., TOSI, M., TAGLIANTI, A. V. (1977): Typology and socioeconomical implications of entomological finds from some ancient Near Eastern sites. - Paleorient, 3: 247-258; Paris.
- CYMOREK, S. & KOCH, K. (1969): Über Funde von Körperteilen des Messingkäfers *Niptus hololeucus* (FALD.) in Ablagerungen aus dem 15.-16. Jahrhundert (Neuss, Niederrhein) und Folgerungen daraus für die Ausbreitungsgeschichte der Art in Europa. -- Anz. Schädlingssk., Pflanzenschutz, 42: 185-186; Berlin & Hamburg.
- CZENPINSKI, P. de (1778): Dissertatio inauguralis zoologicomedica, sistens totius regni animalis genera, in classes et ordines Linneana methodo digesta, praefixa cuilibet classi terminorum explicacione; 16 + 122 S.; Viennae.
- DUFTSCHMID, C. (1825): Fauna Austriae, 3, 288 S.; Linz & Leipzig.

- EL-SAWAF, B.M. & EL-SAYES, S.M. (1978): Feeding behaviour of the humps beetle, *Gibbium psylloides* CZENP., (Col. Ptinidae). -- Z. angew. Entomol., 86: 46-52; Hamburg & Berlin.
- GEISTHARDT, M. (1986): Ergänzende Meldungen zur Käferfauna der Kapverdischen Inseln (Coleoptera). -- Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, 81: 69-80; Frankfurt/M.
- HÄMÄLÄINEN, M. & MANNERKOSKI, I. (1984): Occurrence and distribution of dermestids (Coleoptera, Dermestidae) in Finland. -- Notulae Entomol., 64: 167-184; Helsinki.
- HEDIN, S. (1910): Zu Land nach Indien durch Persien, Seïstan, Belutschistan. 2, 394 S.; Leipzig.
- HEROLD, E. (1975): Heilwerte aus dem Bienenvolk. 4. Aufl., 224 S.; München.
- HISAMATSU, S. (1970): The Ptinidae of Japan (Coleoptera). -- Ageha, 4: 14-20. [Zit. nach BELLÉS & HALSTEAD].
- HORION, A. (1961): Clavicornia 2. Teil (Thorictidae bis Cisidae), Tereidilia, Coccinellidae. -- Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, 8, XVI + 375 S.; Überlingen/Bodensee (Kommissionsverlag A. Feyel).
- HOWE, R.W. (1965): A summary of estimates of optimal and minimal conditions for population increase of some stored products insects. -- J. stored Prod. Res., 1: 177-184; Oxford & New York.
- HOWE, R.W. & BURGESS, H.D. (1952): Studies on beetles of the family Ptinidae VII. The biology of five ptinid species found in stored products. -- Bull. entomol. Res., 43: 153-186; London.
- HURLOCK, E. T. (1961): Occurrence of *Gibbium psylloides* de CZEN. (Col. Ptinidae) in ships'holds. -- Entomol. monthly Mag., 96: 129-130; Oxford.
- KEIMER, L. (1937): Insectes de l'Égypte ancienne. E. Notes additionnelles. -- Ann. Serv. Antiquités Égypte, 36: 89-172; Cairo.

- KEMPER, H. (1938): Zur Biologie des Kugelkäfers (*Gibbium psylloides* CZEMP.). -- Z. hyg. Zool., 30: 97-105; Berlin.
- KEMPER, H. (1968): Kurzgefaßte Geschichte der tierischen Schädlinge, der Schädlingskunde und der Schädlingsbekämpfung, 381 S.; Berlin.
- LUNDMAN, B. (1967): Geographische Anthropologie. Rassen und Völker der Erde, XII & 228 S.; Stuttgart.
- OBRAZTSOV, N. S. (1928): Ausbreitung und Biologie von *Gibbium boieldieui*. -- Rev. russe d'Entomol., 22: 134-136; Leningrad. [Zit. nach ZACHER 1948].
- PAPP, CH. S. (1952): An illustrated and descriptive catalogue of the Ptinidae of North America. -- Dtsch. entomol. Z., (N.F.), 9: 367-423; Berlin.
- SCOPOLI, J. A. (1777): Introductio ad historiam naturalem, sistens genera lapidum, plantarum et animalium etc., 506 S.; Prag.
- STURM, J. (1837): Deutschlands Fauna. V. Abtheilung. Die Insecten. Zwölftes Bändchen; Nürnberg, 88 S.; Taf. 244-258.
- SÜSS, L. & FOGATO, W. (1979): Considerazioni sulla sistematica e sulla diffusione di *Thylocladius contractus* MOTSCH. (Coleoptera, Dermestidae). -- Boll. Zool. Agrar. Bachic., (2) 14: 95-112; Bologna.
- WEBER, H. & WEIDNER, H. (1974): Grundriß der Insektenkunde, 5. Auflage, XVI & 640 S.; Stuttgart.
- WEIDNER, H. (1979): Anobiidae und Ptinidae als Erreger von Wohnungsplagen in Hamburg (Coleoptera), Teil 2. -- Anz. Schädlingsk., Pflanzenschutz, Umweltschutz, 52: 113-117; Berlin & Hamburg.
- (1983): Herkunft einiger in Mitteleuropa vorkommender Vorratsschädlinge 1. die *Sitophilus*-Arten. (Coleoptera: Curculionidae). -- Mitt. internat. entomol. Ver., 8: 1-17; Frankfurt/M.
- WILLCOCKS, F. C. (1921): Survey on the more important economic insects and mites of Egypte. -- Bull. Sultan. Agr. Soc., Cairo [Zit. nach ZACHER 1948].

ZACHER, F. (1934): Vorratsschädlinge und Speicherwirtschaft im alten und neuen Ägypten. -- Forschg. u. Fortschritte 10: 347-348; Berlin.

--- (1948): Mitteilungen über Diebkäfer (Ptinidae) von wirtschaftlicher Bedeutung. -- Anz. Schädlingsk., 21: 97-103; Berlin & Hamburg.

Verfasser: Prof. Dr. H. WEIDNER, Umlandstraße 6, D-2000 Hamburg 76.

Kleine Mitteilungen

Hypocoelus simonae OLEXA neu für
Ungarn (Col., Eucnemidae)

Diese äußerst seltene Eucnemide, die erstmals 1903 in Westfrankreich (südöstlich von Bordeaux) als neue Art entdeckt aber erst 1970 von OLEXA nach wenigen Exemplaren aus Bulgarien beschrieben wurde, ist jetzt auch aus Ungarn bekannt geworden. In einer Determinations-Sendung des Naturhistorischen Museums Budapest befand sich ein Männchen, das bereits Anfang September 1923 von Dr. FODOR in ausgedehnten, alten Eichenwäldern bei Máriabesnyő, nordöstlich von Budapest, gefangen worden war und seitdem unerkannt in der Sammlung steckte. Es ist der erste dem mitteleuropäischen Faunengebiet genäherte Fund dieser Art, die bisher nur an wenigen Stellen im Südwesten Frankreichs, an einem Fundort in Mittelfrankreich sowie auf Korsika und im Urwald von Arkutino an der bulgarischen Schwarzmeerküste festgestellt werden konnte. Durch diesen Nachweis in Ungarn bekommt das östliche Areal der diskontinuierlich Ost-West verbreiteten Art eine wesentlich weiträumigere Dimension.

WILHELM LUCHT, Mierendorffstraße 50, D-6070 Langen

Mitt.int.ent.Ver. 11 (2/3), 1987

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [11 2-3 1987](#)

Autor(en)/Author(s): Weidner Herbert Albrecht

Artikel/Article: [Herkunft einiger in Mitteleuropa vorkommender Vorratsschädlinge. 2. Die Kugel- und Messingkäfer. \(Coleoptera: Ptinidae\) 25-44](#)