

Über die Insektennahrung der Erdkröte (*Bufo vulgaris* Laur.)

Von FRANZ HEIKERTINGER, Wien.

(Mit 2 Abbildungen.)

Die folgenden Darlegungen dürften in dreierlei Hinsicht nicht ohne Interesse sein: Erstens als kleiner Beitrag zur Kenntnis der Speisekarte eines unserer häufigsten Insektenfresser, der Erdkröte; zweitens als Beitrag zur Beurteilung der Nützlichkeit oder Schädlichkeit dieses Tieres für die Menschenkultur; drittens zur Beurteilung der Frage, inwieweit die Kröte als „geschützt“ geltende Tiere verzehrt.

Das Material, von nur mäßigem Umfang, kam durch Zufall in meine Hand. Im Frühjahr 1919 hatte Freund Albert Winkler ungefähr ein Dutzend Erdkröten zur Herstellung von Präparaten eingefangen und kurze Zeit in einem Terrarium untergebracht. Der Fangort war Neuwaldegg (Wien), und zwar die Ränder heute nicht mehr bestehender Teiche in einer Wiese, durch die ein Bach floß; in der Nähe befand sich Wald, vorwiegend Buchen und Eichen. Die Kröten hatten sich dort — es war März oder April — zu Fortpflanzungszwecken eingefunden. Sie waren am Vormittag gefangen, in einem Sack nach Hause gebracht und ins Terrar geschüttet worden. Gelegentlich später sah ich auf dem Sandboden des Terrars zufällig die Exkremente liegen, die mir durch die anhaftenden Caraben-Flügeldecken auffielen und die ich deshalb mitnahm. Zu ihrer Untersuchung kam ich erst Jahre später.

Die Anzahl der Exkremente läßt sich nicht genau angeben. Neben vollständig gebliebenen Exkrementknollen, die etwa Form und Größe eins dicken Dattelkernes zeigen, fanden sich auch einzelne Flügeldecken größerer Carabiden, Hinterkörper u. dgl., die mutmaßlich von den Knollen abgefallen waren.

Von mehr oder minder vollständigen Exkrementen lag annähernd ein Dutzend vor. Es sind zusammengeballte Massen von Würstchen- oder Eiform, zuweilen unregelmäßig brockig, mit herausragenden Insektenresten. Sie sind meist etwa $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ cm lang und bis zu 1 cm dick. (Die beigegebene Abbildung 1 zeigt drei von ihnen. Die außenliegenden Käfer-Flügeldecken sind zur besseren Sichtbarkeit der Skulptur etwas gereinigt worden; ursprünglich waren sie leicht verschmutzt.)

Die Masse dieser von Natur aus festen Exkremente besteht im wesentlichen aus kleingebrochenen Insektenresten; das Bindemittel ist von erdgrauer Färbung, sieht sich wie zusammengebackene sandige Erde an, haftet ziemlich fest zusammen und ist mit Partikeln der Bodenstreu, z. B. Koniferennadeln, durchsetzt. Diese wurden wohl bei der nächtlichen Jagd von der klebrigen Zunge der Kröte unabsichtlich mit den Beutetieren eingeholt. Durch dieses

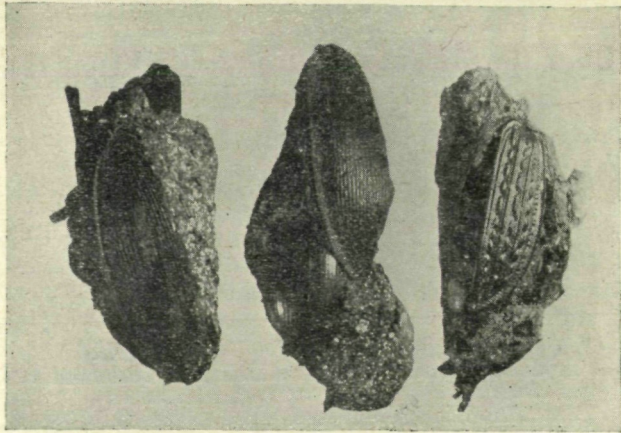


Abb. 1.
Krötenexkreme. 1'8 fach vergrößert.

sandige Aussehen unterschieden sich die Exkreme von auffälligen Vogelexkrementen oder Vogelgewölln (Auswürfen durch den Schnabel).

Auffällig an ihnen ist die Besetzung mit den unzerbrochenen Flügeldecken großer *Carabus*-Arten; sie sind manchmal geradezu eingeschient davon. So war beispielsweise ein Exkrement mit zwei, ein anderes mit drei Flügeldecken (Hälften) von *Carabus Scheidleri*, ein weiteres mit vier Flügeldecken (Hälften) von *Carabus granulatus* außen besetzt.

Daß die Kröten große Käfer ohne weitere Mühe aufnehmen, war mir von früher her bekannt. Bei Versuchen, die ich bei Herrn Professor Dr. Franz Werner im I. Zoologischen Institut der Wiener Universität seinerzeit durchführte, nahm eine Kröte einen großen Mistkäfer, *Geotrupes mutator*, der die starken Beine starr sparrig weit von sich streckte, ohneweiters an und drückte ihn mit einiger Mühe, aber mit anscheinend ungeschmälerter Befriedigung hinunter. Die großen *Carabus*-Arten, die gleich der Kröte nachts auf Beute ausgehen, kommen ihr regelmäßig vor die Zunge und scheinen eine Hauptnahrung für sie zu sein.

Nachstehend eine Liste der Insekten, deren Artzugehörigkeit sich aus den Resten noch ermitteln ließ. Diese Ermittlung ist sehr mühsam. Aus einem Kopf, dem die Armierung fehlt, einem Halschild, einem Flügeldeckenrest u. dgl. Art oder auch nur Gattung festzustellen, setzt eine gewisse Vertrautheit mit den Formen der betreffenden Gruppe voraus. Selbst der Spezialist kennt in der Regel nur jene Körperteile, an denen systematisch wichtigere Merkmale vorkommen, näher. Zeitraubendes Raten, Suchen, Vergleichen mit Sammlungstieren ist unerlässlich. Die Hilfe von Spezialisten ist

notwendig¹⁾. Die Bestimmung der kleingebrochenen Trümmer von Beinen, Segmentplatten u. dgl. ist kaum je möglich. Da ich etliche Exkremente als Ganzstücke aufbewahren wollte, ist die Liste kleiner geworden als sie sein könnte.

I. Käfer.

Carabiden:

- Carabus granulatus* L. (5 rechte, 2 linke Flügeldecken).
 — *Scheidleri* Panz. (6 rechte, 6 linke Flügeldecken).
 — *nemoralis* Müll. (2 rechte, 2 linke Flügeldecken).
Notiophilus sp. (Kopf).
Bembidion lampros Hbst.
 — *ustulatum* L.
Pseudophonus pubescens Müll.
 — *griseus* Panz.
Trichotichnus laevicollis Dft. (?).
Abax ater Vill. (5 Hinterleiber mit anhaftenden zusammengewachsenen Flügeldecken, ♂♂♀♀).
 — *parallelus* Dft. (3 Hinterleiber).
 — *ovalis* Dft.
 — *carinatus* Dft.
Molops elatus F. (2 Hinterleiber).
Pterostichus (Poecilus) cupreus L. (? *coerulescens* L.). (2 Exemplare).
 — *anthracinus* Ill.
 — *melas* Creutz.
 — *metallicus* F. (2 Hinterleiber).
Agonum sexpunctatum L.

Außerdem fand sich die sichelförmige Mandibel einer Carabidenlarve, die wahrscheinlich auf *Abax* zu beziehen ist.

Staphyliniden:

- Xantholinus tricolor* F. (Halsschild, zwei zusammengehörige Flügeldecken).
 — *distans* Rey. (Halsschild).
Philonthus decorus Grav. (Halsschild, Flügeldecke).
 — sp. (Sternit, größere Art).
 ? *Staphylinus tenebricosus* Grav. (Sternit).
 — *similis* F. (wahrscheinlich ♀).
Quedius fuliginosus Grav. (Kopf und Flügeldecke).
 ? *Aleochara crassicornis* Boisd. (Flügeldecke).

Coccinelliden:

- Coccinella septempunctata* L. (2 linke Flügeldecken).

¹⁾ Für die freundliche Hilfeleistung bei der Bestimmung danke ich den Herren: Albert Winkler (Carabiden u. ä.), Prof. Dr. Fritz Netolitzky (Bembidien), Prof. Dr. Otto Scheerpeltz (Staphyliniden), Prof. Dr. Karl A. Penecke (Curculioniden), Kustos Dr. Franz Maidl (Wespen) und Dr. Stefan Zimmermann (Ameisen). Auch Direktor Dr. Karl Holdhaus war mir bei der Bestimmung behilflich. Für die Anfertigung der photographischen Bilder bin ich meinem Freunde Prof. Scheerpeltz zu besonderem Danke verpflichtet.

Elateriden:

- Brachylacon murinus* L. (2 Köpfe, Halsschilde, Flügeldecken).
Corymbites pectinicornis L. (Halsschild, Flügeldecke).
Agriotes obscurus L. (Flügeldecke).
Melanotus castanipes Payk. (Hinterleib mit Flügeldecken).

Melandryiden:

- ? *Phryganophilus ruficollis* F.

Skarabäiden:

- Geotrupes stercorarius* L. (Hinterleib mit Flügeldecken).

Cerambyciden:

- Cerambyx Scopoli* F. (Flügeldecke).

Chrysomeliden:

- Chrysomela goettingensis* L. (zwei Flügeldecken verschiedener Tiere).

Curculioniden:

- Otiorrhynchus bisulcatus* F. (Kopf und Halsschild).
— *raucus* F.
— *scaber* L.
Phyllobius calcaratus F.
Polydrosus atomarius Oliv.
— *impar* Goz.
— *sericeus* Schall. (2 Exemplare).
Brachysomus villosulus Germ.
Sciaphilus asperatus Bond. (3 Hinterleiber und andere Teile).
Strophosomus melanogrammus Forst.
Lepyryus armatus Wse. (Ein fast vollständig erhaltenes Tier, dessen Körper zusammenhängt).
Ceuthorrhynchus sp. (Kopf, Halsschild).

II. Andere Insekten:

Geradflügler:

- Forficula auricularia* L. (Zangen eines ♀).

Hautflügler:

- Vespa* sp. (Segmente mindestens zweier Arbeiterinnen).
Lasius niger L. (mehrfach Köpfe).
Myrmica ruginodis Nyl. (laevinodis Nyl.?). (Köpfe und Bruchstücke anderer Körperteile von mehr als einem Dutzend Exemplaren).

Neben diesen erkennbaren Insektenresten eine Menge klein- gebrochener Chitintrümmer, Beine u. dgl. Einige sonderbare grö- ßere Reste haben wir trotz Kopfzerbrechens nicht zu deuten ver- mocht.

So bescheiden diese Liste ist, so gibt sie doch ein kennzeichnendes Bild dessen, was der Kröte auf ihrer nächtlichen Nahrungssuche vorwiegend begegnet. Den Hauptteil stellen Carabiden. Die Kröten haben 19 Arten davon erbeutet; die drei großen *Carabus*-Arten übertreffen sowohl an Stückzahl als auch an Körpermasse alles übrige. Auch die *Abax*-Arten sind ziemlich ansehnliche Tiere. In zweiter Reihe stehen Curculioniden, was auf die nächtliche Lebensweise vieler Formen dieser Gruppe hinweist.

Hervorhebung verdient das „Sammlerglück“ der Kröte. Die Annahme liegt nahe, daß die Kröten wohl kaum anderes als die gemeineren Insekten ihres Jagdortes erbeuten würden. Dem ist aber nicht immer so; die Kröte fängt auch Besonderes. Ich erinnere mich — leider nur unbestimmt — der Mitteilung eines Entomologen, wonach Sammler einen seltenen Rüsselkäfer nur dadurch erhielten, daß sie Kröten töteten und die Käfer aus deren Magen herausholten. So unwahrscheinlich diese Geschichte erscheint, so glaubwürdig wird sie, wenn wir das bescheidene Ergebnis der Untersuchung der Exkremente näher besehen.

Da haben einige Kröten an einem einzigen Ort und in einer Nacht alle vier einheimischen *Abax*-Arten erbeutet. Nicht jedem Sammler dürfte dies gelingen.¹⁾

In *Otiorrhynchus bisulcatus* hat die Kröte eine Art gefangen, deren Vorkommen im Gebiete nicht allzulange bekannt ist. Das Sammlerglück der Kröte erklärt sich in diesen Fällen daraus, daß sie, nächtlich am Boden jagend, Tiere erbeutet, die um diese Zeit hervorkommen, denen der Sammler kaum je begegnet.

Das merkwürdigste Stück ist aber eine Flügeldecke von *Corymbites pectinicornis*, die einer meines Wissens unbekanntem Färbungsaberration angehört. Die erzgrüne Flügeldecke

zeigt nämlich nahe der Spitze, dem Seitenrand näher als der Naht, eine länglich-runde, rötlich-braungelbe Makel (Abb. 2). Es handelt



Abb. 2.

Corymbites pectinicornis L.
fa. apiceflavoguttata. Linke Flügeldecke.
58 fach vergrößert.

¹⁾ Mir war es, bei allerdings nur flüchtigen Aufsammlungen in der Nähe, nicht gelungen.

sich zweifellos um eine natürliche Bildung, nicht etwa um eine nachträgliche Veränderung.¹⁾ (Im Lichtbilde erscheint der helle Fleck infolge des durchgehenden Lichtanteiles etwas verschwommen.)

Fassen wir das Ergebnis vom landwirtschaftlichen Nützlichkeitsstandpunkt aus ins Auge, so ergeben sich auch hier belangreiche Gedanken. Die Kröte gilt als unbedingt nützlich. Aber auch die großen *Carabus*-Arten gelten als unbedingt nützlich (Raupenjäger, Schneckenfresser usw.). Die Kröte vertilgt also in erster Linie Nützlinge. Was sie selbst an Schädlingen vertilgt — einige Elateriden und meist harmlose Curculioniden — tritt dagegen zurück. Damit möchte ich noch kein Urteil ausgesprochen haben. Es steht jedoch ernsthaft zur Untersuchung und Diskussion, ob die Erdkröte wirklich so nützlich ist, wie sie gilt, und ob sie nicht — wenigstens unter Umständen — durch Wegfangen von Nützlingen mehr Schaden stiftet, als sie durch Verzehren von Schädlingen nützt. Das müßte in jedem Einzelfall genau untersucht und beurteilt werden. Eine Allgemeinschablone „nützlich“ gibt es kaum, wohl auch für die Kröte nicht. Wir treffen, wenn wir sachlich vorgehen, überall auf Anschauungen, die sich als revisionsbedürftig erweisen.

Die dritte Frage ist die, ob die Kröte auch „geschützte“ Insekten frißt, was also die bekannten „Schutzmittel“ der Insekten der Kröte gegenüber wert sind. Auch hier erweisen sich die landläufigen Anschauungen als unzutreffend.

Wir finden in den Resten der Krötenmahlzeit eine vollständige Mustersammlung der bestgeschützten Insekten. Da sind in erster Reihe die Carabiden, insbesondere die großen *Carabus*-Arten. Ihr scharfes, brennendes Sekret, dessen durchdringender Geruch lange haftet, ist allbekannt, und stellt wohl das Musterbild eines Abwehrsekrets dar. Mir ist aus der ganzen Insektenwelt kein drastischeres bekannt. Aus der Tatsache, daß Carabiden die Hauptnahrung der Kröte darstellen, erhellt, daß dieses Sekret der Kröte gegenüber völlig unwirksam ist. Nach dieser Erfahrung ist es nicht mehr verwunderlich, daß auch die insgesamt weit schwächeren üblen Gerüche und Sekrete der Staphyliniden, Coccinelliden, Elateriden (*Brachylacon*), sowie des *Geotrupes* von der Kröte gar nicht beachtet werden. Ebensowenig nützt, wie schon erwähnt, dem *Geotrupes* das starre Wegstrecken der Beine, ebensowenig den Elateriden ihr Knacksen, und ebensowenig bewahrt der „steinharte“ Körper die Curculioniden (z. B. *Otiorrhynchus*) vor dem Gefressenwerden.

Dem Ohrwurm nützen seine Zangen, der Wespe nützt der vom Menschen so gefürchtete „Wehrstachel“ nichts, und daß die kleinen Ameisen nicht den „Schutz“ genießen, den ihnen manche Bio-

¹⁾ Um diese Form von *Corymbites pectinicornis* für die Aufmerksamkeit der Sammler festzuhalten, bezeichne ich sie mit dem freien Kennwort „fa. apiceflavoguttata“.

logen zuschreiben, liegt nach alledem wohl auf der Hand. Die Lehre von den „Schutzmitteln“ der Insekten wird durch diese Tatsachenergebnisse nicht gestützt, sondern widerlegt.

Und auch diese Tatsachen sind leicht verständlich. Die Kröte jagt im Dämmern; sie nimmt nur Bewegungen wahr und wirft ihre klebrige Zunge nach jedem Bewegten aus (auch nach dem Wasserstrahl eines Terrariums). Das Erfasste verschwindet blitzschnell im Maule und wird hinuntergewürgt. Sie kann nicht prüfen, nicht wählen; deshalb hat ihr Mutter Natur eine hinreichende Gabe Unempfindlichkeit mitgegeben, so daß sie auf ihrer Jagd nicht behindert ist.

Ich habe dem Gegenstand, der nicht in mein Arbeitsgebiet fällt, kein weiteres Literaturstudium gewidmet. Nur aus dem, was mir in Erinnerung ist oder gerade zur Hand liegt, möchte ich einige Belege anführen. Sie bestätigen meine Darlegungen.

Über die Kröte als Carabenjäger berichtet schon J. H. Fabre¹⁾. „Im Sommer treffe ich in meinem Garten manchmal sonderbare Gegenstände, über deren Herkunft ich anfänglich im Zweifel war. Es sind schwarze Würstchen, kleinfingerdick und, wenn sie die Sonne gedörrt hat, außerordentlich bröcklich. Bei näherer Prüfung findet man, daß die Würstchen fast ausschließlich aus Hunderten von Ameisenköpfen bestehen.“²⁾ Fabre beschuldigt die Kröten und findet dies dadurch bestätigt, daß ihm eine Kröte seines Gartens, die er kurze Zeit in einen Käfig sperrte, eine solche Wurst lieferte. „Nun fand ich aber andere, ähnlich geformte Auswürfe im Garten, die zum größten Teile aus Flügeldecken von *Carabus auratus* bestanden, während ihr von Ameisenköpfen gebildeter Rest über die Herkunft keinen Zweifel ließ. . . . Die Kröte, unsere Gartengehilfin, beraubt uns eines anderen, nicht minder erspriehlichen Helfers. Was uns nützlich ist, wird durch das Nützliche zerstört. . . .“

Fabre stellt hier gleich mir die Vorliebe — oder doch die günstige Fanggelegenheit — der Kröten für *Carabus*-Arten fest³⁾ und rollt auch das Nützlichkeitsproblem auf.

Nicht anders als Kröten verhalten sich Frösche. In den Exkrementen von *Rana esculenta* wies Dr. O. Troll, Wien, die Flügeldecken von *Calosoma auropunctatum*, *Carabus violaceus*, *Broscus cephalotes* und anderen Carabiden nach. Auch Reste einer *Mutilla* fanden sich.

¹⁾ Deutsch als: Ein Blick ins Käferleben. Stuttgart, Kosmosbändchen, S. 21.

²⁾ Diese Tatsache beleuchtet das von manchen Biologen aus hypothetischen Gründen behauptete „Geschütztsein“ der Ameisen.

³⁾ Auch den Fuchs führt Fabre als Carabenfresser an und erbringt damit den Nachweis, daß auch Säugetieren gegenüber das Carabensekret seine Wirkung verfehlt. „Die Fuchslosung findet man manchmal mit goldigen Laufkäferflügeldecken gespickt.“

Die Kröte als Bienenjägerin kennzeichnet Friedr. K n a u e r¹⁾: „Daß die Erdkröte Bienen nicht nur zufällig erbeute, sondern, wo es ihr möglich, denselben nachstelle, behauptet B r u n e t, der eines Tages eine Kröte vor einem Bienenstock die nach Hause zurückkehrenden Bienen erhaschen sah. Als er sie etwa 30 Meter weit an eine Stelle des Gartens brachte, wo sie auf den Kohlbeeten Raupen in Fülle finden konnte, fand er sie einige Tage später wieder beim Bienenfange. Auch eine noch weitere Entfernung vom Bienenkorbe ließ die Kröte von ihrer Liebhaberei nicht abbringen; sie fand sich bald wieder beim Bienenstocke zum Bienenfange ein.“

Das kennzeichnet hinreichend die Unempfindlichkeit der Kröte gegen den „Wehrstachel“ der akuleaten Hymenopteren. Gleichsinnige Ergebnisse lieferten Versuche, die ich mit Wespen und Kröten anstellte.

Die Frage der forstwirtschaftlichen Nützlichkeit der Erdkröte wird besonders durch die Untersuchung der Käferfanggräben berührt. In diesen Fanggräben — die bekanntlich zum Fang schädlicher Erdruppen, insbesondere aber gegen *Hylobius* angelegt werden — fangen sich neben diesen in erster Linie Carabiden und auch Kröten.

Über Sammelerfahrungen in solchen Käfergräben berichtet P. K u h n t²⁾: „Junge Schonungen werden ringsum mit einem kleinen, etwa 30 cm breiten und ebenso tiefen Graben umgeben. In einer Entfernung von immer zirka 10 m befindet sich in diesem Graben ein tiefes Loch . . . Alles Ungeziefer, besonders Rübler . . . soll auf diesem Wege . . . weggefangen werden. Zuerst gerät es in den Graben, und beim Entlanglaufen fällt es in die Grube. Beim nächsten Regen läuft die Grube voll Wasser und alles muß elendiglich ertrinken . . . Die Gräben, die ich . . . im Juni entdeckte, enthielten ungefähr 50 tiefe Löcher; in diesen fand ich im Laufe des Monats bei dreimaligem Besuche: 96 tote Mäuse, einige Dutzend Blindschleichen, zirka 400 Frösche, 100 Eidechsen, zirka 70 Raupen von *Arctia caja*, 76 *Procrustes coriaceus*, 160 *Carabus auratus*, über 100 andere *Carabus*, 400 *Cychnus rostratus*, 320 *Cicindelen* (meist *flexuosa*), mindestens 5000 kleine Carabiden, darunter seltene *Amara*-Arten und sogar eine *Miscodera arctica*, über 100 *Necrophorus*, ebenso *Silpha* (an den toten Mäusen), verschiedene Elateriden, 23 *Cleonus sulcirostris*, 17 *Hylobius abietis*, wenige andere Rübler usw. Ich war nicht der einzige, der dort im Juni sammelte; im Frühjahr soll die Menge der Laufkäfer viel, viel größer gewesen sein.“ Man erzählte ihm, daß in solchen Gräben Massen von *Calosoma sycophanta* vorhanden gewesen seien. (S. 99): „Äußerst häufig waren auch die Kröten; in den Käfergräben saßen in jedem Loche 2 bis 5 Stück gefangen, so daß auf jeden Rüsselkäferschädling, der sich dort gefangen hatte, stets auch eine Kröte kam.“

¹⁾ Naturgeschichte der Lurche. Wien, 1878, S. 287.

²⁾ Kranchers Entom. Jahrb. 1909, S. 95.

F. Schumacher berichtet¹⁾ über Massenvorkommen von *Carabus auratus* in der Mark. Im Jahre 1906 hatten sich bei Schwante „in einem Käfergrabensystem schätzungsweise 4000 Stück gefangen. In einem einzigen Loch saßen 84 Stück“. Und Greese²⁾ fand in Fanggräben zumeist Käfer, darunter 40 Prozent Laufkäfer.

Man mag sich vergegenwärtigen, wie in solchen Fällen in den Käfergräben die nützlichen Kröten unter den nützlichen großen Laufkäfern aufräumen werden. Auch die Frage der Käfergräben bedarf somit noch der gründlichen Überprüfung.

So viele Fragen steigen aus einem Dutzend Krötenexkrementen auf.

Aus Entomologenkreisen.

W. H. Ferdinand Nevermann, San José, Costa-Rica, ist am 3. Juli 1938 in der Nähe von Puerto Limón nachts beim Sammeln von Insekten durch einen versehentlichen Schuß getötet worden. Er war am 10. Oktober 1881 in Hamburg geboren und kam 1909 als Pflanze nach Costa-Rica. Sein Spezialarbeitsgebiet waren die Cucujiden der Erde. Zuletzt war er Chefontomologe des Centro Nacion. Agric. von Costa-Rica. Er hat sich um die Förderung deutscher Forscher in Costa-Rica Verdienste erworben. Seine Insektensammlung steht zum Verkauf.

Dr. Paul Spessivtseff, der bekannte russische Borkenkäferspezialist, durch lange Jahre Assistent bei Prof. Dr. J. Trägårdh in Stockholm, geboren am 21. August 1866 in St. Petersburg, ist am 1. Mai 1938 in Stockholm gestorben.

Fritz Wagner, Lepidopterologe, doch auch den meisten Koleopterologen bekannt, ist am 17. Juni 1938 in Wien gestorben. Geboren am 28. September 1873 in Steinamanger, Buchhändler, war er bei der Firma Brüder Ortner & Co., in Wien tätig, übernahm diese Firma sodann gemeinsam mit dem Koleopterologen Albert Winkler. Die Firma Winkler & Wagner wurde führend in entomologischen Bedarfsartikeln, Insekten und Insektenliteratur. Aus der Firma ausgeschieden, gründete er später ein selbständiges Geschäft (Insekten und Insektenliteratur). Wagner hat zahlreiche Sammelreisen unternommen, sich rege am Wiener Vereinsleben betätigt und war als Verleger entomologischer Werke und einer — den Insekten mit Ausnahme der Schmetterlinge und Käfer gewidmeten — Zeitschrift (Konowia) von einem opferbereiten Idealismus beseelt.

Prof. Dr. Max Dingler, erster Direktor der Staatlichen Sammlungen für Naturkunde in Bayern, ist zum Honorarprofessor der Universität München ernannt worden.

Dr. Fritz Zumpt, der bekannte, am Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg tätige Curculionidenspezialist, hat am 12. Juli eine Reise zum Studium der Entomofauna, insbesondere der blutsaugenden Insekten, nach Deutsch-Ostafrika angetreten, von der er Anfang 1939 zurückkommen wird.

Hans Gebien hat seine überaus reiche Sammlung von Tenebrioniden der Erde unter Sicherung der weiteren eigenen Arbeitsmöglichkeit an Georg Frey in München verkauft.

¹⁾ Deutsche Entom. Zeitschr. 1917, S. 340.

²⁾ Zeitschr. f. angew. Ent. XVII, 1930, S. 206.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [24_1938](#)

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: [Über die Insektennahrung der Erdkröte \(*Bufo vulgaris* Laur.\). 181-189](#)