Bericht über höhlenbewohnende Staphyliniden der dinarischen und angrenzenden Karstgebiete.

Von Dr. Karl Absolon.

Kustos der zoologischen und palaeontologischen Abteilung am Landesmuseum in Brünn. (Fortsetzung.)

Die geographische Verbreitung von mesomelinus ist groß; ganz Europa, Amerika von den Vereinigten Staaten bis Peru; er ist auch notorisch pheophil, bei Maulwurf, Kaninchen, Hamster, Murmeltier, Dachs, bei nistenden Vögeln, sogar bei Wespen (teste Falcoz) wird er gefunden. Nach Falcoz soll die Reduktion der Augen ein adaptives Zeichen sein. Genannter Forscher hat 34 Arten mikrometrisch auf die Größe der Augen untersucht und von dem offenbar degenerierten Qu. longicornis Kraatz ausgehend, dem mesomelinus die 6. Stelle zugewiesen. Übrigens halte ich diese mikrometrische Methode ohne histologische Untersuchung nicht für ausschlaggebend und sind die Ergebnisse Falcoz daher nachzuprüfen. Die Lebensweise von Qu. mesomelinus gleicht jener von Atheta spelaea aufs Haar; für ihn gilt das Gleiche, was ich weiter oben über Atheta spelaea erwähnt habe. Obzwar die Gesetzmäßigkeit seiner Spelaeophilie wahrscheinlich in seiner sarcophilen Lebensweise zu suchen ist, so ist dies erst experimentell nachzuweisen, ohne aber an den oben erwähnten Anpassungscharakter zu vergessen. Daß die tiefschwarze Farbe des Qu. mesomelinus uns nicht beirren darf, darüber haben wir bei anderen Tieren genug Erfahrung gesammelt. Der beste Beweis ist ein Dipteron Speomyja nov. gen. Bezzi, eines der interessantesten Geschöpfe, die ich aus den Tiefen der Höhlen der "Haemus peninsula" gebracht habe. Herr Prof. Dr. M. Bezzi hat drei sehr wertvolle und lesenswerte Aufsätze über Höhlendipteren publiziert [den ersten auf Grund Dr. Alzonas (Italien), den zweiten auf Grund meiner (Mähren), den dritten auf Grund Racowitza's und meiner Aufsammlungen (Frankreich, Spanien, Balkan)] und ist zu dem wichtigen Ergebnis gekommen, daß wir bisher, trotz des reichen Materiales, kein solches Dipteron kennen, welches die bezeichnenden Charaktere der Anpassung, wie Depigmentierung, Degeneration der Augen und der Flügel, Physogastrie, Verlängerung der Fühler und Füße, besäße. Und weil ein gewiegter Spezialist in der Dipterenkunde, der oben erwähnte H. Schmitz, der selbst aktiver Biospeologe ist, den Grundsatz aufgestellt hat: "Bestimmte morphologische Anpassungen an das Höhlenleben fehlen bei den Dipteren", habe ich theoretisch keine Hoffnung gehabt, eine Höhlendiptere "nach der Regel" zu finden. Und

siehe! Jener zweimal entdeckte und zweimal biospeologisch verschollene (1863, 1897) Gymnomus troglodytes Löw (24), v. Röder (25) wurde jetzt zum dritten Male — gerade nach einem halben Jahrhundert — gefunden und hat sich als sehr angepaßtes Höhlentier entpuppt, aber es kam nachher ein Dipteren-Monstrum zum Vorschein, das ich in der Höhle bei Lampenlicht für eine - Spinne hielt. Erst bei Tageslicht, als ich die Musterung des Eprouvetteninhaltes vornahm, überzeugte ich mich von seinem wahren Charakter. Dies war die Speomyja absoloni n. g., n. sp. von der Bezzi (26) mit dem Enthusiasmus eines eingefleischten Dipterologen sagt: "si tratta di una bella scoperta poichè questo dittero non solo costituisce un nuovo genere, ma rappresenta un tipico troglobio, fornito di molti caratteri di adattamento e di degenerazione." Nun zählt Bezzi diese Charaktere auf: das absolute Verschwinden der Ocellen, abenteuerliche Proboscisvergrößerung, die größer ist, als der ganze Kopf, Verkümmerung der Fühler usw. sieben verschiedene Anpassungscharaktere, die uns hier nicht weiter interessieren, also ein "tipico troglobio" dessen Farbe aber eine tiefschwarze, mäßig glänzende geblieben ist, ganz ähnlich jener von Quedius mesomelinus, was uns belehrt, daß die Entwicklung der Anpassungscharaktere nicht bei allen Organen im gleichmäßigen Tempo fortschreitet, sondern daß sich manche nach der Individualität des Tieres gegen die Einflüsse der Finsternis als persistent gestalten — in unserem Falle also die Farbe. Wie die Natur sich nicht generalisieren läßt, sondern auf verschiedenen Wegen ihrem Endziele zustrebt, zeigt in diesem Falle die andere erwähnte Höhlenfliege Gymnomus troglodytes, bei der die Ocellen klein, aber deutlich, die Farbe aber angepaßt ist.

- 15. Quedius mesomelinus var Kraussi Pen. (Fig. 10). Diese nichtssagende Varietät (?) von Qu. mesomelinus lebt gemeinschaftlich mit der Stammform. Prof. U. Girometta zitiert sie aus verschiedenen mitteldalmatinischen "Jama's" (27).
- 16. Quedius cinctus Payk. ist ein häufig vorkommendes Tier. Von Girometta und mir am Mosor beim Abstiege in die Golubinka jama dem locus typicus für den Käfer Anophthalmus Netolitzkyi Müller und die Spinne Taranucnus dalmaticus n. sp. im finstern Seitengange an der Wand gefunden, ist aber wie die hier vorkommende Seltenheit Cychrus punctipennis (ipse legi) nur accidentell.

Aus dem hier über Quedius mitgeteilten haben wir die theoretische Hoffnung, die Entdeckung eines analog der Spelaeolla gebildeten Tieres, eines "Typhloquedius" zu erwarten. Die schöne Entdeckung des Tenebrobius (Fig. 11) von Rambousek, eines lucifugen, edafophilen

Tieres, welches nach der Klassifikation Silvestris (5) zu seinen "edafobionti profondissimi" gehört und sich einmal vielleicht als polycavernicoles Element entpuppen wird, läßt diese Vermutung plausibel erscheinen.

17. Ocypus: sarcophil, coprophil, lemmophil, O. similis F. und O. ophthalmicus Scop. cricetophil, was aber nicht einwandfrei nachgewiesen ist. Die Anwesenheit von O. olens Müll. in der kleinen Omblahöhle wie Falagria obscura ist ohne Frage nur eine zufällige.

Philonthus: lapidicol, muscicol, lemmophil saproxylophil, sarcophil, ausgesprochen microcavernicol, nämlich 16 Arten pholeophil, eine Art Ph. gopheri Hubb. sogar cheloniophil, darunter auch jene ausgezeichnete pholoophile Breit'sche Entdeckung Philonthus spermophili Ganglb. (1) aus der Umgebung Wiens. Nur der bei der Landschildkröte Gopherus polyphemus lebende Ph. gopheri zeigt einige Anpassungscharaktere, darunter eine ausgesprochene Depigmentierung. Als spelaeophil wird von Dr. Jonescu (7) Philonthus cephalotes Grav. aus der rumänischen "Grota Stu. Grigore" und von Dr. Rambousek (8) aus der bulgarischen Höhle "Zmijena dubka" angeführt. Diese lichtscheue, pholeophile Art scheint also polycavernicol zu sein. In meinem Namensverzeichniss werden noch geführt:

- 18. Philonthus fimetarius Gravh.: coprophil, von v. Arenstorff in einer südherzegovinischen Höhle beobachtet, sicher zufällig, und
- 19. Philonthus immundus Gyllh. aus einem Riesenschlunde nächst Trebinje der Provalija (herzegovinische Mazocha), ebenso bedeutungslos. Immerhin sind subterrane Philonthus-Vorkommnisse mit Aufmerksamkeit weiter zu verfolgen.

Xantholinus: coprophil, lemmophil, muscicol, lapidicol; 6 Arten sind microcavernicol, pholeophil, größtenteils talpophil, ohne Anpassungscharaktere; dagegen zwei microcavernicol-lapidicol lebende Arten X. myops Fauv. und tenuipes Baudi, die das Subgenus Typhlodes Sharp. bilden, haben in der Rückbildung der Augen und Depigmentierung starke Anpassungscharaktere. Als spelaophile Art ist

- 20. Xantholinus distans Muls. einmal eingezeichnet. Gefunden wurde sie in "irgend einer Grotte in Innerkrain" (Sever leg. ca. 1900, meine Coll.) sicher zufällig.
- 21. Dolicaon illyricus Erichs. nur einmal von mir in der belichteten Vorhalle der kleinen, aber interessanten Höhle "Šipůn špilja" in Ragusa vecchia, dem locus typicus des Neumann'schen Bythinus. Dr. Meixner erwähnt Dolicaon aus dem Vorraume der Vjeternica (18). Zufällig.

- 22. Lathrobium an Gewässern, lemmophil, lapidicol, in feuchten Wäldern muscophil, 4 verchiedene Arten microcavernicol, pholeophil, alle talpophil. In den Höhlen Algiers lebt L. Lethierryi Reiche nach Jeannel sehr zahlreich. Das erste Lathrobium aus Höhlen, L. anale Luc. hat aber schon 1870 v. Heyden (28) in seinem spanischen Reisebericht (S. 24, Bemerk. 13) aus einer Höhle der Sierra de Ronda angeführt. Die beiden muscicolen und wahrscheinlich microcavernicolen Arten, L. testaceum Kr. und L. Eppelsheimi Czw. mit reduzierten Augen bilden nach Ganglbauer einen deutlichen Übergang zu der Untergattung Glyptomerus. Zu diesem Subgenus gehören mehrere Arten, so in Südtirol G. Pinkeri Ganglb. (29), 4 italienische Gl. apenninus Bdi., Doderoi Ab., Wingelmülleri Breit, Diecki Saulcy, 4 balkanische (30), G. coecus Friv., G. bosnicus Rttr., G. Leonhardi Bt., Gl. ljubotensis Ramb. (30) alle absolut lichtscheu, edafophil mit ausgesprochenen Anpassungscharakteren, in erster Reihe Rückbildung der Sehorgane wie bei Spelaeolla, Verlängerung der Fühler usw. Kein Wunder, daß gerade ein Vertreter dieser Gattung als erster angepasster höhlenbewohnender Staphylin im Jahre 1856 von Dr. H. Müller (31) als Glyptomerus cavicola und gleichzeitig von Dr. J. Kraatz (32) unter dem sehr gut gewählten Namen Typhlobium stagophilum beschrieben wurde, und zwar so gleichzeitig, daß sich Dr. H. Müller die Priorität durch rasche Verbreitung eines Flugblattes sichern mußte, was zu sehr gerechten Bemerkungen seitens der Schriftleitung jenes Blattes, worin der Kraatzsche Aufsatz erschienen war (offenbar aus der Feder Frauenfelds) führte. Kraatz hat sein Tuphlobium nach damaliger Art und nicht ganz richtig abgebildet, so daß es nach 60 Jahren nicht überflüssig sein dürfte, eine Microphotographie (Fig. 12) zu bringen, um so mehr als "Typhlobium stagophilum" eine ausgesprochen lichtscheue, polycavernicole Form ist. In den Karstgebieten sind Neuentdeckungen von blinden Lathrobien sicher zu erwarten.
- 23. Stenus (Mesostenus) glacialis Herr. musciol, subalpin, ohne Frage zufällig in einem offenen Abgrund (Jama) Mitteldalmatiens von Prof. U. Girometta in einem Exemplar gefunden.
- 24. Platystethus nodifrons Sahlb. coprophil, lemmophil, nach Ganglbauer sehr selten, in der Höhle offenbar zufällig.
- 25. Oxytelus: coprophil, lemmophil, sarcophil, 4 Arten microcavernicol, alle pholeophil. Ox. complanatus Erichs. wurde von Prof. U. Girometta in einer mitteldalmatinischen Höhle (Jama) gefunden; wahrscheinlich accidentell.

- 26. Ancyrophorus aureus Fauv: ripicol. Ich habe dieses Tier in einigen Exemplaren in derselben herzegovinischen Höhle beobachtet, aus welcher weiter Lesteva Villardi angeführt wird. Wäre dieser Fall vereinzelt, wären wir über ihn gleich zur Tagesordnung übergangen. Aber in Mähren war Anc. aureus vor Jahren noch im ganzen Lande unbekannt, als ich ihn in den meisten Höhlen des mährischen Karstes (der nebenbei bemerkt von mir seit 18 Jahren biologisch auf das genaueste durchforscht wird; Materialien dieser Aufsammlungen sind in den Sammlungen der zoologischen Abteilung des mährischen Landesmuseums deponiert) als einen notorisch gesetzmäßig vorkommenden Spelaeophilen feststellen konnte. Auch in dem Buche: "A list of the Beetles of Ireland" by Rew. W. F. Johnson and J. N. Halbert 1902, finden wir auf Seite 673 eine ganze Reihe von irländischen Höhlen aufgezählt, in denen Ancyrophorus aureus gefunden wurde: "Ancyrophorus would seem to be a habitual denizen of caves in Ireland" (A. will anscheinend sein Heimatsrecht in irländischen Höhlen haben). Von Ancyrophorus longipennis aus der Würtemberger "Falkensteiner Höhle" (auch in mährischen Höhlen) berichtet Prof. Dr. K. Lampert (34) in seinem prächtigen Aufsatze: "Tiere und Pflanzen der Jetztzeit in den schwäbischen Höhlen" (S. 31). Sollen wir das gesetzmäßige Höhlenvorkommen in so weit entfernten Ländern, wie im kontinentalen Mähren und insular isolierten Irland nur einem Zufall (sagen wir auch einer in Karstgebieten gesetzmäßig vorkommenden Erscheinung, Überschwemmung, die ein ripicoles Tier leicht passiv in eine Höhle einschwemmt) zuschreiben. oder sind die Motive der Spelaeophilie anderswo zu suchen? In welchen Instinkten?
- 27. Deleaster dichrous Gravh.: ripicol, lapidicol, lemmophil. Von mir in einem Ponore bei Turkovići in Massen beobachtet, aber alle Exemplare normal und gewiß passiv eingeschwemmt.

Lesteva: ripicol, lapidicol, muscicol, als microcavernicol unbekannt.

- 28. Lesteva longelytrata Goeze. ist nach Ganglbauer über ganz Europa verbreitet und an Waldbächen, unter feuchtem Moos und feuchtliegenden Steinen oft zu Hunderten zu finden. O. Kaut hat diese Art bei Sarajewo am Trebević in der Antroherpon Charon-Höhle in 2 Exemplaren gesammelt, ich selbst habe sie einmal in einer mährischen Höhle gefunden. Die Frage über die Spelaeophilie von L. longelytrata muß offen bleiben. Viel interessanter ist
- 29. Lesteva Villardi Rey. (Fig. 13), welche in südfranzösischen Höhlen entdeckt wurde (35). Ganglbauer erwähnt sie in seinem großen Handbuch, bezeichnet sie als sehr selten, führt aber die Fundorte nicht

richtig an. Der erste Fundort war die Höhle "St. Même" (Dep. Isère), der zweite "du Brudour" (Dep. Drôme). Von neueren Forschern erwähnt sie P. de Peyerimhoff 1906 aus der Höhle "St. Vincent de Mélan" (6) in Basses Alpes (3 Exemplare); A. Argod-Vallon fand sie in 3 Exemplaren am 3. Oktober 1912 (teste Jeannel) am typischen Orte "du Brudour". Von hervorragendem Interesse ist es, daß ich diese Form im Mušica-Ponor bei Basići am 18. Juli 1912 und L. Weirather im Bukowica-Ponor am 8. Oktober 1913 (beide am Gacko-Polje) gefunden hat. Man wäre fast versucht, an der Richtigkeit der Bestimmung zu zweifeln, aber das Tier wurde laut Mitteilung Dr. Rambousek's von Dr. Bernhauer bestimmt also "αὐτός έφα". Dies diskontinuierliche Höhlenvorkommen einem Zufalle zuzuschreiben, darf ich nicht wagen, ich vermute darin eine Gesetzmäßigkeit. Man könnte noch andere Fälle dieser überraschenden geographischen Verbreitung der Höhlentiere im Westen und Südosten Europas anführen, z. B. Paraleptoneta orientalis n. sp. Kulczyński ist ein neuer balkanischer Vertreter der westmediterranen Spinne Paraleptoneta u. a. m.

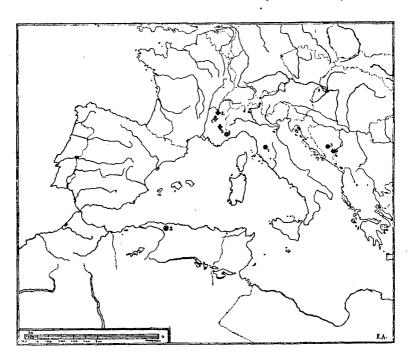


Fig. C. Kärtchen der geographischen Verbreitung von Lesteva Villardi und Paraleptoneta.

```
+ 1 du Brudour, Drôme

+ 2 St. Même, Isère Dauphiné.

+ 3 St. Vincent de Mélan, Basses Alpes.

†† 4 Basić ponor

Bukovica ponor Bukovica ponor
```

Omalium auf Pflanzen, (Gesträuch und Gras) mycetophil, muscicol, lemmophil, einige microcavernicol in Borkenkäfergängen; 6 verschiedene Arten microcavernicol-pholeophil. Omalium validum Kr. ist ausgesprochen pholeophil und zeigt auch in der Rückbildung der Augen und in der Tendenz zur Depigmentierung Anpassungscharaktere.

30. Omalium excavatum Steph. ist in ganz Europa verbreitet, bei Kaninchen pholeophil mit lichtscheuen Tendenzen und da auch in Höhlen beobachtet, polycavernicol. Jeannel hat ihn zum erstenmale auf der Sohle eines Abgrundes unter faulendem Laube in der "Grotte d'Istaurdy" in Basses Pyrènées gefunden und vor kurzem hat unser Klettler das Tier in der Gjatlohöhle festgestellt. Trotzdem ist die Spelaeophilie von O. excavatum noch weiter zu verfolgen.

V. Zusammenfassung.

Mit dem Voranstehenden wäre die Analyse des Höhlenvorkommens der 30 beobachteten Formen durchgeführt. Wir müssen uns für heute begnügen, diese Tatsachen anzuführen, ohne uns ins Detail einlassen und ohne etwa allgemeine Schlüsse ziehen zu können. Das Staphyliniden-Material ist dazu noch sehr unbedeutend; zwar würde es an Wert gewinnen, wenn man gleichzeitig in gleichem Sinne noch andere Tiergruppen analysierte, so Mollusken (von Styllomatophoren: Fam. Zonitidae, Pupidae, Cochlicopidae); Dipteren (Fam. Phoridae, Helomyzidae); Kollembolen (Onychiuridae, Isotomidae, Borboridae. Entomobryidae) Chilopoden (Polybothrus, Lithobius); Diplopoden (Polydesmidae, Lysiopetalidae); von Arachnoideen namentlich Dysderidae, Agelenidae, Obisiidae, Phalangiidae, von Crustaceen besonders: Amphipoden und terrestrische Isopoden usw. (bei allen gibt es ganz analoge Fälle wie die Spelaeolla) aber damit würde man die erlaubten Grenzen des "rein coleopterologischen Interesses" dieser Zeitschrift überschritten haben. Also zurück zu den Staphyliniden.

Besprochen wurden accidentelle, aber auch verschiedenartig spelaeophil angelegte Tiere, die auch in verschiedenem Grade ihrer Lebensweise angepaßt sind. Viele als microcavernicol bekannte Arten fehlen in diesem Verzeichnisse, namentlich aber die Gattung Medon, die durch 6 pholeophile Arten bekannt ist, darunter einen M. castaneus Grav., der, wie aus den Darlegungen Falcoz's hervorgeht, Anpassungscharaktere besitzt. Ebenso kennen wir eine ganze Reihe von blinden, ja dem Höhlenleben vollständig angepaßten Staphyliniden, ich nenne nur die artenreiche Gattung Leptotyphlus, Mayetia, ferner die Gattung Typhlocyptus Saulcy, Cyrtotyphlus Dodero, den Cylindrogaster corsica Fauv, Apteranillus Dohrn, die Leptusa (Typhlosipalia), die gewiß ein microcavernicoles Leben führen und führen müssen, weil sie lichtscheuer sind, als manche ausgesprochene Höhlenform z. B. von Käfern — Speoplanes giganteus. Aber nicht eine einzige von den genannten Formen ist heute als polycavernicol bekannt.

Ich habe durch viele Jahre eine ganz andere Tiergruppe, die primitivsten Insekten, die Kollembolen studiert und ihre micro- und macrocavernicole Lebensweise beobachtet. Das Gleiche hat der nordamerikanische, schon früher genannte Forscher Prof. Dr. Eigenmann für subterran lebende Fische Nordamerikas und Kubas getan. Ganz unabhängig von einander haben wir den Kern dieser an den heterogenesten Tiergruppen gemachten Beobachtungen niedergelegt (36, 37), und zwar Prof. Eigenmann, dem die Priorität gebührt, in einem Vortrage gehalten am 48. Meeting der American Association for Advancement des Sciences (37). Der vollkommene Einklang dieser Beobachtungsergebnisse hat den Prof. Dr. C. B. Davenport (38), der sich eine Zeitlang mit monographischen Studien über die Biocönosen der Umgebung von Gold Spring Harbor, wo sich sein Institut befindet, beschäftigt und dabei auch Collembolen behandelt hat, zu folgender Zusammenfassung veranlaßt: As Eigenmann has shown for cave fishes that only those, having favorable instincs became etablished in the caves, so Absolon for cave Collembola". Davenport analysiert näher diesen "favorable instinct" und sagt schließlich: "Here again instinct has determined an appropriate environment" = hier hat wieder der Instinkt die Umgebung bestimmt. Dieser Satz hat wohl eine allgemeine Bedeutung für unser Thema und für die oben analysierte Staphyliniden-Gesellschaft. Gewiß ist es kein Zufall, was wir vom Vorkommen der Lesteva Villardi usw. erklärt haben, die Instinkte, physiologische Motive der Lucifugibionten, sowohl der microals auch der polycavernicolen haben da mitgespielt: das "wie" und "warum" kann erst die weitere Forschung beantworten. Um die Gesetze der Polycavernicolität zu enträtseln, müssen wir dem Treiben der Microcavernicolen so zusehen wie jenem der Macrocavernicolen und zwar nicht vom menschlichen Standpunkte aus, sondern beispielsweise aus einer "Quedius-Perspektive", für welchen Käfer ein Zieselloch eine geradeso kolossale Höhle ist, wie für uns die Adelsbergergrotte, und für den ein Marsch in einem Maulwurfsgange vielleicht eine größere Tour ist, als für uns der höher erwähnte Abstieg in den Riesenponor am Popovo Polje. Wahrscheinlich wird sich die Tatsache zeigen, daß wir eine scharfe Grenze zwischen beiden überhaupt nicht ziehen dürfen, daß es aber in dem uns interessierenden Tierkreise nur absolut microcavernicole (z. B. Leptotyphlus) nur absolut macrocavernicole (z. B. alle Antroherpona, Stygodytes balcanicus usw.) meistens aber polycavernicole Tiere geben wird. In solchen Gegenden wo es keine Kalkgebiete, oder wie es gelegentlich heißt, keine Karstgebiete gibt, müssen lichtscheue Tiere nur microcavernicol bleiben.

Bedenken wir, daß schon eine muscicole Lebensweise unter gewissen Bedingungen eine microcavernicole ist, die sogar cavernicole Anpassungcharaktere hervorruft. Dies haben unlängst die Schüler Prof. Zschokkes, Dr. E. Graeter und Dr. R. Menzel für zwei muscicole Harpacticiden (Crustacea), Canthocamptus typhlops Mrázek und Moraria muscicola Richters einwandfrei festgestellt, welche beide Formen blind und polycavernicol sind. Dr. Menzel betont trefflich "was das Licht betrifft, können in derartigen Moospolstern gleiche oder ähnliche Bedingungen herrschen wie in Höhlen" (39, 40).

Es ist daher durchaus nicht zufällig, daß wir für so viele muscicole Staphyliniden macrocavernicole Vorkommnisse konstatiert haben.

Hieher müssen wir noch einreihen und näher studieren die Fauna der künstlich erzeugten unterirdischen Räume, wie Keller, Bergwerke (41), Katakomben, Brunnen, Wasserleitungen (42) etc. wodurch wir schon ins hydrobiologische Thema übergehen, wo die subterrane Domäne microcavernicolen Charakters die Grundwasserfauna darstellt. Verschiedene ältere Einteilungsversuche der Höhlenfauna (Schiödte (1851), Schinner (1854), Fries (1874), Packard (1889), Hamann (1896), Viré (1900), Eigenmann (1900), Absolon (1901), Peyerimhoff (1906), Enslin (1906), Banta (1907, Nr. 43, Lit. Verz.), Racovitza (1907), Schmitz (1909) und andere) mögen nach dem Erwähnten kritisch beleuchtet werden. Für die Klärung in der Frage der Höhlenstaphyliniden im obigen Sinne heißt es aber: "sammeln, sammeln", denn die besprochenen 30 Arten sind nur ein verschwindend kleiner Teil in der geschilderten Biocönose der kolossalen dinarischen und angrenzenden Karstgebiete.

Nr. 1/3

Seite 10

VI. Erklärung der mikrophotographischen Tafel.

Ideal eines jeden Entomologen wäre gewiß, seine Neubeschreibungen immer mit einem Bilde seines neuen Tieres versehen zu können; ein naturtreues Bild (nur ein solches) ersetzt in Verbindung mit dem klaren Texte das kostbare Original. Weil wir heute gerade die Staphuliniden behandeln, denken wir uns z. B. alle jene Neubeschreibungen, welche aus dem unerschöpflichen Born des Bernhauerschen Staphylinidenwissens zuströmen, in jeder Diagnose auch mit einem naturtreuen Bilde des Neulings ergänzt! Leider sind die Schwierigkeiten, die sich da in den Weg stellen viel zu groß! Abgesehen davon, daß den meisten Autoren die dazu nötige Kunstfertigkeit fehlt, sind die mit den Zeichnungen der Tiere verbundenen Unkosten und noch mehr der Zeitverlust viel zu groß, um das oben erwähnte Ideal als Norm, als Pflicht zu verlangen. Um diesem Übel abzuhelfen, müssen wir eine solche Methode suchen, welche die menschliche Hand durch eine Maschinerie ersetzt und imstande ist, das erwünschte Bild am raschesten Wege, billig und naturtreu zu reproduzieren. Dies ist bei dem heutigen Stande des menschlichen Wissens nur die Mikrophotographie.

Ich gestehe offen, daß ich mir als Amateur-Photograph diese Aufgabe viel leichter vorgestellt habe, als sie in Wirklichkeit ist. Die Schwierigkeit besteht darin, daß sich die Mikrophotographie sowohl theoretisch als auch praktisch mit Aufnahmen von Objekten bei durchfallendem Lichte beschäftigt, wogegen die Aufnahme der s.g. "opacen Gegenstände", wie es unsere Käfer sind, sehr vernachlässigt worden ist. Dies beweist am besten, daß wir im modernsten Lehrbuche der Mikrophotographie "Handbook of Photomicrography" by H. Lloyd Hind and W. Brough Randles (1914) 45) unter mehr als 300 S. nur 15 Seiten (Capt. VII. Low-power photomicrography) den Aufnahmen von "Opaque Objects" gewidmet sind, daß aber auch aus diesem Minimum nichts brauchbares auszulesen ist und in Fig. 41 eine erbärmliche Einrichtung als "Camera for photography of Insects" abgebildet ist.

Man darf sich also nicht wundern, daß es gerade ein alter Förderer unserer Wissenschaft G. v. Seidlitz war, der sich in dem "Entomologischen Bericht pro 1904, Coleopteren", S. 160 über mikrofotographische Aufnahmen von Käfern abneigend ausgesprochen hat, "diese geben naturgemäß nur ganz grobe Anschauungsbilder (von 32 Arten) aber keinerlei feinere Details." Dieser Vorwurf galt P. Erich Wasmann, der nicht nur ein Bahnbrecher auf dem Gebiete der Ameisen-

und Termitenforschung, sondern auch ein Propagator der "Mikrophotographie im Dienste der Entomologie" war und v. Seydlitz die Antwort auf seine Kritik nicht schuldig blieb (46). In den Arbeiten Wasmanns erkennt man gut den "Leidensweg", welchen auch dieser Forscher in seinen mikrophotographischen Bestrebungen durchmachen mußte. Folgende Tafeln geben etwa einen Überblick über die Entwickelung der Kunstfertigkeit Wasmanns in mikrophotographischer Aufnahme der Käfer:

- 1902. Termiten, Termitophilen und Myrmecophilen gesammelt auf Ceylon von Dr. W. Horn. (Zoolog. Jahrb. XVII) Taf. V. (Chaetopisthes, Paussus).
- 1904. Zur Kenntnis der Gäste der Treiberameisen und ihrer Wirte am oberen Congo. (Festschrift Weißmann. Zool. Jahrb. Suppl. VII). Taf. 31—33. Namentlich Staphylinidenbilder, aber sehr verschwommen, ohne Schärfe, ohne Details z.B. Fig. 6. Dorylonilla, Fig. 17. Pygostemus, etwa der Seydlitzschen Kritik entsprechend).
- 1904. Neue Beiträge zur Kenntnis der Paussiden, mit biologischen und phylogenetischen Bemerkungen. "Notes from the Leyden Museum, Vol. XXV. S. 1—82, Pl. I—VI.
- 1907. Über einige afrikanische Paussiden. "Deutsche entom, Z." Tfl. I. (Paussiden Bilder, noch wenig Details, störende Retouche der Umrisse von feineren Körpergliedern, Antennen, Tarsen etc.
- 1912. Neue Beiträge zur Kenntnis der Termitophilen und Myrmecophilen. "Zeitschr. f. wiss. Zoologie" Bd. Cl. Taf. V.—VII. (Staphyliniden Fig. 1. Termitobia, Fig. 2. Termitotecna, Fig. 7. Myrmedonia etc. ein wesentlicher Fortschritt, keine Umrißzeichnung mehr, ein Bild mit Details der Oberskulptur).
- 1913. A. Reichensperger. Zur Kenntnis von Myrmecophilen aus Abessinien. "Zool. Jahrb." XXXV. (Taf. V von Wasmann microfot.) (feine Paussiden Bilder).
- 1916. Revision der Gattung Aenictonia. "Entom. Mitteil." Bd. IV. Nr. 1/3. Tfl. 2 (wohlgelungene Bilder mit Details der Oberskulptur).

Diese Resultate Wasmanns waren auch Kriterien für den Fortgang meiner Aufnahmen.

Gelungene Microphotogramme von opacen Gegenständen in unserem Falle von Käfern hängen von so vielen Feinheiten der Aufnahmekunst ab, daß sie viel weniger ein Produkt der Theorie, als viel mehr bei jedem einzelnen aufzunehmenden Objekte jenes der individuellen Praxis sind.

Etwa diese Momente kommen in Betracht,

- 1. Art der mikrophotographischen Einrichtung, Apparate und Optik.
- 2. Art der Plattenmarken, die benützt werden sollen (sehr wichtig!).
- 3. Beleuchtungsquellen: Sonnenlicht, Gasglühlicht, Kalklicht, Nerstlampe, Bogenlicht.
- 4. Benützung von Kondensoren für Erzielung stärkerer Lichtwirkung.
- 5. Benützung von Filtrierscheiben.
- 6. Expositionszeit (das wichtigste!).
- 7. Diverse Methoden der Entwickelung der Negative.
- 8. " " " " Kopierpapiere.

Nach diesen Prinzipien haben wir experimentiert und sind erst nach unzähligen Versuchen, Expositionen von Hunderten Platten zu brauchbaren Resultaten gelangt, wobei der Geduld der Frau Marie Absolon das Hauptverdienst zufällt. Beim Aufbaue dieses Thema haben wir selbstverständlich mikrophotographische Einrichtungen in vielen wissenschaftlichen Instituten und in den Häusern Reichert und Zeiß in Wien studiert und haben auch durch die Freundlichkeit des Herrn G. Otto Gelegenheit gehabt, eine für meine Zwecke ähnliche mikrophotographische Einrichtung im II. Anatomischen Institut der k. k. Universität in Wien zu sehen, die Herr Prof. Dr. Joh. Hochstetter für Aufnahmen von Embryonengehirnen benützt und uns auf die liebenswürdigste Weise dis ganze Prozedur demonstriert hat. Ich spreche auch hierorts allen genannten Herren, namentlich Herrn Prof. Dr. J. Hochstetter meinen wärmsten Dank aus. Außer diesem war namentlich das Studium der mikrophotographischen Einrichtungen für metallographische Untersuchungen für mein Thema sehr wichtig.

Die Resultate von Mikroaufnahmen der Käfer, zu welchen wir vorläufig gelangt sind, erlaube ich mir also mit der heutigen Tafel den Fachgenossen vorzulegen. Ich bin mir wohl bewußt, daß wir vom Ziele noch entfernt sind und ich bitte darum um eine nachsichtige Kritik. Es ist aber auch mit Nachdruck zu betonen, daß gerade die in dieser Tafel abgebildeten Käfer sehr undankbare Objekte zur Mikroaufnahme sind, was schon Wasmann ausdrücklich mit folgenden Worten erklärt: "Käfer mit reicher Oberflächenskulptur, wie die meisten Paussiden und Carabiden es sind, lassen sich weit besser photographieren als beispielsweise kleine Staphyliniden mit schmalem Körper und sehr unbedeutender Oberflächenskulptur." Dies kann ich buchstäblich bestätigen. Mit anderen Käfern haben wir größtenteils absolut befriedigende Re-

,,

sultate erzielt. Immerhin können wir mit unserer Methode die Käfer schon jetzt rasch, billig und naturtreu abbilden, also nicht bloß "Körperumrisse" sondern wahre plastische Bilder mit feinen Details der Oberflächenskulptur. (Siehe die nächst erscheinende Tafel zu Neubeschreibungen J. Obenbergers.)

Das mikrophotographische Rezept der Aufnahme vorliegender Tafel kann folgendermaßen ausgedrückt werden. Aufgenommen je nach der Größe des Käfers mit Polar F: 4, Brennw. 75 mm, 50 mm, 30 mm, Microplanar 1: 4.5, F = 20 mm. Vertikalkamera oder Horizontalkamera mit Spiegelträger nach Greil. Platten größtenteils Agfa Chromoisolar, teilweise O. Perutz' Vogel-Obernetter-Silber Eosin-Platten, größtenteils ohne Filtrierscheibe, Fig. 5, 11, 13 mit Gelbscheibe. Bogenlicht, Handregulierlampe für 4—8 Amp. Stromstärke, Gleichstrom, teilweise mit Benützung der Condensoren. Exposition 4 bis 10 Minuten je nach der Vergrößerung und Benützung des Objektives. Sehr langsame Entwickelung der Negative. Ridax und Leonarpapier. Fig. 1. Atheta sordida aus der Omblahöhle. Vergr. 15 mal.

- 2. " aquatilis aus der Govednicahöhle. Vergr. 15 mal.
- " 3. " spelaea aus der Höhle "Pod Kragljevcm". Vergr. 14 mal.
- , 4. " " *var.* aus der Zazubachöhle. Vergr. 14 mal.
- " 5. Spelaeolla absoloni aus der Ponorhöhle bei Turkovići.

Verg. 17 mal.

- ,, 6. Atheta currax o aus Stožić, Sav. Alpen, (Carniolia), Rambousek lg. Vergr. 14 mal.
- ,, 7. ,, sulcifrons aus Stožić, Sav. Alpen, (Carniolia), Rambousek lg. Vergr. 15 mal.
- ,, 8. " insecta aus der Baba pečina, Vergr. 14 mal.
- " 9. Quedius mesomelinus aus der Golubinka kod Koprna. Vergr.
- " 10. " " v. Krausi aus der Ilijina peć.". Vergr. 9 mal.
- , 11. Tenebrobius Bernhaueri Cotype Dr. Rambouseks aus dem Perister Gebirge, in der Punktierung des Halsschildes etwas abnormales Individuum. Vergr. 10 mal.
- " 12. Glyptomerus cavicola aus den Krainer Höhlen. Vergr. 10 mal.
- ,, 13. Lesteva Villardi aus dem Ponor bei Basić. Vergr. 13 mal.

VII. Zitierte Literatur.

1. L. Ganglbauer. Einige neue Coleopteren des mitteleuropäischen Faunengebietes. "Verh. zool. bot. Ges. Bd. XLVII. 1897 S. 566

- (Breit'sche Aleochara Breiti, Philonthus spermophili), ders. Zur Käferfauna der Ziesellöcher, ebenda, XLVIII. 1898. S. 400 Breit'sche Oxytelus Bernhaueri).
- 2. J. Roubal. Mehrere Aufsätze in den "Acta Soc. Ent. Boh" usw.
- 3. Fr. Heselhaus. Über Arthropoden in Maulwurfsnestern. "Tijdschr. voor Entomologie. D. LVI. 1913 S. 195—240, Pl. 7. ders. Über Arthropoden in Nestern, ibidem LVII. 1914 S. 62—88. ders. Weitere Beiträge zur Kenntnis von Nidicolen. "Tijdschr v, Entomol." D. LVIII. 1915. 251—274 jüngst erschienen, konnte nicht mehr berücksichtigen.
 - A. C. Oudemans. Acarologisches aus Maulwurfsnestern, "Arch. f. Naturg. Jhg. 78. 1913. Abt. A. Hft. 8./10. S. 108-200, 68-136, 1-68, Tfl. II-XVIII.
 - ders. Suctorologisches aus Maulwurfsnestern. "Tijdschr. v. Entomologie", D. LVI. 1913. S. 238—280, Pl. 8—14.
- 4. L. Falcoz. La recherche des Arthropodes dans les terriers "Feuille d. J. Nat." V. 42, Nr. 504; V. 43, Nr. 505 1912/13. ders. Contribution a l'étude de la Faune des Microcavernes, faune des terriers et des nids. "Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Nouv. S. T. 61. A. 1914. (Sep. 185 S. 38 Fig.).
- F. Silvestri. Descrizione di un nuovo ordine di Insetti. "Boll. d. Labor. di Zoolog. gen. e agr." Vol. VII. 1913. S. 193—209 (Zoraptera).
- 6. R. Jeannel. Coléoptéres. Biospeologica. V, X. Ie S., IIe S. Arch. de zool. exp. et gén. 1908. 1909. Andere Citationen beziehen sich zu den Biospeologica VI, XVI, XXIV. XXXIII. Énumération des grottes visitées. S. 2, 3, 4, 5. ibidem 1908. 1910, 1912, 1914, darunter auch de Peyerimhoff, Magdelaine, Gavoy, Argod Vallon.
- 7. C. N. Jonescu. Faune des grottes dans les Carpathes de Roumanie. "Ann. scientif. de l'Université de Jassy". T. VII. Fasc. 3. 1912. S. 235—251.
- 8. R. Rambousek. O bulharských Staphylinidech. (Über bulgarische Staphyliniden). Věstn. král. č spol. nauk. 1903. IV. Sep. 23 S.
- 9. J. Stussiner. Coleopterologische Streifzüge in Istrien. "Deutsche entom. Z." XXV. 1881. Hft. 1. S. 81—103 (A. spelaea S. 90, 93).
- 10. K. Penecke. Die ersten in Steiermark aufgefundenen Höhlen-Koleopteren. "Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark." 1903. Ber. d. entom. Sekt. S. LX.

- 11. V. Stiller. Meine Höhlenexcursionen im kroat. Montangebiet. III. "D. entom. Z." 1912. S. 157—164. (A. spelaea p. 158).
- 12. M. Bernhauer, Zur palaearktischen Staphylinidenfauna. "Col. R." Jhg. II. S. 130—134.
- 12. bis. M. Bernhauer. 14. Folge neuer Staphyliniden der paläarktischen Fauna nebst Bemerkungen, "Verh. d. k. k. zool. bot. Ges." Bd. LVIII 1904. S. 32—41. Pag. 41. Atheta (Plataraea) Fiorii Bernh. in Anzahl von Prof. A. Fiori in der Provinz Emilia in einer Grotte 1905 gesammelt. Herr Dr. F. Netolitzky war so freundlich mich darauf aufmerksam zu machen, daß er diese Art auch in der "Glija jama" bei Montpreis (Steiermark) gesammelt hat. Atheta Fiorii ist höchstwahrscheinlich ein polycavernicoles Tier. Vergl. F. Netolitzky "Sammeltouren in Höhlen von Steiermark und Dalmatien." Vortrag. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steiermark Jhg. 1908. Bd. 45. 437—440, ebendaselbst Höhlenfundorte für Pseudocalea brevicornis, Quedius Holdhausi Bernh. (Ponor von Bajagić nördl. v. Sinj.)
- 13. E. Strauß. Das Gammaridenauge. Studien über ausgebildete und rückgebildete Gammaridenaugen. "Wiss. Ergebnisse der Deutschen Tiefseeexpedition." Bd. XX. Hft. 1. 1909. Sep. 83 S. Tfl. I—VI.
- C. H. Eigenmann. Cave Vertebrates of America. A Study in degenerative Evolution. "Carnegie Institution of Washington." Publ. Nr. 104. 1909. 241 S, 4º Pl. I—29.
- 15. H. Schmitz. Die Insektenfauna der Höhlen von Maastricht und Umgegend, unter besonderer Berücksichtigung der Dipteren. "Tijdschr. v. Entomol." D. LII. 1909. S. 62—108 (incl. Oudemans) Pl. 8, 9.
- 16. P. Bachmetew. Über die Temperatur der Insekten nach Beobachtungen in Bulgarien. "Zeitschr. f. wiss. Zoologie" Bd. LXVI. S. 521—604.
 - ders. Experimentelle entomologische Studien. Bd. I. Temperaturverhältnisse bei Insekten. Leipzig. W. Engelmann. 1903. S, 1—160.
- 17. E. Reuter. Zur Morphologie und Ontogenie der Acariden. "Acta soc. scient." Fennicae. XXXVI. N. 4.
- 18. J. Meixner. Höhlenwanderungen in der Herzegowina. "Mitth. d. naturw. Ver. f. Steiermark" Bd. 47. 1911. Ber. der entom. S. S. 410-414.
- 19. H. Krauß. Beiträge zur Koleopterenfauna der Fränkischen Schweiz. "Entom. Jahrb. f. 1905. S. 1—32.

- 20. E. Enslin. Die Höhlenfauna des fränkischen Jura. "Abh. d. naturh. Ges. Nürnberg. Bd. XVI. Hft. 1. Sep. 67. S. (Nr. 34 Mitt. aus dem kgl. Naturalien-Kabinett in Stuttgart, 1906.
- 21. A. Virć. La faune souterraine de France. 157 S. Pl. I—IV. Paris 1900. (Quedius S. 26).
- 22. A. Chobaut. Exploration zoologique de la grotte de Tharaux (Gard). "Bull. Soc. d'Et, des Sc. Nat. de Nimes 1903. S. 84—99.
- 23. P. de Peyerimhoff. Recherches sur le faune cavernicole des Basses Alpes. "Ann. de la Soc. Entom." Vol. LXXV. 1906. Z. 203-233.
- 24. H. Löw. Gymnomus troglodytes, eine neue österreichische Fliegengattung. "Wiener entom, Monatsschrift. Bd. VII. 1863. S. 36—40.
- 25. V. v. Röder. Über die *Dipteren*-Gattung *Gymnomus* Löw. Gehört dieselbe zu den Höhleninsekten? "Festschrift d. Ver. f. schles. Insektenkunde in Breslau 1897." Sep. 5—7.
- 26. M. Bezzi. Ditteri cavernicoli dei Balcani raccolti dal dott. K. Absolon. (Seconda contribuzione) "Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat." Vol. LIII. S. 207—230.
- 27. U. Girometta. Osobine špiljske faune. Fauna nekojih spiljai bezdanica (Jama) srednje Dalmacije. "Programm č. kr. državne gimnazijeu Spljetu" 1912/13. ders. Prilog poznavanju troglobijske i troglofilne faune Dalmacije etc. ibidem 1913/14.
- 28. L. v. Heyden. Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien, der Sierra Quadarrama und Sierra Morena, Portugal und den Cantabrischen Gebirgen. "Berl. entom. Zeitschr." Jhg. XIV. 1870. Beiheft. 218 S. Tfl. I—II.
- 29. L. Ganglbauer. Ein neues blindes Lathrobium aus Südtirol. "Verh. d. k. k. zool. bot. Ges." 1901. S. 390—392.
- 30. J. Rambousek. O slepých *Lathrobiich* (z podrodu *Glyptomerus*). "Věstník V. sjezdu č. přírodozp. alékařů" 1914. str. 378—379.
- 31. H. Müller. Beschreibung eines augenlosen Käfers aus der Familie der Staphylinen. "Entom. Zeitung". Jhg. XVII. 1856. S. 308—312.
- 32. G. Kraatz. Eine neue Gattung aus der Familie der Staphylinen. "Schr. des zool. bot. Ver. Wien." 1856. Tfl. VII. Fig. 6.
- 33. W. F. Johnson and J. N. Halbert. A List of the Beetles of Ireland. "Proceedings Roy. Irish Academy". 3rd. Ser. Vol. VI. Nr. 4. 1902. S. 355—827.
- 34. K. Lampert. Tiere und Pflanzen der Jetztzeit in den schwäbischen Höhlen. "Mitth. a. d. k. Naturalienkabinett zu Stuttgart." Nr. 60. 1908.

- 35. Cl. Rey. Histoire naturelle des Coléoptères de France. Tribu des brévipiennes. Omaliens. Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Tom. XXVII. Anné 1880. 5 Pl.
- 35. bis. G. Luze. Revision der paläarktischen Arten der Staphylinidengattung Lesteva. "Verh. zool. bot. Ges." Bd. LIII. 1903. S. 189—198.
- 36. K. Absolon. Weitere Nachricht über europäische Höhlencollembolen und über die Gattung Aphorura A. D. Mac G. "Zool. Anz." Bd. XXIV 1901. S. 375—381, 385—389.
- 37. C. H. Eigenmann. Cave Animals. "Proc. Amer. Assoc. Adv. Science. 48 th (Columbus) Meeting. S. 255. Dec. und große Reihe anderer Schriften ab 1898—1914.
- 38. C. B. Davenport. The Collembola of Cold Spring Beach with Special Reference to the Movements of the Poduridae. "Brooklyn Institute of Arts and Sciences." Cold spring Harbor Monographs II. E. 1903. Sep. 32 S. T. I.
- 39. Ed. Graeter. Die Copepoden der unterirdischen Gewässer. "Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde. Bd. VI. 1911, S. 1—48, 111—152, Tfl, I—III.
- 40. R. Menzel. Über die mikroskopische Landfauna der schweizerischen Hochalpen. "Arch. für Naturg." Jhg. 80. 1914. Abt. A. Hft. 3. Sep. 38 S.
- 41. H. Riehn, Käfer als regelmäßige Bergwerksbewohner. "Entom. Mitth." Bd. I. 1912. S. 83-95.
 - R. Schneider. Über subterrane Organismen. Programm der kön. Realschule Berlin. 1885. 32 S. Tfl. I—II.
 - ders. Amphibisches Leben in den Rhizomorphen bei Burgh. "Sitzungsb. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1886. S. 883—900. Tfl. VII. (und andere Arbeiten desselben Autors über blasse Isopoden, Amphipoden und Eisenresorption in thierischen Geweben).
- 42. H. de Vries. Die Pflanzen und Tiere in den dunklen Räumen der Rotterdamer Wasserleitung. Jena 1890. 23 S.
 - K. Kraepelin. Die Fauna der Hamburger Wasserleitung. Hamburg. 1886. Sep. 15 S.
 - Über die Brunnenfauna sowie die Tiefseefauna existiert eine sehr reiche Literatur, auf die wir hier nicht eingehen können.
- 43. A. M. Banta. The Fauna of Mayfields Cave. "Carnegie Institution of Washington. Public. Nr. 67. 1907. 114 S.
- 44. A. Langhoffer. Adatok a horvát barlangi fauna ismeretéhez. "Barlangkutatás" Köd. III. Füz. 2. 1915. S. 63—71.

- 45. H. Lloyd Hind and W. Brough Randles. Handbook of Photomicrography. New-York 1914. XX + 292 S. 44 Plates. 31 Textillustr.
- 46. E. Wasmann. Die Mikrophotographie im Dienste der Entomologie. "Deutsche Ent. Zeitschr." 1907. S. 141—146.

Zur Staphyliniden-Fauna des indo-malayischen Gebietes. (12. Beitrag).

Von Dr. Max Bernhauer, k. k. Notar, Horn, Niederösterreich.

Von verschiedenen Seiten habe ich aus dem indo-malayischen Faunengebiete Kurzflügler erhalten, unter denen sich folgende neue Arten befanden.

Lispinus excellens nov. spec.

Durch die tiefschwarze Färbung, die breite Gestalt, den verhältnismäßig dicht punktierten Vorderkörper sowie durch den gleichmäßig dicht schräglinierten Hinterleib sehr ausgezeichnet und überdies auf den Flügeldecken neben dem Seitenrande der ganzen Länge nach eingedrückt. Dieser furchenartige Längseindruck unterscheidet sich von den Längsfurchen der Arten der striola- und unistriatus-Verwandtschaft dadurch, daß bei diesen die Längsfurchen mehr oder minder scharf eingegraben sind, während die Längsfurche bei excellens an den beiden Seitenrändern sich allmählich in die benachbarten Flügeldeckenpartien verliert.

Tiefschwarz, glänzend, ohne sichtbare Chagrinierung, die Fühler pechrot, die Taster und Beine rostrot.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, mäßig fein und ziemlich dicht punktiert, die Stirngrübchen nur schwach angedeutet, die Fühler mäßig lang, die vorletzten Glieder deutlich quer.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, um ein gutes Stück breiter als lang, von rückwärts bis zum ersten Drittel fast gerade, parallel, sodann sanft gerundet verengt, vorn tief ausgerandet mit spitzig vortretenden Vorderecken und spitzwinkeligen Hinterecken, vor diesen mit einer großen, breiten und tiefen, aber nicht bis zur Mitteenach vorn reichenden Grube, längs der Mitte mit einer äußerst schwachen, kaum sichtbaren und stark verkürzten Furche, die Oberseite mäßig stark und ziemlich dicht punktiert.

Flügeldecken kaum um ein Drittel länger als der Halsschild, mäßig stark und noch dichter als der Halsschild, runzelig punktiert.

Hinterleib regelmäßig mit schrägen erhabenen Längslinien besetzt,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Koleopterologische Rundschau

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: <u>5_1916</u>

Autor(en)/Author(s): Absolon Karl (Karel)

Artikel/Article: Bericht über höhlenbewohnende Staphyliniden der dinarischen und angrenzenden Karstgebiete. Fortsetzung. 1-18