Blaß-rötlichgelb; Kopf bräunlichgelb; Hinterleib gelbbräunlich. Sonst wie der ♃.

Havanna, Cuba (Baker) ein ♃ und ein ☿. Mit *aberrans* Mayr etwas verwandt; doch recht verschieden. Auch nahe *androsana* Wheeler, aber kleiner und mit anderer Skulptur des Kopfes beim ♃.

Sima rufoniqra Jerdon var. *ceylonensis* Forel ☿. Ceylon (Horn).

Pseudomyrma Caroli Forel ☿. Bélize, Honduras.

Pseudomyrma Pazosi Santschi ☿. Cajamas, Kuba (Baker).

Dolichoderus bidens L. var. *spuria* Forel ☿. Surinam.

Camponotus maculatus F. R. *Novae Hollandiae* Mayr, var. *papua* Em. ♀. Westaustralien.

Camponotus capito Mayr ♀. New South Wales.

Camponotus Schoutedeni Forel ☿. Benguela (Dr. Wellman).

Käfer als regelmäfsige Bergwerksbewohner.

Von Bergreferendar **H. Riehn,** Clausthal (Harz).

Die natürlichen Höhlen der Erde hat sich das Leben erobert, zahllose Formen bis zu den Wirbeltieren hinauf bevölkern sie und haben sich in ihrer Organisation den Verhältnissen in der dunklen Tiefe angepaßt. Ein Gefühl des Mitleids beschleicht uns bei dem Anblick der bleichen Tierchen, auf die der uns belebende Strahl der Sonne tödlich wirkt, wir können uns kaum hineinversetzen in den Gedanken an ein Leben ohne Licht. Aber der Mensch selbst erschließt sich, um seine Kulturbedürfnisse zu befriedigen, künstliche Höhlen in der Tiefe der Erde — allein in Deutschland bringen täglich mehr als eine halbe Million Menschen acht oder mehr Stunden in den Kohlen-, Kali- oder Erzbergwerken zu — aber nur das Licht, das er künstlich zu erzeugen versteht, ermöglicht ihm das Eindringen in die Erde. Eins seiner Haustiere, das Pferd, muß dort unten ebenso für ihn arbeiten wie über Tage, es ist wohl das einzige Tier, das er absichtlich in die Grubenbaue bringt. Immerhin trifft man jedoch auch andere Tiere, zum Teil wenig willkommene Gäste, dort unten an. Es gibt drei Möglichkeiten der Einschleppung von Organismen in die Bergwerke, die erste ist die durch den Menschen selbst bedingte. Hierher gehört das Vorkommen der Larve des *Anchylostomum duodenale* Dubini, eines Darmparasiten, in vielen Kohlenbergwerken; die durch ihn hervorgerufene Krankheit und ihre erfolgreiche Bekämpfung wird allgemein bekannt sein. Die zweite Möglichkeit ist durch die von dem Bergmanne gebrauchten Materialien und Geräte gegeben.

Dazu gehört nicht nur das Pferdefutter und die Putzwolle, mit denen auch größere Tiere wie Ratten und Mäuse eingeschleppt werden, sondern auch das zum Ausbau der Schächte und Strecken in ganz erheblicher Menge benötigte Holz. Auch das Wasser gehört hierher, das zum Betriebe unterirdischer Maschinen usw. in die Grubenbaue geleitet wird. Der dritte Fall einer selbständigen oder zufälligen Einwanderung von Tieren in die Bergwerke ohne Zutun des Menschen kommt m. E. gegenwärtig weniger in Frage bei der großen Teufe, in der heutzutage der Bergbau doch meistens umgeht. Für frühere Zeiten und auch jetzt noch in den Anfangsstadien des Betriebes ist sie nicht von der Hand zu weisen. Ich fand z. B. in einigen kleinen, schon seit einiger Zeit verlassenen Schürfstollen bei Resicza im Banat außer einigen *Quedius humeralis* Steph. auch einmal ein ♀ von *Cerambyx cerdo* L. am noch ziemlich frischen eichenen Ausbauholze; es hatte die Legeröhre herausgestreckt und schien sogar nach einer günstigen Stelle zur Eiablage zu suchen. Auch das durch Klüfte und Spalten in die Grubenbaue einsickernde Wasser kann als Eingangspforte in Frage kommen. Es werden tatsächlich auch eine Menge Tiere in die Bergwerke gelangen, aber nur wenige von diesen können hier heimisch werden. Ebenso ist das Leben höherer Pflanzen selbstverständlich ausgeschlossen, um so besser aber vegetieren Pilze jeder Art am Ausbauholze, Champignons hat man an verschiedenen Stellen mit Erfolg in alten Strecken gezüchtet.

Der erste Eindruck von der Reichhaltigkeit der Tierwelt unter Tage war absolut nicht entmutigend, ich sah Regenwürmer das Zimmerholz der alten Harzer Schächte und sogar die eiserne Fahrkunst des modernen Kaiserschachtes bei Clausthal beleben, wo sie sich von dem auch hier vorhandenen feinsten, faulenden Holzdetritus zu ernähren scheinen, sah kümmerliche Spinnen in den Winkeln des Ausbauholzes ihre Netze ziehen zum Fang der wenigen im Scheine der Füllortbeleuchtung tanzenden Mücken oder der Thysanuren, die wohl die zahlreichsten Vertreter der landbewohnenden Tierwelt unter Tage stellen. An modrigen, feuchten Stellen unter Abfallholz traf ich Kellerasseln und Myriopoden manchmal in Menge an, gespenstisch huschten hellfarbige Ratten und Mäuse durch die Strecken, Schaben fanden sich in warmen Maschinenräumen, und das Wasser der Stollen war hier und da von Flohkrebsen belebt. Nach meinen Lieblingen, den Käfern, suchte ich zuerst vergeblich, die Leute brachten mir ja dieses und jenes als Käfer, es waren aber immer nur Asseln oder Holzwespen, die die Arbeiter mit Hornissen zu verwechseln schienen, sie werden ständig mit dem Ausbauholze eingeschleppt.

Daß früher schon einmal jemand Interesse für die Lebewelt unter Tage gezeigt hatte, wußte ich damals noch nicht, erst später bekam ich die Abhandlungen von Prof. Dr. Schneider, Berlin[1]) über seine Tierfunde in verschiedenen Bergwerken in die Hände. Er beschreibt auch zwei neue Formen *Asellus aquaticus* var. *fribergensis* von Freiberg in Sachsen und *Gammarus pulex* var. *subterraneus* von Clausthal, die beide erhebliche Abweichungen von den Stammformen zeigen. Auch die Flora der Harzer Bergwerke hatte schon einmal eine Bearbeitung in dem schönen Kupferwerke von G. Fr. Hoffmann „Vegetabilia in Hercyniae subterraneis collecta, Nürnberg 1811" gefunden.

Von Coleopteren unter Tage habe ich aber nie etwas in der Literatur gefunden, ich konnte sie zuerst auch nicht konstatieren, da ich unter ganz falschen Voraussetzungen zu sammeln versuchte. Das Rätsel löste mir schließlich ein Stempel auf der 19. Sohle des Kaiserschachtes bei Clausthal, an dem ich einmal meinen Frühstücksbeutel aufgehängt hatte. Mein Blick fiel zufällig auf ein kleines gelbliches bewegliches Pünktchen, das sich bei näherem Hinsehen tatsächlich als Käfer entpuppte. Die Untersuchung zu Hause ergab, daß es eine *Mycetaea hirta* Marsh. war, und die weitere Nachforschung unter Tage zeigte, daß das Tier in zahllosen Mengen das verpilzte Ausbauholz bevölkerte. Ebenso häufig war dann dort das Vorkommen von *Conosoma pubescens* Gravh., und als dritten Bergwerksbewohner konnte ich schließlich noch den Verfertiger eines sehr verdächtigen Bohrmehles in *Peltis ferrugineum* L. auffinden. Ich arbeitete dann auf einem Kaliwerke, das nichts bot, und dann auf einem Steinkohlenbergwerke (Schlagwettergrube). Hier fand ich ja allerhand, zwei Exemplare *Rhagium inquisitor* L., in Anzahl verschiedene Borkenkäfer, *Phloeopora testacea* Mannh., *Phloeonomus pusillus* Gravh., aber auch mein interessantester dortiger Fund, ein Exemplar von *Trichophya pilicornis* Gyll., machte keineswegs den Eindruck eines ständigen Gastes, die Clausthaler Tiere kamen nicht vor. Um so überraschter war ich, als ich einige Monate später die *Trichophya* in Grund am Harze wiederfinden konnte unter Umständen, die mir keinen Zweifel ließen, daß sie hier regelmäßiger

---

[1]) Dr. Robert Schneider, Über subterrane Organismen. Abhandlung zum Programm des Königl. Realgymnasiums zu Berlin, Oktober 1885.

Dr. Robert Schneider, Der unterirdische *Gammarus* von Clausthal. Sitzungsber. d. Berliner Akademie der Wissenschaften 1885. Seite 1087f.

Dr. Robert Schneider, Ein bleicher *Asellus* in den Gruben von Freiberg im Erzgebirge. Sitzungsber. d. Berliner Akademie d. Wissensch. 1887, Seite 723f.

Bergwerksbewohner ist, ebenso konnte ich *Mycetaea* und *Conosoma* hier wieder beobachten.

Meine nächsten neuen Funde machte ich erst 3½ Jahre später in Oberschlesien. Ich fand dort auf der Königin-Luise-Grube bei Zabrze in Anzahl *Hexarthrum culinaris* Germ. und ein Exemplar von *Tachys bisulcatus* Nic., auf dem Ludwigschachte der Ferdinandgrube bei Kattowitz ein Exemplar *Conosoma littoreum* L. Später fand ich auf Grube Anna bei Alsdorf im Aachener Revier zwei Exemplare eines *Quedius mesomelinus* Marsh., von denen aber leider eines wieder verloren ging.

Damit sind fürs erste meine Funde erschöpft, auch Südungarn bot nichts außer den erwähnten Tieren, da ich ältere, seit längerer Zeit im Betriebe stehende Anlagen nicht besichtigt habe. Ehe ich aber näher auf die einzelnen Arten eingehe, möchte ich noch einiges Allgemeine über die Reichhaltigkeit der Tierwelt in den verschiedenen Arten von Bergwerken sagen. Zunächst kommen Salzbergwerke, besonders unsere norddeutschen, überhaupt nicht in Betracht, wegen des fehlenden Wassers und der dadurch bedingten erheblichen Trockenheit der Wetter — der Luft — in ihnen. Diese ist so stark und dörrt eingebrachtes Holz in wenigen Tagen so aus, daß darin lebende Larven unruhig an die Oberfläche kommen und dann eingehen. Ebenso sind Schlagwettergruben im allgemeinen arm an Tierleben — außer Ratten und Mäusen —, weil hier die Temperatur infolge der zur Verdünnung des Grubengases nötigen Wettermengen meist ziemlich tief liegt. Außerdem ist hier die Geschwindigkeit des Wetterzuges groß, so daß die Tierchen sich kaum fliegend fortbewegen können. Die günstigsten Bedingungen bieten die Erzbergwerke und die Kohlenbergwerke, die keine Schlagwetter führen. Hier ist die Temperatur eine gleichmäßigere und höhere, Feuchtigkeit ist fast stets in genügender Menge vorhanden, und der Wetterzug ist kaum jemals so stark, daß er das Flugvermögen der Tierchen beschränken könnte. Aus diesem Grunde sind die Oberharzer Erzbergwerke und die Oberschlesischen Kohlengruben so günstige Fundpunkte, sie beherbergen eine größere Zahl von Arten in einer Unzahl von Individuen. Auch das Alter der Gruben spielt eine Rolle, in den modernen westfälischen Bergwerken konnte ich von Käfern nichts konstatieren.

Auf den Gruben der Königl. Berginspektion Clausthal bevölkerte *Mycetaea hirta* Marsh. alle alten und neuen Baue, fast jedes von Pilzborken und Schimmel bekleidete Holz war besetzt. Während meiner Beobachtungszeit von Dezember 1904 bis März 1905 war das Tier stets vorhanden, und ich konnte es auf jeder späteren Gruben-

fahrt in den Jahren 1908 und 1911 in gleicher Anzahl wiederfinden. Auf der Grube Hülfe Gottes bei Grund war das Tier nicht ganz so zahlreich, sie ist erheblich jünger als die Clausthaler Gruben. Auf der Grube Bergwerkswohlfahrt im Innerstetale, sowie in den Lautenthaler und Bockswieser Gruben ist der Käfer ebenfalls mehrfach von mir aufgefunden, so daß er auch den mir nicht bekannten Gruben kaum fehlen dürfte. In Oberschlesien beobachtete ich die *Mycetaea* in Anzahl in allen Bauen der Königin-Luise-Grube bei Zabrze während der Monate September 1909 bis März 1910. Einzelfunde liegen noch vor von der Concordiagrube bei Zabrze (Schlagwetter!), der Ferdinandgrube und besonders dem Ludwigschachte dieses Werkes bei Kattowitz. Die Funde in anderen deutschen Bergbaubezirken sind stets auf Schlagwettergruben gemacht, es sind dieses die Glückhilf-Friedenshoffnung-Grube bei Hermsdorf in Niederschlesien, die Grube Heinitz im Saarbezirk und die Grube Anna bei Alsdorf im Bergrevier Aachen.

Die *Mycetaea* ist also in den meisten deutschen Bergbaubezirken unter Tage eingebürgert. Der negative Befund im rheinisch-westfälischen Revier ist schon oben erklärt. Ich bin aber sicher, daß sich das Tier im Süden des Reviers auf den älteren Anlagen vorfinden wird, vielleicht kann der eine oder andere, der meine Zeilen in die Hände bekommt, den Nachweis erbringen.

Die Lebensweise der *Mycetaea* unter Tage ist genau dieselbe wie sonst: Schimmel und Pilze überziehen in kurzer Zeit jedes in die Grube gekommene Stückchen Holz, und ich fand die Larve in Clausthal in Pilzborken und in Zabrze an einem schimmeligen Stempel in Anzahl. Das Fortpflanzungsgeschäft betrieben die Tierchen während meiner ganzen Beobachtungszeit ohne Unterbrechung. Auffallend ist an den unter Tage gesammelten Exemplaren nur der durchgängig günstige Ernährungszustand, Exemplare aus Kellern in Clausthal und Celle sind schmäler und kleiner, sonstige Unterschiede kann ich nicht konstatieren. Das Vorkommen der *Mycetaea* in Bergwerken bietet ferner insofern nichts Auffälliges, als das Tier über Tage wohl in der Hauptsache in Kellern leben dürfte, ich habe sie erst einmal außerhalb menschlicher Wohnungen in einem alten Eichenstumpf in einem Exemplar gefunden.

Conosoma pubescens Gravh. kam in Clausthal an denselben Lokalitäten vor, zwar nicht ganz so zahlreich wie die *Mycetaea*, aber immerhin noch häufig. In Grund und Zabrze war sie in viel geringerer Anzahl vorhanden und bevorzugte in letzterer Grube sogar besonders feuchte Stellen. Einzelfunde machte ich noch im Harz auf der Grube in Lautenthal, in Oberschlesien auf Concordiagrube.

Ferdinandgrube und Ludwigschacht, in Niederschlesien an derselben Stelle wie die *Mycetaea* und ebenso auf Grube Heinitz bei Saarbrücken. Die Imago und die Larve, die ich verschiedentlich unter Tage beobachtete, scheinen ebenfalls von Pilzen zu leben. Bemerkenswert ist, daß mir das Tier im Oberharze über Tage bislang noch nicht begegnet ist: während es am Harzrande schon sofort häufig auftritt, scheint es in der Nähe Clausthals selten zu sein, selbst der zahlreiche Coleopteren beherbergende Keller meines Elternhauses wird nicht von ihr bewohnt. Auch bei *Conosoma* ist ein Unterschied gegen über Tage gefangene Tiere nur insofern vorhanden, als die Exemplare aus Bergwerken durchgehends kräftiger entwickelt und häufig nicht ausgefärbt sind. Bei dem Vorkommen des Tieres in Kellern und an sonstigen dunklen Orten sowie auch unter Baumrinden ist eine leichte Einschleppungs- und Einbürgerungsmöglichkeit gegeben.

Mein dritter Fund, *Peltis ferrugineum* L., bot mir entschieden schwierigere Aufgaben. Mir fielen auf der 16. Sohle des Kaiserschachtes bei Clausthal alte Stempel auf, die durch den Gebirgsdruck Längsrisse bekommen hatten, in diesen befand sich ein feines Bohrmehl, das ich unbedingt der Tätigkeit eines holzzerstörenden Insekts zuschrieb. Den Verfertiger konnte ich aber längere Zeit nicht finden, bis mir ein Zufall ein Exemplar des *Peltis* in die Hände spielte. Ich suchte dann eifriger nach dem Tiere und konnte dann auch einzelne Exemplare an 600 m voneinander entfernten Punkten der Strecke erbeuten. Der Hauptfang gelang mir allerdings erst kurz vor meinem Weggehen von Clausthal, bei dem Umbau einer alten Strecke auf derselben Sohle, wo ich an einem alten, faulen Stempel 25—30 scheinbar ziemlich frisch geschlüpfte Exemplare fand. Nach der Larve suchte ich damals leider noch nicht. Das Tier schien in Clausthal auf diese Sohle beschränkt zu sein, wenigstens konnte ich es nirgends sonst beobachten.

Ähnlich ging es mir mit *Peltis* in Zabrze, ich sah das Bohrmehl an vielen Stellen, konnte aber das fertige Insekt erst gar nicht auffinden. Schließlich brachte ich aber doch noch neun Exemplare zusammen, nachdem ich vorher aus einem alten Stempel eine Anzahl Larven herausgeholt hatte. Hier fand ich auch Aufklärung über die Lebensweise des Tieres unter Tage. Es hält sich meist in den Längsrissen des alten Ausbauholzes auf; wenn diese zu schmal sind, frißt sich das Tier einen seiner Körperform angepaßten Gang ins Holz, die Risse dabei benutzend. Das ♀ scheint die Eier vermittelst der zu einer Art von kurzer Legeröhre ausstülpbaren letzten Abdominalsegmente in die äußersten Tiefen der Spalten hineinzulegen.

Das Holz dieser gespaltenen Stempel ist meistens schon etwas angefault. Die Larve fand sich in einem solchen Stempel in der Pochhammergrundstrecke der 200-m-Sohle der genannten Grube, allerdings mißlangen meine Zuchtversuche, ebenso konnte ich eine Puppe nirgends auffinden. Da die Larve von *Peltis ferrugineum* L. noch nicht bekannt zu sein scheint, möchte ich sie hier kurz beschreiben. Länge 10—12 mm, Breite 2,5—3 mm, Unterseite flach, Oberseite gewölbt, Abdomen eingekrümmt, Farbe weißlich, der Kopf und ein undeutlicher Streifen in der Rückenlinie gelblich, die stärker verhornten Teile braun, neuntes Abdominaltergit ohne verhornte Rückenplatte, flach gerundet ausgeschnitten und an den Seiten des Ausschnittes mit zwei verhornten kleinen Spitzen versehen; Kopf fast doppelt so breit als lang, so breit wie der Prothorax, fast halbkreisförmig, mit deutlich getrenntem Clipeus und ohne Ocellen, die Oberlippe gerundet, am Außenrande beborstet, auf der Oberseite mit vier gleichweit voneinander entfernten Haarpunkten, von denen zwei am Außenrande und zwei in der Mitte stehen, die Mandibeln kurz und stumpf, entweder beide zweizähnig oder die linke ungezähnt, die Fühler hinter der Basis der Mandibeln eingefügt, viergliedrig mit sehr kleinem Anhangsgliede an der Außenseite des dritten Gliedes, Maxillen frei mit breitem Stipes und gleichlanger, aber schlankerer Lade, die Kiefertaster dreigliedrig, Lippentaster zweigliedrig, die Zunge so lang als die Tasterträger, schmal, an der Spitze mit einigen Börstchen besetzt. Beine ziemlich kurz, Hüften konisch, Trochanter dreieckig, an der Innenseite fast so lang als der Schenkel, die Schiene ebensolang, Tarsus etwas kürzer, klauenförmig. Die Larve unterscheidet sich von den bei Ganglbauer erwähnten der Ostomiden durch den Mangel der Ocellen; mit der von *Thymalus* stimmt sie überein in der nicht verhornten Rückenplatte des neunten Abdominaltergites und in der Bildung der Maxillen, die beide von der *Tenebrioides*- und *Nemosoma*-Larve unterscheidet. Das vermodernde Holz bildet die Nahrung des Tieres, und über die Zugehörigkeit zu *Peltis* dürfte auch nach der Beschreibung kein Zweifel bestehen.

Ich fand das Tier dann später nirgends wieder; wenn man aber bedenkt, wie schwierig mir schon die Erbeutung der wenigen Exemplare wurde auf Gruben, wo ich fünf oder drei Monate hindurch regelmäßig täglich anfuhr, so wird jeder verstehen, daß ich das so schwer zu beobachtende Tier bei einmaligen flüchtigen Befahrungen kaum antreffen konnte. Über Tage habe ich selbst das Tier bislang nicht beobachtet; in der Umgebung Clausthals kommt es aber vor, wie ein von Herrn Pastor Dr. Rössig in Clausthal am Brennholz im

Keller gefundenes Exemplar beweist. Dieses unterscheidet sich in keiner Weise von meinen unter Tage erbeuteten Tieren. In der Luisengrube fand sich *Peltis* nur auf der 200-m-Sohle in der Reden- und Pochhammergrundstrecke.

Mein nächster Fund, den ich den regelmäßigen Bergwerksbewohnern zurechne, war *Trichophya pilicornis* Gyll. Dieses über Tage doch wohl seltene Tier — ich besitze erst zwei nicht unter Tage gefundene Exemplare, davon eins von Clausthal — fand ich, wie oben erwähnt, zuerst in Barsinghausen auf der ersten Tiefbausohle am Ende des Schachtquerschlages unter der Rinde eines erst vor einigen Tagen in die Grube gekommenen Fichtenstempels in einem Exemplar. Der Befund in Grund am Harz zeigt aber, daß das auf diese Weise eingeschleppte Tier sich nur unter ganz besonderen Lebensbedingungen unter Tage halten kann.

Das Tier kam nur an einem etwa 40 m langen Teile der Feldortstrecke der siebenten Sohle vor, dort aber zahlreich. In der Nähe eines Überhauens war der Gang klüftig, und Tropfwasser berieselte das Ausbauholz ein wenig. Dieses war nicht mit den gewöhnlichen Pilzen bedeckt, sondern mit einer Art kurzer borstenförmiger Bildungen, über deren Natur ich mir nicht ganz klar bin (*Rhizomorpha* Hoffmann, Jugendstadien?).

Die Tiere waren äußerst flink und darum schwierig zu erbeuten, in der Bewegung zeigten sie eine gewisse Ähnlichkeit mit den an gleicher Stelle vorkommenden Thysanuren, so daß ich sie zuerst nicht beachtete. Ferner waren sie außerordentlich lichtscheu und flogen auch gern davon oder ließen sich fallen; auf dem Boden der Strecke waren sie aber meist nicht aufzufinden. Die Larve, die ich leider nur einmal sah, war ebenso scheu und flink. Gegen Ende meines Aufenthaltes in Grund kam der Abbau bis an jene Stelle, und die Tierchen waren verschwunden (Februar 1906).

Als ich im April 1911, also fünf Jahre später, gelegentlich einer Besichtigung wieder nach Grube Hülfe Gottes kam, suchte ich natürlich auch nach der *Trichophya*, und fand sie gegen meine Erwartung an demselben Orte ebenso zahlreich wieder. Allerdings hatte sich der Fundpunkt geändert, er lag jetzt 24 m höher, aber die Tropfstelle in der Firste des Ganges war immer noch geblieben. In den fünf Jahren war achtmal ein Stoß getrieben, ebensooft hatten Sprengstücke des Gesteins die Fundstelle überschüttet, und die festen Bestandteile des Dynamitqualmes hatten sich am Holze niedergeschlagen. Trotzdem war das Tier noch vorhanden.

Unterschiede gegenüber den über Tage gefundenen Exemplaren

sind auch hier nicht festzustellen. Bei den so ganz eigenartigen Ansprüchen, die sie an ihren Aufenthaltsort zu stellen scheint, hat es mich gar nicht gewundert, die *Trichophya* bislang unter Tage noch nirgends wiedergesehen zu haben. Vielleicht wird sie nach Abbau der siebenten Firste auch hier wieder verschwinden, und ich hoffe die Gelegenheit zu haben, das Vorkommen in den nächsten Jahren noch öfters nachprüfen zu können.

In der Königin-Luise-Grube bei Zabrze trat mir dann als neuer Bergwerksbewohner *Hexarthrum culinaris* Germ. in erheblicher Menge entgegen. Besonders an einer Stelle war es so zahlreich, daß es selbst meinen Aufseher in Erstaunen setzte. Wenn ich nach meinen Befahrungen hier schriftliche Aufzeichnungen machte, flogen die Tiere, durch das Licht angelockt, heran; es verging kein Tag vom 1. Januar bis Ende März 1909, ohne daß eine größere Anzahl von ihnen auf den Tisch oder auf die Bücher fielen, in kurzer Zeit hätte man Hunderte vernichten können. Unser Tisch stand an der Einmündung eines Querschlages aus der Reden- in die Pochhammer Grundstrecke, in der Nähe von Bremsschacht V der 200-m-Sohle, der Wetterzug war sehr gering, und die Temperatur betrug fast konstant 18° C. Das Holz war infolgedessen sehr der Fäulnis ausgesetzt, zumal einige Stellen ein wenig feucht waren. Auf einem Streckenteil von 12 m Länge standen 20 Stempel, davon elf neue und neun alte, befallen waren von diesen zwei neue, nichtimprägnierte und sechs alte, davon vier imprägniert. Von den Kappen und Verzugsfeldern waren zwei stark, die übrigen nur wenig befallen, dafür aber meist neu.

Das Befallen der imprägnierten Stempel — unter anderem mit Natriumfluorat — durch den Käfer ist nicht auffällig, da die Imprägnation auch gegen Fäulnis nur eine gewisse Zeit schützt. Um zu beobachten, ob das Tier sich auch gegenwärtig mit dem Brutgeschäfte befaßte, umringelte ich an den wenig befallenen Stempeln die Einbohrlöcher mit dem Bleistifte, und konnte in der Tat stets neue konstatieren. Sehr stark von den Fraßgängen der Tiere und ihrer Larven durchzogen waren dann Stücke von Abfallholz, die auf der Sohle umherlagen, und gerade in diesen erbeutete ich Larven und Puppen in Anzahl. Übrigens zeigte sich der Käfer in einem weiter entfernten Teil der Strecke noch häufiger, sonst war er zwar durch meine und zwei benachbarte Grubenabteilungen verbreitet, aber immer nur einzeln anzutreffen, die übrigen Grubenabteilungen habe ich zu wenig kennen gelernt. Auch bei diesem Tiere kann ich von Unterschieden gegenüber den über Tage auftretenden Tieren nichts sagen, da ich determiniertes Material nicht besitze.

Ganz vereinzelt fand sich an derselben Lokalität ein Exemplar von *Tachys bisulcatus* Nic. an einem vom Tropfwasser berieselten Stempel, es ist der einzige Carabide, den ich je unter Tage gesehen habe. Mein Stück scheint ganz normal zu sein, und ich möchte das Tier nicht als regelmäßigen Bergwerksbewohner bezeichnen. Ich hatte leider damals nur wenig Zeit zu eingehenden Nachforschungen nach dem Tiere, das einzelne Exemplar kann ganz gut mit frischem Holze eben eingeschleppt gewesen sein.

Bei meinen beiden weiteren Funden bin ich dagegen überzeugt, daß sie auf den Werken unter Tage öfters angetroffen werden können, zumal ein großer Unterschied in der Lebensweise im Vergleich mit *Conosoma pubescens* nicht bestehen dürfte. *Conosoma litoreum* L. fand ich auf dem Ludwigschacht der Ferdinandgrube sogar mit einer Anzahl *pubescens* zusammen in einem Exemplar. *Quedius mesomelinus* Marsh. erbeutete ich auf Grube Anna bei Alsdorf im Bergrevier Aachen in zwei Exemplaren; sie saßen in Pilzen am Ausbauholze. Da ich keinen geeigneten Behälter für die Tiere hatte, entschlüpfte mir ein Exemplar leider wieder. Das mir verbliebene ♂ weist keinen Unterschied gegen andere auf, es hat aber auf der rechten Seite des Halsschildes nur die beiden hinteren Dorsalpunkte. Die beiden letzten Funde wurden gelegentlich einmaliger flüchtiger Befahrungen der betreffenden Werke gemacht. Daß *Quedius mesomelinus* Marsh. auch in Grotteneingängen vorkommen soll, dürfte bekannt sein, außerdem ist er ja auch in Kellern einer der häufigsten Gäste.

Damit wäre meine Aufzählung erschöpft. Wenn ich von den Funden absehe, wo mir eine Einschleppung von kurzer Zeit wahrscheinlich ist, kann man die Tiere nach ihrer Lebensweise in zwei Gruppen teilen. In die kleinere der Holzzerstörer gehört nur *Peltis ferrugineum* L. und *Hexarthrum culinaris* Germ. Die Gruppe der Pilzfresser ist zahlreicher vertreten, denn außer *Mycetaea hirta* Marsh., *Conosoma pubescens* Grav. und *littoreum* L., *Quedius mesomelinus* Marsh. wird auch *Trichophya pilicornis* Gyll. hierher gehören. Für beide ist der Tisch reichlich gedeckt, so lange der Mensch noch Holz zum Ausbau in den Bergwerken benutzt, denn ohne dieses ist auch das Vorkommen der Pilze undenkbar.

Die Frage, ob die Tiere unter Tage Schaden anrichten könnten, möchte ich verneinen, die Pilzfresser würden im Gegenteile eher Nutzen stiften, wenn sie die holzzerstörenden Pilze im Wachstum schädigen. Das *Hexarthrum* hat in dem oben von mir erwähnten Streckenteil allerdings wohl einen Anteil an der schnellen Zerstörung

des Holzes, der aber nicht allzusehr ins Gewicht fallen dürfte, zumal das Altholz, in dem sich die Tiere doch vorzugsweise aufhalten, ständig wieder zu Tage geschafft wird, wenn es unbrauchbar geworden ist. Durch diese schon aus anderen Gründen (Wetterverschlechterung und Verwertbarkeit als Brennholz) erfolgende Maßregel wird zugleich auch einer schädlichen Vermehrung dieses Tieres vorgebeugt, an den Stellen, wo das *Hexarthrum* ein Optimum seiner Lebensbedingungen findet, wird sich sein zahlreicheres Auftreten nie ganz vermeiden lassen.

Wie ich schon erwähnte, zeigen die von Dr. Schneider in den Bergwerken des Oberharzes und Sachsens aufgefundenen Crustaceen schon merkliche Abweichungen von ihren Stammformen, besonders in der Rückbildung der Augen und der Vermehrung der Tastorgane an den Extremitäten[1]). Meine Käfer lassen derartige Erscheinungen nicht erkennen. Eine Erklärung hierfür ist dadurch gegeben, daß wenigstens der *Gammarus* nach den angegebenen Fundpunkten zum Teil schon Jahrhunderte hindurch isoliert und an der Vermischung mit normalen Tieren von über Tage fast vollständig gehindert ist, da die Strecken, in denen er lebt, zum Teil nur unter großen Schwierigkeiten zugänglich sind. Anders ist es mit den Käfern, mit dem Ausbauholze werden ständig neue Exemplare eingeschleppt und kreuzen sich mit den schon vorhandenen, sie leben nur in den leicht zugänglichen Grubenbauen, da sie nur hier Existenzbedingungen finden.

Hierin liegt auch der Unterschied gegenüber unserer Höhlenfauna, die, wenigstens was die Coleopteren betrifft, ausschließlich carnivor ist, während das Vorkommen der Käfer in den Bergwerken durch das ständig neu eingebrachte Holz und die es zerstörenden Pilze bedingt wird. Beides fehlt den natürlichen Höhlen wohl gänzlich. Der Oberharzer Bergbau ist etwa 380 Jahre (nach der Wiederaufnahme im 16. Jahrhundert!), der von Oberschlesien etwa 120 Jahre (Luisengrube!) alt, so daß die Coleopteren schon viele Generationen hindurch veränderten Lebensbedingungen ausgesetzt sind, ohne sich merklich zu verändern. Die sicher gleichzeitig eingedrungenen Crustaceen haben sich in ihrer Isolierung verändert, nicht etwa weil sie als phylogenetisch tiefer stehende Formen weniger konstant wären, das spricht meines Erachtens hier nicht mit.

Am Schlusse ist der einfacheren Übersicht halber eine Tabelle der von mir gemachten Funde angefügt. Sie zeigt, daß *Mycetaea*

---

[1]) Die Abbildungen 3a und 3b auf Tafel XV der Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1885 müssen nach der dazugehörigen Beschreibung vertauscht sein.

			Mycetaea hirta	*Conosoma pubescens*	*Pellis ferruginea*	*Trichophya pilicornis*	*Hexarthrum culinaris*	*Conosoma littoreum*	*Quedius mesomelinus*	Anzahl der Arten	Angabe beruht auf
		Zahl der Gruben, in welchen die Art anzutreffen ist	16	13	2	1 (2?)	1	1	1		
Kohlenbergwerke, a) ohne Schlagwetter	Oberschlesien	K. B. I. Barsinghausen. Deister, Hannover				?				1?	sehr genauer Kenntnis (5 Monate)
Kohlenbergwerke, b) Schlagwettergruben		Aachener Revier Grube Anna, Alsdorf	●						●	2	einmaliger Befahrung
		Saargebiet. K. B. I. VII. Grube Heinitz	●	●						2	wenigen Befahrungen
		Niederschlesien. Glückhilf-Friedenshoffnunggr.	●	●						2	wenigen Befahrungen
		Concordiagrube	●	●						2	einmaliger Befahrung
		K. B. I. Zabrze, Ferdinandgrube, Ludwigschacht	●	●				●		3	einmaliger Befahrung
		K. B. I. Zabrze, Ferdinandgrube, Hauptanlage	●	●						2	wenigen Befahrungen
		K. B. I. Zabrze, Westfeld	●	●	●		●			4	genauer Kenntnis (3 Monate)
		K. B. I. Zabrze, Ostfeld	●	●						2	mehrfachen Befahrungen
Erzbergwerke	Harz	K. B. I. Lauterthal, Bockswieser Gruben	●							1	einmaliger Befahrung
		K. B. I. Lauterthal, Lauterthaler Gruben	●	●						2	einmaliger Befahrung
		K. B. I. Grund, Grube Berkwerks-Wohlfahrt	●	●						2	mehrfachen Befahrungen
		K. B. I. Grund, Grube Hülfe Gottes	●	●		●				3	sehr genauer Kenntnis (3½ Monate)
		Königliche Berginspektion Clausthal, Grube Rosenhof	●							1	wenigen Befahrungen
		Königliche Berginspektion Clausthal, Zellerfelder Revier	●	●						2	wenigen Befahrungen
		Königliche Berginspektion Clausthal, Unt. Burg-Revier Kaiserschacht	●	●	●					3	sehr genauer Kenntnis (5 Monate)
		Königliche Berginspektion Clausthal, Ob. Burgstätter Rev. Mariensch.	●	●						2	mehrfachen Befahrungen

und *Conosoma pubescens* überall vorkommen und wohl keinem überhaupt in Betracht kommenden Bergwerke fehlen werden: ferner geht daraus hervor, daß ich mit einer Ausnahme mehr als zwei Arten nur auf den mir gut bekannt gewordenen Werken auffinden konnte, die ich also mindestens drei Monate regelmäßig befahren habe. Dieser Umstand läßt vermuten, daß auch die seltener oder einmalig von mir aufgefundenen Arten weiter verbreitet sind. Ich möchte darum dem Wunsche Ausdruck geben, daß meine Beobachtungen nicht vereinzelt bleiben, sondern auch von anderer Seite nachgeprüft und ergänzt werden möchten.

Rezensionen.

Emery, C., Beobachtungen und Versuche an *Polyergus rufescens*. Biolog. Zentralbl. XXXI, 1911, Nr. 20, p. 625—642.

In dieser Arbeit gibt Verf. eine Zusammenfassung aller seiner interessanten Beobachtungen und Experimente an der Amazonenameise vom Jahre 1907 ab.

1. Befruchtung. Der Hochzeitsflug der Amazonen war durch Huber, Forel und Wheeler bekannt. Außerdem hatte man aber auch frisch entflügelte Amazonen-♀ im Neste beobachtet, und Forel und Emery sahen solche (und auch geflügelte) die Raubzüge der ☿ begleiten. Dadurch wurde der Gedanke nahegelegt, daß auch eine Befruchtung im Neste stattfinden könne. Sicherheit bringen uns die Beobachtungen Emery's in 2 auf einander folgenden Jahren an ein und derselben Amazonenkolonie. Im Jahre 1907 hatte die Kolonie keinen Hochzeitsflug, obwohl beide Geschlechter vorhanden waren; die Raubzüge wurden von geflügelten und ungeflügelten ☿ begleitet. 1908 fand ein regelrechter Hochzeitsflug statt, und bei den Raubzügen war kein ☿ zu finden. Eine Untersuchung solcher ♀, welche die Züge der ☿ begleiteten, zeigte, daß die geflügelten unbefruchtet, die entflügelten aber befruchtet waren. Damit ist also erwiesen, daß außer der ursprünglichen Befruchtung beim Hochzeitsfluge gar nicht so selten auch eine solche im Neste stattfindet.

2. Gründung neuer Kolonien. Ein befruchtetes *Polyergus*-☿ wird (1908) zu einer kleinen *fusca*-Kolonie (1 ♀, 10 ☿ u. 2 Puppen) gebracht. Die ☿ greifen die Amazone an, die *fusca*-Königin beleckt sie. Später flüchten die ☿ in eine Nebenkammer, die beiden ♀ sitzen nebeneinander. Am andern Morgen ist die *fusca*-Königin von dem Amazonen-☿ getötet (Durchbohrung des Kopfes), die ☿ haben sich um die Mörderin versammelt und sie als Königin adoptiert. Die ersten Eier kamen im nächsten Mai, die ersten *Polyergus*-☿ am 6. August.

Ein zweiter Versuch (1909), bei dem die Zahl der *fusca* ☿ aber bedeutend größer war (über 100) verlief genau so.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Mitteilungen

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: 1_1912

Autor(en)/Author(s): Riehn Helmuth

Artikel/Article: Käfer als regelmäßige Bergwerksbewohner. 83-95