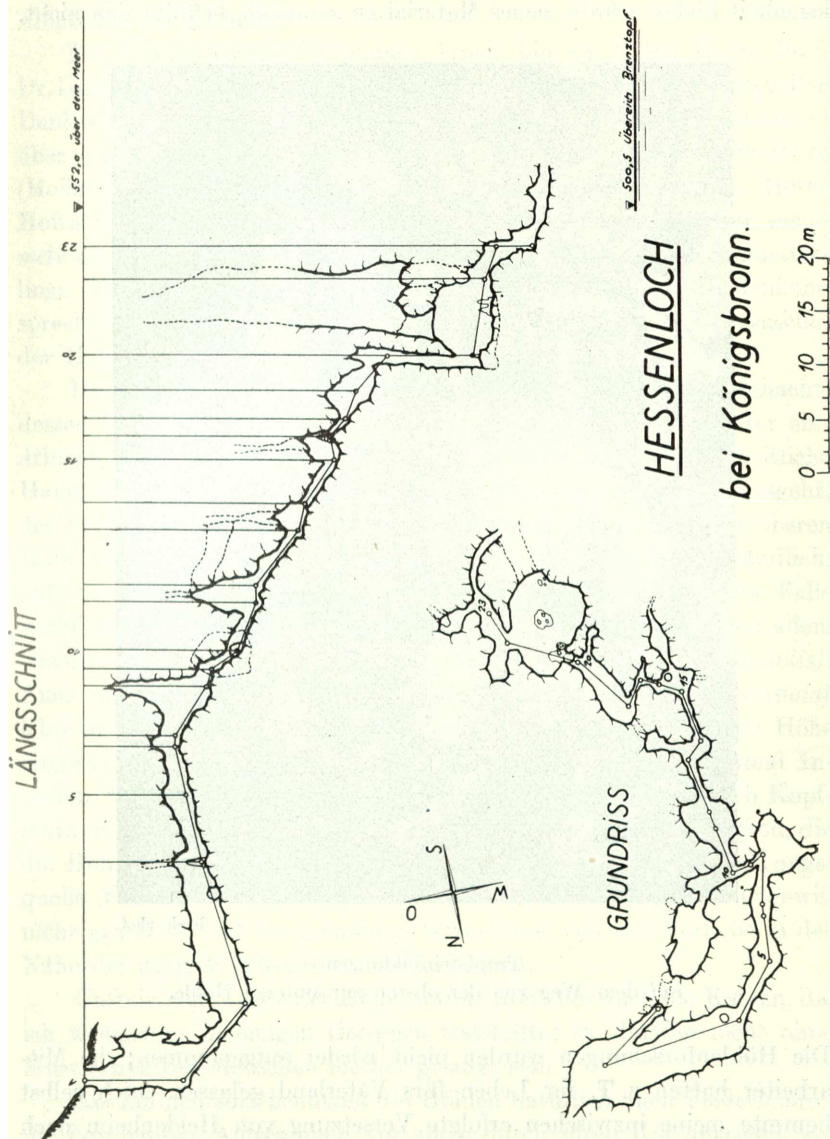


Die Tierwelt des Hessenlochs bei Königsbronn.

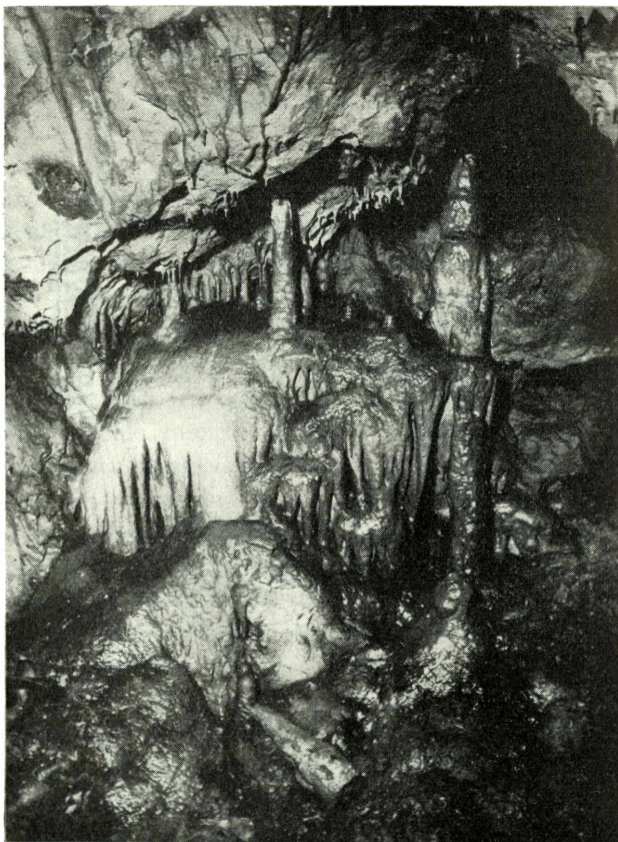
Von **Wilhelm Kreh**, Stuttgart.

Anlaß zu den dieser Arbeit zugrunde liegenden Beobachtungen gaben Versuche, in der Umgebung des Brenztopfs bei Königsbronn, OA. Heidenheim, eine größere Höhle zu finden, deren Vorhandensein aus gewissen Erscheinungen bei der Speisung dieses Quelltopfs durch seine unterirdischen Zuflüsse erschlossen worden war. Einige Heidenheimer Herren bemühten sich unter Führung von Herrn Ingenieur RÖSLE, vom Hessenloch, einer seit langer Zeit bekannten, oberhalb der Brenztopfs gelegenen Höhle, durch die Spalten des stark zerklüfteten Weißjura-epsilon, die durch Sprengen erweitert wurden, ins Innere des Berges vorzudringen. Die Ergebnisse entsprachen leider nicht den gemachten Anstrengungen. Wohl wurde in einer Tiefe von etwa 50 m unter der Erdoberfläche eine zweite Höhle von 20 m Höhe gefunden. Aber nicht nur fehlte ihr der See, der den Brenztopf speisen sollte, auch der Reichtum an Tropfsteinen war trotz einiger sehr schöner Teile nicht so groß, daß es sich gelohnt hätte, die neue Höhle durch einen Stollen der Allgemeinheit zu erschließen. Denn für sie kam der von den Höhlenforschern benützte Weg nicht in Betracht; er war nur schlanken Gestalten zugänglich, die sich nicht scheuten, auf allen Vieren, an den engsten Stellen sogar auf dem Bauche liegend, durch den zähen Höhlenlehm durchzukriechen. Er erstickte schließlich auch die Versuche, von hier weiter vorzudringen; der tiefste erreichte Punkt befand sich 54 m unter der Oberfläche.

Diese Bestrebungen boten mir wertvolle Gelegenheit, die Tier- und Pflanzenwelt der Spalten und Höhlen des Weißjuragesteins, dessen starke Zerklüftung schon die zahlreichen Erdfälle der Umgebung ver- raten, zu studieren. Es geschah dies schon im Jahre 1913. Das gesammelte Material war durch die Vermittlung des damaligen Vorstandes der Naturaliensammlung, Prof. Dr. LAMPERT, an Spezialforscher gesandt worden und erst teilweise in meinen Besitz zurückgekehrt, als der Krieg ausbrach und mich ins Feld rief. Nach seinem Abschluß war es mir leider



nicht mehr möglich, die gesammelten Spinnen und Apterygoten wieder in meinen Besitz zu bringen; die letzteren waren vorher schon erfolglos an zwei Spezialisten gesandt worden. Meine Hoffnung, daß sich mir Gelegenheit bieten würde, neues Material zu sammeln, erfüllte sich nicht.



Röslé phot.

Tropfsteinbildungen
auf dem Weg von der oberen zur unteren Höhle.

Die Höhlenforschungen wurden nicht wieder aufgenommen; die Mitarbeiter hatten z. T. ihr Leben fürs Vaterland gelassen. Mich selbst hemmte meine inzwischen erfolgte Versetzung von Heidenheim nach Stuttgart. Da sich aber vielleicht nicht bald wieder eine so günstige Gelegenheit bieten wird, die Lebewesen solcher vom Menschen noch nicht berührten Höhlen zu untersuchen, übergebe ich das Ergebnis meiner

Beobachtungen der Öffentlichkeit in der Hoffnung, daß es doch früher oder später einem Fachgenossen möglich sein wird, an diese Darstellung anzuknüpfen und ein lückenloses Bild der Tier- und Pflanzenwelt der Albhöhlen zu zeichnen.

Für Unterstützung bei meiner Arbeit bin ich neben Herrn Prof. Dr. LAMPERT (†) vor allem Herrn Hauptkonservator Dr. LINDNER großen Dank schuldig. Er hat auch die Bestimmung der Mücken (Nematocera) übernommen. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. SCHMITZ-Valkenburg (Holland) für die Bestimmung der Fliege *Triphleba aptina*, Herrn Hofrat REITTER-Paskau (Mähren) für die des Käfers *Quedius mesomelinus*, Herrn Oberlehrer LÖFFLER-Heidenheim für die des Schmetterlings *Triphosa dubitata*. Auch Herrn Ingenieur RÖSLE-Heidenheim spreche ich an dieser Stelle warmen Dank aus für die Überlassung der Höhlenskizze und der beiden Bilder.

Das Hessenloch ist zugänglich durch einen 8—9 m langen Schacht, dessen Wände so glatt sind, daß man nur mit Hilfe einer Leiter eindringen kann. Dieser Schacht mündet in eine stattliche einheitliche Halle, von der ein unregelmäßiges Netz von Spalten und Klüften ausgeht, das zu der neuentdeckten unteren Halle führt. Schon in dieser oberen Halle fand sich eine interessante Tierwelt. Es ist selbstverständlich, daß der Einstiegsschacht auf die Tierwelt der Oberfläche als Falle wirkt. So fanden sich hier eine Reihe von unfreiwilligen Gästen, vor allem Grasfrösche (*Rana temporaria*) und Blindschleichen (*Anguis fragilis*). Auch ein stattliches Stück des großen Kammolchs (*Molge cristata*) lebte hier in Dauerhaft. Diese Tiere dürften imstande sein, in der Höhe längere Zeit ihr Leben zu fristen. Nahrung bieten Ihnen einmal Insekten, besonders Käfer, die auf gleichem Weg unfreiwillig durch Kopfsturz in die Höhle gelangen, dann aber auch eine Reihe von Tieren, die die Höhle absichtlich aufsuchen als Schlupfwinkel oder als Nahrungsquelle (Schnaken, Fliegen, Spinnen, Weberknechte u. a.). Es war gewiß nicht grundlos, daß die genannten Wirbeltiere sich mit Vorliebe in der Nähe der unteren Schachttöffnung aufhielten.

Unfreiwillige Gäste der Höhle waren zweifellos auch die Katzen, die ich wenigstens in einigen Gerippen feststellte; sie dürften nicht ohne Mitwirkung des Menschen hierher gelangt sein.

Als Zufluchtsort benützen die Höhlen natürlich auch Fledermäuse, die ihre häufige Anwesenheit vor allem durch ihren Kot anzeigen, zuweilen auch, durch das Licht aufgeschreckt, den Besucher umflattern. Sie zur Bestimmung der Art zu fangen, gelang mir erst im November 1913, als sie im Winterschlaf an der Decke der Höhle hingen. Es waren

2 Arten, die Riesenfledermaus (*Vespertilio murinus*) und die kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposiderus*). Von ersterer sah ich nur 2 Stück, von letzterer dagegen eine stattliche Anzahl. Gewöhnlich sind diese Tiere im Geklüft verkrochen und verraten sich höchstens durch ihren Kot. Er zeigte auch, daß die untere Höhle ebenfalls recht gut besucht wurde. Die Tiere selbst kamen hier nur selten fliegend zu Gesicht.

Nicht gefunden habe ich im Hessenloch einen Schmetterling, von dem bekannt ist, daß er gerne Höhlen aufsucht, den Wegdornspanner (*Triphosa dubitata*), wohl aber konnte ich ihn feststellen in der Birkelhöhle, einer kleinen bei Oggenhausen, OA. Heidenheim, gelegenen Höhle. Hier fanden sich auch an den Wänden sehr zahlreich die Larven der Schnakengattung *Macrocera*, die den Beobachter fesseln durch ihre zierlichen, an Spinnennetze erinnernden Hängematten, auf denen ihr langgestreckter Körper ruht. Auch sie fehlten im Hessenloch.

Von dieser Tierwelt der oberen Halle unterscheidet sich die der unteren ganz wesentlich. Unfreiwillige Gäste fehlen hier anscheinend ganz. Von Wirbeltieren gelangen nur Fledermäuse hierher. Dafür ist die niedere Tierwelt gut vertreten in Arten, die sich in der oberen Halle nur vereinzelt finden, vielleicht als Folge der Häufigkeit ihrer Feinde. Auch in dem Verbindungsweg zwischen oberer und unterer Halle kamen sie vor.

Das größte von diesen Tieren ist ein schwarzer Käfer, *Quedius mesomelinus*, zu den Kurzflüglern (Staphylinidae) gehörend. Er wird etwa 1 cm lang. Als Ort des Vorkommens gibt EDMUND REITTER, der ihn bestimmte, „Grotten“ an. In den Höhlen der Schwäbischen Alb ist er noch nicht nachgewiesen worden; dagegen hat FRIES in der Falkensteiner Höhle eine andere, etwa halb so große Kurzflüglerart beschrieben, *Ancyrophorus longipennis*. Da ich *Quedius mesomelinus* auch in der Birkelhöhle gefunden habe, darf er wohl zu den Troglophilien der Schwäbischen Alb, d. h. zu den Tieren gerechnet werden, die gerne ihre Höhlen aufsuchen, ohne aber auf Höhlen beschränkt zu sein.

Während ich diesen Käfer nur in 4 Stücken erbeutete, stellte ich ein sehr zahlreiches Vorkommen fest bei einer kleinen, zu den Phoriden gehörigen Fliege *Triphleba (Pseudostenophora) aptina* SCHIN. Diese Art ist zuerst von SCHINER in der Adelsberger Grotte gefunden und beschrieben worden. Später ist sie in anderen Teilen des alten Österreich-Ungarn nachgewiesen worden; BECKER gibt in seiner Beschreibung der Phoriden Niederösterreich, Bosnien, Herzegowina, Kroatien, Krain, Dalmatien, Montenegro als Heimat an. Das Vorkommen im Hessenloch scheint demnach das erste auf deutschem Boden bekannt gewordene zu sein; zwischen der Tierwelt der Albhöhlen und der der Karsthöhlen, die so

viel reicher bewohnt sind, ist damit wenigstens eine dünne Verbindung hergestellt worden. SCHINER weist schon auf die auffälligste Eigenschaft des 3—4 mm langen, dunkelgefärbten Tierchens hin: es fliegt nicht, ist auch durch Bedrohung nicht zum Fliegen zu bewegen. Genau das gleiche habe ich in Dutzenden von Fällen festgestellt. Kein Angriff irgendwelcher Art vermag sie zum Gebrauch der Flügel zu veranlassen; auch in der Gefangenschaft nicht, in der ich sie längere Zeit hielt. Dafür weiß sie ihre Beine sehr gewandt zu benützen. Blitzschnell huscht sie, vom Licht getroffen, über den Felsen dahin und ist verschwunden, wenn sie nicht vorher noch vom Pinsel des Beobachters festgehalten wird. Es kann kein Zweifel bestehen, daß sie ihre Flugfähigkeit trotz normaler Länge der Flügel verloren hat. Daß diese Rückbildung mit ihrem Lebensraum zusammenhängt, in dem Flugfähigkeit nur von untergeordneter Bedeutung ist, liegt nahe, anzunehmen. Von allen Tieren des Hesselochs dürfte nur bei dieser Fliege die Möglichkeit bestehen, daß sie in ihrem Vorkommen auf Höhlen beschränkt und daher zu den Höhlentieren im engeren Sinn, den Troglobien, zu rechnen ist.

Nur durch Zufall dürfte in die Höhle eine zu den Itonididae gehörige Gallmücke geraten sein, die ich in einem einzigen Stück fand. Eine genaue Bestimmung der Art war bei ihr leider nicht möglich.

Reich war die Höhle an Schnaken, lebenden und toten; letztere klebten zahlreich an den feuchten Felsen. In der heißen Jahreszeit waren sie ebenso häufig wie in der kalten. Auch aus der Zusammensetzung der festgestellten Arten dürfte hervorgehen, daß die Höhle nicht bloß als Zufluchts- und Überwinterungsort ausgenützt wird, sondern den ganzen Lebenszyklus der Tiere enthält. Zwei derselben gehörten den Pilzmücken (Fungivoridae) an: *Boletophila cinerea* MEIG. und *Rhymosia placida* WINN.; ihre Larven leben von höheren und niederen Pilzen, welch letztere in der Höhle reichlich zur Verfügung stehen. Auch die Larven der 3. Art nähren sich von vegetabilischen Stoffen; es ist dies *Petaurista (Trichocera) maculipennis*, die als Höhlenbewohnerin bekannt ist und sich auch nicht selten in Bergwerken aufhält. Die Larven aufzufinden gelang allerdings nicht.

Von flügellosen Urinsekten (Apterygota) habe ich drei recht häufige Arten gefunden. Auffallend war, daß sie nur auf feuchten, vom Sickerwasser getroffenen Felsen sich fanden, nie auf trockenen. Auch auf der Oberfläche von Wasserpflützen trieben sie sich nicht selten umher. Eine Art war im Besitz einer Springstange, die sie recht gewandt zu Sprüngen bis zu 10 cm Länge benützte. Leider ging das gesammelte Material, wie erwähnt, ebenso wie bei den Spinnen während des Krieges verloren, so daß eine Bestimmung nicht mehr möglich war.

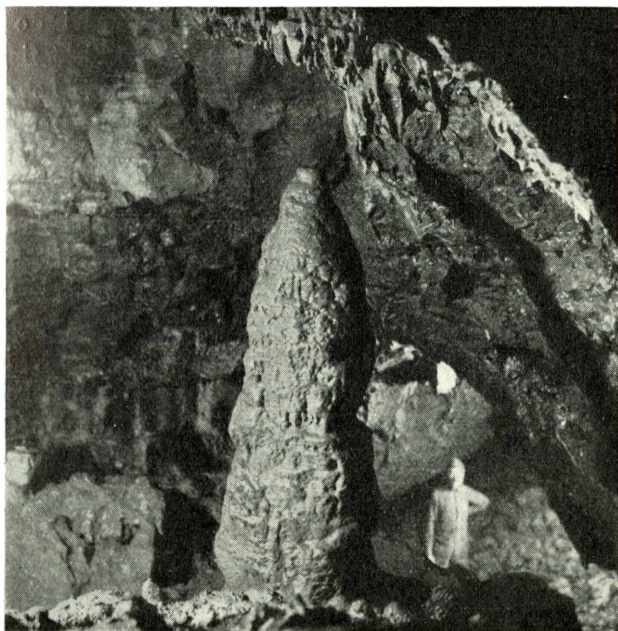
Recht häufig war in der Höhle eine Spinnenart. Ihr Netz spannte sie mit Vorliebe über kleine Vertiefungen und Nischen der Tropfsteinfelsen aus. Es stellte gewöhnlich ein unregelmäßiges Vier- oder Fünfeck dar, dessen schwach gebogene Umrißlinie durch eine große Anzahl von Fäden kreuz und quer verbunden war. Häufig hingen an den Fäden kleine Wassertropfchen, die durch ihr Glitzern im Kerzenschein das Netz verrieten. Die Spinne saß gewöhnlich im Innern, nicht am Rand des Netzes. Dadurch, daß ihr vom Licht auf den Hintergrund geworfener Schatten mit dem wandern den Licht sich bewegte, verriet sie sich leicht. Von Tieren fand ich einmal einen lebenden Springschwanz im Netz, der lebhaft zappelte und sich vergebens freizumachen suchte; die Fäden sind also zweifellos klebrig. Weiter fanden sich als verräterische Zeugen 2 Schnakenflügel in einem Netz. Einer Fliege schaute ich einige Zeit zu, wie sie am Rand des Netzes umherspazierte; leider tat sie mir nicht den Gefallen und führte mir die Wirkungsweise des Netzes am eigenen Leib vor. Daß Schnaken die Hauptnahrung der Spinnen darstellen, scheint mir daraus hervorzugehen, daß die Spinnen einen Felsen besonders dicht besiedelt hatten, der dem Eingang der unteren Halle unmittelbar gegenüber, also in der Zugstraße der Schnaken, lag. Hier fiel mir auch auf, daß Nischen, die ich bei einem ersten Besuch ihrer Spinnen beraubte, beim nächsten schon wieder besetzt waren. In der Größe waren die Spinnen recht verschieden. Die kleinsten, die ich sah, waren nur etwa 2 mm lang und hatten fast eine reinweiße Farbe. Die ältesten, anscheinend ausgewachsenen, hatten eine Länge von etwa 5 mm und waren blaßbraun gefärbt. Die Vermutung, daß durch den dauernden Aufenthalt in der Höhle eine Pigmentverringerung eintrat, liegt nahe. Zwei kleine linsenförmige Eierpakete, die ich an der Decke einer kleinen Felsennische fand, dürften zu dieser Spinne gehören.

Von den in der Falkensteiner Höhle durch FRIES gefundenen Wassertieren, Krebsen, Strudelwürmern usw., fand sich im Hessenloch keine Spur. Es fehlt hier eben das fließende Wasser. Auch ein größeres stehendes Gewässer ist nicht vorhanden. Das einzige festgestellte hat nur eine Tiefe von 10 cm; trotzdem scheint es von dauerndem Bestand zu sein. Es enthielt außer den Apterygoten des Wasserspiegels nichts Lebendiges.

An Pflanzen kommen bei einer dunklen Höhle nur die heterotrophen Pilz in Betracht. Sie fanden sich einmal, wie zu erwarten, auf dem Fledermauskot, der oft von einem dichten Schimmelpilzgeflecht überzogen war, dann merkwürdigerweise auch an senkrechten feuchten Felswänden. Bei ihnen kommt als Lieferant der organischen Stoffe das tierische Leben der Höhle kaum in Betracht; auch tote Schnaken sah ich nicht an diesen Felsen kleben. Man ist genötigt, anzunehmen, daß hier die von oben

herabkommenden Sickerwässer genügend Nährstoffe enthalten, um wenigstens eine dünne Pilzschicht zu ernähren. Gerade bei diesen Pilzen fielen mir dunkle Körperchen auf, die sich als Perithezien von Askomyzeten erwiesen.

Schauen wir uns das Leben der Höhle als Ganzes an, so fesselt uns in einer Zeit, wo die Tier- und Pflanzensoziologie von der Wissenschaft so eifrig gepflegt wird, die Einfachheit und Durchsichtigkeit der Be-



Rösle phot.

Stalagmit in der oberen Halle.

Über die Löcher solcher Tropfstelne spannten die Spinnen mit Vorliebe ihre Netze.

ziehungen der Glieder dieser Lebensgemeinschaft. Wir haben hier eine Tiergesellschaft vor uns, die bei dem Fehlen von grünen Pflanzen in ihrer Ernährung angewiesen ist auf das, was an organischen Stoffen von oben herabkommt, in ähnlicher Weise wie das bei der Tierwelt der Tiefsee der Fall ist. In dreifacher Form stellen sich diese Nährstoffe ein:

1. Der Fledermauskot, der der Menge nach vorherrschend ist, wenngleich es nirgends wie in anderen Höhlen zu richtiger Guanobildung gekommen ist; nur kleinere Ansammlungen liegen da und dort herum.

2. Die Schnaken, die von außen in die Höhle gelangen und dort zahlreiche absterben.

3. Das von der Oberfläche heruntersickernde Wasser; es scheint noch einen weiteren, wenn auch schwachen Beitrag zu liefern.

Diese Ernährung wird in allen 3 Quellen ausgenützt von Schimmelpilzen, deren Körper dann für die Tiere eine wichtige 4. Nahrungsquelle darstellt.

Von den Tieren ist der Käfer *Quedius mesomelinus* zweifellos ein Aasfresser, der sich wohl vorwiegend an tote Schnaken hält. Ich habe 2 Tiere längere Zeit in der Gefangenschaft gehalten und mit Schnaken und Fliegen gefüttert. Ich fand, daß sie lebende Tiere auch in dem kleinen Glasgefäß, in dem sie sich befanden, nur sehr ungeschickt fingen, daß sie dagegen mit toten Tieren rasch aufräumten. Sie bissen ihnen die Beine weg und fraßen den Körper bis auf die Haut aus. Schnaken gaben sie dabei anscheinend den Fliegen gegenüber den Vorzug.

Die Ernährung der Fliegen war, obwohl sie sich in der Gefangenschaft auch gut halten, nicht so leicht festzustellen. Zweifellos sind sie nicht so stark spezialisiert und machen sich an verschiedene Stoffe. Wahrscheinlich kommen alle Nahrungsquellen der Höhle für sie in Betracht. Auffällig ist, daß sie sich ähnlich wie die Apterygoten nur an feuchten Felsen finden. Vergebens habe ich nach ihren Larven gesucht, die bei der Häufigkeit der Fliegen und der Rückbildung ihrer Flugfähigkeit in der Höhle leben müssen. SCHINER hat die Fliegen in der Adelsberger Grotte an menschlichem Kot beobachtet. Es lag daher nahe, den Fledermauskot auf das Vorkommen der Larven zu prüfen. Ich habe dies wiederholt getan, leider ohne positives Ergebnis.

Alle Nahrungsquellen der Höhle werden zweifellos von den Apterygoten, die ja ausgesprochene Detritusfresser sind, ausgenützt. In der Birkelhöhle fand ich einmal eine stattliche Anzahl um einen frischen Fledermauskotballen versammelt.

Nicht an die unmittelbare, sondern an die in den Pilzen veredelte Ernährung halten sich die Larven der Schnaken. Dies gilt zweifellos für die beiden Pilzmücken *Boletophila* und *Rhymosia*, wahrscheinlich auch für *Petaurista*.

Schließlich fehlt dieser kleinen Lebensgemeinschaft auch das Raubtier nicht. Alle Tiere, mit Ausnahme des Käfers, fallen den Spinnen zum Opfer und ermöglichen ihnen so das Leben in der Höhle.

Detritusfresser, Pflanzenfresser und Raubtiere kommen also zusammen in dieser kleinen Lebensgemeinschaft vor. Der Kampf ums Dasein ist aber zweifellos unter diesen Höhlentieren kein scharfer. Davon zeugt auch das Verhalten der *Macrocera*-Larven der Birkelhöhle. Sie liegen offen auf ihrer Hängematte, sind nur langsam beweglich, haben

vermutlich keine Waffen und finden sich trotzdem an den Wänden in stattlicher Zahl. An der Oberfläche der Erde würden sie rasch anderen Tieren zum Opfer fallen.

Ich habe die Höhle zu verschiedenen Jahreszeiten, am 18. Mai, 6. Juli, 31. August, 30. November 1913 bei recht verschiedener Außentemperatur besucht; stets herrschte, wie zu erwarten, die gleiche Temperatur, und zwar 8,5° C. Dementsprechend zeigte auch das Leben keinen jahreszeitlichen Unterschied; die gleichbleibende Temperatur läßt keinen jahreszeitlichen Rhythmus aufkommen. Davon zeugt auch der am 19. Dezember 1913 in der Birkelhöhle erfolgte Fund eines Grasfroschs, der völlig munter war und seinen Winterschlaf noch nicht angetreten hatte.

Benützte Literatur.

1. Becker, Die Phoriden. Wien 1901.
2. Enslin, E., *Dendrocoelum cavaticum*. Diese Jahreshefte. 1906.
3. Fauna austriaca, Die Fliegen von R. Schiner. 1864.
4. Fries, S., Die Falkensteiner Höhle, ihre Fauna und Flora. Diese Jahreshefte. 1874.
5. Nachricht über neue Untersuchungen der Falkensteiner Höhle. Diese Jahreshefte. 1880.
6. von Knebel, W., Höhlenkunde. Braunschweig 1906.
7. Kraus, F., Höhlenkunde. Wien 1894.
8. Lämmermayr, L., Die Höhle. Leipzig. o. J.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: [86](#)

Autor(en)/Author(s): Kreh Wilhelm

Artikel/Article: [Die Tierwelt des Hessenlochs bei Königsbronn 34-43](#)