

# Höhlentiere.

**D**ie im September stattfindende Ausstellung des entomologischen Vereins Schwabach bringt unter anderen interessanten Thisten auch eine Kollektion Höhlentiere, besonders Insekten, die ein Triester Herr mit vieler Mühe in den Höhlen des Krain, von Montenegro, Kroatien und Dalmatien gesammelt hat. Eine derartige reiche Sammlung dieser höchst interessanten Tiere zu sehen, dürfte so leicht nicht wieder Gelegenheit geboten sein. Es scheint uns daher nicht unangebracht, unter Hinweis auf die Ausstellung schon jetzt Einiges von diesen Troglodyten zu erzählen.

Von allen Höhlenbewohnern am längsten und allgemeinsten bekannt ist der Grottenolm aus der Adelsberger Grotte im höhlenreichen Karst, weshalb wir ihn zum Ausgangspunkt unserer Betrachtung machen wollen. Das Tier gehört zu den Molchen, unterscheidet sich aber von seinen Vertern auf den ersten Blick durch einige auffällige Merkmale. Während nämlich diese andern Molche dunkel oder schwarz gefärbt sind, fehlt bei dem Olm jeder Farbstoff in der Haut, sodass das Tier, da das rote Blut durchschimmt, rötlich-weiß, fleischfarben erscheint. Und während alle andern Molche sich zweier wohlentwickelter Augen erfreuen, fehlt dieser wichtige Organ unserm Olm vollständig. Doch hier macht uns der Dierfänger zwei Einwendungen. Er beansprucht die Ausdrücke „wichtiges Organ“ und „vollständig“. Er meint, wenn die Augen für den Olm wichtig wären, hätte er welche. „Gibt denn das Schergang wirklich ja notwendig? Füllt solche Tiere, die in Licht und Sonne leben, zweifellos. Aber der Olm lebt ja in ewiger Nacht; in die Höhlen die er bewohnt, dringt niemals ein Strahl der Sonne, niemals ein Schimmer des Tageslichts, und so ist es schon seit unzähligen Jahrtausenden. Für ihn ist das Auge ein höchst überflüssiger Luxusartikel. Kein Wunder, möchte man sagen, dass die vierjährige Mutter Natur ihm dieses vorerhalten hat. Wirklich vorenthalten? Von augen ist auch nicht eine Andeutung eines Schergangs wahrzunehmen. Präpariert man jedoch die Haut und eine darunterliegende Muskeldecke weg, dann findet man in der Tiefe dennoch ein Auge, ein minderwertiges allerdings, eines, dem allerhand schöne Dinge, die sonst zum Sehen recht notwendig sind, fehlen, aber immerhin ein Auge mit einem Schnerven, der zum Gehirn führt.“

Unter Olm ist ein sehr charakteristisches Höhlentier: bleich, farblos, mit verkümmerten, unanglohen Augen. Aber er ist nicht das einzige Tier dieser Art. In den viele km. langen Mammuthöhle in Kentuuk, der größten Höhle der Welt, wurden in einem Gewässer mehrere Arten Fische gefunden, die die oben genannten Merkmale mit unserm Olm gemeinsam haben; und vor noch nicht langer Zeit hat man sogar in der Heimat des Olm selbst in einer Karsthöhle eine zweite Molchart entdeckt, die wieder die gleichen Eigentümlichkeiten zeigt. Steigen wir aber aus der Höhe der Biwelt herab zu den Gliederfüßlern, zu den Insekten, Tausendfüßlern, Spinnen und Krebsen, so finden wir der blinden Tiere gleich mehrere Hundert Arten, alle zugleich ohne ausgeprägte Farben. Sogar noch viel blinder wie der Olm und sonstigen, wenn man so sagen darf: ihre Augen sind nämlich vielmehr vollständig verkümmert. Besonders viele Räuber treffen wir unter den Höhlenbewohnern, und Namen wie Anophthalmus („ohne Auge“) und Adelops („ohne sichtbares Auge“) charakterisieren diese Tiere genugend. Besonders häufig werden in Höhlen aller Größen Springfrösche augetroffen, natürlich überall richtige Höhlenspringfrösche, außerdem, wie schon oben gezeigt, Spinnen und Tausendfüßer und endlich Krebse der verschiedenen Art. Einen ganz nahen Verwandten des Blauflohkrebses finden wir in der Mammuthöhle, natürlich blind. Und während alte Schnecken, die wir draußen im Wald und Burgen finden, auf luxuriösen Stielten ihre Augen führen, fehlen diese den Höhlenschnecken. So gibt es auch noch augen- und farblose Strudelwürmer aus der Gattung Planaria, deren älterndste Verwandte in Quellen und flaren Bächen leben, tiefbraun sind und 2 bis 20 Augen haben.

Sehen wir uns weiter in der Natur um, ob nicht auch anderswo unter ähnlichen Bedingungen blinde Tiere zu finden sind, in unterirdischen Quellen, tiefsen Brunnens, endlich in den Tiefen der Seen und des Ozeans. All diesen Plätzen ist der Lichtmangel gemeinsam. — Eines unserer gemeinsten und verbreitetsten Wasserthiere ist der Blauflohkrebs, *Gammarus pulex*, ein ca. 2 em langes gelblich-braunes Krebstier. Fühlen wir mittels geeigneter Reze in der Tiefe z. B. des Genfersees, so finden wir einen Gelellen, der unserm Blauflohkrebs fast auf ein Haar gleicht, aber bleich ist und augenlos, den *Gammarus (Niphargus) putanensis*. Denselben bekommen wir auch aus dunklen Brunnens und Quellen. In der Tiefe des Bodensees sond ein Münchner Gelehrter eine blinde Schnecke, einen blinden Krebs aus der Klopf der Cyclopiden, sowie einen blinden Wurm, lauter Tiere, deren Artgenossen sich im Lichte ihrer Augen freuen. Wenn schon unsere Seen mit ihren Tiefen von 300—400 m blinde Tiere beherbergen, kann uns das vom Weltmeer, dessen grösste Tiefe 9600 m beträgt, nicht widerstehen; denn in diese Tiefen dringt erst recht kein Lichtstrahl. Allerdings gibt es dort unten auch Tiere mit ungeheuer großen Augen, aber diese führen auch immer ihr Vaterlein mit sich. Denn wäre gar kein Licht da unten, wären alle Tiere blind. Daß Tiere, die im Innern anderer Tiere leben, keine Augen haben, erscheint uns jetzt selbstverständlich. Und um endlich noch ein Tier zu nennen, das jedermann kennt: auch unser Maulwurf ist eine Art Höhlenbewohner und auch sein Auge ist in hohem Grade minderwertig. Sein südeuropäischer Bruder *Talpa coeca* ist, wie schon der Name sagt, blind, ebenso der Goldmaulwurf, dessen Augen von der behaarten Haut überwachsen sind.

Wir haben blinde Vertreter der verschiedensten Ordnungen erwähnt. Wie mag nun ihre Blindheit zu erklären sein? Kein Mensch ist sich wohl in Zweifel darüber, daß zwischen dem Mangel an Licht und der Funktionsunsäglichkeit der Augen ein Zusammenhang besteht. Aber welcher Art ist dieser Zusammenhang? Ein altes Werk, die Philosophie zoologica (1809) des genialen Franzosen J. B. Lamarck, versucht, diese und ähnliche Erfindungen im Reich der Lebewesen und jährliech die Entwicklung dicker Lebewesen selbst zu erklären. Lamarck knüpft an die alltägliche Beobachtung an, daß ein Organ durch Gebrauch gestärkt, durch Nichtgebrauch geschwächt wird. Betrachten wir, in seinem Sinn der Frage näher zu treten. Nehmen wir an, einige normale, schmale und gefärbte Krebse oder Wolche oder Fische werden durch ein Gewässer in eine Höhle gerissen. Das Wasser schwemmt genügend Staub als Nahrung herbei, sodass die Tiere nicht nur leben können, sondern sich sogar vermehren. Die Jungen der ersten Generation kommen im Dunkel zur Welt, niemals trifft ihr Auge ein Lichtstrahl, was Wunder, wenn dies niemals gebrachte, niemals geblüte Organ sich nicht so vollkommen ansbildet wie am Licht. Und was ist natürlicher, als daß die Jungen dieser schlecht brüngenden Eltern selbst keine gute Augen mitbringen. Und diese schlechten Augen werden wieder zeitlebens nicht benutzt und werden dadurch noch schlechter, und so fort von Generation zu Generation. Es mögen tausende von Generationen nötig gewesen sein, bis endlich das Auge sowohl verkümmerte wie das der Olme und Fische; und ebenso mag es beim *Gammarus* gewesen sein, der sich an das lichtlose Leben in den Tiefen unserer Seen gewöhnt. Vor 7 oder 8 Jahren konnte man in den Tageszeitungen von einer Beobachtung lesen, die diese Theorie unterstützen mag. Ein südliches Bergwerk, das vor ca. 200 Jahren bei einer Ueberschwemmung sich mit Wasser füllte, wurde leer gevumpt. Bei dieser Gelegenheit fand man in grösserer Anzahl eine *Gammarus*, also einen Blauflohkrebs, und dieser war bleich und hatte nach degenerierte Augen, näherte sich somit sehr der Art *putanensis*, die oben erwähnt wurde. Die 200 Jahre hatten schon genugt, um aus dem braunen, lebhaften Krebs, der aus dem benachbarten Gebirgsbach in den Schacht gewandert worden war, ein Art Höhlentier zu machen. Dies die Erklärung im Sinne Lamarcks. Es darf allerdings nicht verschwiegen werden, dass viele Gelehrte, an ihrer Spitze Professor Weismann in Freiburg i/B. die Vererbung erworbener Eigenschaften leugnen; diese können natürlich die Lamarck'sche Erklärung nicht gelten.

lassen. Der Weismannsche Erklärungsversuch ist indes recht kompliziert und eignet sich nicht zu einer kurzen Darstellung an dieser Stelle. — Das Verschwinden der Farbe wird uns weniger Wunder nehmen, denn jeder hat schon die Beobachtung gemacht, daß nicht notwendig ist, damit Pflanzen und Tiere ihre Farben bekommen. Je mehr wir uns dem Äquator nähern, desto heller und leuchtender werden die Farben der Blätter und Blüten, der Käfer und Schmetterlinge, der Schlangen und Raubtiere. Und auch am Grottonom merkt man sehr bald die Wirkung des Lichts. Hält man ihn in einem hellen Aquarium, so singt er gar bald an zu dunkeln und bekommt schwarze Flecken. Um endlich auch im Sinne einer andern Belehrungswise, der wir uns freilich nicht anschließen möchten, zu reden: Wenn sollen die Farben in der dunklen Höhle nützen, da doch kein Lebewesen da ist, das sie sehen kann?

Retren wir aus dem Gebiet der Hypothesen wieder zu den einfachen Tatsachen zurück! Wenn man die Augen eines Maulwurzkükens, also eines ungebornen Jungen, von bestimmtem Alter untersucht, findet man zum größten Erstaunen des Vaie, nicht aber des Forstlers, daß diese Augen auf einem höheren Grad der Entwicklung stehen als beim entwickelten Tier. Was tut denn der Embryo im Mutterleib mit Augen, fragt der Vaie. Der Forstler weiß, daß jedes Tier im Laufe seiner persönlichen Entwicklung in Größe und Alterdauer oft nur anbeutungswise die Entwicklungsstufen seiner Vorfahren durchläuft. Wir dürfen demnach annehmen, wovon wir ohnehin nicht gezwiegt hätten, daß die Vorfahren der Maulwürfe Tiere mit völlig normalen Augen waren; und das Gleiche gilt von allen andern Höhlen-tieren.

Ich habe versucht, in aller Kürze die Lebens- und Organisationsverhältnisse der Höhlensäume zu schildern. Es wäre leicht gewesen, dem Thema noch manche Seite abzugewinnen; ich habe darauf verzichtet, wie ich mir das vertragt habe, näher auf die verschiedenen Erklärungsversuche einzugehen, so verlorend dies auch gewesen wäre. Vielleicht bietet sich ein anderes Mal bei Bepruchung eines anderen Kapitels Gelegenheit, die einschlägigen Theorien etwas gründlicher zu betrachten. —

Wilhelm Sprater.

## Zur Schwabacher Ausstellung.

**Schwabach.**, März 1905. Für die „I. allgemeine Ausstellung für Entomologie Schwabach 1905“ sind die Vorarbeiten im engeren Ausführung gründlichst erledigt. Mit der Einladung der Ausstellungsbedingungen ist begonnen worden, und sind bereits mehrere ansehnliche Anmeldungen erfolgt. Es steht mit dem Arrangement der Ausstellung dem Verein Schwabach ein großes Arbeitsfeld offen; er darf seine ganze Kraft einsetzen, um dieses ordentlich bebauen zu können. Ausstellungen wirken ja immer erzieherisch, müssen ja ausfüllen, wie sie wollen. Die günstige Lage des Ausstellungsgeläcles, seine Größe und vorzügliche Bedeutung, die Wahl der Schwabacher Festtage, zu denen ja bekanntlich viele Freunde die gastronomische Stadt besuchen, dieses kann eine rege allzeitige Besetzung erhöhen. Die Gesichtspunkte, unter denen die Ausstellung gedacht ist, runden in Fachkreisen allgemeine Anerkennung. Vor allem wird es wohl der erzieherische Wert sein, der wie ein roter Faden durch die Veranstaltung geht, der Weisall finden dürfte.

Das Ausstellungskomitee war darauf bedacht, die Bedingungen zum Beleidigen der Ausstellung so günstig wie möglich für die Aussteller zu gestalten. Das Arrangement in der Ausstellungshalle selbst wird auf den Besucher den freundlichsten Eindruck machen. Kinderfamilien werden den Neigen eröffnen und zeigen, wie eigentlich nicht gesammelt werden soll; selbst die „Tierfamilien“ werden nicht verschmäht, denn auch sie, die so außerordentlich der großen Mode gefallen, sollen dieser zeigen, daß sie nicht angehen sind, den Reiz und Wert der Entomologie zu erhöhen. Gist an dem Inhalt der durchaus wissenschaftlich geordneten Räumen soll der Besucher seine Befriedigung finden. Er soll sehen, daß die Insektenkunde keine Spielerei, sondern eine hochernste Begeisterung ist, die ihren Gegenstand darin

sieht, zur heilren Wissenschaft gerechnet zu werden. Orthoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Rhynchota, sie alle werden ihren Platz in übersichtlicher Anordnung finden, ebenso biologische Insektenpräparate für Lehrzwecke. Selbstverständl. werden auch verlässliche Insekten ausge stellt und steht da zu erwarten, daß die verschiedensten Aussteller eine Befriedigung für ihre Abschaltung haben dürften. Entomologische Bedarfssortikel, wie Zange, Buchs- und Präpariergeräte, ebenso Literatur für Entomologie werden vertrieben sein.

Der Ausstellungskatalog, der auch eine größere Arbeit eines anerkannten Fachmannes bringen wird, wird allen Ausstellern zugehen.

## Aus den Vereinen.

### Motto:

Die Entomologie ist eine Befriedigung,  
die den Geist vertieft und ihn auch ruhig macht.  
da sie der kleinste Helen von und Leben lebt.  
kennt Augen man und Zuden,  
und legt es man vorbei

**Schwabach.** Über „Insektenleben im Winter“ hielt an einem der letzten internen Vereinsabende Herr Heinrich Wendel einen Vortrag, der allgemeine Anerkennung fand, da er so hübsche intime Angelegenheiten aus der Insektenwelt brachte, die dem Vaie im großen und ganzen doch fremd sind. Der Herr Vortragende führte ungefähr folgendes aus: Wenn der Winter sein weißes Tuch über Wald und Fluß ausbreitet, so werden zwar zahllose Tiere für immer zum ewigen Schlaf begraben, jedoch viele verfallen nur in eine vorübergehende Erstarrung, aus der sie von den ersten, warmen Sonnenstrahlen wieder nach gefügt werden. Es darf ja keine einzige Gattung ihren Untergang finden. Noch andere beweisen eine so energische Lebensfähigkeit und Widerstandskraft gegen die Kälte, daß sie fast ohne Erstarrung den Winter überdauern. Merkwürdigweise sind hierbei in großer Zahl jene kleinen Lebewesen, die Insekten, vertreten, welche im Sommer, teils durch ihrer Körperbrüche, wie die Schmetterlinge, als lebende schwimmende Blumen unter Auge überall erscheinen, teils als zudringliche Schmarotzer, wie Mücken und Fliegen und Wespen, uns allenhalben belästigen. Gewiß ist es höchst wunderbar, daß Insektenarten, von denen manche kaum einen Millimeter groß sind, soviel Lebenskraft besitzen, die ganze kalte Periode unbehobdet zu überleben. Der Entwicklungszustand freilich, in welchem die Insekten überwintern, ist ein äußerst verschieden. Die meisten ausgewachsenen Tiere lernen nur des Sommers Freude kennen und sterben, sobald der erste rauhe Sturm die Blätter von den Bäumen schüttelt; aber ihre Nachkommenart hat im Ei- oder Larvenzustande im geschützten Schlupfwinkel Sicher des kommenden Frühlings.

Jedoch gibt es noch zahlreiche Insekten, welche aus mehr zum Leid als zur Freud, wie in unseren Beobachtungen scheinen, und sich selbst einem außergewöhnlichen Bobachter im Winter zeigen. So finden wir in den Küchen oder Zimmern, welche eine längere Zeit tot stehen, immer noch einige von unseren treuen Studien genossen, die Fliegen (*Anusca, domestica*). Diese sind bekanntlich im Winter viel unangenehmer und zudringlicher wie im Sommer; denn fällt stets halb erstickt liegen, nie oft recht plump in die warmen Speisen, zum Schrecken der Haushfrau oder zum Verdruß des männlichen Gourmands, oder sie liegen auf unserer warmen Nase so fest, daß ein energisches Schütteln des Kopfes sie nicht zu versagen imstande ist. Auch viele intime und intime Schmarotzer führen bekanntlich ihr nechendes, beißendes Docein im Winter rüdig und doch geistig weiter. Die Parasiten der Säugetiere sind vielfach als Puppen an den Haaren ihrer Witte — Schafe, Rehe — jetzt angelebt zu finden, und die auf Vögeln lebenden Arten bleiben im Winter meist in den Nestern derselben als Puppen liegen. Da nun viele dieser Vögel — wie Schwalben und Star — ihre alten Nester wieder aufsuchen, so finden auch die oft nicht zum Fliegen fähigen Parasiten im Frühling regelmäßig ihren gedeckten Tisch.

Treten wir an klaren Wintertagen in ein unbewohntes Zimmer, so kann sich uns leicht der Anblick darstellen, daß wir am sonnenbeschienenen Fenster einen Schmetterling — Fuchs oder Pfauenauge — läufig umherflattern sehen. Kommen aber

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1](#)

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

Artikel/Article: [Höhlentiere. 2-3](#)