

# Höhlentiere.

Die im September stattfindende Ausstellung des entomologischen Vereins Schrnabach bringt unter anderen interessanten Objekten auch eine Kollektion Höhlentiere, besonders Insekten, die ein Erzieher Herr mit vieler Mühe in den Höhlen des Strain, 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 Grottenohm aus der Nöbelsberger Grotte im hohlenreichen Karst, weshalb wir ihn zum Ausgangspunkt unserer Betrachtung machen wollen. Das Tier gehört zu den Molchen, unterscheidet sich aber von seinen Vettern auf den ersten Blick durch einige auffällige Merkmale. Während nämlich diese andern Molche dunkel oder schwarz gefärbt sind, fehlt bei dem Ohm jeder Farbstoff in der Haut, sodass das Tier, da das rote Blut durchschimmert, rötlich-weiß, fleischfarben erscheint. Und während alle andern Molche sich zweier wohlentwickelter Augen erfreuen, fehlt dieser wichtige Organ unserm Ohm vollständig. Doch hier macht uns der Tierkenner zwei Einwendungen. Er beanstandet die Ausdrücke „wichtiges Organ“ und „vollständig“. Er meint, wenn die Augen für den Ohm wichtig wären, hätte er welche. Ist denn das Sehorgan wirklich so notwendig? Für solche Tiere, die in Licht und Sonne leben, zweifellos. Aber der Ohm 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. Sein Wunder, möchte man sagen, das die sparane Mutter Natur ihm dieses vorenthalten hat. Wirklich vorenthalten? Von außen ist auch nicht eine Andeutung eines Sehorgans wahrzunehmen. Präpariert man jedoch die Haut und eine darunterliegende Muskelschicht 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 Sehnerven, der zum Gehirn führt.

Unser Ohm ist ein recht charakteristisches Höhlentier: bleich, farblos, und verkümmert, unangesehen. Aber er ist nicht das einzige Tier dieser Art. In der viele km. langen Mammuthöhle in Kentulsh, der größten Höhle der Welt, wurden in einem Gewässer mehrere Arten Fische gefunden, die die oben genannten Merkmale mit unserm Ohm gemeinam haben; und vor noch nicht langer Zeit hat man sogar in der Heimat des Ohm selbst in einer Karsthöhle eine zweite Molchart entdeckt, die wieder die gleichen Eigentümlichkeiten zeigt. Steigen wir aber aus der Höhe der Wirteltiere 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 Ohm und Komjorten, wenn man so sagen darf: ihre Augen sind nämlich vielfach vollständig verkümmert. Besonders viele Käfer treffen wir unter den Höhlenbewohnern, und Namen wie *Anophthalmus* („ohne Augen“) und *Adelops* („ohne sichtbares Auge“) charakterisieren diese Tiere genügend. Besonders häufig werden in Höhlen aller Erdteile Springschwämme angetroffen, natürlich überall richtige Höhlen Springschwämme, außerdem, wie schon oben gesagt, Spinnen und Tausendfüßler und endlich Krebse der verschiedensten Art. Einen ganz nahen Verwandten des Flußkrebse finden wir in der Mammuthöhle, natürlich blind. Und während alle Schnecken, die wir draußen in Wald und Fluß finden, auf kunstigen Stielen ihre Augen sitzen haben, sehen diese den Höhlenknecken. So gibt es auch noch augen- und farblose Strudelwürmer aus der Gattung *Planaria*, deren allerhöchste Verwandte in Quellen und klaren Bächen leben, tiefschwarz 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, tiefen Brunnen, endlich in den Tiefen der Seen und des Ozeans. All diesen Klagen ist der Lichtmangel gemeinsam. — Eines unserer gemeinsten und verbreitetsten Wassertiere ist der Flohkrebs, *Gammarus pulex*, ein ca. 2 em langes gelblich-braunes Krebstier. Fischen wir mittels geeigneter Netze in der Tiefe z. B. des Genieeres, so finden wir einen Hecken, der unserm Flohkrebs fast auf ein Haar gleicht, aber bleich ist und augenlos, den *Gammarus* (*Niphargus*) *putaneus*. Denselben bekommen wir auch aus dunklen Brunnen und Quellen. In der Tiefe des Bodensees fand ein Münchner Gelehrter eine blinde Schnecke, einen blinden Krebs und der Klasse der Cyclopiden, sowie einen blinden Wurm, lauter Tiere, deren Artgenossen sich im Lichte ihrer Augen freuen. Wenn schon unter Seen mit ihren Tiefen von 300–400 m blinde Tiere hebreregen, kann uns das von Belmeer, dessen größte Tiefe 9600 m beträgt, nicht wunder nehmen; denn in diese Tiefen dringt erit recht kein Lichtstrahl. Allerdings gibt es dort unten auch Tiere mit ungeheurer großen Augen, aber diese führen auch immer ihr Vaterlein mit sich. Denn wäre gar kein Licht da unten, wären alle Tiere blind. Das Tier, die im Innern anderer Tiere leben, keine Augen haben, erideint uns jetzt selbstverständlich. Und um endlich noch ein Tier zu nennen, das jedermann bekannt ist: auch unser Mantwurf ist eine Art Höhlenbewohner und auch sein Auge ist in hohem Grade minderwertig. Sein indonesischer Better *Talpa coeca* ist, wie schon der Name sagt, blind, ebenf der Goldmaultour, dessen Augen von der behaarten Haut überwachien sind.

Wir haben blinde Vertreter der verschiedensten Ordnungen erwähnt. Wie mag nun ihre Blindheit zu erklären sein? Kein Mensch ist sich wohl im Zweifel darüber, daß zwischen dem Mangel an Licht und der Funktionsunfähigkeit der Augen ein Zusammenhang besteht. Aber welcher Art ist dieser Zusammenhang? Ein altes Werk, die Philosophie zoologique (1809) des genialen Franzosen J. B. Lamarck, versucht, diese und ähnliche Erscheinungen im Reich der Lebewesen und schließlich die Entwicklung dieser Lebewesen selbst zu erklären. Lamarck knüpft an die alltägliche Beobachtung an, daß ein Organ durch Gebrauch gestärkt, durch Nichtgebrauch geschwächt wird. Versuchen wir, in seinem Sinn der Frage näher zu treten. Nehmen wir an, einige normale, sehende und gefärbte Krebse oder Molche oder Fische werden durch ein Gewässer in eine Höhle gerissen. Das Wasser schwemmt genügend Stoffe 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 tritt ihr Auge ein Lichtstrahl, was Wunder, wenn dieses niemals gebrauchte, niemals geübte Organ sich nicht so vollkommen ausbildet wie am Licht. Und was ist natürlicher, als daß die Jungen dieser schlecht begünstigten Eltern selbst keine gute Augen mitbringen. Und diese schlechten Augen werden wieder zeitweilig 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 soweit verkümmert wie das der Ohm und Fische; und ebenso mag es beim *Gammarus* gewesen sein, der sich an das lichtlose Leben in den Tiefen unserer Seen gewöhnte. Vor 7 oder 8 Jahren konnte man in den Tageszeitungen von einer Beobachtung lesen, die diese Theorie unterstützen mag. Ein sächsisches Bergwerk, das vor ca. 200 Jahren bei einer Ueberflutung sich mit Wasser füllte, wurde leer gepumpt. Bei dieser Gelegenheit fand man in größerer Anzahl eine *Gammarus*-Art, also einen Flohkrebs, und dieser war bleich und hatte stark degenerierte Augen, näherte sich somit sehr der Art *putaneus*, die oben erwähnt wurde. Die 200 Jahre hatten schon genügt, um aus dem braunen, sehenden Krebs, der aus dem benachbarten Gebirgsbache in den Schacht geschwemmt worden war, ein Art Höhlentier zu machen. Dies die Erklärung im Sinne Lamarck's. Es darf allerdings nicht verdimwegen 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 Weis man n s c h e 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 Vicht notwendig ist, damit Pflanzen und Tiere ihre Farben bekommen. Je mehr wir uns dem Äquator nähern, desto bunter und leuchtender werden die Farben der Blätter und Blüten, der Käfer und Schmetterlinge, der Schlangen und Raubtiere. Und auch am Grotenolim merkt man sehr bald die Wirkung des Lichts. Hält man ihn in einem hellen Aquarium, so fängt er gar bald an zu dunkeln und bekommt schwarze Flecken. Um endlich auch im Sinne einer andern Betrachtungsweise, der wir uns freilich nicht anschließen möchten, zu reden: Wem sollen die Farben in der dunkeln Höhle nützen, da doch kein Lebewesen da ist, das sie sehen kann?

Strehen wir aus dem Gebiet der Hypothesen wieder zu den einfachen Tatsachen zurück! Wenn man die Augen eines Maulwurfsenbryos, also eines ungeborenen Jungen, von bestimmtem Alter untersucht, findet man zum größten Erstaunen des Vaters, nicht aber des Forschers, daß diese Augen auf einem höheren Grad der Entwicklung stehen als beim entwickelten Tier. Was ist denn der Embryo im Mutterleib mit Augen, Krät der Vaic. Der Forscher weiß, daß jedes Tier im Laufe seiner persönlichen Entwicklung in Kürze und allerdings oft nur andeutungsweise die Entwicklungsstufen seiner Vorfahren durchläuft. Wir dürfen demnach annehmen, woran wir ohnehin nicht gezweifelt hätten, daß die Vorfahren der Maulwürfe Tiere mit völlig normalen Augen waren; und das Gleiche gilt von allen andern Höhlentieren.

Ich habe versucht, in aller Kürze die Lebens- und Organisationsverhältnisse der Höhlenfauna zu schildern. Es wäre leicht gewesen, dem Thema noch mannde Seite abzugewinnen; ich habe darauf verzichtet, wie ich mir auch verzieht habe, näher auf die verschiedenen Erklärungsversuche einzugehen, so verlockend dies auch gewesen wäre. Vielleicht bietet sich ein anderes Mal bei Besprechung 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 Ansichsd größtenteils erledigt. Mit der Hinausfendung der Ausstellungsbedingungen ist begonnen worden, und sind bereits mehrere ansichliche Anmeldungen erfolgt. Es steht mit dem Arrangement der Ausstellung dem Verein Schwabach ein großes Arbeitsfeld offen; er darf seine ganze Kraft einlegen, um dieses ordentlich bebauen zu können. Ausstellungen wirken ja immer erzieherisch, mügen sie ausfallen, wie sie wollen. Die günstige Lage des Ausstellungsortes, seine Größe und vorzügliche Beleuchtung, die Wahl der Schwabacher Festtage, zu denen so befanntlich viele Freunde die gastfreundliche Stadt besuchen, dieses schon läßt eine rege allseitige Beteiligung erhoffen. Die Gesichtspunkte, unter denen die Ausstellung gedacht ist, fanden in Fachkreisen allgemeine Anerkennung. Vor allem wird es wohl der erzieherische Wert sein, der wir ein roter Faden durch die Veranstaltung geht, der Verfall finden dürfte.

Das Ausstellungsmittee war darauf bedacht, die Bedingungen zum Besichden der Ausstellung so günstig wie möglich für die Aussteller zu gestalten. Das Arrangement in der Ausstellungshalle selbst wird auf den Besichden den freundlichsten Einbruch machen. Kinderammlungen werden den Reigen eröffnen und zeigen, wie eigentlich nicht gesammelt werden soll; selbst die „Bierammlungen“ werden nicht verichmäht, denn auch sie, die so außerordentlich der großen Masse gefallen, sollen dieser zeigen, daß sie nicht angetan sind, den Reiz und Wert der Entomologie zu erhöhen. Erst an dem Anhalt der durchaus wissenschaftlich geordneten Kästen soll der Besichden seine Befriedigung finden. Er soll sehen, daß die Insektentunde keine Spielerei, sondern eine hochernie Beschäftigung ist, die ihren Ehrgeiz darin

sieht, zur hehren Wissenschaft gerechnet zu werden. Orthoptera, Neuroptera, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Rhynchota, sie alle werden ihren Platz in übersichlicher Anordnung finden, ebenio biologische Insektenpräparate für Lehrzwecke. Selbstverständlich werden auch verlässliche Insekten ausgestellt und steht da zu erwarten, daß die verschiedensten Aussteller eine Befriedigung für ihre Mühehaltung haben dürften. Entomologische Bedarfsartikel, wie Fang-, Zucht- und Präpariergeräte, ebenio Literatur für Entomologie werden vertreten sein.

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

## Aus den Vereinen.

**Notiz:** Die Entomologie ist eine Wissenschaft, die den Weich verzieht und sich nicht mühen muß, da sie der kleinste Scherz des Menschen und Leben lehrt. Kennt Managen aus Schwaben, und lehren man nicht

**Schwabach.** Ueber „Insektenleben im Winter“ hielt an einem der letzten internen Vereinsabende Herr Heinrich Wendel einen Vortrag, der allgemeine Anerkennung fand, da er so blühliche intime Angelegenheiten aus der Insektenwelt brachte, die dem Vaten 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 begabten, jedoch viele verfallen nur in eine vorübergehende Erstarrung, aus der sie von den ersten, warmen Sonnenstrahlen wieder nach gelüft 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. Wertwürdigerweise sind hierbei in großer Zahl jene kleinsten Lebewesen, die Insekten, vertreten, welche im Sommer, teils durch ihrer Körper Pracht, wie die Schmetterlinge, als lebende schwabende Blumen unter Auge überall erstrahlen, teils als zudringliche Schmarotzer, wie Mücken und Fliegen und Weisen, uns allenthalben belästigen. Gewiß ist es höchst wunderbar, daß Insektlarven, von denen mannde kaum einen Millimeter groß sind, soviel Lebenskraft besitzen, die ganze kalte Periode unbeschadet zu überleben. Der Entwicklungszustand freilich, in welchem die Insekten überwintern, ist ein äußerst verschiedener. Die meisten ausgewachsenen Tiere lernen nur des Sommers Freude kennen und sterben, sobald der erste raube Sturm die Blätter von den Bäumen schüttelt; aber ihre Nachkommenschaft harret im Ei- oder Larvenzustande in geschützten Schlupfwinkel ihrer des kommenden Frühlings.

Jedoch gibt es noch zahlreiche Insekten, welche, uns mehr zum Leid als zur Freude, wie in unzeren Behausungen fehlen, und sich selbst einem aufmerksamen Beobachter im Winter zeigen. So finden wir in den Küchen oder Zimmern, welche eine längere Zeit fast stehen, immer noch einige von unzeren treuen Studengenossen, die Fliegen (musca, domestica). Diese sind befanntlich im Winter, viel unangenehmer und zudringlicher wie im Sommer; denn fast stets halb erstarrt fliegen sie oft recht plump in die warmen Speisen, zum Schreden der Hausfrau oder zum Verdruß des männlichen Gourmand, oder sie sitzen auf unzerer warmen Nase so fest, daß ein energisches Schütteln des Kopfes sie nicht zu verjagen imstande ist. Auch viele intimere und intimste Schmarotzer führen befanntlich ihr stredendes, befehdendes Dasein im Winter ruhig und doch geschäftig weiter. Die Parasiten der Säugtiere sind vielfach als Puppen an den Haaren ihrer Wirte — Schaaf, Nehe — lest angelteht 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 Stare — 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 ein leicht der Anblick darbieten, daß wir am sonnenbeschienenen Fenster einer Schmetterling — Fuchs oder Plautenauge — lustig 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](#)