

Nov. 13486

F. RICHTERS

R03

RI-9-2

trieb) so verzögert und hemmt, dass das Wasser die Erdoberfläche nicht erreicht, ebenso oder ähnlich wie beim Springbrunnen die Ausflusgeschwindigkeit durch die zurückfallenden Wassertheilchen derart gehemmt und verringert wird, dass der Wasserstrahl nie die Höhe des Wasserspiegels der den Springbrunnen speisenden Quelle erreicht. Unter diesen Umständen bleibt das Wasser der Hungerquellen im Grundwasser stehen und verbreitet sich in demselben.

Sinkt nun in Jahren mit anhaltender Trockenheit das Grundwasser weit unter sein gewöhnliches Niveau herab, so wird natürlich der Druck des Grundwassers auf das Quellwasser von oben bedeutend herabgemindert, bis mit einem gewissen Niedrigstand des Grundwassers die hemmenden Einflüsse auf das Wasser der Hungerquelle beseitigt sind und diese zu fließen beginnt.

Auf eine ebensolche gewissermaßen „verhaltene Quelle“ ist das Brunnenunglück von Schneidemühl im Jahre 1893 zurückzuführen, wo bei der Bohrung eines Tiefbrunnens plötzlich die bis dahin nicht zu Tage getretenen Wasser einer starken Quelle einen Ausweg fanden, während sie so lange durch den Druck der Erde und des Grundwassers im Erdinnern zurückgehalten wurden.

Eine weitere Art merkwürdiger Quellen, die aber nicht als Hungerbrunnen oder Hungerquellen angesprochen werden können, sind die intermittirenden Quellen, welche in mehr oder weniger regelmässigen, zuweilen aber auch in ganz bestimmten Intervallen täglich eine Zeitlang zu fließen aufhören. So setzt die Quelle von Fonsanche bei Nîmes nach je sieben Stunden aus, und eine andere bei Eichenberg unweit Witzzenhausen in Hessen-Nassau in Zwischenzeiten von je zwei Stunden. Dahin gehören ferner eine Quelle im Hoggerwalde bei Kleinsülz, die „Fontana Chistaina“ im Val d'Assa im Unter-Engadin und der Holzbrunnen bei Schaffhausen, welcher oft sechs bis acht Wochen reichlich fließt, dann verschwindet und später wiederkommt. Es sind das noch heute räthselhafte Erscheinungen, die ihre Erklärung offenbar nur in dem geologischen Aufbau des Sammelgebietes der betreffenden Quellen finden können, vielleicht auch beeinflusst werden durch die Berührung mit anderen Quellen oder Höhlen-gewässern.

[8,83]

Vol. 14, 1903

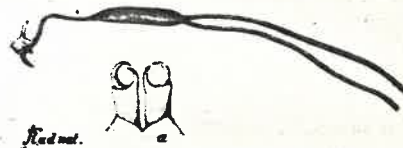
Lernaeonema encrasicoli Baird,
ein Parasit der Sprotte.

Mit einer Abbildung.

Die Fische sind mit einer grossen Zahl Parasiten behaftet. Ausser Mikroorganismen sind es besonders Würmer und Krebse, die

schmarotzend in und auf Fischen leben. Zu diesen Schmarotzern gehören höchst eigenthümliche Gestalten, deren Krebsnatur der Nichtzoologe sicherlich nie erkennen wird. Dieselbe ergibt sich erst aus der Entwicklungsgeschichte dieser Thiere, denn mögen dieselben in erwachsenem Zustande auch bald aussehen wie eine mit Wurzeln ausgestattete kleine, weisse Bohne (*Sacculina*), oder aus einem Haufwerk kugliger Auftreibungen und zipfelförmiger Anhänge bestehen (*Chondracanthus*), oder einen zweiseitigen, wurmförmlichen Körper darstellen (*Lernaeocera*), stets verlässt das Thier das Ei als eine Larve von mehr oder weniger birnförmiger Gestalt mit drei Ruderbeinpaaren, als Nauplius. Diese Ruderbeine, die morphologisch zum Theil als Fühler aufzufassen sind, befähigen das Thierchen zu kräftigen Schwimmbewegungen; gewöhnlich bleiben aber nur die Männchen bei dieser Lebensweise und behalten dementsprechend ihre Fortbewegungsorgane, während die Weibchen sich an Fische heften, am häufigsten an die Kiemen, die Fort-

Abb. 193.



Lernaeonema encrasicoli Baird, ein Parasit der Sprotte.
($\frac{1}{4}$ nat. Grösse.)
a Klammerantennen, vergrössert.

bewegungsorgane vollständig einbüßen und in manchen Fällen lediglich zu Brutsäcken degeneriren, die durch Nichts verrathen, dass wir es mit einem Gliederthier zu thun haben.

Zu dieser Gruppe von schmarotzenden Crustaceen gehört auch ein Parasit der Sprotte, der mir vor kurzem bei einer Sprottenmahlzeit zur Beobachtung kam und zwar an einer Stelle des Fisches, die, nach den im ganzen spärlichen Litteraturangaben über das Vorkommen dieser Thiere, eine ungewöhnliche war, nämlich unter der Haut der Sprotte. Die beiden Exemplare, die ich beobachtete, lagen zwischen Haut und Musculatur, in der Stellung, wie die Abbildung 193 zeigt: der halsförmige Theil des Thieres trat da, wo sich die Umbiegung nach unten befindet, in die Rückenmusculatur ein und durchsetzte dieselbe, so dass der Kopf wohl bis zur Leibeshöhle reichte, wo er sicherlich einem grösseren Blutgefässe angeheftet war. Leider unterliess ich es, mich bei der Mahlzeit über die Anheftungstelle genauer zu informiren, und beschränkte mich darauf, die Parasiten zu isoliren.

Auf der Sprotte sind zwei Arten der Gattung *Lernaeonema* gefunden worden: *L. monilaris* M. Edw.

Nov. 13486

und *L. encrasicoli* Baird. Ersteres soll in der Regel mit dem Kopf im Augapfel der Sprotte befestigt sein, während *L. encrasicoli* (das auch auf der Anchovis vorkommt) sich auf verschiedenen Theilen der Oberfläche des Fisches anheftet. Die beiden Formen sind ziemlich leicht zu unterscheiden, da *L. monilaris* an seinem Kopf zwei Ankerhaken, *L. encrasicoli* deren drei hat und der Hals von *L. monilaris* durch eine Anzahl Einschnürungen perlschnurartig (daher die Artbezeichnung) eingetheilt ist, während der Hals von *L. encrasicoli*, zumal am vorderen Abschnitt, fast bandartig platt ist. Im übrigen haben beide Arten einen cylindrischen, nicht gegliederten Leib, dessen spiegelblanke, feste Oberhaut, besonders auf der Rückenseite, tiefbraun ist. Der winzige Abschnitt, der den Hinterleib markirt, trägt zwei lange, hellbraun gefärbte Eischnüre, die einer zahlreichen Brut das Leben geben. Bei näherer Untersuchung des kopfartigen Theiles fand ich am Vorderrande die in der Abbildung unter *a* dargestellten Haftapparate, die morphologisch, wie bei anderen Lernaen, als Klammerantennen gelten müssen und die sicherlich die Organe sind, mit denen sich der einwandernde Parasit zunächst festheftet, noch ehe sein Kopf zu jenem ankerförmigen Gebilde sich umgestaltet, das ihm später einen so festen Halt gewährt. Baird (*British Entomostraca*) hat diese Organe übersehen. Als ein Charakter der Gruppe von Lernaen, zu der er *Lernaenema* stellt, gilt nach ihm (p. 338): *no antennae*, und auch bei Milne-Edwards, dem Begründer der Gattung *Lernaenema*, finden sie keine Erwähnung. Auffälligerweise ist an diesen Klammerantennen das äussere Glied das bewegliche, wie an den Kiefertastern der echten und der Pseudoscorpione, während die Scheeren der höheren Krebse ein inneres bewegliches Glied haben.

Von besonderem Interesse ist das Vorkommen dieses Parasiten unter der Haut. In der Regel finden wir schmarotzende Krebse nur auf der Oberfläche ihres Wirthes oder in von aussen zugänglichen Körperhöhlen. Das Eindringen desselben in den Körper des Fisches setzt eine Befähigung seines Nauplius zum Bohren und somit eine hierzu erforderliche Ausrüstung voraus; meines Wissens hat noch kein Forscher den Nauplius von *Lernaenema* gesehen. Es wäre interessant, Eingehendes über den Einwanderungsmodus dieses Thieres zu lernen, das, wie es scheint, in der Regel nur mit dem Kopf und Hals theil in seinem Opfer steckt, das aber auch, vielleicht nur in Ausnahmefällen, so schnell so tief einwandert, dass bei seiner weiteren Entwicklung nun der ganze Körper mit Einschluss der Eischnüre unter der Haut zu liegen kommt, ein Umstand, der für die Auswanderung der Larven entschieden misslich ist.

Die Gesamtlänge des Thieres beträgt fast 5 cm.

In den zoologischen Museen von Berlin und Kiel finden sich keine Präparate der Sprotte mit Lernaenemen unter der Haut, ebensowenig im British Museum, wenigstens zu Bairds Zeiten. Auch in manchem anderen Museum mag *Lernaenema* überhaupt noch zu den Desideraten gehören; vielleicht hat der eine oder andere Leser dieser Zeitschrift günstige Gelegenheit, solche Lücke auszufüllen.

FERD. RICHTERS. (8559)

RUNDSCHAU.

(Nachdruck verboten.)

An klaren Winterabenden, wenn der weissglitzernde Schnee Alles mit einem lichten Schimmer zu überziehen scheint, erhebt sich das Himmelsgewölbe fast schwarz über die in hellem Glanze liegenden Fluren. Das Funkeln der Sterne ist stärker denn sonst; wohl ist die Milchstrasse nicht so schön wie in den Sommernächten, dafür aber werden die schönen Sternbilder des Südens am Abendhimmel sichtbar, Orion mit den beiden Hunden. Und es erscheint mit ihnen auch der schönste, hellste Stern des ganzen Fixsternhimmels, der strahlende Sirius. Er ist schon so Manchen aufgefallen, die sich sonst wenig mit den Dingen des Himmels befassen, und er ist vielleicht auch schon mit dem Abendstern verwechselt worden. Nun ist Sirius bei weitem nicht so hell wie die Venus, aber sein Licht überstrahlt immerhin bedeutend das der anderen Sterne. Sein reines, weisses Licht funkelt und glitzert unablässig so, dass das kundige Auge in ihm sofort den Fixstern erkennt, den fernern Sonnenriesen, der im Ocean des Raumes eine Fülle von Energie ausstrahlt, genug, um ein um das Mehrfache intensiveres Leben zu entwickeln als dasjenige, welches auf unserer Erde unter den wohlthätigen Strahlen der Sonne entstanden ist. Der Sirius ist einer der gewaltigsten Centraikörper, die wir kennen. Aber es hat Jahrtausende gedauert, bis die Menschen zu dieser Erkenntnis gelangen konnten. In den frühesten Zeiten der geschichtlichen Periode hat Sirius seinen Cult gehabt. Die alten Aegypter haben sein Erscheinen ihrer Zeitrechnung zu Grunde gelegt. An seinem Aufgehen im Sommer hing jedes Auge Aegyptens, denn Sothis, der Hundstern, war der Gebieter des Nils, von dessen Fluth das Wohl und Wehe des Nilvolkes abhing.

Der Name Sirius stammt vom griechischen *seirios* (*sveir* = glänzen). Wollen wir den Ursprung des Wortes noch weiter verfolgen, so treffen wir das sanskritische *svar*, welches ebenfalls „glänzen“ bedeutet (*surya* = die Sonne). Aber obschon auch von Homer besungen, spielte Sirius im Leben der Aegypter dennoch eine ungleich bedeutendere Rolle als bei den Griechen. In jenen altägyptischen Zeiten fiel der Frühaufgang des Sirius mit dem Sommeranfang so ziemlich zusammen. Sein erstes Erscheinen am Morgenhimmel verkündete das Steigen des Nils und das Hereinbrechen der Fluth. Hatte dieselbe ihren Höhepunkt erreicht, so ging Sirius etwa um Mitternacht auf; in den Wintermonaten dagegen erschien er am abendlichen Himmel, der Sonne gegenüber. Die vierzig heissesten Tage dieser Periode hiessen die „Hundstage“, bei den Griechen unter dem Namen *Opora* bekannt. Die Bezeichnung wurde auch von uns übernommen und wird auch heute noch gebraucht, trotzdem der Aufgang des