

Zeitschrift: Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift
Herausgeber: Pestalozzigesellschaft Zürich
Band: 19 (1915-1916)
Heft: 3

Artikel: Unser Süsswasserpolyp : die Hydra
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-661468>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 26.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

da, murmelte er, Euer Patenkind läßt Euch grüßen und Euch sagen, es sei Friede im Land. Da ist das Salzfaß zum Zeugnis der Wahrheit.

Das Pfand war ihm entfallen im Kampfe mit dem Untier. Darum war er nochmals zurückgekehrt. Darüber waren ihm die Wunden, die er mit Moos zugestopft hatte, aufgebrochen.

Die Sterbende betastete das Salzfaß. Da leuchtete es in ihrem Antlitze selig auf. Gott sei Dank; flüsterte sie, Friede, Friede!

Sie stirbt ohne Nachtmahl, rief der Sigrüst.

Sie feiert es droben, hauchte der Pfarrer. Küßt Eure Mutter noch einmal, raunte er dem Nachtwächter zu, und dann macht Euch bereit, von Euerm Sohne Abschied zu nehmen. Ihr bringt dem Frieden ein schweres Opfer.

Sie legten den Burschen sacht auf den Boden. Frauen wuschen ihm die Wunden. Der Vater legte sich neben ihm nieder und sah ihm in die brechenden Augen.

Wie lieblich sind auf den Bergen die Füße der Boten, die den Frieden verkündigen, raunte der Pfarrer. Da versagte ihm die Stimme. Er hatte den Buben mit den trotzigen blauen Augen lieb gehabt. Der Todeskampf begann. Der Vater hielt seinen Sohn umschlungen. Derweilen füllte sich die Stube mit Männern und Frauen. Der Kampf war nicht schwer. Jetzt war es aus. Die Weiber fingen an zu weinen. Der Pfarrer kniete nieder. Da schwiegen alle und knieten gleichfalls. Nur der Nachtwächter blieb an der Seite seines Sohnes liegen.

Der Pfarrer hub an: Ehre sei Gott in der Höhe —

Ein Schauer durchlief die Versammlung. Er hatte mit lauter Stimme gesprochen. Der Pfarrer selbst hielt entsezt inne. Er mochte sich fürchten, von neuem zu beginnen. Endlich fuhr er fort. Erschütternd gleich dem Glockengeläute, aber rein und klangvoll schallte es durch die Stube: — und Friede auf Erden, und den Menschen ein Wohlgefallen.

Unser Süßwasserpolyp: die Hydra.

Von H. Sifora, Hamburg.

Die Knidarien oder Nesseltiere, nebst den Schwämmen die niedersten vielzelligen Tiere, die unter den Meeresbewohnern durch Artenreichtum, Formenscönheit und Farbenpracht hervorrangen (man denke nur an die Quallen), haben im Süßwasser nur einen Vertreter: die Hydra. Der mit der Kleinwelt unserer Seen und Teiche weniger Vertraute darf bei diesem Namen nicht an das von Herkules erlegte vielköpfige Ungetüm denken, wenn der Süßwasserpolyp auch nach ihm getauft worden ist; denn unsere Hydra ist nur winzig klein und hat überhaupt gar keinen eigentlichen Kopf, sondern nur ein Mundstück. Die nachfolgenden Beobachtungen sollen aber von zahlreichen interessanten Wahrnehmungen berichten, die man an ihr machen kann.

Der Körper dieser einfachsten Form der zu den Hydromedusen gehörenden Polypen (griech. „Vielfüße“) ist schlauchförmig, dehnbar und besteht aus zwei Zellschichten, einer inneren (Entoderm) und einer äußeren (Ektoderm). Vorn um den Mund hat die Hydra 6—8 Fangarme oder Tentakeln, hinten ist eine Fußscheibe, mit der sie sich an irgend einer Unterlage festheften kann (Abb. 1). Die Tiere können nicht schwimmen, sondern bewegen sich kriechend fort; erschreckt, ziehen sie Rumpf und Arme ganz kurz zusammen. Eine fette,

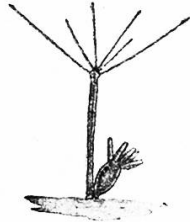


Abb. 1. Hydra.

wohlgenährte Hydra von 12,5 Millimeter Rumpflänge und 9 Millimeter Armlänge mißt nach der durch mechanische Reizung erzielten größten Zusammenziehung nur noch 3, bezüglich 2,25 Millimeter. Bei reichlichem Futter bringen es einzelne bis zu 22—23 Millimeter Rumpflänge und 10 Millimeter Armlänge. Schlecht genährte Hydren strecken ihre Arme verhältnismäßig viel länger, oft bis zum Doppelten ihrer Rumpflänge aus. In der äußeren Zellschicht des Rumpfes und besonders der Arme sind kleine Zellen eingebettet, die Nesselkapseln hervorbringen (Abb. 2). Diese sind für die Hydra eine Waffe zum Töten von Beutetieren und eine wirksame Schutzwehr gegen Feinde.

Selbst die sonst nicht sehr wählerischen Makropoden oder Flaggenfische unserer Aquarien verschmähen diese Schlauchtiere, die ihrerseits jungen

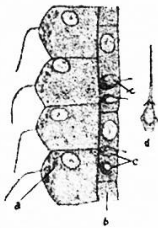


Abb. 2. Körperschichten von Hydra (schematisch). a Entoderm, b Ektoderm, c Nesselzellen mit Nesselkapseln, d ausgeschleuderte Nesselkapseln.

Fischen gefährlich werden. Die große oder gemeine Schlamm Schnecke (*Limnæa stagnalis*) ist das einzige Tier, das unter natürlichen Verhältnissen gelegentlich 1 oder 2 Stück frißt — aber auch nicht mehr.

Unsere Hydren sind Zwitter, deren Eierzeugung an gewisse Jahreszeiten gebunden zu sein scheint; in der Gefangenschaft geht ihre Fortpflanzung ungeschlechtlich, durch Knospung, während des ganzen Jahres vor sich.

Außer der grauen Hydra (*H. fusca* oder *grisea*) gibt es auch grüne (*H. viridis*), die diese Färbung einzelligen Algen (Zoochlorellen) verdanken, die sie in ihre Zellen aufgenommen haben, und die ihnen (nach Entz) diese Gastfreundschaft durch Sauerstoffproduktion vergelten (Symbiose). Man hat schon oft versucht, *H. fusca* durch Algenfütterung in *H. viridis* überzuführen, um so die Gleichheit beider zu beweisen, jedoch bisher immer vergeblich.

Die hauptsächlichste Nahrung der Hydra besteht aus Borstenwürmern und Krebschen. Von den kleinen Hüpferlingen (*Hyflops*) fressen sie so viele, wie in ihrer Leibeshöhle überhaupt Platz finden, und das sind nicht wenige; sogar nach der Sättigung fahren sie eine Zeitlang fort, alles zu

morden, was sie erwischen können, lassen aber dann ihre Opfer fallen. Erst wenn nach einer viertel bis einer halben Stunde das Verdauungsgeschäft soweit gediehen ist, daß der Inhalt der Leibeshöhle sich zu verflüssigen beginnt, hören die Tiere gewöhnlich auf, Beute zu machen; von da an bis zum Ausspeien der unverdaulichen Reste halten sie die Gangarme kurz zusammengezogen und sind dann kaum in der Lage, vorbeistreichende Beutetiere zu erfassen. Ich sah einmal, wie eine Hydra einen der fallengelassenen, herumliegenden Krebskadaver später wieder heranzog und fraß. Auch sonst sind sie nicht wählerisch und lassen sich oft, aber nicht immer, mit toten Wasser-



Abb. 3. Ein Gangarm der Hydra:
a Borsten eines Hüpferlings.

flöhen füttern — wenn man es so einrichtet, daß der ihnen zugedachte Bissen einen ihrer Gangarme berührt. Eine aktive Gangbewegung nach einem ohne Berührung vorbeischwimmenden Tier konnte ich nie bemerken.

Die Hydren fressen sogar Fleisch. HirseforngröÙe, einige Minuten an der Luft getrocknete Fleischstückchen bleiben infolge ihrer Fettigkeit an der Spitze eines Nagenhaares kleben und können so den Polypen dargeboten werden, die sie bereitwillig verschlingen.

Ungefähr 10 bis 12 Stunden nach der Nahrungsaufnahme speien die Tiere die unverdaulichen Reste aus, die von einer Art dünner, zäher, farbloser Membran zu einem länglichen Klumpen vereinigt sind. Unter dem Mikroskop sieht man darin noch die Hautskelette der verzehrten RuderfüÙer, dann vereinzelt, lebhaft orangegelb gefärbte Tropfen, die sich in den lebenden Krebschen zuweilen massenhaft vorfinden, außerdem vereinzelt Nesselkapseln der Hydren. Diejenigen Polypen, die rote Hüpferlinge gefressen haben, sind viel lebhafter rötlichbraungrau gefärbt, als solche, die farblose Zyklops oder Muschelnkrebsschen verspeisen.

Beim Füttern mit Wasserflöhen (*Daphnia*) bemerkte ich, daß eine ganz kleine Hydra einen großen Wasserfloh, den sie unmöglich fressen konnte, an den Borsten des Ruderfußes mit einem Arm festhielt. Der Gefangene sträubte sich heftig, und ich unterstützte seine Befreiungsversuche, ohne ihn losbekommen zu können. Schließlich holte ich ihn unter Gewaltanwendung mittels des Hebers aus dem Wasser und sah nun mit Staunen, daß die Hydra noch immer an seinem Ruderfuß hing; sie hatte lieber ihren Sitzpunkt als die Beute verlassen. Diese Beobachtung lenkte meine Aufmerksamkeit auf die Frage, wie denn eigentlich diese Polypen ihre Beute festhalten? Wenn man die Beutetiere an den Gangarmen, die sie berührt haben, förmlich kleben bleiben sieht, könnte man fast vermuten, daß die Hydren einen Klebstoff absonderten, doch scheint dies bei näherer Betrachtung kaum der Fall zu sein.

Ich setzte nun einen mittelgroßen Polypen in ein Schälchen voll Wasser und gab einige Hüpferlinge hinein. Mit dem Zeißobjektiv a, konnte ich die Hydra bequem beobachten und schnell skizzieren (Abb. 4), was vom Greßfaßt

zu sehen war. Dann stellte ich ein Leitzobjektiv 4 auf eines der eben von der Hydra gefangenen Krebstierchen ein — und empfing nun die Antwort auf meine oben aufgeworfene Frage.

Die Fangarme der Hydren sind von Erhöhungen bedeckt, in deren Mittelpunkt sich die reifen Nesselkapseln befinden, um die eine Anzahl kleinerer Kapseln gruppiert sind. Zieht sich der Fangarm zusammen, dann bilden jene Erhöhungen quer zur Armlängsachse stehende, dicht aneinandergepreßte Wülste. Wird ein Polypenfangarm durch ein vorüberschwimmendes Tier gestreift, so zieht er sich an der berührten Stelle zusammen und klemmt Borsten, Haare oder sonst geeignete Unebenheiten des Tieres zwischen den durch die Zusammenziehung gebildeten Querwülsten fest (Abb. 3).

Kleinere Beutetiere werden durch Biegung des Armes sofort zur Mundöffnung geführt, größere mit mehreren Armen festgehalten und mit Nesselkapseln bombardiert, bis sie deren Gift erliegen. Im Innern der Nesselkapseln befindet sich ein langgestreckter, hohler Fortsatz, der spiralig aufgerollte Nesseladen, der beim Abschießen der Kapsel eine Art Deckelchen sprengt und sich geradestreckt. Im Körper des Beutetiers bricht vermutlich die Spitze des Nesseladens ab und läßt die in der Kapsel enthaltene giftige Flüssigkeit austreten, die das Tier lähmt und in größerer Menge tötet. Tiere, die keine grö-

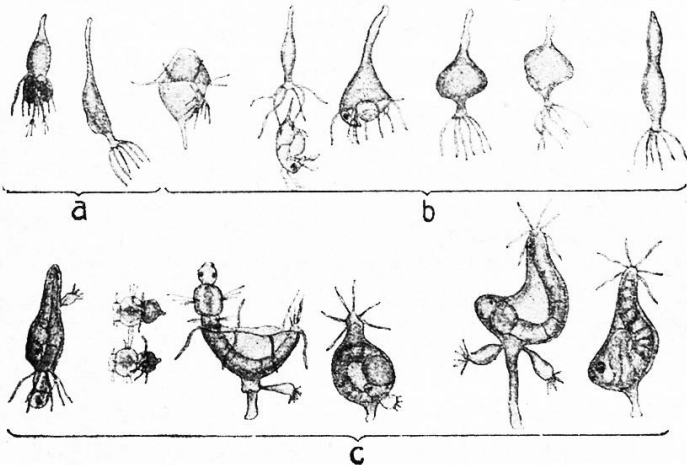


Abb. 4. a Hydra, einen Hüpfertier fressend, b Wasserflöhe fressende Hydren, c Stegomyia-Larven fressende Hydren.

ßeren Borsten oder Haare haben, können von den Hydren überhaupt nicht gefangen werden, insbesondere keine Infusorien. Die Abb. 4 und 5 stellen die Art und Weise dar, wie die Hydra verschiedenartige Beutetierchen verzehrt.

Um festzustellen, ob unser Süßwasserpolyph zu den natürlichen Feinden der schlimmen Mückenbrut gerechnet werden kann und geeignet ist, uns in dem systematisch zu führenden Kampfe gegen diese zu unterstützen, wurde auf Veranlassung des Herrn Professor Mühlens vom Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten folgender Versuch unternommen: In ein Glas wurden 150 Polypen gesetzt. Die meisten sanken auf den Boden des Glases, wo sie sich festsetzten; eine kleinere Anzahl Tiere hing an den Wurzeln der schwimmenden Wasserlinsen. Etwas Wasser mit 150 Larven und Puppen von Stegomyia wurde hinzugeschüttet. Einige Sekunden lang gab es ein tolles Durcheinander — die Mückenlarven stürmten mit ihren schlängelnden Bewegungen aufgeregt durch den engen Raum. Dann war die ganze Mückenlarvenschar in zwei Gruppen gesondert — die eine unten, nahe dem Boden, die andere oben, unterm Wasserspiegel, in der Region der Wasserlinsen. Im mittleren Raum irrten nur zwei oder drei Larven und Puppen umher, die durch Zufall der Berührung der Polypenarme entgangen waren — denn

wenn eine Larve einen Fangarm berührt, sitzt sie meist auch schon fest. Eine Minute lang ging noch ein Zucken und Zappeln durch die beiden Schichten dunkler, von Hunderten von Fangarmen umstrickter Mückenlarvenleiber, dann war die Arbeit getan: es lebte in dem Glase nichts mehr, was dem Mückengeschlecht angehörte. Dann wurden in einem Aquarium von $60 \times 90 \times 90$ Zentimeter 50 Mückenlarven untergebracht. Sie fanden in dem mit Schlamm und Wasserpflanzen ausgestatteten Behälter genügend Nahrung. Nach einigen Tagen wurden 20 mittelgroße und kleine Hydren hinzugefügt, teils frei, teils an Wasserlinsenwurzeln sitzend. Fünf Tage später fand sich keine lebende *Stegomyia*-Larve mehr vor; am Boden des Aquariums lagen etwa 30 tote. Ausgeschlüpft konnten die übrigen nicht sein, denn ich hatte das Aquarium auf das Erscheinen von Puppen hin überwacht.

Professor Mühlens beabsichtigt nunmehr, eine größere Anzahl Polypen in einem mückenlarvenhaltigen Tümpel auszusetzen und so diesen Versuch in großem Maßstabe unter natürlichen Verhältnissen zu wiederholen.

Zum Zweck der Polypenzucht wurden versuchsweise 10 Hydren in je 3 Teile zerschnitten; bei dem bekannten außerordentlichen Regenerationsvermögen dieser Tiere war zu erwarten, daß die Teile zu normalen Polypen heranwachsen würden. Ist doch selbst ein Polypenrumpfstück von $\frac{1}{6}$ Millimeter Durchmesser noch regenerationsfähig (nach Beebes). Leider fand ich infolge anderweitiger Beschäftigung nicht genügend Zeit zum Wässern und Füttern; so war das Ergebnis kläglich: 15 kleine Polypen. Später unternahm ich einen anderen Versuch, von folgenden Erwägungen ausgehend: ein Polyp frißt auf einmal das Doppelte oder Dreifache seines eigenen Volumens. Ist nach 10 oder 12 Stunden die Verdauung beendet, sind die unverdaulichen Reste ausgeworfen, so ist das Tier nicht etwa für längere Zeit gesättigt; es streckt vielmehr begierig die Fangarme und ist bereit, sich aufs neue mit Futter vollzupfropfen, und so fort. Was tut das Tier mit so unverhältnismäßig viel Nahrung? Ein Fettschwanzhammel oder ein Buckelochse setzt in diesem Falle einfach Fett an. Das kann der Polyp, wenn überhaupt, nur in ganz geringen Mengen. Er speichert zwar in seinen Zellen Reservestoffe auf, die ihm gestatten, mehrere Wochen lang zu hungern; im

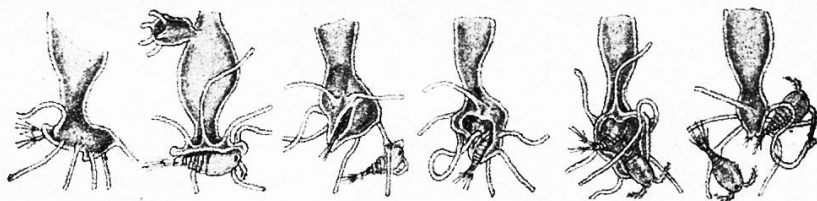


Abb. 5. Zyklopfressende in verschiedenen Stellungen während der $2\frac{1}{2}$ Stunden dauernden Mahlzeit.

Verhältnis zur aufgenommenen Nahrungsmenge ist es aber lächerlich wenig. Sein — sozusagen — persönliches Wachstum ist beschränkt; eine Hydra von 23 Millimeter Rumpflänge ist schon etwas seltenes. Es würde also ein ganz unbegreifliches Mißverhältnis zwischen dem Appetit einer Hydra und ihrer Größe bestehen, wenn nicht der Vorgang der Knospung uns alles erklären würde. Ein Infusorium oder Aufgußtierchen teilt sich in zwei Teile, ebenso die niedere Metazoen (mehr und vielzellige Tiere im Gegensatz zu den einzelligen). Ich war zur Überzeugung gelangt, daß die Vermehrung der Hydren durch Knospung in geradem Verhältnis zu der von ihnen aufgenommenen Nahrungsmenge steht. Jedenfalls kann man die Knospenbildung verhindern oder veranlassen, je nachdem man selten oder oft füttert.

Ich brachte 225 mittelmäßig ernährte Hydren mit 64 Knospen (162 ohne Knospen, 62 mit je einer, und 1 mit zwei Knospen) zusammen und setzte sie am 29. April in eine große Glasschale. Bis zum 10. Mai fütterte ich 9mal sehr reichlich mit Hüpferlingen. Am 10. und 11. Mai setzte ich die Polypen in eine andere Schale und zählte sie bei dieser Gelegenheit. Es waren 1172 Polypen mit 1044 Knospen (darunter 484 ohne Knospen, 372 mit 1, 282 mit 2, 29 mit 3, und 5 mit 4 Knospen). Ihre Zahl hat sich in 10 Tagen verfünffacht, rechnet man die Knospen mit, versiebenfacht. Schon vor der Zählung riet ich auf 1000, denn im Lauf der 10 Tage hatte jeder Polyp durchschnittlich 4 Knospen gehabt.

Ich wünschte nun mindestens 10,000 Hydren aufzuziehen, dabei ergaben sich jedoch zwei Schwierigkeiten. Erstens eine Erkrankung der Polypen, die in anfänglicher Verdickung der Fangarme und Verlust der Nesselkapseln sich äußerte und schließlich zum Verlust der Fangarme und Tod des Tieres führte. Diese Krankheit war nicht ansteckend; es blieb zweifelhaft, ob sie durch ungenügendes Wässern oder durch das Ornd der zinkblechernen Wässerungsvorrichtung verursacht wurde; wahrscheinlich durch beides. Dann bekam ich in den betreffenden Geschäften, angeblich der Jahreszeit wegen, keine Hüpferlinge mehr, sondern nur noch große Wasserflöhe. Setzt man mit dem Heber Hüpferlinge in eine Schale voll Hydren, so sind deren Fangarme bald mit Krebschen bedeckt. Jede bekommt, soviel sie fressen kann: große 10 bis 12, die kleinen wenigstens ein Stück; auch alle Knospen bekommen ihr Teil (diese fressen nämlich selbständig, sobald sie Fangarme haben). Kaum 5 v. H. der Hüpferlinge gehen verloren. Die großen Wasserflöhe aber werden je von mehreren Polypen zugleich erfaßt, die sich den Bissen solange streitig machen, bis er zu Boden fällt, so daß 60 bis 20 v. H. verloren gehen. Die Hälfte der Polypen hat nichts bekommen, und gerade die kleinsten und schwächsten haben am wenigsten Aussicht, etwas zu erwischen; es tut einem förmlich leid, wenn man sieht, wie ein ganz kleines, dünnes Polypchen sich verzweifelt bemüht, einen riesigen Wasserfloh festzuhalten und zu töten, den es seiner Größe wegen dann nicht verschlingen kann (Abb. 5). Das Schlimmste aber ist, daß man die toten, nicht gefressenen Wasserflöhe sofort entfernen muß; weil sie sonst das Wasser verderben würden. Auch scheinen die Daphnien nicht sehr nahrhaft zu sein.

Um noch einen Versuch mit der Zerschneidmethode zu machen, zerlegte ich etwa 200 Hydren durch einen senkrecht zu ihrer Längsachse geführten Schnitt in je zwei Teile. Eine Stunde später setzte ich einige Hüpferlinge in die Schale mit den zerschnittenen Hydren — und sah mit Staunen, daß die Kopfstücke mit den Fangarmen sofort zu fangen und zu fressen begannen, als ob nichts geschehen wäre! Wie geht das zu? Claus schreibt: „Das Ektoplasma wie das Entoplasma von Hydra besteht aus einem Muskelepithel¹⁾, dessen Fasern glatt sind und im ersteren längs, im letzteren ringförmig an

¹⁾ Epithelium nennt man das tierische Gewebe, das die freie Oberfläche der äußeren Haut, der Schleimhäute, Drüsen u. s. w. bekleidet und aus dicht gelagerten Zellen besteht. Biegler's zoologisches Wörterbuch sagt darüber: „Bei den Anidarien (Nesseltieren) nimmt die Muskulatur von den Epithelien (Ektoplasma und Entoplasma) ihren Ursprung, gewöhnlich in der Art, daß Epithelzellen an ihrer Basis lange kontraktile Fibrillen (zusammenziehbare Fasern) entwickeln (Epithelmuskelzellen).“

Polypenleib verlaufen.“ Also bedurfte es für die Kopfsteile nur einer kräftigen Zusammenziehung ihrer der Schnitteile zunächstliegenden Entaplasma-Muskelfibrillen, um die Wunde zu schließen; daß dieser Verschuß vollkommen genügt, um den Tieren sofort Fressen und Verdauen zu gestatten, scheint bemerkenswert. Nach einigen Tagen hatten auch die Rumpfstücke Fangarme regeneriert und fraßen mit den anderen um die Wette. Es scheint mir, daß die Polypen sich viel schneller vermehren, wenn man sie durch reichliche Fütterung zur Knospenbildung anregt, als wenn man sie zerschneidet. Außerdem müßte man die zerschnittenen Tiere eben so oft füttern, wie die unberührten beim Mästungsverfahren, wenn sie sich nicht nur regenerieren, sondern auch möglichst schnell zu großen Tieren heranwachsen sollen, was zu neuerlichem Zerschneiden notwendig wäre. Es scheint aber praktisch unmöglich, eine größere Anzahl zerschnittener Polypen aufzuziehen, weil die Kleinheit der Stücke und deren freies Herumliegen das Wässern sehr erschwert. Eine Schale mit unzerschnittenen Polypen hingegen ist von faulenden Nahrungsresten und Excrementen leicht zu reinigen, da die Polypen am Glas festsitzen und sich selbst durch einen ziemlich kräftigen Wasserstrahl nicht ablösen lassen. (Bei reichlicher Fütterung bleiben die Knospen solange an den alten Polypen, bis sie selbst fast erwachsen sind. Nach der Loslösung heften sie sich meist so gleich ans Glas.) Wässert man nicht genügend, so treten Krankheitsercheinungen bei den Polypen auf, zu denen ich auch das merkwürdige freiwillige Umstülpen des Vorderkörpers rechnen möchte; es muß freilich zugegeben werden, daß dies auch bei ganz normalen kleinen Polypen nach längerem Fasten zu beobachten ist. Ichikawa sagt darüber: „Wenn eine Daphnie am vorderen oder hinteren Ende gefaßt wurde, dann wurde sie gleich verschluckt, wenn aber eine kleine Hydra eine große Daphnie an der Seite faßte, dehnte sie ihren Mund so weit als nur möglich; gelang es ihr dann nicht, das Tier in die Leibeshöhle hereinzuziehen, so erfolgte ein Zurückklappen des Mund-



Abb. 6. Hydra mit erlegten Krebstierchen vor sich.

randes und eine teilweise Umstülpung des Tieres.“ — „Will eine Hydra Nahrung zu sich nehmen, die so groß ist, daß ihr Mund sich über das gewöhnliche Maß ausdehnen muß, so stülpt sie sich um. Eine Hydra, die sich so umgestülpt hat, kehrt sogleich in ihre normale Lage zurück.“

Ich fütterte kleine und mittelgroße Polypen, die 10 Tage gefastet hatten, mit großen Daphnien. Einer von ihnen hielt den gefangenen Wasserfloh frei schwebend über sich, dehnte den Mund weit und klappte einen Augenblick den Mundrand zurück. Es sah aus wie eine Vorübung, um den Mund wieder geschmeidig zu machen. In die normale Lage zurückgekehrt, verschlang er die Daphnie. Ein anderes, sehr kleines Tier (4 Millimeter größte Rumpflänge) hatte eine Daphnie von 3 Millimeter Länge und 2 Millimeter Breite nicht mit einer Kante, sondern unzweckmäßigerweise mit einer Seitenfläche an den Mund gelegt und trotzdem, gleich den übrigen Hungerpolypen ohne vorhergehendes Umstülpen, in 40 Minuten verschluckt. Dieses kurzdauernde Um-

stülpen gesunder Tiere vor dem Fressen ist ziemlich selten. Viel öfter sieht man einen Polypen inmitten der mit Ruderfüßern vollgepfropften Nachbarn sitzen, eine Menge erlegter Krebschen vor sich; es sind gewiß verhältnismäßig kleine Bissen, aber die Hydra frißt nicht, sie wendet ihre Entodermischiht bis zu einem Drittel der Rumpflänge nach außen und verweilt so stundenlang (Abb. 6). Dies erschien mir stets als Äußerung großen Unbehagens; es scheinen gerade diese Polypen zu sein, die oft eingehen. Von einer zu engen Mundöffnung kann überhaupt keine Rede sein (Abb. 5 und 6). Zuweilen stülpen sie einzelne Polypen auch um, weil ihnen das Hinausbefördern der Verdauungsreste, das sonst schnell und mühelos von statten geht, Schwierigkeiten macht; diese Tiere sind zweifellos krank.

Doch zurück zum Zuchtversuch. Nach 15 Fütterungen mit Hüpferlingen schätzte ich die Zahl der Polypen auf 10,000 mit mindestens ebensovielen Knospen. In acht flachen Glasschalen von je 20 Zentimeter Durchmesser saßen sie auf dem Boden und an den Wänden dicht aneinandergedrängt. Sie wurden in einem Wiesengraben bei Wohldorf ausgesetzt; leider trocknete der Graben einige Tage später infolge der großen Hitze fast ganz aus. In einer aus jenem Graben stammenden Schlammprobe fanden sich nach 14 Tagen zahlreiche kleine Polypen. Ob im Wiesengraben noch jetzt genügend Polypen vorhanden sind, um die Mückenbrut zu vernichten, bleibt abzuwarten.

Müßliche Hauswissenschaft.

Einige hygienische Winke an junge Mütter.

Es werden viele Fehler gemacht in der Auslegung des Wortes Hygiene. Man versteht unter diesem Zweig der Kinder-Aufziehung oft gewisse Gebräuche, die rationell erscheinen und die im Grunde genommen öfters schädlich sind für schwächliche Körper. Es ist übrigens immer vorteilhafter, eine Methode nicht zu verallgemeinern, wenn es sich um die menschliche Natur handelt, die so verschieden ist in ihren Veranlagungen und ihren individuellen Äußerungen. Viele Mütter haben unverbesserliche und oft sehr verhängnisvolle Fehler begangen, indem sie aus Büchern hygienische Ratschläge schöpften und diese anwandten, ohne Vorschrift des Arztes, an Kindern, denen er gerade das Gegenteil verordnet hätte. Man hat sich in den letzten Jahren von verschiedenen hygienischen „Moden“ beeinflussen lassen.

Die Seneippische Mode, die Englische Mode, beide haben Gutes, und haben es bewiesen. Aber warum ein System, das man ändern muß, je nach dem Individuum, um das es sich handelt, von einer Mode abhängig machen? Man hat zu viel kaltes Wasser angewendet; und wenn auch die Douche, die man jeden Abend vor dem Zubettegehen den Kindern geben sollte, eine lobenswerte hygienische Maßnahme ist, so sollte es doch von dem Arzte vorgeschrieben sein, ob sie kalt, warm, oder lauwarm genommen werden muß. Die nackten Füße und Beinchen der Kinder haben auch ihr Gutes, sowie sehr leichte Kleider und das Weglassen von zuviel Wollwäsche. Aber alle diese Neuerungen dürfen nur mit Erlaubnis des Arztes vorgenommen werden. Viele Kinder leiden an chronischer Bronchitis, Darmkatarrh und Blasenschwäche, was leicht vermieden werden könnte durch ein wenig Vorsicht und mehr Verständnis in der Anwendung.