Insekten

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **5 (1889)**

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Anfertigung 12 Stunden, wobei das Legen der Eier inbegriffen war, das aber nicht viele Zeit in Anspruch nahm. Nimmt man an, er habe hiezu eine Stunde gebraucht und während 11 Stunden beständig gesponnen, so mußte er mit seiner Nadel nahezu 100,000 Bewegungen ausführen, bis sein Werk vollendet war. —

Die Eier entwickelten sich in diesem Cocon innert 14 Tagen zu etwa 10 Millimeter langen Larven, die vorn, unter dem Maste, da, wo er mit einer dünnen Gespinnstwand verschlossen ist, sich durchbohrten und ins Wasser entwichen. Sie wuchsen hier zu einer etwa 5 Centimeter langen Larve heran, die vorn am Kopfe mit zwei starken Zangen bewaffnet war. Am hintern Leibesende befanden sich zwei kiemenartige Anhängsel, durch welche die Athmung vermittelt wurde, wenn die Larve, mit dem Kopfe nach unten, an der Oberfläche des Wassers hing. Leider gelang die Weiterentwicklung nicht, denn diese Larven gingen im Kampfe ums Dasein, der auch in dem kleinen Reiche, dem Terrarium, beständig wüthet, unter. —

Die andern Gliederthiere und Würmer folgen nun in allgemeiner Darstellung. — Von

Insekten

halten sich im Terrarium stets eine große Menge auf, theils freiwillig und zufällig, theils geflissentlich eingesetzt. Die ersteren bilden in Beziehung auf die Individuenzahl das größere Kontingent, und zwar haben sich diese freiwillig angesiedelten im Laufe der Jahre bedeutend vermehrt. Im Anfange des Bestehens des Terrariums konnte man z. B. Mückenlarven einsetzen, so viel man wollte, so wurden dieselben doch stets von den andern Wasserthieren

weggefischt und fanden nicht in dem Maße günstige Verhältnisse für ihr Leben vor, daß sie sich trotz dieser Verminderung durch andere Thiere hätten vermehren können. Im Laufe der Jahre aber fanden einige kleine Mückenarten der Gattung Culex in den Wasserbehältern und zufälligen Pfützen für ihre Larven stets günstigere Existenzbedingungen, so daß gegenwärtig im Sommer und namentlich im Herbste ganze Schwärme derselben in der Luft tanzen. Auch die größere,

gewöhnliche Stechmücke, Culex annulatus, findet sich nach und nach ein, doch bis jetzt nicht in so großer Anzahl, daß sie einen tanzenden Schwarm bilden könnte. Ihre Larven und Puppen finden sich häufig in einigen Kübeln, in denen mehrere Schilfarten kultivirt werden.

Ebenfalls zufällig, das heißt durch die verwesenden Reste von den Mahlzeiten der Thiere, wie Fleischstückchen, todte Schnecken u. s. w. angelockt, finden sich im Sommer die

Schmeissfliegen, Musca vomitoria, ein, um Polizei auszuüben und dafür zu sorgen, daß alle diese verwesenden Substanzen weggeschafft werden, indem sie ihre Eier daran legen, woraus sich Larven entwickeln, die unter dem Namen Maden bekannt sind. Diese leben von den Substanzen und verpuppen sich dann in der Erde zu braunen, ovalen Tönnchen. Wenn aus diesen sich aber wieder Schmeißfliegen entwickelt haben, so giebt das für die Eidechsen, Laubfrösche und andern Lurche ein Fest, indem sie vergnüglich darauf Jagd machen und sie verzehren.

Zufällig, mit Wasserpflanzen, kamen auch Larven der kleinsten bei uns einheimischen Wasserjungfern, der Gattung

Schlankjungfer, Agrion puella, angehörend, in die Gewässer des Terrariums, wohl schon vor einigen Jahren.

Diese haben dort so günstige Verhältnisse angetroffen, daß sie sich zu fertigen „Jungfern“ entwickelt haben und diese haben sich wieder so wohl befunden, daß sie nicht das Weite suchten, wie ihre größern Verwandten, sondern sich fortpflanzten, so daß im Sommer 1888 beständig ganze Schwärme dieser zierlichen blauen und rothen „Nadeln“ umherschwärmten. Ihre Begattung konnte öfters beobachtet werden.

Das Männchen faßte das Weibchen mit Greifwerkzeugen, die sich am Ende seines langen Hinterleibes befanden, hinter dem Kopfe im Nacken. So blieben die Paare tagelang mit einander verbunden und führten zusammen alle Flugbewegungen aus. Wenn nun der Begattungsakt, der sich in dieser Zeit öfters wiederholte, vor sich gehen sollte, so bog das Weibchen seinen Hinterleib unter seinem Vorderkörper hindurch nach vorn und vereinigte das Ende desselben mit dem hintern Ende des Vorderleibes (der Brust) des Männchens von unten, wo sich bei diesem die Geschlechtswerkzeuge befinden. Jede Begattung dauerte 15—20 Minuten.

Zwischen hinein wurden vom Weibchen, ohne daß sich die Paare trennten, Eier an allerlei schwimmende Blätter von Wasserpflanzen gelegt, namentlich an diejenigen von Villarsia Humboldtii, Villarsia nymphæoides und Hydrocharis morsus ranæ. Am Rande der Blätter sitzend, bog das Weibchen seinen Hinterleib oft unter das Wasser und legte die Eier an die untere Seite derselben. Nie konnte jedoch beobachtet werden, daß sich die Paare zu diesem Akte unter das Wasser begaben, wie das oft bei einer größern Art, Agrion forcipula, vorkommt. Nachdem sich die Paare wieder getrennt haben, fährt das Weibchen noch eine Zeit lang fort, diejenigen Eier abzulegen, die

bei den letzten Begattungsakten befruchtet worden sind, deshalb konnte man im Terrarium neben verbundenen, eierlegenden Paaren stets auch einzelne, eierlegende Weibchen beobachten. —

Eine weitere freiwillige und gut gedeihende Insektenansiedlung, die schon viele Jahre selbständig sich erhält, ohne neuen Zuwachs von außen, gehört der Ordnung der Coleopteren an. Es ist ein

Rohrkäfer, Donacia simplex, der mit Sparganium ramosum, Igelkolben, seiner Nährpflanze, im Jahre 1884 oder schon früher zufällig ins Terrarium kam. Der hübsche Käfer gedieh vortrefflich, begattete sich und verschwand dann, so daß man glauben mußte, er sei entwichen oder umgekommen. Im nächsten Frühlinge aber, als der Igelkolben neue Ausläufer trieb, fanden sich bald wieder einige Rohrkäfer daran, und zwar schon in der ersten Hälfte Aprils. Sie begatteten sich aufs neue, verblieben bis im Mai oder Juni und verschwanden dann wieder. Das Eierlegen konnte nicht genau beobachtet werden, doch begaben sich die Käfer nie unter Wasser, so daß die Eier über der Oberfläche an die Blätter von Sparganium gelegt worden sein müssen. Es ist wahrscheinlich, daß die Larven sich dann in die Blätter einbohrten, im Innern derselben sich nach unten durchfraßen und so unter dem Wasser im Innern der Rhizome überwinterten, denn die Pflanze wurde jeweilen im Spätherbste abgeschnitten, so daß keine Theile derselben mehr über das Wasser heraussahen. Im Frühlinge kamen dann die Käfer wieder aus dem Wasser hervor, und dieser Vorgang konnte mehrmals beobachtet werden. Es war, wie wenn eine Luftblase vom Grunde des Wassers in die Höhe stiege. Dann lag der Käfer vollständig trocken auf der Oberfläche

des Wassers, fing sogleich an zu zappeln und die Flügel auszuspannen und war bald darauf an der Nährpflanze zu finden. —

Alle diese freiwilligen Insektenansiedlungen sind sehr gerne gesehen, da sie das Zuführen von anderer Nahrung für die zahlreichen Bewohner des Terrariums erleichtern. Jedoch genügten sie bei weitem nicht, und das Beibringen von genügender richtiger Nahrung ist im Sommer stets die Hauptsorge des Besitzers. Einzig die kleine Feuerunke, Bombinator bombinus, hat sich während der letzten zwei Jahre nicht nur selbständig erhalten, sondern sich noch vermehrt. Ihre Nahrung konnte meist nur von diesen freiwillig im Terrarium sich bildenden Insektenkolonien herrühren. —

Für die andern Thiere wurden eine Menge Regenwürmer und Spinnen eingesetzt, und dann alle Insekten, deren man habhaft werden konnte und die irgend wie zur Nahrung dienen mochten, daneben allerdings auch andere, die mehr durch ihre Farben oder Formen Abwechslung bringen sollten.

Wenn man die Ordnungen der Insekten durchgeht, so haben sich im Terrarium außer den schon erwähnten zeitweilig folgende Arten aufgehalten. — Von

Coleopteren oder Käfern wurde hie und da ein **Hirschschröter, Lucanus cervus,** hinein gethan, der sich aber stets sehr unbeholfen benahm und auch stets auf unnatürliche Art umkam, weshalb von ihm vollständig abstrahirt wurde.

Mai- und Juniuskäfer, Melolontha vulgaris und Rhizotrogus solstitialis, wurden, so oft sie in größerer

Anzahl vorkamen, zuweilen in Menge eingesetzt und dienten den großen Eidechsen und den Fröschen zur Nahrung, ebenso ihre Larven, die Engerlinge.

Cicindela campestris, der **Feldsandkäfer,** und andere Cicindelen hatten theils die Bestimmung, als Nahrung zu dienen, theils durch ihr flüchtiges Wesen und durch ihre Farben zu beleben. Eine Menge noch anderer Käfer war lediglich aus dem Grunde da, um gefressen zu werden. Nicht zu vergessen ist hier der

Mehlkäfer, Tenebrio molitor, der wegen seiner Larven, der Mehlwürmer, die für fast alle Terrariumbewohner die größten Leckerbissen bilden, gezüchtet wird, der sich aber an günstigen Stellen auch selbständig fortpflanzt. Um die Polizei zu handhaben, das heißt todte Kerbthiere, Schnecken etc. hinweg zu schaffen, patrouilliren beständig eine Anzahl Laufkäfer herum, namentlich der schöne

Goldlaufkäfer, Carabus auratus, der aber hie und da seine Kompetenzen überschreitet und auch Lebendiges angreift. So wurde er ertappt, als er eben eine große grüne Heuschrecke bei lebendigem Leibe von hinten auffraß. Je nun, er mußte sich nähren, wie es ging, und als nicht genug Todtes vorhanden war, nahm er sich, wie von seinem Standpunkte aus recht und billig, einen Regenwurm, eine Schrecke oder sonst etwas Lebendiges zur Beute. Es ist hieraus ersichtlich, daß man ihm Unrecht thut, wenn man ihn tödtet, wo man ihm begegnet, ja ihn im Garten sogar eigens in eingegrabenen Töpfen fängt und dann umbringt.

Eine verwesende Maus zog auch hie und da einen

Todtengräber, Necrophorus vespillo, herbei. Häufiger aber wurde er geflissentlich eingesetzt und war dann,

wenn er ein todtes Thier fand, sehr bald mit diesem unter der Erdoberfläche verschwunden.

Wie leicht begreiflich, spielen die vielen Wasserkäferarten im Terrarium eine große Rolle, denn keine andern kleinen Thiere tragen so viel wie sie zur Belebung des Wassers bei.

Da und dort steigt ein kleiner Angehöriger der Familie der Palpicornier, deren größter Vertreter der bereits erwähnte

schwarze Pechkäfer ist, aus dem Grunde der Gewässer an die Oberfläche und hängt da eine Zeit lang, mit dem hintern Leibesende nach oben, um zu athmen und Luft zu fassen, die in Blasenform unter den Flügeldecken hängen bleibt und von der er dann wieder längere Zeit unter Wasser zehren kann. Wenn er nicht gestört wird, so bleibt er länger in dieser Stellung und athmet sich recht aus. Man kann dabei, namentlich bei jener großen Art, seine Athemzüge beobachten, denn beim Einziehen hebt sich der Körper etwas, beim Ausathmen senkt er sich wieder kaum merklich. Bei der geringsten Störung aber verschwindet er wieder in der Tiefe.

Ganz gleich benehmen sich die eigentlichen Schwimmkäfer, Dytisciden, der große

Dytiscus marginalis und seine kleinern Verwandten; nur sind diese in ihren Bewegungen viel schneller als jene. Der große gerandete Schwimmkäfer bleibt, wenn er an die Oberfläche steigt, um zu athmen, 2,5 Minuten dort, wenn er nicht gestört wird, und an ihm kann man dann namentlich das Steigen und Sinken des Körpers bei den Athembewegungen deutlich beobachten.

Im April 1884 befand sich ein solcher in einem Tümpel

des Terrariums, der als äußere Schmarotzer über 60 Exemplare der Larve von Arrenurus obstergens, der rothen Wassermilbe, an sich hatte. Diese bildeten rothe, birnförmige, kleine Anhängsel von etwa 1—1½ Millimeter Durchmesser, die sich am Hals, unten am Brustschild und am vordersten Beinpaare traubenförmig angeheftet hatten. Der Käfer befand sich anscheinend ganz wohl in dieser Gesellschaft.

Alle diese Wasserkäfer bilden im Terrarium die Wasserpolizei, die erstere Familie in Bezug auf pflanzliche Reste, von denen sie sich nähren, die letztere in Bezug auf thierische. Auch diese Thiere lassen sich aber häufig Uebergriffe zu schulden kommen, indem sie sogar größere lebende Thiere, wie kleine Fische, Kaulquappen, Tritonen angreifen und tödten. Wer die Larve von Dytiscus marginalis schon gesehen hat, der begreift, daß diese mit ihren ungeheuern Zangen genannten Thieren ein furchtbarer Gegner ist. Wenn sie mit den drei Kiemen, die am hintern zugespitzten Leibesende sich befinden, an der Wasserfläche hängt, so sieht man, daß der Körper nach dem Kopfe hin stets gleichmäßig dicker und kräftiger wird, welche Zunahme an Masse und Kraft zuletzt in der mächtigen Zange gipfelt.

Einer dritten besondern Familie von Wasserkäfern gehört der

kleine Taumelkäfer, Gyrinus natator, an, der in der Umgebung Zofingens von den Schulknaben den Namen „Zwirnerli“ erhalten hat. Er entzückt den Zuschauer durch seine Lebhaftigkeit.

Im Terrarium treibt er jeden Sommer sein Wesen und bildet dann eine Zierde desselben. Er hat aber die Untugend, daß er nicht lange bleibt, sondern bald zu entweichen sucht. Deßhalb wurde bei einem Aquariumkasten,

der ganz nahe der Glaswand stand, gegen welche dieser kleine Käfer stets die Flucht ergriff, der Zwischenraum zwischen dem Kasten und der Wand mit Moos ausgefüllt. Wenn er nun die Flucht ergreifen wollte, was stets Nachts geschah, indem er an Wasserpflanzen in die Höhe kletterte, dort ruhig hängen blieb, bis er abgetrocknet war und dann fortflog, so stieß er wohl gegen die hindernde Glaswand, fiel dann aber nicht in den engen Zwischenraum hinunter wie früher, wo er nach vielen fruchtlosen Versuchen und Abmühungen zuletzt elend umkam, sondern auf das Moos und war dann von da bald wieder im Wasser oder wurde, wenn er den Weg dahin nicht selbst fand, hineingethan. So ging keiner mehr verloren, so daß z. B. von den im Frühlinge 1883 eingesetzten im Herbste noch alle vorhanden waren, da sie auch bald keinen Versuch mehr machten, zu entweichen.

Wenn sie sich auf dem Theile der Wasserfläche, der von der Sonne beschienen war, herumtummelten, so mahnten sie in ihrer Vorwärtsbewegung an einen Schraubendampfer, trotz ihrer Kleinheit, denn sie messen nur 5—6 Millimeter. Die ganz kurzen, aber sehr kräftig gebauten hintern Beine führen aber ungeheuer schnelle Bewegungen aus, die den Käfer gleichmäßig und rasch vorwärts treiben. Wie schwarze Perlen funkeln sie in der Sonne, wenn sie an der Oberfläche ihre kühnen Bogen beschreiben, rasch dahinfahren und durcheinander wirbeln, so daß ihnen das Auge nicht folgen kann. Dann löst sich plötzlich einer von der Oberfläche los und fährt in kühner Kurve unter dem Wasser dahin, am hintern Ende seines Körpers als Vorrath eine kleine, schimmernde Luftblase mit sich führend, um sich dann zuletzt irgendwo festzuhalten und zu ruhen. Auch die Nahrung, welche in todten und verwesen-

den Kerbthierleichen besteht, wird vom Taumelkäfer während der Fahrt eingenommen, indem eine solche Leiche während der Mahlzeit von einem oder mehrern Käfern vor sich her gestoßen wird. Ebenso geschieht die Begattung unter Beschreibung von Kurven an der Oberfläche des Wassers.

Im Terrarium konnten aber nie so viele Exemplare dieses Schwimmkünstlers zusammengebracht werden, wie man oft im Freien antrifft, zumal im Herbste, wenn noch warme Tage eintreten. Am 8. Oktober 1883 fand sich eine solche glänzende Gesellschaft in einem von der Sonne beschienenen Waldtümpel. Trotzdem ihnen die ganze Oberfläche von einigen Quadratmetern zur Verfügung stand, so benutzten die etwa 200 Käfer nur einen etwa $^1/_2$ Meter weiten Kreis derselben. Das wirbelte und schimmerte und fuhr perlend durcheinander — eines der schönsten, wenn auch kleinen Naturschauspiele! —

Aus der Ordnung der

Hymenopteren ist nicht viel zu erwähnen. Einmal im Frühlinge war ein Haufen

Waldameisen, Formica rufa, ins Terrarium versetzt worden, der sich ganz gut hielt, ohne daß man im daranstoßenden Hause von den Ameisen belästigt worden wäre. Der Haufen war stets umlagert von Fröschen, Kröten und Eidechsen, die da und dort einen Bewohner wegschnappten, bis keiner mehr vorhanden war. Lieber als die fertigen Ameisen sind ihnen aber die Puppen derselben, die sogenannten „Ameiseneier“, die aber stets frisch von auswärts bezogen werden.

Hie und da hat sich auch an günstiger Stelle, z. B. unter einem Steine, eine Kolonie der kleinen Ameisen etab-

lirt, die man gerne gewähren läßt. Auch fliegt etwa eine Bienenart oder eine Hummel im Raume herum, deren Summen und Bewegungen namentlich die Eidechsen aufmerksam machen, welche ihr mit den Augen folgen, bis sie entweder entfliehen kann oder einer zur Beute fällt.

Einmal wurde ein mit Faulbrut behafteter vollständiger Bienenstock im Terrarium entleert und dadurch den Bewohnern desselben ein großes Fest bereitet. Von allen Seiten kamen sie heran und behandelten die Bienen, die ihnen an den Waben präsentirt wurden, als große Leckerbissen. Frösche und Kröten fraßen sich voll davon, ohne daß die Stiche sie belästigt hätten, die Eidechsen aber hatten weniger Vergnügen daran. In wenigen Stunden war der ganze Schwarm vertilgt. Die gleichen Thiere aber, die diese Bienen fraßen, erlabten sich mit gleichem Vergnügen auch an Wespen und selbst Hornissen, was den Schaden, den sie im Freien ausnahmsweise an jenen anrichten könnten, mehr als aufwiegt.

Lepidopteren oder Schmetterlinge werden häufig eingesetzt, um als Nahrung zu dienen. Nie können sie sich lange des Lebens freuen, so wenig, wie ihre Larven, die den Thieren bald zur Beute werden. Da sich auch Nesseln angesiedelt hatten, so wurden Raupennester vom

Tagpfauenauge oder vom **grossen Fuchs, Vanessa Jo** und **Vanessa polychloros,** an dieselben befestigt, damit einestheils die Nesseln nicht allzu sehr wuchern, anderseits die erwachsenen Raupen als Futter Verwendung finden sollten. Von diesen haben sich immerhin einige entwickelt und die buntfarbigen Schmetterlinge erfreuten dann einige Stunden das Auge durch ihre

Farben und Flugübungen, bis eine flinke Eidechse oder ein Laubfrosch ihrem fröhlichen Treiben ein jähes Ende bereitete.

Von den

Dipteren, Zweiflüglern, ist außer dem schon Erwähnten hier nichts mehr zu sagen, dagegen spielen die

Neuropteren, Netzflügler, wieder eine Rolle. Der

Ameisenlöwe, Myrmeleon formicarius, findet sich häufig in der Gegend, und dessen Larven hausen unter den überhängenden Wegborden der Molassehügel im trockenen Sande, namentlich beim Schloß Wykon. Häufig sind diese dem Terrarium einverleibt worden und wurden dort in mit Sand gefüllten Schüsseln an trockenen Orten gehalten, wo man dann täglich ihre eigenthümlichen Lebensgewohnheiten beobachten konnte. Die noch junge Larve macht sich einen kleinen Trichter im Sande, oft von nur einem Centimeter Durchmesser, je älter und größer sie aber wird, desto mehr erweitert sie auch den Sandtrichter, in dem sie sich im Kreise herum rückwärts bewegt und zugleich etwas nach unten unter den Sand zurückzieht. Der auf ihr liegende Sand wird dann durch Bewegungen des Körpers auf den Kopf und die Greifzangen befördert, die zusammen eine Art Schaufel bilden, und durch diese aus dem Trichter herausgeschleudert. Indem sie immer kleinere Kreise beschreibt und zugleich spiralförmig immer tiefer gräbt, entsteht der Sandtrichter, in dessen tiefster Stelle sie, von Sand bedeckt und indem sie nur die großen, geöffneten Fangzangen hervorstreckt, auf Beute lauert. Weil die Waldameise ihr am meisten zum Opfer fällt, hat sie den Namen Ameisenlöwe bekommen. Aber auch Spinnen gerathen oft in die Fanggrube, sowie kleine Käfer und viele

andere Kerbthiere. Im Terrarium ergriff sie außerdem gerne Fliegen, denen die Flügel gestutzt waren und sogar Mehlwürmer. Wenn eine Beute in den Sandtrichter geräth, so erwischt die Larve dieselbe gewöhnlich sofort. Gelingt ihr das nicht und das gefangene Insekt will entfliehen, so rutscht es beständig wieder nach unten, indem der Sand unter seinen Füßen weicht. Die in der Tiefe lauernde Räuberin wirft aber nun beständig Sand auf dasselbe, welcher bewirkt, daß es an die tiefste Stelle rutscht, wo es von ihr ergriffen, unter den Sand gezogen und ausgesaugt wird. Der leere Balg wird dann wieder aus der Fanggrube hinausgeworfen, diese ausgebessert und die Larve lauert von neuem auf Beute.

Wenn die Larve des Ameisenlöwen ausgewachsen ist, so mißt der Sandtrichter oben 6—8 Centimeter im Durchmesser. Nun verpuppt sie sich, indem sie sich in ein kugelrundes, außen mit Sand überzogenes, sehr regelmäßiges Gespinnst von etwa 1 Centimeter Durchmesser einspinnt, woraus dann später das fertige Insekt herauskriecht, eine lang geflügelte „Jungfer“, die nur des Abends ihre taumelnden Flugübungen ausführt. —

Aus dieser Ordnung sind noch die

Köcherfliegen, Phryganeen, zu erwähnen, deren Raupen im Frühlinge in allen stehenden und langsam fließenden Gewässern sich finden und von da alljährlich ins Terrarium verbracht werden. Sie leben in einem selbstgebauten, köcherförmigen Futterale, das, je nach der Art, aus allen möglichen Materialien zusammengesetzt ist. Die eine Art benützt kleine bunte Steinchen, die andern kleine Schneckengehäuse, andere wieder anderes, wobei sie oft gar nicht wählerisch sind.

Davon findet sich namentlich häufig die

gemeine Köcherjungfer, Limnophilus rhombicus, deren Köcher aus feinen Grashälmchen besteht, die entweder quer angeheftet sind, so daß das ganze Gehäuse igelförmig aussieht, oder dann benützt sie größere Halmreste dazu, die der Länge nach versponnen werden, denn die Larve spinnt mit einem Faden, der aus dem Maul kommt, ihre Baumaterialien zusammen. Eine solche Larve fand in ihrem Behälter einen Kirschstein, den sie ebenfalls auf ihrem Rücken befestigte, eine für sie ungeheure Last. Sie machte sich so für die ganze Dauer ihres Larvenlebens zum Lastträger, und wenn sie auf das Trockene gebracht wurde, so war dadurch ihr Gehäuse so schwer, daß sie es fast nicht mitschleppen konnte. Jetzt befindet sie sich in der Sammlung des Erzählers.

Die Larve einer eigenen Phryganea-Art zeigte sich alljährlich in einem Wasserbehälter, dessen Oberfläche mit Wasserlinse, Lemna minor, stark bedeckt war. Sie wob sich ihr Gehäuse aus Lemna zusammen und hielt sich stets an der Oberfläche des Wassers in der Wasserlinsenschicht auf, von der sie sich wahrscheinlich auch nährte, während die meisten andern Phryganeenlarven am Grunde der Gewässer sich bewegen oder an hineinhängenden Grasbüscheln leben. Ihre Verwandlung konnte bis jetzt nicht beobachtet, eben so wenig die Art bestimmt werden. —

Die Ordnung der

Geradflügler, Orthopteren oder **Gymnognathen,** liefert dem Terrarium wieder viele Einwohner, namentlich die Wasserjungfern, deren Larven ächte Wasserthiere sind. Zu jeder Zeit finden sich in den kleinen Weiherchen desselben die Larven von

Libellula depressa und von **Aeschna grandis,** der beiden häufigsten und größten Libellen, namentlich diejenigen der ersteren Art. Diese Larve ist merkwürdig durch ihren eigenthümlich gebildeten Unterkiefer, der unter dem Kopfe weit zurückgeht, dort ein Gelenk hat und wieder nach vorn eingeklappt ist, wie ein Sackmesser. An dem nach vorn gerichteten, freien Ende desselben befinden sich zwei seitlich eingelenkte Zangen zum Ergreifen der Beute. Dieser Unterkiefer kann auf eine Distanz von fast 2 Centimeter hervorgeschnellt werden nach einer Beute, die dann von den Fangzangen ergriffen und zum Munde gezogen wird, wo sie verspeist wird.

Die zweite auffällige Erscheinung an dieser Larve ist die Art und Weise, wie sie schwimmt. Sie füllt nämlich ihren Hinterleib mit Wasser, welches sie dann durch Zusammenpressen in einem starken Strome zum hintern Leibesende hinausstößt, wodurch sie einen ziemlichen Ruck nach vorwärts getrieben wird. Dies wiederholt sich beständig, so daß sie sich so ruckweise vorwärts bewegt.

Wenn die schlammfarbige Larve sich verwandeln will, so klettert sie an einem Pflanzenstengel aus dem Wasser hoch hinauf und bleibt ruhig sitzen, bis sie trocken ist, dann entschlüpft das fertige Insekt der Larve. Es existirt bei den Orthopteren kein Puppenzustand, sondern die Larve wächst bis zur vollkommenen Größe, und wenn das fertige Insekt daraus entsteht, geschieht dies durch eine einfache Häutung. Dieser Vorgang der Verwandlung konnte im Terrarium öfters beobachtet werden. Nach Notizen vom 29. Juli 1883 geht er genau vor sich wie folgt:

Morgens 9 Uhr entstieg eine Larve von Libellula depressa dem Wasser, kletterte an einem Stengel von Ranun-

culus lingua in die Höhe bis etwa $^1/_2$ Meter über die Wasserfläche und blieb dann ruhig sitzen bis um 11 Uhr, wo sie trocken war. Nun platzte sie auf dem Rücken, und die vordere Hälfte, also Kopf, Brust und Beine der Libelle schlüpften langsam aus dem Riß, indem sie sich nach hinten krümmten und zuletzt mit dem Kopf nach unten gekrümmt hingen, die Beine nach auswärts gerichtet, während der Hinterleib noch in der Larve steckte. Um 11 Uhr 30 Minuten streckte sich die Libelle, drehte den Kopf wieder nach oben und packte mit den Füßen die leere Larvenhülle am Kopfe. Um 11 Uhr 40 Minuten zog sie auch den Hinterleib aus der Hülle heraus und stand nun auf eigenen Füßen auf dem Kopfe der leeren, trockenen Larvenhülle, die am Pflanzenstengel festklebte. Die Flügel, die im Anfange kaum einen Centimeter lang waren, hatten um 11 Uhr 45 Minuten, also innerhalb 45 Minuten, eine Länge von 3,5 Centimeter erreicht und waren nun länger als der Hinterleib. Um 11 Uhr 50 Minuten war die Länge der Flügel 42 Millimeter. Dieselben hingen schlaff herab. Das ganze Thier war blaß, der Kopf grün. Um 12 Uhr 45 Minuten machte die entwickelte Libelle mit dem Hinterleib noch wurmartige, zuckende Bewegungen, zog den Kopf abwechselnd ein und reckte ihn wieder. So reckte sie sich und streckte sich, daß um 1 Uhr der Leib, der vorher kürzer war, als die Flügel, diese nun an Länge übertraf. Darauf breiteten sich die bisher schlaff herabhängenden Flügel aus, wurden steif und bei einer Berührung machte das Insekt Flatterbewegungen. Auch traten nach und nach die Farben hervor, und um 3 Uhr 30 Minuten war die Libelle fertig. Die Freßwerkzeuge waren nun nicht mehr grün, sondern gelblich, die vorher hellen Beine dunkel, fast schwarz, der Hinterleib mit ausgeprägten Zeichnungen,

die Flügel ausgebreitet, flugbereit und bald schwebte sie durch die Lüfte fort.

Ganz analog ist der Vorgang bei Aeschna grandis und bei den andern Wasserjungfern.

Da im Terrarium für die kühnen Flugübungen der großen Libellen zu wenig Raum war, so daß sie beständig an den Glaswänden anstießen, so wurden sie jeweilen in Freiheit gesetzt. Leider büßte dabei manche ihr Leben ein, denn in der Nähe hatte das Spatzenvolk seine Wohnungen bezogen, und trotzdem diese Freibeuter in neuerer Zeit als reine Körnerfresser wollen dargestellt werden, machten sie doch jedes Mal Jagd auf die freigelassenen Libellen und zwar meist mit Erfolg. Oft, wenn man schon glaubte, die schnellfliegende Wasserjungfer sei gerettet, wenn sie so über die Dächer der Häuser dahinschoß, da schwirrte plötzlich noch aus einem Gäßchen ein wegelagernder Sperling hervor, erfaßte und entführte sie unter dem Freudengeschrei seiner Gefährten. —

Wenn im Sommer die Heuschrecken in großer Menge auftreten, werden davon täglich sehr viele ins Terrarium eingesetzt, um als Futter zu dienen, und nun beginnt für den Besitzer desselben die gute Zeit, denn sie sind sehr leicht und massenhaft erhältlich und die günstigste Nahrung für fast alle Terrariumsbewohner, weil sie sich nicht verkriechen, sondern frei und lustig überall umherhüpfen, dabei zirpen, singen und beim Hüpfen ein Geräusch verursachen, auf das die Eidechsen, Laubfrösche, Frösche, Kröten, Unken, Blindschleichen, kurz alles aufmerksam wird. Dann beginnt eine ununterbrochene Jagd. Täglich werden große Mengen, oft 1500 bis 2000 dieser

Heuschrecken eingesetzt, die von Knaben eingesammelt werden, denen in der Hauptsaison für 100 Stück 5 Centimes bezahlt werden. Darunter sind viele große, wie

das grüne Heupferd, Locusta viridissima,

die Wanderheuschrecke, Oedipoda migratoria, die fast alle Jahre in einzelnen Exemplaren erscheint und andere. Das Hauptkontingent liefert aber die Gattung Grashüpfer, Gomphocerus, namentlich

Gomphocerus lineatus, die gewöhnlichste Heuschrecke.

Wie eifrig von den Terrariumbewohnern die Heuschreckenjagd betrieben wird, geht daraus hervor, daß trotz der ungeheuern Menge, die während der Monate Juli, August, September, ja selbst noch im Oktober und November tagtäglich hineingesetzt werden, dennoch nur wenige zur Fortpflanzung kommen. Nur einige Stunden dauert jeweilen das lustige Leben, das Zirpen und Hüpfen, dann wirds wieder still und man sieht und hört nichts mehr. Die Jagd ist schon beendigt und die meisten verzehrt. Nur noch hie und da sitzt am Abend ein Grashüpfer in tiefsinnige Betrachtungen über die irdische Vergänglichkeit versunken an einem Grashalme. Im Frühlinge zeigen sich zwar bisweilen einige ganz junge Heuschrecken, die von im Herbst gelegten Eiern stammen. Diese Fortpflanzung ist aber nicht nennenswerth und das Sammeln von Heuschrecken im Herbst wird dadurch nicht vermindert oder überflüssig. —

Eine eigenthümliche Beobachtung konnte im Terrarium seit mehreren Jahren häufig an den Heuschrecken gemacht werden, nämlich die, daß sie im Juli und August sehr häufig, oft alle, mit dem

Wasserkalb, Gordius aquaticus, einem zur Ordnung der Fadenwürmer, Nematodes, gehörenden Einge-

weidewurm, behaftet sind. Trotzdem dieser also eigentlich nicht hieher gehörte, so ist doch hier der beste Platz, von ihm einiges zu erwähnen. Der ausgewachsene Gordius findet sich im Sommer und Herbste häufig am Grunde von reinen, hellen Wasseransammlungen, wo er aber nur im geschlechtsreifen Zustande vorkommt, als glänzender, brauner, saitenartiger Wurm, oder auch als weißer Fadenwurm, wenn er nämlich noch nicht lange im Wasser sich befindet. Ehe er ins Wasser gelangt, hält er sich als Schmarotzer in verschiedenen Thieren auf, die sich in der Nähe des Wassers aufhalten und die ihn, wenn er ausgewachsen ist, ausspeien, worauf er das Wasserleben beginnt und sich fortpflanzt. Im Terrarium konnte beobachtet werden, daß er, meist im Monat Juli, von verschiedenen Wirbelthieren ausgebrochen wurde, so von Goldfischen, Sumpfschildkröten, Eidechsen, einmal auch von einem Gekko, der soeben aus Tunis angelangt war. Da im Terrarium an den Heuschrecken nie beobachtet werden konnte, daß eine einen Gordius ausspie oder nur auch in den Exkrementen von sich gab, so wäre es möglich, daß er in ihnen sein erstes Lebensstadium verbringe, und wenn eine so behaftete Schrecke von einem Wirbelthiere verzehrt werde, für den Schmarotzer eine zweite Lebensperiode beginne bis zur Reife, wo er erbrochen werde und dann im Wasser die dritte und letzte Lebensperiode durchlebe, in der er sich fortpflanzt. Die Vermuthung liegt nahe, und ist auch schon anderwärts ausgesprochen worden, daß er in mehreren „Wirthen“ lebe.

In den Heuschrecken wurde der Gordius zuerst entdeckt, als einmal eine von einer Eidechse entzwei gebissen wurde, wobei einer als weißer Faden aus dem Hinterleib zum Vorschein kam. Bei weiterer Untersuchung fanden

sich nicht nur fast alle Heuschrecken damit behaftet, sondern in einigen waren ganze Knäuel von vielen Exemplaren enthalten. —

Ebenso wie Heuschrecken werden in jedem Sommer auch eine Menge

Feldgrillen, Gryllus campestris, dem Terrarium einverleibt, zu dem gleichen Zwecke, wie jene, die ebenfalls von Knaben gesammelt werden, welche für 100 Stück 10—20 Centimes erhalten, je nach der Häufigkeit ihres Vorkommens und nach ihrer Größe.

Ende Juni oder Anfangs Juli finden sich an günstigen Stellen eine Menge junge, braune, 1 Centimeter lange Grillen, die noch keinen festen Wohnort haben, der bei der ausgewachsenen Grille in einem 20—30 Centimeter tiefen Erdgange besteht. Die Jungen wandern umher bis Ende August, wo sie etwa halbgewachsen sind. Dann fangen sie an, sich zu etabliren, d. h. ihre Höhle zu graben, worin sie wohnen. Ende August haben alle die Wohnung bezogen und sind nun schon schwerer erhältlich. Neben diesen jungen Grillen, die keinen Ton von sich geben, finden sich den ganzen Sommer über auch noch alte, mit festen Wohnungen, vor denen sie Tag und Nacht zirpen. Im Terrarium siedelten sie sich meist nicht an, weil sie wegen zu großer Feuchtigkeit keine günstigen Plätze hiezu fanden. Nur einmal machten einige sich Gänge in trockenem Moos, mit dem ein Zwischenraum ausgefüllt worden war. Hier lebten sie, wie im Freien, hier zirpten sie im Chor, und der Ton ihrer Stimme konnte mit einer Stimmflöte als dis bestimmt werden. Auch konnte hier, da eine Seite des Raumes, worin die Gänge im Moos sich befanden, Glas war, die Häutung beobachtet werden (am 28. September 1887). Die Haut bekam dabei im Nacken einen Riß,

aus dem die Grille heraus schlüpfte. Die alte Haut blieb, die schwarze Farbe und die Form der Grille beibehaltend, zurück, während dem das gehäutete Insekt nun eine hellbraune gleichmäßige Färbung zeigte, die erst nach einigen Tagen allmälig wieder in Schwarz überging.

Noch ein Geradflügler spielte im Terrarium hie und da eine Rolle. Es ist das die

Maulwurfsgrille, Gryllotalpa vulgaris, bei uns „Werre“ genannt. An ihr wurden zwar nicht viele Beobachtungen gemacht, obschon das für viele so abstoßende und doch so merkwürdig gebaute Thier das wohl verdient hätte. Eine Werre ist den größern Eidechsen der größte Leckerbissen und so bald eine in die Nähe einer solchen gebracht wird, stürzt sich diese mit Mordlust darauf, zerdrückt sie mit kräftigem Bisse und verzehrt sie. Wenn eine Eidechse aber auch gesättigt oder sogar krank ist, so erregt der Anblick dieses Thieres in ihr eine solche Mordlust, daß ihre Augen zu funkeln anfangen, daß sie sich aufrafft und das Insekt tödtet, nur um es nachher liegen zu lassen.

Nun aber folgt noch die letzte Insektenordnung, die der

Schnabelkerfe, Rhynchota oder Hemiptera,

welche wieder eine Anzahl Wasserbewohner ins Terrarium liefert, die in das Thierleben desselben sehr mannigfaltige Abwechslung bringen.

Da rudert unter der Oberfläche auf dem Rücken, den Bauch nach oben gekehrt, eine

Ruderwanze, Notonecta glauca, und lauert auf Beute. Ein ins Wasser gefallenes Insekt, das an der Oberfläche zappelt, wird von unten ergriffen, und die Räuberin fährt mit ihm in die Tiefe, legt sich da an einem Zweige vor

Anker und senkt seinem Opfer den giftigen Saugrüssel in den Leib, um es auszusaugen. Wenn die Ruderwanzen genügend gefüttert werden, was mit Fliegen, Spinnen, Waldameisen, Schwabenkäfern u. s. f. leicht zu bewerkstelligen ist, so verlieren sie ihren Wandertrieb und bleiben in ihrem angewiesenen Wassertümpel, währenddem Nahrungsmangel sie zur Auswanderung veranlaßt. Dann klettern sie aufs Trockene, lassen sich trocknen und fliegen fort. Sonst werden sie bald so zahm, daß sie die dargereichte Nahrung aus der Hand nehmen. —

In der schlammigen Ecke eines Wasserbehälters, wo das Wasser wenig tief ist, halten sich die

Wasserskorpione, Nepa cinerea, auf. In lauernder Stellung, die langen Fangarme ausgebreitet und zum Zugreifen bereit, sitzt einer da, alles Lebende, was sich nähert und was er bewältigen kann, erfassend. Auch er bohrt der Beute den spitzen Rüssel am vordern Ende seines Kopfes in den Leib. Mehlwürmer nimmt er bald aus der Hand. Fliegen, Kaulquappen und Libellenlarven bilden sonst seine Beute, und als ein Erdsalamander in seiner Nähe lebendige Junge gebar, hatte er bald ein solches von etwa 3 Centimeter Länge mit seinen Klammern erfaßt und angebohrt.

Seine Farbe ist von anhängendem Schlamme erdgrau, und er fällt auf durch die zwei langen, seitlich eingefügten, stets zum Zugreifen bereiten Fangarme, durch den von oben flachgedrückten, breiten, nur sehr dünnen Leib und die lange Legröhre am Ende seines Körpers.

Ihm nahe verwandt ist die

Nadelskorpionwanze, Ranatra linearis. Während aber jener von oben flachgedrückt erscheint, so ist der Leib dieser walzenrund und gleicht vollkommen einem

mit Schlamm überzogenen Zweige. Sie bildet ein ausgezeichnetes Beispiel von Mimikry oder Nachahmung, um sich zu schützen, denn wenn im Terrarium eine im Gewirr von schlammüberzogenen, am Boden liegenden Pflanzenstengeln und Zweigen sich aufhielt, so war sie fast nicht aufzufinden. Die Fangarme dieses Wasserbewohners sind vertikal eingelenkt, ähnlich wie bei der Gottesanbeterin. Der Legstachel ist länger, als der Körper. Oft haften auch ihm die Puppen der rothen Wassermilbe, Arrenurus obstergens, an, als rothe, birnförmige Körperchen. Diese Wasserwanze ist in unserer Gegend selten, oder man kommt wenigstens selten in ihren Besitz, weil sie die verborgensten und tiefsten Stellen der Weiher bewohnt und wegen ihrer täuschenden Aehnlichkeit mit einem Zweige. Im Terrarium wurde sie schon mehrmals gehalten. —

Auf den Wasserspiegeln des Terrariums gleitet als Schlittschuhläufer ferner der

Wasserläufer, Hydrometra paludum, in Gesellschaft umher, der sich hier auch fortpflanzt, denn er findet sich im Sommer in allen Altersstadien. In feuchten, sumpfigen Winkeln aber stelzt der

Teichläufer, Limnobates stagnorum, langsam auf dem Schlamm und auf dem Wasser fort, ein fadendünnes, zartes, leicht übersehbares Thierchen, das nur an verborgenen Orten sein Wesen treibt. —

Die Gliederthierklassen der Tausendfüßer, Spinnenthiere und Krebse,

Myriapoda, Arachnoidea und Crustacea,

spielen im Terrarium ebenfalls eine Rolle, wenn auch eine etwas untergeordnete. Die Mitglieder dieser Klassen, die sich daselbst aufhalten, sind zum größern Theile nicht

künstlich hinein versetzt worden, sondern haben sich nach und nach freiwillig eingefunden, weil sie daselbst günstige Lebensbedingungen vorfanden.

Von ersteren kam der

braune Steinkriecher, Lithobius forficatus, hie und da zum Vorschein, wenn an einer feuchten Stelle etwa Steine hinein gelegt und diese später weggeräumt wurden. Eilig verkriecht sich aber wieder das lebhafte, glänzend braune, skolopenderartige Thier, das mit seinen 30 wimmelnden Beinen, die ihm eben deshalb den Namen Hundertfüßer eingetragen haben, den Eindruck macht, als ob es viel mehr Beine hätte. Wenn ihm dabei etwas im Wege liegt, das es stutzig macht, so geht es schnell einen Ruck rückwärts, wendet den Kopf nach links und nach rechts und sucht emsig, bis es einen Winkel oder eine Ritze gefunden hat, wo es sich verbergen kann. —

Viel mehr Beine, bis 300, besitzt die

langfühlerige Erdassel, Geophilus longicornis, ein bei uns Tausendfüßer genanntes, fadenförmiges Wesen, dessen Lebensweise derjenigen des vorigen ähnlich ist. Auch dieses findet sich häufig beim Wegräumen von Steinen und Erde an nicht trockenen, aber auch wenig feuchten Stellen, wobei es sich, wenn es plötzlich bloßgestellt wird, zusammenringelt, wieder aufrollt, dann ängstlich den Kopf hierhin und dorthin wendet und sich zu verbergen sucht. Auch konnte mehrmal beobachtet werden, daß das Thier im Dunkeln leuchtet, ähnlich wie das Johanniswürmchen, aber mit viel schwächerm Lichte. Der leuchtende Tausendfuß ist zwar zu einer eigenen Art gemacht und

Geophilus electricus genannt worden. Die im Terrarium beobachteten scheinen aber von der gleichen Art gewesen zu sein, wie die nicht leuchtenden. Es scheint

eben dies Leuchten nur zu gewissen Zeiten vorzukommen und vielleicht ein Mittel zu sein, daß die beiden Geschlechter sich desto leichter auffinden. —

Spinnenthiere finden sich im Terrarium häufig, namentlich

echte Spinnen, die sich überall ansiedeln, wo sie nicht gestört werden. Natürlich wurde hier nicht gelitten, daß die besenbewaffneten Hausgeister Ordnung machten, sondern es wurde ihnen mit vieler Mühe zu erklären gesucht, daß die Spinnen erstlich sehr schöne Thiere seien, zweitens nützliche, weil sie die lästigen Fliegen, Mücken und so weiter wegfangen, und drittens sehr interessante, an denen man etwas lernen könne. Die künstlichen Gespinnste werden daher ruhig gelassen, und die

Kreuzspinne, Epeira diadema, findet sich im Sommer oft in gewaltigen, haselnußgroßen Exemplaren, freilich nur, um dann später von irgend einem größern Bewohner aufgespeist zu werden. Sie kann übrigens mit Leichtigkeit gezähmt werden, so daß sie, wenn man mit einer Fliege kommt, sich auf ihrem Netze nähert und die Fliege artig aus der Hand in Empfang nimmt. Größere Beute, wie Wespen und Schmeißfliegen, wird zu einem Packete geformt, indem die Spinne mit den hintern Beinen eine Menge Gespinnstfäden aus dem Leibesende zieht und diese um das sich wehrende Thier wickelt. Hernach wird dieses mit Gemüthsruhe bearbeitet und ausgesaugt. Wenn viele Thiere zugleich sich im Netze gefangen haben, so wird zuerst aus jedem ein solches Packet geformt, ehe die Mahlzeit beginnt.

Merkwürdig ist es auch zu beobachten, wie die Spinne bei trübem oder regnerischem Wetter in einer Ecke außer-

halb ihres Netzes sitzt, etwa unter einem Blatte verborgen, und von da Fühlfäden nach dem Mittelpunkte gezogen hat, die ihr telephonisch mittheilen, wenn eine Beute im Netze zappelt. Bei schönem Wetter dagegen sitzt sie im Centrum des Netzes und hält von hier aus Ausschau nach den Vorgängen, die sie interessiren könnten.

Auch die

Hausspinne, Tegenaria domestica, findet sich in dunkeln Winkeln und harrt hier des Schicksals, einer fouragirenden Eidechse zur Beute zu fallen, so wie noch viele ähnliche Arten. —

Wenn im Frühlinge der Schnee geschmolzen ist und die Sonne die Erde erwärmt hat, treten im Walde im dürren Laube und an warmen feuchten Stellen eine Menge wandernder Spinnen auf, von denen namentlich die

Gartenluchsspinne, Pardosa saccata, auffällt, weil sie oft mit einem Bündel voll ihrer Eier angetroffen wird, den sie mit sich herum schleppt. Auch diese Spinnen werden dann dem Terrarium einverleibt, um das im Freien sich offenbarende junge Frühlingsleben dorthin zu verpflanzen und sie den aus dem Winterschlafe hervorkommenden Eidechsen als erste Leckerbissen zu präsentiren.

Doch auch Arten aus der Ordnung der

„nicht echten“ oder **Gliederspinnen** treten zeitweilig auf. So schreitet der sehr langbeinige

Weberknecht, Opilio parietinus, an der Wand umher, und selbst der

Bücherskorpion, Chelifer cancroides, hat sich angesiedelt; jedoch konnte bis jetzt noch nicht festgestellt werden wo. Aber schon mehrmals wurden im Herbste Stubenfliegen gefangen, an die sich einer angekrallt hatte

und von der er herumgetragen wurde, wohl bis er sie zu Falle brachte; eine sehr große Beute für den kleinen Kerl.

Einmal war auch ein echter

Skorpion, Scorpio europæus, Bewohner des Terrariums. Im Februar 1881 wurde er im Güterschuppen des Bahnhofes Zofingen gefangen, wohin er jedenfalls mit Waaren aus Italien gelangt war. Er wurde zuerst in ein weithalsiges Konfiturenglas installirt, worin sich als Mobiliar etwas feuchtes Sägemehl und einige Stückchen Holz mit Rinde befanden. Hier befand er sich sehr wohl und wußte sich sehr gut zu verbergen. Namentlich liebte er als Versteck einen engen Raum zwischen zwei Stückchen Holz. Am 22. März, an einem warmen Tage, war er in lauernder Stellung außerhalb seines gewöhnlichen Versteckes, und es wurde ihm eine Spinne gereicht. Als diese nahe genug bei ihm war, ergriff er sie mit einer seiner Zangen und hob sie in die Höhe. Zugleich erhob er auch den langen Schwanz, an dessen Ende sich die Giftdrüse befindet, über seinen Rücken und näherte den Stachel der Spinne, der er mehrere Stiche beibrachte. Dann blieb er bewegungslos in dieser Stellung, immer die Spinne mit der rechten Klammer in die Höhe haltend, bis er sich nicht mehr beobachtet glaubte, worauf er die Spinne verzehrte. Nach dieser Mahlzeit war er mehrere Tage unsichtbar.

Später wurde er im Terrarium freigelassen, verkroch sich zwischen Steinen, und ward nicht mehr gesehen. —

Zu den Spinnenthieren gehören auch die Milben, von denen hier die

Wassermilben in Betracht kommen. Schon mehrmals sind die Larven von

Arrenurus obstergens, der rothen Wassermilbe, erwähnt worden, die häufig an größern Wasserinsekten

schmarotzend, als kleine birnförmige Körperchen hängen. Die fertigen Milben, sowie auch andere Arten finden sich in den Wasseransammlungen des Terrariums oft in großer Anzahl beisammen. Zu Tausenden in Schwärmen vereinigt, bilden sie im Wasser Wolken, die durch das lebhafte Durcheinanderwimmeln der kleinen Thiere beständig ihre Form ändern. — Von

Krustern halten sich im Terrarium nur sehr wenige Arten auf. Der

Flusskrebs, Astacus fluviatilis, und der **Flohkrebs, Gammarus pulex,** letzterer volksthümlich „Meschle" genannt, welche beide Arten in unsern fließenden Gewässern vorkommen, finden hier ihre Existenzbedingungen nicht. Sie können nur in sauerstoffreichem Wasser leben, das hier fehlt, weil noch keine Wasserversorgung existirt. So kommt es, daß nur Bewohner der Sümpfe und stehenden Gewässer gehalten werden können. Dagegen finden sich an den gleichen Stellen, wo sich Wassermilben aufhalten, auch

Wasserflöhe der Gattung **Daphnia,** zu den Branchiopoden, und **Cyclops,** zu den Spaltfüßern, Entomostraca, gehörend. Beides sind äußerst zarte, von bloßem Auge zwar sichtbare, aber in ihren einzelnen Theilen nicht erkennbare Wesen, die durch ihre hüpfenden Bewegungen im Wasser auffallen. Die letzteren machen in ihrer Jugend sehr merkwürdige Verwandlungen durch. —

Ein Landthier aus der Klasse der Kruster, die

Mauerassel, Oniscus murarius, soll den Schluß der hier berührten Gliederthiere bilden. Sie heißt im Volksmunde „Holzwentele" oder „Holzwanze", weil sie sich namentlich an faulendem, nassem Holze häufig findet. Das mausgraue, längliche, am Rücken bepanzerte, höch-

stens einen Centimeter lange Thier ist Jedermann bekannt und wird von vielen gefürchtet oder doch verabscheut, obschon es nichts Schreckliches an sich hat. Es hat sich ebenfalls im Terrarium angesiedelt und findet sich dort in feuchten Mauerspalten und an verborgenen Stellen, oft in ziemlich großen Kolonien.

Das Leben der Gliederthiere ist ein sehr reiches und wechselvolles, daneben noch wenig bekanntes. Wo der Naturfreund beobachtend hinschaut, trifft er Neues und Unverhofftes in Hülle und Fülle. Für den Biologen ist es eine unerschöpfliche Fundgrube.

Wenn im Frühlinge die Reptilien und Lurche durch die Sonnenwärme, das zunehmende Licht und die warme Feuchtigkeit der Luft hervorgelockt ihre Winterquartiere verlassen, so ist das für den Terrariumbesitzer das Signal, für reichliche und gute Nahrung zu sorgen. Wohl verschmähen sie zwar in den ersten Tagen nach ihrer Auferstehung jegliche Speise, denn sie haben zuerst nothwendig, die Sonne auf ihre Lebensthätigkeit einwirken zu lassen. Erst nachdem sie sich tagelang den warmen Sonnenstrahlen ausgesetzt, haben ihre Glieder wieder die volle Gelenkigkeit erhalten, und jetzt erst regt sich der Hunger. Aber dann ist während einiger Zeit eine größere Nahrungsmenge nothwendig, als sonst den Sommer hindurch, denn dem etwas mager gewordenen Leib müssen die während des Winters verbrauchten Stoffe wieder ersetzt werden.

Zu der gleichen Zeit beginnen überall in den Gärten die ersten Frühlingsarbeiten, und da ist es leicht, Regenwürmer in Menge zu bekommen. Täglich werden in dieser Zeit ganze Töpfe voll davon ins Terrarium verbracht, und

alle Lurche, sowie die Eidechsen ersetzen mit ihnen die verlorenen Stoffe und mästen sich damit. Eine Menge davon verkriecht sich aber in die Erde, die den Boden bedeckt, und diese ist mit ihnen eigentlich gespickt, so daß sie im Sommer, wenn Futtermangel eintritt, leicht erhältlich sind und als Nahrung verwendet werden können.

Der Regenwurm, Lumbricus terrestris, ist im Terrarium der hauptsächlichste Vertreter der großen Thierabtheilung der Würmer. Wie im Freien, so baut er auch hier seine senkrechten Gänge, indem er seinen Leib mit Erde vollstopft, resp. vollfrißt, das für ihn als Nahrung passende davon verdaut, das Uebrige aber an der Oberfläche der Erde wieder ausstößt, als eigenthümliche, wurmförmige Concretion. Wie dort lockert er auch hier die Erde, erneut die Oberfläche, verzehrt gährende Stoffe und macht sich nützlich. Im Mai und Juni schreitet er hier in bekannter Weise zur Fortpflanzung.

Wenn in den Wasserbehältern, worin Thiere und Pflanzen gepflegt werden, sich an nicht tiefen Stellen modernde Pflanzenstoffe ansammeln oder verwesende Thierstoffe im Schlamme liegen, so siedelt sich darauf bald eine Kolonie ganz dünner, fadenförmiger, röthlicher Würmer an, die mit einem Leibesende im Schlamme stecken und, mit dem freien Theil des Leibes senkrecht im Wasser stehend, beständig schlängelnde Bewegungen ausführen, so daß an der betreffenden Stelle ein röthliches Gewoge von zahllosen solchen Würmern entsteht. Es ist ein

Röhrenwurm, Tubifex rivulorum, der mit dem vordern Ende in einer selbstgebauten, sehr lockern Röhre im Schlamme steckt und mit dem übrigen freien Leib dies

Gewimmel verursacht. Bei der leisesten Störung zieht sich die ganze Gesellschaft in ihre Schlammröhren zurück und verschwindet plötzlich, um jedoch bald wieder zu erscheinen und ihr Spiel fortzusetzen.

Diese Würmer gehören zur Polizeimannschaft der Natur, indem sie alles Vermodernde und Verwesende im Wasser wegschaffen. Im Freien trifft man ihre Kolonien häufig auf todten, im Wasser liegenden Thieren, namentlich im Frühlinge auf den Kröten, die fast alljährlich der Roheit und Büberei, welche die vorrückende Kultur begleiten, zum Opfer fallen. —

Daß im Sommer in den Wasserlinsen, welche die Wasserflächen bedecken, die gezüngelte

Naide, Naïs proboscidea, haust, und daß in den untergetauchten Wasserpflanzen und an den Steinen

Rüsselegel, Clepsine, weiden, ist schon öfters festgestellt worden, doch konnten diese Thiere bis jetzt in ihren Lebensäußerungen weniger verfolgt werden, da sie sich im Terrarium an Orten aufhielten, wo man nicht störend eingreifen wollte, ohne welche Störung doch keine Beobachtung möglich war.

Ein Drama mag hier noch erzählt werden. Der Besitzer hatte wohlweislich keine

Rossegel, Hæmopis vorax, ins Terrarium gethan, weil er wußte, daß diese den Fischen und im Wasser sich aufhaltenden Amphibien gefährlich werden. Dagegen hatte er die vorgefaßte, wie sich herausstellte, irrige Meinung, daß der

medizinische Blutegel, Hirudo officinalis, nur warmblütigen Thieren das Blut aussauge! Da er nun die Fortpflanzung dieses bunten Wurmes beobachten wollte, namentlich auch den Bau der Cocons, worin er seine Brut

birgt, so setzte er einige wohlgenährte Exemplare in eines der Wasserbehälter. In den gleichen Raum wurden eines Tages zwei mexikanische Axolotl gethan, die ihm geschenkt worden waren. Andern Morgen wurde er über seinen Irrthum auf nichts weniger als angenehme Art belehrt, denn die Blutegel hatten sich an diese schwarzen Kiemenmolche gemacht und denselben alles Blut vollständig abgezapft. An jedem saßen noch zwei dieser Blutsauger, die armen Thiere waren ganz blaß geworden, konnten sich kaum mehr rühren vor Schwäche und wiesen noch einige dreieckige Saugwunden auf. Trotz aller Sorgfalt waren sie Abends todt; aber es war nun nachgewiesen, daß der medizinische Blutegel selbst kaltblütigen Thieren das Blut aussaugt. —

Hieraus ist ersichtlich, daß auch nicht alles, was im Terrarium unternommen wurde, gelang. Im Gegentheil waren neben vielen Erfolgen auch sehr viele Mißerfolge zu verzeichnen, und es könnte über diese viel mehr erzählt werden als über jene. Neben den Genüssen, die sich boten, hatte der Besitzer stets mit Verdruß, Kummer und Sorgen zu kämpfen, so daß er auch an sich selbst die Worte des Dichters erfahren hat:

„Des Lebens ungestörte Freude ward keinem Sterblichen zu Theil!“

Nachschrift.

Soll nun zu all den geschilderten Thierbildern ein Rahmen hinzugefügt werden, so wollen wir eine Guirlande darum winden aus den Pflanzen, die im Terrarium wachsen und gedeihen. Hier ist eine Mauer überzogen mit einem dichten,