Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 5 (1889)

Artikel: Das Thierleben im Terrarium
Autor: Fischer-Sigwart, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-170706

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: 26.03.2026

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

Das

Thierleben im Terrarium.

Von

H. Fischer-Sigwart

in Zofingen.

Vorwort.

Im Jahre 1885 hielt der Verfasser in Aarau einen öffentlichen Vortrag über das Thema „Thierleben im Terrarium“, in welchem er zwar nur Weniges von seinen vielen Beobachtungen vorbringen konnte, der aber dennoch so gut gefiel, daß er ihn später noch in Zofingen und in Olten halten mußte. Dies veranlaßte ihn, einen zweiten Vortrag als Fortsetzung zum ersten auszuarbeiten. Derselbe wurde im Jahre 1888 vor der Naturforschenden Gesellschaft in Aarau gehalten, was zur Folge hatte, daß der Vorstand dieser Gesellschaft den Vortragenden ersuchte, ihn für die „Mittheilungen“ auszuarbeiten. Bei dieser Ausarbeitung zeigte es sich, daß, um etwas auch nur einigermaßen Vollständiges zu bringen, der Inhalt beider Vorträge verschmolzen und aus den seit neun Jahren gesammelten Notizen noch viel Anderes beigefügt werden mußte, so daß die Arbeit nun größer geworden ist, als damals vorausgesehen wurde.

Der Verfasser glaubt aber, daß die Leser der Mittheilungen dies nicht ungern sehen werden, in Anbetracht, daß „das Thierleben im Terrarium“ nun doch ein abgerundetes Ganzes bildet und in dieser Arbeit nebst einer Anzahl neuer Beobachtungen auch Vieles enthalten ist, was zwar wohl den Fachkennern, sonst aber noch sehr wenig bekannt ist. Alles stützt sich auf genau geführte Tagebücher, wobei die einzelnen Beobachtungen täglich und

stets an Ort und Stelle in den Sackkalender eingetragen wurden. Von Zeit zu Zeit wurden dann diese Notizen zusammengestellt, nach Materien geordnet und ins eigentliche Tagebuch eingetragen, was die Uebersicht darin sehr erleichterte. —

Der Verfasser bittet um gute Aufnahme dieses immerhin noch lückenhaften und nur als Exzerpt zu betrachtenden Elaborates, das vielleicht später einem größern als Grundlage dienen dürfte.

Zofingen, im Mai 1889.

H. Fischer-Sigwart.

Einleitung.

Terrarium heißt eigentlich auf deutsch Erdbehälter. Naturwissenschaftlich nennt man so eine Einrichtung, in der Thiere gehalten werden, die das trockene Land bewohnen, im Gegensatz zum Aquarium, einer Einrichtung, in der sich Wasserthiere befinden, die in ihrem Leben und Treiben beobachtet werden sollen. Schon das Holzkistchen, in dem der Knabe Raupen züchtet oder die Schachtel mit Sand gefüllt, in der er Ameisenlöwen hält, ist also ein Terrarium zu nennen.

Im weitern Sinne genommen enthält es aber nicht nur Thiere, sondern auch Pflanzen, die jenen zum Aufenthalt dienen und zum Versteck, oder die eine Zierde bilden. Auch Wasser und Feuchtigkeit darf nicht fehlen, die Pflanzen und Thieren so nöthig sind, wie die Nahrung.

Man hat nun auch das Terrarium mit dem Aquarium vereinigt, und eine solche Einrichtung dann Vivarium genannt. Da aber kein gut eingerichtetes Terrarium denkbar ist, in dem das Wasser fehlt, so nähert es sich stets mehr oder weniger dem Vivarium oder ist meist ein solches. In dieser Arbeit ist denn auch der Name Terrarium stets gebraucht, obschon eigentlich jener Name an seinen Platz gesetzt werden müßte.

Der Verfasser dieser Arbeit befaßt sich seit seiner Jugend zu seinem Vergnügen mit Naturwissenschaften, namentlich auch mit biologischen Beobachtungen an Thieren.

Nach vieljährigen Versuchen im Kleinen glaubte er genügend Erfahrungen gesammelt zu haben, um ein Terrarium in größerem Maßstabe zu errichten, und im Jahre 1880 wurde sein Entschluß ausgeführt. Auf dem zweiten Boden seines Hauses wurde damals ein entsprechendes Lokal dazu verwendet und seither noch vergrößert, so daß es jetzt etwa 45 Quadratmeter Bodenoberfläche umfaßt. Es ist belegt mit einer etwa $^1/_2$ Meter dicken Schicht Erde und versehen mit sechs größern und kleinern Wasserbassins, wovon das größte 2 Quadratmeter Wasserfläche aufweist, während alle zusammen über 5 Quadratmeter einnehmen. Ein dichter Pflanzenwuchs stellt darin ein Stück Wildniß dar, und eine beträchtliche Anzahl passender Land- und Wasserthiere bevölkern dasselbe. Das Dach und eine Wand bestehen ganz aus Glaskonstruktion, eine Wand, die nach dem Innern des Hauses führt, ist mit zwei Fenstern und einer Glasthüre versehen, und zwei Wände bestehen aus Mauern. Diese aber enthalten Nischen und Vorsprünge mit Erde bedeckt und mit Pflanzen besetzt. In Folge dessen sind die zwei Wände mit dichtem Pflanzenwuchs überwuchert. Da die eine davon nach Süden sieht und im Sommer fast den ganzen Tag hindurch von der Sonne beschienen wird, so dient sie namentlich den licht- und wärmeliebenden Reptilien zum bevorzugten Aufenthalte.

Wenn nun auch dieses Terrarium noch nicht gerade als mustergültig hingestellt werden darf, denn hier, wie in den meisten Dingen, hat man nie ganz ausgelernt — so hat der Besitzer doch seit seinem Bestehen so zu sagen täglich darin Neues gesehen, hat seine Beobachtungen tagebuchartig gesammelt und ist dadurch in den Stand gesetzt, über das Leben und Treiben der darin gehaltenen Thiere viel berichten zu können. Diese Arbeit soll denn auch als

erster Versuch angesehen werden, von diesen Beobachtungen das Hauptsächlichste darzustellen.

Wenn von diesem Terrarium beim Publikum die Rede ist, so glaubt man meist, es wimmle dort von Thieren aller Art, namentlich von solchen aus den Klassen der kaltblütigen; man könne keinen Schritt darin thun, ohne auf ein Reptil zu treten; man müsse sich die Ohren zuhalten vor dem Lärm, den die Frösche machen, und jeden Augenblick sei man nicht sicher davor, daß da oder dort eine Schlange hervorbreche und uns bedrohe. Von dem Allem ist aber keine Rede. Diejenigen, die es mit dieser Meinung betreten, sind vollständig enttäuscht.

Da herrscht beim Eintritt zunächst feierliche Stille. Es tritt uns ein üppiger, verwilderter Pflanzenwuchs entgegen, und nirgends ist ein Thier sichtbar. Dieses Terrarium unterscheidet sich eben von vielen andern dadurch, daß es eine Einrichtung zu wissenschaftlichen Zwecken ist und kein Schaustück. Der Unterschied besteht darin, daß sämmtlichen Bewohnern möglichst die Gelegenheit geboten ist, so zu leben, wie im Freien. Sie finden allerlei Aufenthaltsorte nach ihrem Begehr, feuchte und trockene, helle und dunkle, Luft und Licht, Wärme und Sonnenschein, auch Schatten stehen ihnen zur Verfügung. Sie können sich verkriechen, wann und wo sie wollen, können wieder hervorkommen und sich sonnen nach Belieben. Die Nachtthiere sieht man am Tage nie oder höchst selten. Der Besitzer kann dem Besuchenden nur sagen, was für Thiere sich da aufhalten, kann ihm aber nicht versprechen, ob er sie zu sehen bekommt oder nicht. Jedenfalls wird er nie alle zu sehen bekommen, meist nur einige wenige. Was er aber sieht, das ist natürlich und nicht gezwungen. Die Schlange, die an der Sonne liegt, präsentirt sich in

nachlässiger Haltung, möchte man sagen, in hübschen aber unregelmäßigen Verschlingungen, und ist nicht furchtsam zu einem Knäuel aufgerollt. Die Eidechsen sitzen in bequemer Stellung da, wo es am heißesten ist, an der Sonne, strecken hier und dort den Kopf aus dem dichten Pflanzenwuchs hervor oder jagen sich in wilder Jagd durch das Gebüsch. Die Goldfische schwimmen in von kleinen, grünen Algen getrübten Gewässern, die ihr Wohlbefinden erhöhen, unter Wasserpflanzen, nagen an den zugeworfenen Brotbissen, oder wimmeln um das fein zerschnittene Kalbfleisch, das man ihnen zuwirft, schnappen, aber nie ängstlich und beengt an der Oberfläche nach Luft. Hie und da ruft in einer trüben Pfütze die Unke oder schnarrt ein Laubfrosch, wenn zu viel Lärm gemacht wird, empört über die verursachte Störung, denn er ist das nicht gewöhnt. Wenn man sich allzu bemerklich macht, so flieht überhaupt der größte Theil der Gesellschaft, und man hat das Nachsehen. Nur die Laubfrösche bleiben dann ruhig sitzen, in der sichern Voraussicht, daß ihre energische Reklamation gebührend berücksichtigt werde, und einige Kröten, die ebenfalls zu vornehm sind, als daß sie durch unsere Gegenwart sich stören ließen.

Dies ist nun allerdings nicht mehr natürlich; denn naturgemäß würden sich wenigstens auch die letztern vor den Menschen ebenfalls zurückziehen. Sie sind aber in einem Zustande der Zähmung, der daher kommt, daß alle Thiere gefüttert werden müssen, daß hiedurch eine Anzahl davon mehr oder weniger an den Umgang mit ihrem Ernährer gewöhnt worden sind und viele ihm aus der Hand fressen; so die verständigen Eidechsen, so auch die weniger begabten Laubfrösche und seine zwei Leibkröten, die mit ihm schon seit Jahren in sehr freundschaftlichen Beziehungen stehen. —

Ist ein Terrarium aber nur ein Schaustück, sind die Thiere in demselben in gezwungenem, zu eng abgegrenztem Raume, müssen sich zu jeder Zeit den Blicken der Zuschauer aussetzen, haben vielleicht Mangel an Luft, Licht, Schatten, Sonnenschein oder Feuchtigkeit, dann können sie sich nicht wohl fühlen, sondern sie sitzen furchtsam oder apathisch in unnatürlicher Stellung in einer Ecke, und auch von werthvollen Beobachtungen kann keine Rede sein. Der Unterschied zwischen den zwei genannten Arten von Terrarien ist ein ähnlicher, wie zwischen einer Menagerie und einem Thiergarten. —

In dem Terrarium des Verfassers wurden natürlich in erster Linie Thiere gehalten, die in der Umgebung vorkommen, so namentlich alle Amphibien und Reptilien des Kantons Aargau, vielleicht mit einziger Ausnahme der Juraviper, dann aber auch eine Anzahl Angehörige des Auslandes, worunter einige Afrikaner.

Da die Schilderungen in ungezwungener Reihenfolge, wie es sich etwa beim Erzählen ergeben würde, sich folgen, so wird hier noch eine systematische Uebersicht der behandelten Wirbelthiere zur Orientirung beigegeben:

Systematische Tabelle der behandelten Wirbelthiere:

III. Klasse der Wirbelthiere: Reptilia. Kriechthiere.
I. Serie: Kataphracta. Schildechsen.
1. Ordnung: Chelonia. Schildkröten.
1. Familie: Testudines. Landschildkröten.
1) Testudo græca. Griechische Schildkröte.
2) Emys lutaria. Pfuhlschildkröte.
2. Familie: Trioniches. Weichschildkröten } fehlen.
3. Familie: Cheloniæ. Meerschildkröten }

III. Serie: Sauria. Echsen.
3. Ordnung: Squamati. Schuppenechsen.
3. Familie: Lacertidæ. Eidechsen.
3) Lacerta viridis. Smaragdeidechse.
4) Lacerta agilis. Zauneidechse.
5) Lacerta vivipara. Bergeidechse.
6) Lacerta muralis. Mauereidechse.
7) Lacerta ocellata. Perleidechse.
6. Familie: Zonuridæ. Seitenfaltler.
8) Pseudopus Pallasii s. apus. Scheltopusik.
7. Familie: Scincoidea. Wühlechsen.
9) Gongylus ocellatus. Tiligugu.
10) Anguis fragilis. Blindschleiche.
10. Familie: Chamæleonidæ. Chamæleone.
11) Chamæleo vulgaris. Chamæleon.
11. Familie: Gekonidæ. Haftzeher.
12) Platydactylus mauritanicus. Mauergeko.
4. Ordnung: Ophidia. Schlangen.
1. Unterordnung: Ophidia non venenosa. Nichtgiftige.
6. Familie: Colubridæ. Nattern.
13) Coronella austriaca s. lævis. Schlingnatter.
14) Coluber Aesculapii. Aeskulapschlange.
15) Tropidonotus natrix. Ringelnatter.
16) Tropidonotus tesselatus. Würfelnatter.
2. Unterordnung: Ophidia venenosa. Giftschlangen.
15. Familie: Viperidæ. Vipern.
17) Vipera aspis. Juraviper.
IV. Klasse: Batrachia. Lurche.
1. Ordnung: Anura. Froschlurche.
1. Familie: Hylidæ. Baumfrösche.
18) Hyla arborea. Laubfrosch.
2. Familie: Ranidæ. Glattfrösche.
19) Rana esculenta. Teichfrosch.
20) Rana temporaria. Thaufrosch.
3. Familie: Alytidæ. Froschkröten.
21) Alytes obstetricans. Geburtshelferkröte.
4. Familie: Bombinatoridæ. Unken.
22) Bombinator igneus. Feuerkröte.
5. Familie: Bufonidæ. Kröten.
23) Bufo vulgaris. Erdkröte.
24) Bufo calamita. Kreuzkröte.

2. Ordnung: Urodela. Schwanzlurche.
   1. Familie: Salamandrina. Molche.
      25) Salamandra maculosa. Feuersalamander.
      26) Triton cristatus. Kammolch.
      27) Triton alpestris. Bergmolch.
      28) Triton helveticus. Leistenmolch.

Die Nummerirung der Klassen, Serien, Ordnungen und Familien ist Brehms Thierleben entnommen, deshalb nicht fortlaufend. Dagegen sind die Arten mit fortlaufender Nummer (1—28) versehen. —

Schlangen.

Im Jahre 1880, dem ersten Jahre seines Bestehens, führten im Terrarium die Schlangen die Oberherrschaft. Neben einer großen Anzahl Eidechsen, Fröschen und Kröten lebten damals darin einige Schlingnattern (Coronella lævis), eine Aeskulapnatter (Elaphis flavescens), eine Leopardennatter (Cœlopeltis leopardina), eine Würfelnatter (Tropidonotus tesselatus) und dann 18 Exemplare der gemeinsten unserer Schlangen, der Ringelnatter (Tropidonotus natrix). Es sind dies alles nicht giftige, harmlose Thiere, die Niemanden etwas zu Leide thun. — Aber scheußliche, verabscheuungswürdige Geschöpfe, welche die Sünde in die Welt und uns ums Paradies gebracht haben, wird man ausrufen.

Wenn man vom völlig unparteiischen Standpunkte aus urtheilt, so kann man die Schlangen nur in einem Punkte abscheulich finden, nämlich wenn sie fressen, indem sie nur lebende Thiere verschlingen und diese langsam und ganz hinunterwürgen, was einen häßlichen Anblick gewährt. Es ist aber gerade, als ob sie das wüßten, denn sie halten ihre Mahlzeiten stets an verborgenen Orten, und sobald sie dabei im geringsten gestört werden, so lassen sie ihre Beute sofort fahren und flüchten.

Ihre Bewegungen aber sind eigentlich schön zu nennen, namentlich wenn sie nicht in aufgeregtem, sondern in ruhigem Zustande ausgeführt werden. Willkürliche, wellenförmige Bewegungen der zahlreichen Rippen bewirken die Ortsbewegung auf ebener Erde, das Schleichen, und helfen auch beim Klettern im Gesträuche, worin viele Schlangen wahre Künstler sind. Auch wenn sie sich an der Sonne wärmen, zeigen sie schöne Formen. Sie liegen dann spiralförmig aufgeringelt, oder auch in hübschen Schlaufen und Verschlingungen da.

Abscheu, Ekel und Furcht, welche allgemein vor einer großen Anzahl von Thieren, die es nicht verdienen, so auch vor den Schlangen empfunden werden, sind dem Menschen nicht angeboren, sondern anerzogen. Ein Kind, das noch nie gewarnt wurde, greift unbefangen nach einer Schlange, und erst der Schreckens- und Warnungsruf der Mutter bewirkt, daß auch es erschrickt. Diese Gefühle haben beim Menschen gewiß auch deßwegen Platz gegriffen, weil er weiß, daß viele Schlangen giftig sind, und weil man die ungiftigen von den giftigen auf den ersten Blick nicht leicht unterscheiden kann. Gestalt und Bewegungen aber rechtfertigen die Antipathie durchaus nicht, die man gegen sie hegt, und sicherlich hat bei der bekannten Apfelgeschichte im Paradies die Grazie der Schlange viel zum Gelingen des Sündenfalles beigetragen. —

Die Furcht vor den Schlangen, die dem Menschen einmal durch Erziehung eingeimpft ist, kann nicht mehr leicht überwunden werden, auch wenn er sicher ist, daß er keine giftige Schlange vor sich hat. Dennoch kann sie bei gutem Willen und etwas Selbstüberwindung abgelegt werden, wie aus folgenden Thatsachen ersichtlich.

Es konnten im Anfange eine Anzahl Schlangen aus dem

Terrarium durch eine Oeffnung, die lange nicht entdeckt werden konnte, entweichen, und diese Flüchtlinge zeigten sich dann in den Nachbarhäusern, wo sie sich auf den Dächern oder im Estriche gemüthlich sonnten, oder sonst ihr Wesen trieben. Darob entstand große Aufregung, die sich aber bald legte, als der Terrariumbesitzer den Nachbarn erklärte, daß keine Giftschlange dabei sei, und sie belehrte, daß es überhaupt ziemlich harmlose Thiere seien. In der Folge wurden ihm eine Anzahl der Entwichenen wieder unversehrt zurückgebracht. Einige wurden zwar getödtet, aber Niemand erhob Klage oder beschwerte sich weiter. Auch seine Frau zeigte keinen Schrecken mehr, wenn ihr eine Natter in der Küche einen Besuch abstattete, was mehrmals vorkam, sondern sie beförderte dieselbe wieder sorgfältig ins Terrarium zurück.

Dem gegenüber getrauten sich einige handfeste Schlächter nicht, eine Ringelnatter, die sich ins Schlachthaus verirrt hatte, zu fangen oder zu tödten. Die Männer, die ohne Weiteres einen Ochsen durch Schlag betäuben, standen rathlos und ängstlich da beim Anblick der Schlange, bis sie entflohen war. —

Von den drei im Kanton Aargau sich findenden Schlangen wurden im Terrarium nur zwei gehalten. Die dritte, die Juraviper, Vipera Aspis, eignete sich wegen ihrer Giftigkeit nicht für eine Gefangenschaft, die dem Leben in der Freiheit wenig nachgab und wobei sie allzu leicht mit dem Menschen in für diesen gefährliche Berührung kommen konnte.

Die Ringelnatter. Tropidonotus natrix.

Von der Beschreibung der Ringelnatter darf hier füglich Umgang genommen werden, da sie als bekannt voraus-

gesetzt werden kann. Es sei hier nur erwähnt, daß sie ein sicheres Kennzeichen an sich hat, das sie schon auf weite Entfernung kenntlich macht. Es sind zwei helle, scharf abgegrenzte Flecken hinten am verbreiterten Kopf zu jeder Seite, die bei Weibchen und Jungen weiß, bei Männchen gelb, bei beiden aber schwarz eingesäumt sind und weithin leuchten.

Die Länge des Thieres wird bis auf 120 Centimeter angegeben, welches Maß freilich häufig bedeutend überschritten wird, namentlich von Thieren, die an froschreichen Gewässern wohnen. Vom größten Feuerweiher Zofingens ging Anfangs der siebziger Jahre die Sage, es halte sich dort eine ungeheuer große Schlange auf, so lang und so dick, wie eine Wagendeichsel. Auch existirte wirklich ein ausnehmend riesenhaftes Weibchen unserer Natter dort, welches sich öfters schwimmend sehen ließ, schließlich aber mit einem Schrotschusse erlegt wurde. Es maß über 180 Centimeter und war nach hinten so dick, wie ein Mannsarm bei der Handwurzel. Einem Knaben, der sie über dem Nacken und beiden Schultern trug, reichte sie auf beiden Seiten fast zur Erde. Der glückliche Schütze war der damals im Kunzenbade wohnende Bierbrauer Beron. Im Jahre 1880 wurde ein Preis ausgesetzt auf Einlieferung einer gleich großen, lebenden Schlange fürs Terrarium. Es fand sich leider keine mehr von dieser Länge, wohl aber wurden mehrere geliefert von über 1 Meter Länge und eine, die 155 Centimeter maß. Diese befanden sich ein Jahr lang unter den Bewohnern des Terrariums.

Eine Ringelnatter darf als ein graziöses Thier betrachtet werden, wenn sie langsam im dichten Gebüsche herumklettert. Ruhig und elegant sind da ihre Bewegungen. In angenehmen Kurven windet sich ihr Körper durch die

Zweige, und der kleinste Vorsprung wird benützt. Wenn nur der kleine Kopf einhaken kann, so folgt der ganze Körper, sich an den Vorsprung anschmiegend bis zur letzten Schwanzspitze. Stets macht der ganze Körper den gleichen Weg, wie der Kopf und es werden keine Abkürzungen gemacht. Wenn z. B. auf ebener Erde die Schlange vorn umbiegt und parallel mit ihrem bisherigen Wege und mit dem hintern Theile ihres Körpers zurückgeht, so bewegt sich nach und nach jeder Theil ihres Körpers bis zu dem Punkte, wo die Umkehr stattgefunden hat, und auch die hinterste Spitze muß noch dorthin, um zu wenden.

Auch als Equilibristen haben sich die Ringelnattern im Terrarium gezeigt. Ueber einen locker gespannten Draht kletterten sie von einer Mauer zur andern eine Strecke von etwa zwei Metern, lediglich zu dem Zwecke, um in einen bevorzugten Versteck und Versammlungsort, einen an der Wand aufgehängten hohlen Baumstrunk, zu gelangen. Sie umwanden dabei den Draht nicht etwa mit ihrem Körper spiralförmig, sondern sie hielten sich a u f demselben dadurch im Gleichgewicht, daß abwechselnd links und rechts eine Kurve ihres Körpers über den Draht hinausschaute, und so genau wußten sie dabei ihr Körpergewicht auf beide Seiten des Drahtes zu vertheilen, daß das Gleichgewicht hergestellt wurde, und sie als vollkommene Seiltänzer von einer Wand zur andern gelangten. —

Die Ringelnatter ist in ihrer ganzen Lebensweise die Riesenschlange im Kleinen. Sie ahmt diese in allen ihren Verrichtungen genau nach. Auch folgende Thatsache gehört hieher. Beim Herumklettern im Gebüsche kommt es vor, daß sie sich frei schwebend herunter läßt, und zuletzt nur noch am gekrümmten Schwanzende hängt, wobei also der Schwanz als Wickelschwanz gebraucht wird. Befindet

sich nun senkrecht unter ihr etwa eine Wasserfläche, oder wünscht sie sonst an einem entfernteren Punkte zur Erde zu gelangen, so versetzt sie sich in pendelartige Schwingungen, läßt dann plötzlich los und schnellt sich nach einer von der senkrechten Linie ziemlich entfernten Stelle fort.

Im Frühlinge, bald nachdem die wärmenden Strahlen der Märzsonne unsere einheimischen Schlangen aus ihrem Winterschlafe erweckt haben, findet bei ihnen die erste Häutung statt, ein den Lurchen und Reptilien eigenthümlicher Vorgang, der sich im Laufe des Sommers noch einige Male wiederholt. Die alte Haut stirbt nach und nach ab, löst sich vom Körper los, während dem sich darunter die neue schon gebildet hat und schließlich entledigt sich die Schlange derselben, indem sie dieselbe ganz, wie einen Strumpf, auszieht. Im Terrarium konnte dieser Vorgang häufig beobachtet werden. Am Kopf, und zwar um die Mundöffnung herum, löst sich die alte Haut zuerst ab, und die losgelösten Ränder stülpen sich um. Das Thier kriecht nun unruhig, aber doch nur langsam umher, indem es sich gerne an Gegenständen streift und versucht, die abzuziehende Haut irgend wo anzuhängen. Gelingt ihr dieses, so kriecht sie sorgfältig, langsam, daß die Haut ja nicht zerreiße, vorwärts, wobei die ganze Haut umgekehrt wird, und zuletzt als durchsichtige papierartige Hülle, an der jedes Schüppchen genau zu erkennen ist, an der man sogar noch die Zeichnungen der Schlange sieht, zurückbleibt. Auch das Auge bleibt als sehr durchsichtiges, konkaves, rundes Blättchen in der Haut sichtbar. Sehr bezeichnend werden solche abgezogene Häute da, wo sie sich häufig finden, im Volksmund „Schlangenhemden“ genannt. Nur einer gesunden Ringelnatter gelingt es, die Haut ganz, in einem Stücke, abzulösen. Ein krankes Thier kennzeichnet sich

bei der Häutung dadurch, daß die Haut zerreißt, und einzelne Fetzen davon fest am Körper kleben bleiben. Ein solches ist dem Tode verfallen.

Die frisch gehäutete Schlange aber prangt nun in ihrem neuen Kleide in den frischesten Farben, und neues Leben scheint in sie gekommen zu sein. Die Häutung der Schlange ist eine Illustration der Redensart: „Ich möchte aus der Haut fahren!“ Nur die Schlangen können das; denn schon bei den übrigen Reptilien und Lurchen löst sich bei der Häutung die Haut nicht in einem Stücke, sondern in einzelnen Fetzen ab, die nach und nach abfallen. Bei allen andern Wirbelthieren aber kommt keine Häutung vor, so wenig, als wir Menschen, trotz der häufig angewandten Redensart, aus der Haut zu fahren vermögen.

Ein im Volke sehr verbreiteter Glaube erzählt, die Ringelnatter habe eine Zauberkraft in sich. Sie könne ein Thier, das sie zur Beute ausersehen habe, bannen. Es wurde sogar erzählt, daß ein Vogel, der sich auf einem Baume befinde, nachdem er von ihr mit magischem Blicke starr angeblickt worden sei, vom Zauber gepackt herunter müsse, bis er vor dem Feinde sich befinde, und ihm hilflos zum Opfer falle. Diese Sage ist vielfach als Aberglaube erklärt worden. In Wirklichkeit ist sie aber nur eine starke Uebertreibung der Wahrheit, und die „Zauberkraft“ existirt wirklich bis zu einem gewissen Grade. Sehr häufig konnte im Terrarium beobachtet werden, wie eine Natter ein Thier, z. B. einen Grasfrosch, verfolgte und ergriff. Im Anfange flüchtet sich der Thaufrosch. Die Schlange folgt ihm langsam und stetig nach. Bald werden die großen Sprünge, die der flüchtende Frosch macht, ohne Berechnung ausgeführt. Er befindet sich in Todesangst und kehrt sich nach dem Verfolger. Die Schlange richtet nun ihren

starren Blick auf ihn, worauf er sich breit hinlegt, zuerst ein klägliches Geschrei ausstößt, das dem Geschrei eines kleinen Kindes ähnelt, und das vom Frosch nur gehört wird, wenn er sich in der Macht einer Schlange sieht oder doch darin sich zu befinden glaubt. Nachher aber verhält er sich ruhig und still, und läßt sich ohne den geringsten Widerstand hinunterwürgen. Man muß bei diesem Vorgange mehrere Stadien unterscheiden. Im ersten sucht die Schlange in die Nähe ihrer Beute zu kommen. Gelingt ihr dies, so geräth diese, ihren Feind wohl kennend, in Todesangst und Verwirrung, macht jedoch dabei noch vergebliche und verfehlte Fluchtversuche, wobei sie stets nach ihrem Verfolger sieht. Im dritten Stadium richtet die Schlange ihren scharfen Blick nach dem Opfer und folgt ihm mit dem Kopfe in allen seinen Bewegungen. Hiedurch verfällt dieses in einen hypnotischen Zustand, in dem es ergriffen und verschlungen wird. Das Wesen des Hypnotismus ist zwar noch nicht vollständig ergründet, doch ist er wissenschaftlich anerkannt und sogar schon in der Medizin verwerthet worden, und wer je schon hypnotischen Vorstellungen beigewohnt hat und anderseits die Vorgänge genau beobachten konnte, die sich während der Verfolgung und Ergreifung einer Beute durch eine Schlange abspielen, der kann sich des Eindruckes nicht erwehren, daß bei beiden eine ähnliche Kraft wirksam sei, und sicherlich spielt bei vielen Vorgängen in der Thierwelt der Hypnotismus eine große Rolle.

Daß bei dem Bann eines Thieres durch eine Schlange in der ersten Instanz die Todesangst die Hauptrolle spielt, und nicht sofort der hypnotische Zustand eintritt, geht daraus hervor, daß bei einem Frosche, der seine Erzfeindin, die Ringelnatter, in der Nähe weiß, das oben erwähnte,

klägliche Geschrei auch mit einem gewöhnlichen Stocke hervorgebracht werden kann, den man ihm plötzlich vorhält. Im Terrarium wurde dieses Experiment mehrmals mit Erfolg gemacht in dem Sommer, in welchem die dort sich befindenden Frösche den Verfolgungen einer ziemlichen Anzahl Ringelnattern ausgesetzt waren.

Am 11. September 1881 machte im Terrarium eine Ringelnatter auf eine Wachtel Jagd, wobei die besprochenen Vorgänge wieder genau beobachtet werden konnten. Die Wachtel war tags zuvor auf der Jagd von einem Stellhunde lebend apportirt worden, und deßhalb krank und matt. Sie lag in eine Ecke gedrückt, den Kopf müde, mit geschlossenen Augen nach oben gerichtet und in die Ecke gelehnt. Die große, hungrige Schlange strich nach Nahrung umher und war so in ihre Nähe gekommen, als die Wachtel, als sie einmal die Augen öffnete, sie plötzlich erblickte und die Flucht ergreifen wollte. Doch das gelang ihr nicht; denn die Schlange hatte sie schon erblickt und war ihr sehr nahe, so daß sie den Vogel in Todesangst versetzte. Statt davonzufliegen, sprang dieser nun, den Kopf beständig gegen die Schlange gerichtet und ein ängstliches Pfeifen ausstoßend, etwa einen halben Meter vor der Schlange hin und her. Diese blieb mit den zwei hintern Drittheilen ihres Körpers ruhig liegen, mit dem erhobenen Kopf und Hals aber folgte sie der hin und her springenden Wachtel in allen Bewegungen, ihren scharfen, starren Blick auf sie gerichtet. Nach ganz kurzer Zeit blieb diese, mit halbgeöffneten Flügeln, ruhig in geduckter Stellung, immer ihren Todfeind anblickend und ihr Schicksal erwartend. In die Schlange kam nun plötzlich Bewegung. Sie näherte sich rasch ihrem Opfer und war eben im Begriffe, es mit weitgeöffnetem Rachen zu ergreifen, als sie

durch den zuschauenden Besitzer daran gehindert wurde, was diesen seither oft gereut hat; denn die Thatsache, daß die Ringelnatter auch Vögel verschlinge, ist vielfach bestritten worden. Dieser Vorfall ist aber ein direkter Beweis dafür, daß dies doch stattfindet, wäre es aber noch viel mehr, wenn man sie hätte gewähren lassen. — Die Wachtel erholte sich vollständig und blieb noch lange am Leben. —

Die Nahrung der Ringelnatter besteht aus allen Lurchen, die in ihrer Nähe vorkommen. Außerdem frißt sie aber auch gelegentlich Fische. Dagegen konnte leider nie beobachtet werden, daß sie auch Mäuse zu ihrer Nahrung erwähle, obschon sich deren stets mehr, als lieb, im Terrarium aufhielten. Sie ist sehr gefräßig, namentlich in den schwülen Sommertagen, und ist gar nicht wählerisch in der Art ihrer Nahrung; wohl aber zieht sie kleinere Bissen den größern vor, obschon sie in der Noth auch ganz unverhältnißmäßig große Beutestücke bewältigt. So wurde eine junge Ringelnatter von höchstens 25 Centimeter Länge und einer Dicke, die ein Bleistift kaum übertraf, angetroffen, als sie einen Laubfrosch verschlang.

Die Kiefern sind elastisch und außerdem bei den Gelenken mit elastischen Bändern verbunden, so daß sich der Rachen ganz unverhältnißmäßig erweitern kann. Der ganze Kopf scheint „aus dem Leime zu gehen“, wenn eine Beute hinabgewürgt wird. Bald rechts, bald links zieht sich der Rachen, wie ein elastischer Strumpf, über die Beute vorwärts, wobei der Kopf zu häßlichen Fratzen entstellt wird. Kaum aber ist die Beute im Rachen verschwunden, so nimmt der Kopf wieder seine natürliche Form an, und ein wollüstiges Züngeln beweist, wie sehr ihr der Bissen geschmeckt hat. Da, wo sich nun die Beute im Körper befindet, ist dieser

wulstförmig angeschwollen. Dieser Wulst zieht sich aber ziemlich rasch nach hinten, und nimmt schnell ab. Nach einem Tage ist er gewöhnlich verschwunden, und die Natter ist bereit zu neuen Schandthaten. Davon, daß die Ringelnatter ihre Beute vor dem Verschlingen begeifere und mit Speichel einhülle, konnte weder im Terrarium noch im Freien etwas bemerkt werden, und diese Behauptung ist zu den Uebertreibungen zu verweisen. — Die 18 Ringelnattern, die im Frühlinge 1881 sich im Terrarium befanden, fraßen in einem einzigen Sommer 80 ausgewachsene Grasfrösche und grüne Wasserfrösche, 15 Kröten, worunter Riesenexemplare, viele Fische, worunter 30 Wetterfische, vier mexikanische, große Axolotl, weit über 100 Tritonen, überhaupt Alles, was vorhanden war; und doch litten sie dabei noch Hunger, so daß ihnen vom August an noch zugeschleppt werden mußte, was nur irgendwie erhältlich war.

Am 15. August 1881 wurde eine Kröte in eines der Wasserbehälter des Terrariums gesetzt. Bald darauf entstand in demselben ein sonderbares Wogen und Ringen, scheinbar von einer Ringelnatter von ungeheurer Länge. Es zeigte sich aber, daß zwei große Ringelnattern um die eingesetzte Kröte kämpften. Die eine hatte dieselbe am Kopfe, die andere an den Hinterschenkeln gepackt. Es sah aus, als ob sich die zwei Schlangen so verbissen hätten, wie wenn sie sich gegenseitig verschlingen wollten. Erst bei näherer Betrachtung bemerkte man die Kröte, welche schon zum größten Theile von derjenigen verschlungen war, die sie am Kopfe gepackt hatte. Beide rangen so um den Besitz derselben. Als sie in ihrem Kampfe gestört wurden, ließ diejenige Natter, die den Hintertheil der Kröte erfaßt hatte, los und ergriff die Flucht, während dem die andere die Beute vollends verzehrte.

Eines der letzten von den Ringelnattern noch verschonten Thiere im Terrarium war eine gewaltige Kröte, die besonders gut genährt worden war und deßhalb eine ganz außerordentliche Größe erreicht hatte. Deßhalb konnte man vermuthen, daß sie vor den Ringelnattern sicher sei, denn man konnte sich nicht leicht als möglich vorstellen, daß sie verschluckt werde; aber auch sie wurde das Opfer einer großen Natter, als keine kleinern Beutethiere mehr vorhanden waren. Es war eine scheußliche Mahlzeit, als das arme Thier, das an den beiden hintern Beinen angepackt worden war, nur sehr langsam im Rachen der Schlange verschwand, weil es wegen seiner Größe nur schwierig bewältigt werden konnte, und doch geduldig und widerstandslos alles mit sich geschehen ließ, bis endlich auch die großen, treuherzigen Augen verschwunden waren, die noch so mitleiderregend den Zuschauer angeblickt hatten. Solche Szenen bildeten einen Hauptgrund, daß die Ringelnattern in der Folge aus dem Terrarium verbannt wurden. Wenn man sie auch aus wissenschaftlichem Interesse gewähren ließ, so konnten sie doch auf die Dauer nicht fesseln. Sie wurden wieder in Freiheit gesetzt, damit eine weniger räuberische Gesellschaft dort leben könne. —

Andere Schlangenarten wurden zwar noch weiter gehalten, aber in besonderem Gewahrsam, nämlich in zwei großen Schaufenstern, die zu Terrarien eingerichtet worden waren, worin stets einzelne Thiere gesondert gehalten wurden, um an ihnen spezielle Studien zu machen, so die

Schlingnatter. Coronella lævis.

Sie heißt auch österreichische Natter und ist die zweite im Aargau lebende, nicht giftige Schlange. Ihren deutschen Namen hat sie von der eigenthümlichen Art und Weise,

wie sie ihre Beute bewältigt. Sie erfaßt dieselbe nämlich zuerst mit dem Rachen, wo immer möglich, und umschlingt sie dann mit ihrem Leibe mit so viel Schlingungen, als möglich, um sie dann, beim Kopfe beginnend, zu verschlingen, wobei sich nach und nach die Schlingungen des Leibes wieder lösen. Diese Gewohnheit unterscheidet sie denn auch namentlich von der Ringelnatter, so wie auch die Art der Nahrung. Diese besteht aus Eidechsen und Blindschleichen, die von der Ringelnatter nie angegriffen werden. Im Terrarium konnte häufig beobachtet werden, wie sie ihre Beute vergewaltigte. Die Schnelligkeit, mit der die Umschlingung stattfindet, ist eine außerordentliche. Nachdem die Schlange ihr Opfer irgendwo gepackt hat, entsteht sofort ein unheimliches Gewimmel, dann ist es vielmal umringelt und kann sich nicht mehr rühren, noch athmen. Wegen dieser schnellen Bewegungen ist das Zusehen bis zu diesem Punkte nicht so peinlich, wie bei der Mahlzeit einer Ringelnatter. Was jedoch nun folgt, ist um so aufregender, denn die Beute wehrt sich bis zum letzten Moment verzweifelt, und wenn es z. B. einer Eidechse gelingt, sich im Mundwinkel der Schlange zu verbeißen, so entsteht ein oft über eine Stunde langes Ringen und Kämpfen, wobei die Schlange öfters ihre Schlingen löst und sogleich uhrfederartig in entgegengesetzter Richtung wieder schließt, bis es ihr zuletzt gelingt, den Kopf der Eidechse in ihrem Rachen verschwinden zu lassen. Dann ist diese in kürzester Frist verschlungen, und in wenigen Minuten ist die Anschwellung bis in die Mitte des Körpers, d. h. bis zum Magen gelangt und sehr bald verschwunden und verdaut. Nur selten gelingt es einer Eidechse, die einmal gepackt ist, sich wieder frei zu machen.

Am 3. Juli 1884, Morgens, hatte eine 50 Centimeter

lange Schlingnatter ein ausgewachsenes Männchen der gemeinen Zauneidechse gepackt und umschlungen. Dieses wehrte sich verzweifelt und hatte sich in einen Pflanzenstengel, der ihm quer durchs Maul ging, verbissen, so daß die Schlange die Eidechse nicht bewältigen konnte. Nach einer halben Stunde Ringens war sie noch nicht weiter gekommen, und machte immer noch vergebliche Anstrengungen, diese am Kopfe zu packen. Die Echse lag schließlich auf dem Rücken, rührte sich nicht mehr, hatte die Augen geschlossen und biß nur krampfhaft in ihren Stengel, den Hoffnungsanker, der allein verhinderte, daß die Schlange sie nicht am Kopfe packen und verschlingen konnte. Nun entschloß man sich endlich, diesem nutzlosen Ringen ein Ende zu machen, und verscheuchte die Schlange, die nur sehr ungern entwich, und nicht, ohne einen Versuch zu machen, in die sie störende Hand zu beißen. Als sie sich entfernt hatte, lag die Eidechse immer noch mit geschlossenen Augen auf dem Rücken wie todt. Nach einiger Zeit aber öffnete sie die Augen und, sich befreit sehend, entwich sie mit solcher Hast, daß sie sogar vergaß, aufzustehen und, indem sie mit den Beinen äußerst schnelle Bewegungen ausführte, auf dem Rücken rutschend in den Pflanzen verschwand. — Sie hatte die Besinnung verloren und nur der Trieb kam in ihr auf, sich möglichst schnell zu retten.

Am 6. Juni des gleichen Jahres, Morgens 7 Uhr, hatte eine Schlingnatter eine etwas über 20 Centimeter lange Blindschleiche ergriffen. Sie hatte sie etwa in der Mitte des Leibes gepackt und mit drei Schlingen umgeben. So hielt sie sie einige Zeit fest, indem sie die Schlingen recht eng anzog, damit die Schleiche ermüde und matt werde. Dann erst ließ sie mit dem Maul los und faßte das Opfer etwas

hinter dem Kopf, damit es sich nicht etwa in ihre Kinnladen verbeißen könne. Erst nach längerer Zeit packte sie den Kopf selbst von der Seite her. Dennoch gelang es der Blindschleiche, sich in einem ihrer Mundwinkel festzubeißen. Durch Drehen, wobei sich eine Schlinge nach der andern löste und sofort in entgegengesetzter Richtung wieder schloß, suchte nun die Schlange die Blindschleiche zu zwingen, loszulassen. Letztere war auch an ihrem Vorderkörper, der aus den Umschlingungen hervorsah, durch diese Manipulationen bald so gekrümmt und gewunden, daß man glauben mußte, sie müsse brechen, wenn sie nicht loslasse. Sie zog schließlich das letztere vor und war nun ganz in der Gewalt ihrer Peinigerin. Um halb 9 Uhr konnte diese beginnen, ihr Opfer zu verschlingen. Um 9 Uhr 5 Minuten war es im Rachen der Schlange verschwunden bis auf die Schwanzspitze, die noch einige Centimeter heraussah. Aber mit dieser hatte es sich noch um einen Pflanzenstengel gewunden, was der Schlange noch viele Anstrengungen verursachte, und was für den Zuschauer sehr bemühend war. Es war ein nutzloses, verzweiflungsvolles, letztes Ankämpfen gegen das unerbittliche Geschick.

Nach 1 bis $1^1/_2$ Stunden kletterte die Schlingnatter wieder in einem herabhängenden Tradescantiabusch herum, und weder am Leibesumfang, noch an den oft starken Biegungen und Schlingungen, die ihr Leib hiebei machen mußte, konnte mehr etwas von der verschlungenen Blindschleiche bemerkt werden. —

Im Terrarium konnte öfters die merkwürdige Beobachtung gemacht werden, daß die Eidechsen vor einer nicht hungrigen Schlingnatter keine Furcht zeigen, wohl aber vor einer hungrigen; denn sobald sie vor ihrem Feinde anfingen auszureißen, so war das ein Zeichen, daß dieser

nächstens eine Mahlzeit halten werde, während dem zu andern Zeiten die Eidechsen furchtlos über die Schlingnattern wegliefen. Diese Thatsache ist vielleicht dadurch zu erklären, daß die Schlange, wenn sie Hunger verspürt, einen Geruch von sich giebt, der die Eidechsen warnt, und der während der Mahlzeit sich wieder verliert. Dies wird dadurch bestätigt, daß die Eidechsen mit vorgestrecktem Kopfe nach der hungrigen Schlange riechen, ehe sie die Flucht ergreifen. Hat diese nun eine Beute erwischt, so nähern sich die neugierigen Dinger sofort wieder, immer den Kopf vorstreckend, kommen immer näher und bezüngeln sie zuletzt, ziehen sich dann aber doch wieder zurück, aber gar nicht so eilig wie vorher.

In einem blechernen Gefäße, das sich zufällig in dem Aufenthaltsorte einiger Schlingnattern und Eidechsen befand, entstand eines Tages ein großer Lärm. Eine junge Schlingnatter von nur etwa 20 Centimeter Länge hatte eine ebenfalls junge Eidechse, die sich in diesem, von der Sonne stark erwärmten Blechgefäße gesonnt hatte, an der Mitte des Leibes ergriffen und umschlungen. Die Eidechse war für die kleine Schlange eine viel zu große Beute und von dem Kampfe, der nun stattfand, war das Geräusch in dem Blechgefäße hergekommen. Dieser dauerte längere Zeit, bis endlich, es konnte nicht genau beobachtet werden auf welche Weise, der Eidechse der Schwanz abbrach. Dieser wand sich noch hin und her, wie es stets bei einem abgebrochenen Eidechsenschwanze der Fall ist, und die kleine Schlingnatter ließ nun die Beute fahren, welche, fröhlich darüber, so leichten Kaufes davon gekommen zu sein, entfloh, während dem jene sich des zappelnden Schwanzes bemächtigte und ihn verzehrte. Diese Beobachtung ist nicht vereinzelt da; denn im Terrarium konnte sehr häufig

konstatirt werden, daß kleinere Schlingnattern größere Eidechsen offenbar nur in der Absicht angriffen, sie ihres Schwanzes zu berauben, was ihnen auch stets gelang. Es scheint, daß diese Art, sich Nahrung zu verschaffen, wenn andere mangelt, bei ihnen allgemeiner Brauch ist. —

Im Klettern steht die Schlingnatter der Ringelnatter nicht nach, doch möchte man sagen, daß sie nicht ganz so geschmeidig klettere, wie diese. Ihr Körper ist in Folge ihrer Lebensart, namentlich in Folge der Art und Weise, wie sie ihre Opfer bewältiget, gedrungener und muskulöser und kann deßhalb wohl alle die Kletterkünste ausführen, die der Ringelnatter möglich sind, aber nicht mit der ganz gleichen Geschmeidigkeit und Eleganz. Trotzdem, oder eigentlich aus dem gleichen Grunde, kann sie ein Kunststück ausüben, das jene nicht zu Stande bringt. Wirft man sie nämlich aus einiger Entfernung in einen Busch herabhängender Schlingpflanzen, so schlingt sie sich, dort angekommen, sofort in Ringeln zusammen, wie wenn sie eine Beute bewältigt, kann sich auf diese Weise jedes Mal dort halten und klettert dann ruhig weiter. Eine Ringelnatter würde bei diesem Experimente herunterfallen. —

Ein weiterer Unterschied ist der, daß die Schlingnatter, wenn sie in Zorn geräth, sogleich zubeißt, während dem die Ringelnatter ihrem Aerger nur durch Fauchen Ausdruck giebt, und gar nicht zum Beißen zu bringen ist.

In den übrigen Eigenschaften gleichen die beiden Schlangen einander ziemlich. Jedoch bringt die Schlingnatter lebendige Junge zur Welt, oder vielmehr kommen diese, noch in ihre Eihaut eingewickelt, zum Vorschein, entschlüpfen dieser aber sofort nach der Geburt und sind nun sofort selbständig. Im Terrarium konnte dieser Akt am 1. Oktober 1883 beobachtet werden. Unter einem locker

aufgelegten Laden ging er vor sich und man hatte vorher keiner der Schlangen irgendwie angesehen, daß sie in „andern Umständen“ sei. Die Jungen, vier an der Zahl, waren bei der Geburt ringförmig gebogen und in eine vollständig durchsichtige Haut, die Eihaut, eingewickelt. Das Ganze hatte nicht etwa Eiform, sondern bildete einen flachen Kuchen von etwa 30 Millimeter Durchmesser und in der Mitte, wo auch noch der Dotterrest lag, etwa 10 Millimeter Dicke.

Eines der frischgeborenen Jungen lag noch in diese durchsichtige Haut eingewickelt da, als man dazu kam, ein zweites war schon daraus herausgekrochen und bewegte sich recht lebhaft. Der Dotter blieb daneben liegen. Ein drittes wurde bemerkt, als es eben von einer alten Schlingnatter sammt dem Dotter, der ihm noch anhing, verschlungen wurde, und vom vierten konnte nur noch der Dotter entdeckt werden. Wahrscheinlich war auch es dem Kannibalismus der alten Schlangen zum Opfer gefallen; jedoch muß zur Ehrenrettung für die Mutter gesagt werden, daß es nicht diese war, welche die Jungen auffraß.

Das noch in der Eihaut befindliche Junge wurde in Spiritus gesetzt und der naturwissenschaftlichen Sammlung einverleibt. Dasjenige aber, das mit dem Leben davon kam, wurde noch bis zum eintretenden Winter hie und da gesehen, wo es sich zum Winterschlaf begab, aus dem es leider im nächsten Frühling nicht mehr zum Vorschein kam.

Am Tage der Geburt maß es 13—14 Millimeter und war auf dem Rücken dunkelrauchgrau, fast schwarz. Ueber den Rücken zogen sich zwei undeutliche Reihen von schwarzen Flecken, wovon die vordersten die größten waren. Die Kopfschilder waren ebenfalls ganz schwarz; der Bauch aber gleichmäßig braun. —

Die Würfelnatter. Tropidonotus tesselatus.

Sie trieb im Jahre 1881 im Terrarium ihr Unwesen; aus den Tagebuchnotizen soll hier Folgendes herausgegriffen werden:

Sie sonnt sich im Gipfel eines Lorbeerbaumes. Ruhig und bewegungslos liegt sie da. Nichts verräth, daß sie lebt, als das häufige, schnelle Ausstrecken der Zunge, ihres Tastorganes. Auf einmal kommt Leben in sie und sie bewegt sich rasch. Ihre Schlingen lösen sich, eilfertig klettert sie vom Lorbeerbaume herunter und begiebt sich in ein nahes Wasserbassin, worin eine Anzahl Goldfische sich tummeln. Der Hunger hat sich bei ihr geregt, und auf die Fische ist es abgesehen. Sorgfältig versteckt sie sich zuerst in den Wasserpflanzen und beobachtet, indem sie nur den Kopf hervorstreckt, unter lebhaftem Züngeln die sich munter um sie herumtummelnden Thiere. Plötzlich schnellt sie nach einem den Kopf hervor, das nahe genug an ihr vorbei schwimmt. Ihre Angriffe geschehen stets von unten, indem sie versucht, den Fisch am Bauche zu packen. Diesmal hat sie nun freilich einen Fehlstoß gethan und die Goldfische sind durch den ersten Angriff in Verwirrung gerathen. Noch ehe sich diese aber gelegt hat, kommt die Schlange plötzlich frei aus ihrem Verstecke hervor und schwimmt den Fischen nach, die in Angst gerathen. Unter der Wasseroberfläche im Schwimmen recht breite Bogen beschreibend, treibt sie dieselben förmlich in eine Ecke, wo sie schließlich dicht gedrängt durcheinander wimmeln. Ein zweites Vorschnellen mit dem Kopfe und diesmal hat sie einen erwischt. Sie hat ihn unten am Bauche, ungefähr in der Mitte, ergriffen, und trägt ihn nun im Maule aus dem Wasser heraus, gerade so, wie ein

Hund ein Stück Holz apportiren würde. Im Trocknen an verborgener Stelle wird dann der Goldfisch verzehrt. —

Diese Jagd konnte im Terrarium sehr häufig beobachtet werden, und man ließ die Schlange gewähren, trotzdem sie in einem einzigen Sommer eine große Anzahl Goldfische vertilgte. Nur so können gute Beobachtungen gemacht werden, wenn man die Thiere gewähren läßt, so daß sie in ihrem Thun und Treiben nicht gestört werden, und in Folge dessen ähnlich leben können, wie im Freien. Bei der Vergewaltigung der Goldfische war es sehr auffallend, daß diese sich ganz bewegungslos und ruhig verhielten, sobald die Schlange sie am Bauche gepackt hatte, und sich so aufs Trockene tragen ließen, während doch sicherlich, wenn sie in diesem Momente gezappelt und sich gesträubt hätten, die Schlange nicht im Stande gewesen wäre, sie festzuhalten. Es scheint fast, daß auch bei diesem Akte der Fisch in einem hypnotischen Zustand sich befunden habe. —

So lange die Würfelnatter im Terrarium genügend Fische erhielt, so lebte sie bloß von diesen und nahm keine andere Nahrung zu sich. Als sie aber später in Separathaft gebracht wurde, wo sie bloß Frösche und Kaulquappen vorfand, ließ sie es zwar weit kommen, ehe sie von diesen verzehrte, aber der äußerste Hunger trieb sie schließlich doch dazu. Andere Nahrung nahm sie keine an, trotz vieler Versuche. Es darf wohl behauptet werden, daß eine Schlange lieber Hungers stirbt, als daß sie andere Nahrung nähme, als diejenige, die ihr von der Natur vorgeschrieben ist, auch wenn es eine dieser ähnliche wäre. —

Lurche.

Sämmtliche im Aargau vorkommende Lurcharten sind oder waren im Terrarium vertreten. Von den Grasfröschen befand sich eine größere Kolonie während 7 Jahren darin und hat dort fröhlich gelebt und geliebt; denn jeden Frühling, wenn sie aus dem Winterschlafe hervorkamen, wurde regelrecht das Laichgeschäft abgethan. Ebenso konnte bei den Kröten und Tritonen die Fortpflanzung genau verfolgt, und nur beim Laubfrosch und beim Landsalamander noch nicht genügend festgestellt werden. Jedoch ließ sich vieles, was im Terrarium nicht zu beobachten war, nach Beobachtungen im Freien ergänzen. Einzelnes freilich gehört immer noch zu den verborgenen Dingen, so die Begattung des gefleckten Salamanders, die wahrscheinlich noch keines Sterblichen Auge gesehen hat. Noch heute, wie im Alterthum, gilt Sokrates' Ausspruch, den Wilhelm Busch in folgendem humorvollen Verse zum Ausdrucke bringt:

„Sokrates, der alte Greis,
Der sprach öfter voller Sorgen:
Ach, wie viel ist noch verborgen,
Was man immer noch nicht weiß!“

Da besonders die Lurche dem Verfasser dieser Arbeit während der jahrelangen Beobachtungen, die er an denselben machte, lieb geworden sind, so sollen all diese Fortpflanzungsverhältnisse berücksichtigt werden, so weit es der Raum gestattet. Im Uebrigen erlaubt er sich, bei den Stellen, die seinem an mehreren Orten gehaltenen öffentlichen Vortrage entnommen sind, den Erzählerton beizubehalten. —

Der Thaufrosch. Rana temporaria.

Die frühere Art Thaufrosch oder Grasfrosch, Rana temporaria, ist in zwei Arten zerlegt worden, wovon die eine spitzschnautziger Frosch, Rana oxyrrhina, die andere flachschnautziger Frosch, Rana platyrrhina, getauft worden ist. Im Aargau kommt vielleicht nur die letztere Art vor, und im Terrarium befand sich von 1880—1888 nur diese. — Hören wir von dem, was das Tagebuch darüber berichtet, Einiges:

Auf einer zum Theil mit Erde bedeckten Tropfsteingruppe, die im Terrarium an etwas schlecht beleuchteter Stelle als Insel aus einem kleinen Weiherchen herausschaut, befinden sich beständig etwa 25 Grasfrösche. Sie sitzen Kopf an Kopf frei auf der Insel, und doch sieht sie der Zuschauer, der vor ihnen steht, nicht. Er wird darauf aufmerksam gemacht und sieht sie immer noch nicht. Erst auf wiederholtes Hinweisen mit den Fingern fallen sie ihm endlich in die Augen, und er kann nun nicht begreifen, warum er sie nicht gleich hat sehen können; denn sie sind ja ganz auffallend in der Farbe.

Der Thaufrosch hat Farbenanpassungsvermögen, wie so viele andere Thiere der Familie der Lurche, wenn auch nicht in dem Maßstabe, wie der Laubfrosch, der in dieser Beziehung dem durch willkürliche Farbenveränderung berühmten Chamæleon wenig nachsteht. Die Farbenanpassung besteht bei ihm weniger darin, daß er seine Farbe nach Belieben ändern kann (er vermag nur hellere und dunklere Töne anzunehmen, und braucht hiezu schon längere Zeit), sie besteht vielmehr darin, daß von Jugend auf sein Kleid der Umgebung, in der er sich aufhält, angepaßt ist, und daß er zu seinem Aufenthalte jeweilen einen Ort auf-

sucht, zu dessen Farbe sein Kleid am besten paßt. So kommt es, daß selten zwei Grasfrösche in der Farbe und in der Art und Weise der Vertheilung der schwarzen Flecken einander gleichsehen. Da kann man Individuen sehen vom hellsten, fast fleckenlosen Gelb, dann röthliche, stark schwarz gefleckte, ja fast ganz schwarze, mit allen möglichen Zwischenformen. Die 25 erwähnten Exemplare auf der Insel bilden nun eine Gesellschaft, worin alle die Abstufungen vertreten sind und gerade das ist der Grund, warum sie nicht sogleich gesehen werden. Sie ahmen nämlich die Schattirungen der im düstern Lichte sich befindenden Tropfsteingruppe nach. Da sitzen ein paar gelbe an gelben Tropfsteinzacken. Am Fuße derselben, wo schon etwas dunkle Erde sich befindet, halten sich schwarz gefleckte auf, und im dunkeln Hintergrunde, auf der schwarz erscheinenden Erde sitzen in würdevoller, ernster Haltung, im Bewußtsein ihrer Verstellungskunst, eine Anzahl düsterer, fast schwarz gefärbter Gesellen, die mit der umgebenden schwarzen Erdoberfläche so zu sagen zusammenfließen. Vermöge ihrer eigenthümlichen Färbung werden diese letztern von Zuschauern oft für eine ganz andere Art gehalten, denn so dunkle findet man im Freien selten oder nie. Sie haben die dunkle Färbung erst im Terrarium nach und nach angenommen, im Laufe der 4—5 Jahre, während deren sie dieses bewohnen. Auch sieht man das soeben geschilderte Bild im Freien wohl nie, weil die Frösche dort nicht leicht so sitzen bleiben. Es geschieht ja auch in einem Terrarium nur dann, wenn sich der Besitzer so viel mit ihnen abgiebt, daß sie nicht mehr Verstecke aufsuchen, wenn er sich naht, sondern einfach in Gesellschaft sitzen bleiben, in der sichern Voraussicht, daß ihnen nichts Leides geschieht, und sie sogar gefüttert werden. Im Freien ver-

theilen sie sich dagegen, nachdem sie im ersten Frühlinge in Weihern und Teichen sich massenhaft versammelt und dort ihr Laichgeschäft verrichtet haben, überall in Wald, Wiesen und Flur. Jedes Individuum sucht für sich allein ein verstecktes Plätzchen, von wo aus es seine nächtlichen Streifzüge nach Nahrung unternimmt, die in Insekten, Würmern, Schnecken, Spinnen und ähnlichem Geschmeiß besteht. Den Tag über setzt es sich in der Art in seinen Versteck, daß seine Färbung mit der Umgebung übereinstimmt. —

In einem neuern Werke über die Lurche* werden die Thaufrösche Tagthiere genannt, weil man sie überhaupt immer wachend antrifft und sie zu jeder Zeit bereit sind, eine sich nähernde Beute zu ergreifen. Dagegen unternehmen sie des Tags nie Streifzüge, sondern sitzen stets ruhig auf ihrem gewöhnlichen Posten. Betritt man aber in einer milden, zumal feuchten oder regnerischen Sommernacht um Mitternacht das Terrarium, so trifft man sie überall im Raume zerstreut und auf ihre Beute Jagd machend an.

Trotzdem der Grasfrosch, vom moralischen Standpunkte aus betrachtet, nicht der sauberste ist, so werden ihm doch Verbrechen „in die Schuhe geschoben", deren er gar nicht fähig ist. Namentlich wird er häufig, sogar von sogenannten Sachverständigen, der Fischräuberei bezichtiget. Hier hat man einen Beweis, wie oft eine an und für sich richtige Beobachtung an einem Thiere zu dessen Ungunst ausgelegt werden kann, trotzdem es des ihm zur Last gelegten Vergehens durchaus nicht schuldig ist. Ein Fischer hat z. B. vollständig richtig beobachtet, daß ein Grasfrosch

* Knauer: Die Lurche.

einen kleinen Fisch vor seinen Augen verschlungen hat, und schließt nun daraus, er sei ein Fischräuber. Dies ist aber durchaus unrichtig. Es verhält sich die Sache so: Der Grasfrosch ergreift nämlich nie eine Beute unter Wasser; nur ein Insekt, das auf der Oberfläche des Wassers zappelt, oder etwas, das sich auf dem Lande bewegt, wird erfaßt. Nun kann es aber allerdings vorkommen, daß ein kleines Fischlein durch irgend einen Zufall auf das Trockene geräth und da vor einem Grasfrosche zappelt. Dieses wird dann ergriffen und verschluckt. Nicht die Art der Nahrung bestimmt ihn zum Zugreifen, sondern die Art und Weise, wie sie sich ihm darbietet. Selbst nachdem die Frösche des Terrariums schon Jahre lang daran gewöhnt waren, ihre Nahrung dargereicht zu erhalten, zum Theil sogar aus der Hand und zu Zeiten, wo sie beständig bereit waren, solche dargereichte Bissen mit Heißhunger zu verschlucken — es gelang doch nie, sie unter Wasser etwas ergreifen zu machen. Aber nun kommt es häufig vor, daß ein Weiher, in dem sich Fische befinden, behufs Fischfangs oder Reinigung abgelassen wird, und daß dann, nachdem das Wasser abgelaufen ist, noch kleine Fische im Schlamme herumzappeln. Diese werden dann von etwa anwesenden Grasfröschen vor den Augen der Anwesenden gefressen. Kein Wunder, daß so die Mähre von der Fischräuberei der Frösche stets wieder auftaucht und sogar auch in Fachwerken hie und da vertreten wird.

Nachdem die im Terrarium gehaltene Grasfroschgesellschaft jahrelang als Hausgenossen mit dem Besitzer unter einem Dache gelebt, nachdem dieser während dieser Zeit täglich und stündlich mit ihr in Berührung gestanden, so darf wohl angenommen werden, daß er die Gewohnheiten der Frösche richtig beurtheilen gelernt hat. Wenn er von

diesen nun noch mehr erzählen soll, so ist da leider wenig Erfreuliches zu berichten für diejenigen, welche die Froschschenkel als Delikatesse betrachten. Dagegen ist der Grasfrosch von eminentem Nutzen durch Vertilgung einer enormen Masse von Insekten und scheußlichem, schädlichem Gewürme, namentlich solchem, das von Vögeln nicht vertilgt wird. Doch eben deßwegen ist er, sobald man ihn näher kennt, ein widerlicher Bursche, ein Schlemmer und Prasser, der alles frißt, was sich vor ihm auf der Erde bewegt und was er bewältigen kann. Sein Geschmack ist, wie bei allen Vielfressern, auf keiner besonderen Höhe. Er ist kein Feinschmecker, denn man kann ihn mit Leichtigkeit sogar verwestes Aas fressen machen, wenn man es nur vor ihm bewegt. Was er frißt, muß sich bewegen, nur dann wird es ergriffen. Wenn er aber einmal etwas mit dem Maul erfaßt hat, so wird es auch sicher verschluckt, wenn es auch eine für ihn sonst ganz unnatürliche Nahrung ist. Solche Experimente sind mit Aas, Brod und dergleichen im Terrarium sehr häufig gemacht worden. Er ist demnach ziemlich dumm und läßt sich leicht zum Narren halten, was wohl auch eine Folge seiner beständigen Schlemmerei und Prasserei ist. Diejenigen, welche Froschschenkel als Delikatesse betrachten, können hieraus ersehen, daß sie es eigentlich mit einem widerlichen Thiere zu thun haben. Im Vertrauen kann ihnen auch noch mitgetheilt werden, daß die Kröte, die von den meisten Leuten so sehr verabscheut wird, eine viel noblere Kreatur ist, als der unreinliche Proletarier unter den Lurchen, den man, einerseits wegen seines enormen Nutzens, anderseits wegen seiner höchst unappetitlichen, nichts weniger als feinen Lebensart, lieber leben lassen sollte. —

Die Begattung und das Laichen des Grasfrosches fanden

im Terrarium alle Frühlinge statt in den Jahren 1881 bis 1888, wobei die Vergleichungen mit den Vorgängen im Freien zeigten, daß der Vorgang der Fortpflanzung regelrecht stattfand und die gleiche Zeit beanspruchte, wie dort. Nur kamen die Grasfrösche im Terrarium stets schon in der ersten Hälfte des Februars zum Vorschein, weil die Temperaturverhältnisse hier geregelt und alle Frühlinge gleich sind. Die Temperatur wird nämlich den Winter hindurch beständig auf 8—12° C. gehalten. Im Freien kamen sie in günstigen Frühlingen etwa 10 Tage später zum Vorschein. Wenn die Witterung aber ungünstig war, so erschienen sie im Freien viel später, dies Jahr (1889) z. B. um Zofingen erst am 23. März.

Die Entwicklung des Laiches und der Larven des Thaufrosches ist im Terrarium sowohl als auch im Freien eine sehr regelmäßige und nimmt von der Geburt des Laiches bis zur Beendigung der Metamorphose der Larven zum fertigen Fröschchen mindestens 82, höchstens 90 Tage in Anspruch. Ungünstige Witterung verkürzt die Periode also höchstens um 8 Tage.

Achtjährige Beobachtungen im Terrarium ergaben, daß der Thaufrosch dort regelmäßig um die Mitte des Februars zum Vorschein kommt, nachdem er vorher mehrere Tage in der Steingruppe, worin er überwinterte, ein wohliges Murren hatte ertönen lassen. Sofort nach dem Erscheinen befinden sich die Paare in Copulation. Der erste Laich wird Anafngs März geboren. Etwa fünf Tage später verlassen die Embryonen die Gallertkugeln. Sie sind nun 4 Millimeter lang, von länglicher, tritonähnlicher Gestalt. Ihre Bewegungen sind nur langsam. Neun Tage nach der Geburt sind die Larven länglichrund, der sog. Kopf mißt 4, der Schwanz 9 Millimeter. Zu jeder Seite des Kopfes be-

finden sich deutlich sichtbare Kiemenbüschel, die aber nun bald verschwinden, indem die Larven dann durch innere Kiemen athmen. Etwa 60 Tage nach der Geburt zeigen sich die Hinterschenkel, und die Kaulquappe mißt nun 40 Millimeter. Nach weitern 12 bis 16 Tagen kommen auch die Vorderschenkel zum Vorschein und die Larve mißt 45 Millimeter. Nun beginnt die Metamorphose, indem Schwanz und Kiemen nach und nach einschrumpfen und das junge, nur 20 Millimeter lange Fröschchen dann das Wasser verläßt.

Im Frühling 1883 ergab sich z. B. für die Entwicklung folgende Tabelle:

Datum	Länge in Millimeter			Bemerkungen
	Körper	Schwanz	Total	
März 10.				Geburt des Laiches.
„ 15.			4	Die Embryonen verlassen die Gallertkugel und sind langgestreckt.
„ 16.			6	— — —
„ 18.			10	Bewegungen langsam.
„ 19.	4	9	13	Körper länglichrund.
„ 23.	6	10	16	Bewegungen lebhaft. Aeußere Kiemen verschwunden.
„ 26.	6	12	18	— — —
„ 29.	8	15	23	— — —
April 5.	10	16	26	— — —
„ 29.	12	20	32	— — —
Mai 13.	14	26	40	Die Hinterschenkel haben sich entwickelt.
„ 25.	15	30	45	Vorderbeine sichtbar. Die Metamorphose beginnt.
„ 29.	20	25	45	Froschgestalt, hüpft, Schwanz aber noch vorhanden, jedoch schon etwas eingeschrumpft.
„ 31.	20	—	20	Die Fröschlein haben das Wasser verlassen.

Nach dem Laichen bleiben die alten Thaufrösche noch so lange im Wasser, bis die Larven sich entwickelt haben, und die Gallertklumpen, welche diesen zur ersten Nahrung dienen, verschwunden sind. Dann verlassen sie das Wasser und suchen den Sommer über auf dem Lande ihren Lebensunterhalt. Im Terrarium blieben sie in Gesellschaft an ihnen zusagenden Stellen frei sitzen, und bildeten z. B. im Jahre 1883 die Gruppe, die oben, bei der Farbenanpassung, beschrieben wurde. Im Spätherbste begaben sie sich wieder ins Wasser zum Winterschlaf, den sie unter Wasser abhielten, indem sie die nöthige Luft durch Hautathmung aufnahmen.

Am Laich des Thaufrosches (und auch des grünen Wasserfrosches) konnte im Terrarium eine höchst eigenthümliche Beobachtung gemacht werden.

Der frischgeborene Laich besteht aus einer schwarzen, etwa $1^1/_2$ Millimeter im Durchmesser haltenden Kugel, dem Embryo, der von einer anfangs sehr kompakten Gallertkugel, etwa 4 Millimeter im Durchmesser, umgeben ist, die aber nach und nach anschwillt bis zu 15 und mehr Millimeter Durchmesser. Wenn man die schwarze Kugel näher betrachtet, so sieht man, daß sie auf der untern, vom Lichte abgewendeten Seite einen weißen Flecken hat.

Am 10. März 1883 wurde nun im Terrarium ein frischgeborener Laichklumpen zur weiteren Beobachtung in eine Glasschüssel eingesetzt, wobei er verkehrt zu liegen kam, so daß an sämmtlichen Kugeln die weiße Seite nach oben sah. In ganz kurzer Zeit schienen sämmtliche Kugeln wieder schwarz und es zeigte sich, daß sie sich in der Gallertkugel gedreht hatten, so daß der weiße Theil wieder nach unten sah. Die Drehung geht stets nach der Seite, von welcher her das Licht einfällt, findet nicht bei allen

Kugeln gleich schnell statt, und dauerte, als das Experiment wiederholt wurde, $2-2^1/_2$ Minuten. Am Tage darauf dauerte es jedoch schon 10 Minuten, bis der weiße Flecken wieder nach unten gekehrt war; auch war dieser kleiner geworden. Am 13. März war er ganz verschwunden und der Embryo bildete nun eine ziemlich regelmäßige, überall gleichmäßig schwarze Kugel.

Diese Versuche sind seither öfters wiederholt worden, und es ergab sich, daß die Drehung am ersten Tage nach der Geburt des Laiches am raschesten vor sich geht. Dann aber, mit dem Kleinerwerden des weißen Fleckens, verlangsamt sich auch das Drehvermögen und hört mit dem Verschwinden desselben gänzlich auf. Aber auch die Temperatur wirkt bedeutend auf diesen Vorgang ein. Hohe Temperatur beschleunigt ihn, niedere verlangsamt ihn. Die langsamste Drehung, die beobachtet wurde, ging in mehr als 20 Minuten vor sich. —

Die Erdkröte. Bufo vulgaris,

soll deßwegen hier, nach dem Thaufrosch, behandelt werden, weil sie zugleich mit diesem in den ersten Frühlingstagen sich in den Weihern und Tümpeln einfindet zum Laichgeschäft. Bevor die Fortpflanzungsverhältnisse besprochen werden, folgt hier wörtlich, was der Verfasser in einem öffentlichen Vortrage über die Kröte sagte:

„Da mir im Volksmunde der Zuname „Kröten- und Fröschenvater“ beigelegt worden ist, auf welchen Titel ich nicht wenig stolz bin, so fühle ich mich nun auch gegenüber der Kröte verpflichtet, von ihr einige Worte zu sprechen.

Dort unter dem Gebüsch sitzt ein großes, wohlgenährtes Exemplar derselben; denn auch sie versteckt sich im Ter-

rarium weniger, als sie im Freien die Gewohnheit hat, und trotzdem auch sie sonst ein Nachtthier ist, sitzt sie doch den Tag über meist frei und offen da. Sie weiß eben, daß ihr hier nichts Leides geschieht. Aus ihren schönen, großen, goldbereiften Augen, die zwar nicht gerade klug, sondern etwas blöde in die Welt hinausschauen, sieht sie uns an mit einer Gutmüthigkeit und einem Zutrauen, die sicherlich nicht die Schuld daran sind, daß sie so sehr verabscheut wird. Sie verdient es auch gar nicht, daß sie in so schlechtem Rufe steht; denn abgesehen davon, daß sie neben ihren Augen keine hervorragenden, anziehenden Eigenschaften des Körpers an sich hat, steht sie in allen übrigen Qualitäten hoch über dem gemeinen Grasfrosch. Sie repräsentirt in den Kreisen, in denen sie sich bewegt, den hablichen Bürgersmann.

Werfen wir ihr einen Regenwurm vor! Derselbe krümmt und bewegt sich vor ihr. Ihre Aufmerksamkeit und ihr Appetit werden erregt und sie nimmt die Stellung an, in der sie gewohnt ist, ihre Bissen einzunehmen, indem sie sich auf den vordern Beinen beobachtend hoch aufrichtet und die hintern Beine zum Abstoßen und Vorschnellen des Körpers bereit macht. In dieser Angriffsstellung betrachtet sie die Beute zuerst von rechts, dann stellt sie sich schnell anders auf und betrachtet sie von links, dann ebenso von vorn und wenn sie schließlich die günstigste Positur eingenommen hat, um am sichersten zu ihrem Zwecke zu gelangen, so wirft sie endlich ihre Zunge aus und erfaßt den Wurm, den sie nun verschlingt mit Zuhilfenahme der vordern Füße, die wie Hände abwechselnd sich bemühen, ihn vollständig in den Mund zu bringen, wobei sie sich sehr plump und schwerfällig benimmt.

Sie ist aber nicht geneigt, Alles zu verschlingen, was

ihr geboten wird und was sich bewegt, wie dies beim Grasfrosch der Fall ist, sondern sie ist hiebei viel wählerischer als dieser. Präsentirt man ihr, wenn sie wohlgenährt ist und sonst nicht Mangel an Nahrung hat, eine Gehäuseschnecke oder eine große Nacktschnecke (Kellerschnecke), so nimmt sie wohl auch die angreifende Stellung ein, betrachtet das Ding von verschiedenen Seiten, wendet sich dann aber plötzlich enttäuscht, man möchte sagen verächtlich ab und läßt die Schnecke laufen.

Die Zunge ist, wie bei allen unsern Froschlurchen, vorn im Munde angewachsen und liegt zurückgeklappt im Rachen. Sie ist klebrig und die Nahrung wird in der Weise in den Mund gebracht, daß sie die Zunge nach der Beute auswirft, wobei diese dann daran kleben bleibt und beim Zurückschlagen der Zunge mit in den Mund befördert wird. Erst wenn es auf diese Art nicht geht, also bei größern Beutestücken, werden diese mit dem Kinnladen erfaßt.

Im Terrarium kann das gezeigt werden. Ich setze meine große Lieblingskröte auf meine linke Hand und offerire ihr auf der rechten ein paar Mehlwürmer. Sie ist auf dieses Kunststück abgerichtet und weiß schon, was nun kommt. Auch kann man mit einer frisch aus der Freiheit genommenen das Experiment nicht machen. Die zahme aber stellt sich sofort in Position, wobei sie mit den Zehen der hintern Füße, ein Zeichen großer Begierde, zittert, da die Mehlwürmer für sie die größten Leckerbissen sind, und — schnapp sind zwei bis drei derselben plötzlich verschwunden, niemand hat gesehen wohin. Nur ein Klappen hat man gehört, ähnlich, wie wenn ein Buch zugeklappt wird. Hierauf wird zuerst das eine, dann das andere Auge bedeutungsvoll zugedrückt, wobei die Kröte

einige Schluckbewegungen macht und man ihr anzusehen glaubt, wie gut ihr der Leckerbissen geschmeckt hat. Erst bei einem zweiten Versuche, wenn der Zuschauer den Hergang kennt und nun recht genau beobachtet, sieht er die Kröte auch die Zunge herauswerfen und wieder zurückschnellen. Auf diese Art holt sie ihre Beute auf eine Entfernung von etwa 6 bis 7 Centimeter. (Es gilt dies übrigens nur von einem großen Exemplare.)

Gelegentlich sei hier auch gestattet, die natürliche Erklärung eines Volksglaubens einzuflechten. Häufig werden nämlich auch der Kröte, wie der Schlange, Zauberkräfte angedichtet. Sie behexe die Bienen, heißt es unter anderm, indem sie sich vor einen Bienenstand hinsetze und die Bienen durch Zauber zwinge, ihr eine nach der andern in das Maul zu fliegen, wobei sie dieses nur jeweilen auf und zu mache. Eine glaubwürdige Person versicherte, sie lasse sich das nicht absprechen, denn sie habe es mit eigenen Augen gesehen. Wir hätten also hier die wahrhaftige Verwirklichung des Märchens, wonach die gebratenen Tauben Einem in den Mund fliegen. Die Erklärung dieser Beobachtung ist nun einfach folgende:

Die Kröte ist wirklich, als eifrige Insektenvertilgerin, auch den Bienen gefährlich und verspeist sie, ohne daß diese ihr mit einem Stachel weh thun können. Wie Versuche im Terrarium überzeugend bewiesen, ist sie sowohl wie auch die andere Froschlurche, im Munde unempfindlich gegen den Stachel von Bienen, Wespen, selbst Hornissen, also gewissermaßen stich- und hiebfest.

Es ist nun eine Thorheit von uns Menschen, wenn wir den insektenfressenden Thieren zumuthen wollen, sie sollen nur die uns schädlichen Insekten fressen, die nützlichen aber fein säuberlich verschonen. So weit geht ihr Ver-

stand nicht, daß sie zu unsern Gunsten einen Unterschied machen könnten. Wir müssen daher darauf verzichten, den Thieren den Speisezeddel vorzuschreiben, sondern sie selbst wählen lassen, und nur die Bilanz ziehen, ob Nutzen oder Schaden bedeutend überwiege. Bei unserer Kröte ist das Erstere in hohem Grade der Fall. Ja, man darf wohl sagen, daß es bei ihr nur eine Verirrung sei, wenn sie auf Bienen Jagd macht. Sie ist nämlich eigentlich ein Nachtthier, das also für gewöhnlich nur Nachts der Nahrung nachgeht, wo es ja keine Bienen antrifft. Wenn es nun aber durch irgend einen Zufall einmal auf diese Nahrung verfallen ist, so hat es auch bald begriffen, daß es ihm leichter fällt, am Tage den Bienen aufzulauern, als Nachts mühselige Jagd auf andere, spärlichere Beute zu machen. So setzt es sich denn dick und breit am helllichten Tage an eine günstige Stelle mitten vor den Bienenstand, vielleicht in die Nähe einer niedern Blume, die viel von Bienen besucht wird. Und wenn nun eine solche sich der Blume naht, so schnappt sie dieselbe, während dem sie fliegt, aus der Luft weg, indem sie blitzschnell ihre klebrige Zunge danach auswirft und mit der daran klebenden Biene wieder einzieht. Es ist nun leicht begreiflich, daß ein Mensch, der diesem Vorgang zuschaut, und wegen der schnellen Bewegung die Zunge nicht sieht, die Idee bekommen kann, die Bienen fliegen der Kröte, bestrickt von bösem Zauber, direkt ins Maul hinein. — Wohl noch viel Aberglauben aus dem Gebiete der Natur beruht auf ähnlichen, mißverstandenen Beobachtungen.

Der Kröte kann übrigens, wenn sie die Unart des Bienenraubes angenommen hat, leicht das Handwerk gelegt werden, wenn man sie nur weit vom Bienenstande fortträgt, aber s e h r weit, sonst findet sie, das kluge Thier, sicher den Weg dorthin wieder zurück.

Die Fortpflanzung der Kröte findet, wie beim Thaufrosch, in den ersten Tagen des Frühlings statt und auch an den gleichen Orten. Jedoch kommt sie meist einige Tage später zum Vorschein, als jener, und laicht auch etwas später. Bei spät eintretendem Frühling kann es aber vorkommen, daß die Laichzeit zu gleicher Zeit beginnt. Im Terrarium hat es sich gezeigt, daß, währenddem beim Thaufrosch alle Paare innert einer verhältnißmäßig kurzen Periode ihren Laich abgesetzt haben, dies bei den Kröten theilweise viel länger ging. So laichten im Jahre 1882 ein Paar noch am 7. April, nachdem beim Thaufrosch das Laichgeschäft schon einige Zeit abgethan war. — Für den Uneingeweihten scheint es, als ob beide zu gleicher Zeit laichten, weil man beide Arten durcheinander in Begattung antrifft und auch den Laich beider zu gleicher Zeit. Auch im Terrarium waren die dortigen Bassins zu gleicher Zeit mit den Laichklumpen des Thaufrosches bedeckt, wo die Wasserpflanzen mit den Schnüren des Krötenlaiches umwickelt waren. Im Freien finden die Vorgänge jeweilen 10—14 Tage später statt. Nach Beobachtungen im Terrarium im Verlauf von 5 Jahren konnte über das Fortpflanzungsgeschäft der beiden Arten folgende vergleichende Tabelle aufgestellt werden:

Jahr	Beginn der Begattung		Beginn des Laichens	
	Thaufrosch	Kröte	Thaufrosch	Kröte
1881	21. Februar	18. März	8. März	18. März
1882	25. Februar	AnfangsMärz	28. Februar	AnfangsMärz
1883	25. Februar	1. März	6. März	6. März
1884	20. Februar	11. März	12. März	17. März
1885	13. Februar	März	27. Februar	März

Die Larven der Kröte haben, wie diejenigen des Thaufrosches, eine kurze und sehr regelmäßige Wachsthumsperiode, die im Mittel etwa 85 Tage dauert bis zur Vollendung der Metamorphose. Diese fand im Terrarium regelmäßig im Monat Juni statt. Im Freien ist die Verwandlung meist bis Ende Juni vollzogen, hie und da aber auch erst Anfangs Juli. Man trifft dann oft in der Nähe von Tümpeln junge Krötchen in ungeheurer Anzahl, häufig gemischt mit jungen Thaufröschen.

Die Larven der gemeinen Kröte sind kleiner und viel plumper als diejenigen des Thaufrosches. Der Bauch ist, namentlich nach hinten, angeschwollen, der Schwanz mißt nur etwa die Hälfte der ganzen Länge und die Farbe ist schwarz. Sie schwimmen viel langsamer und weniger lebhaft als die Froschlarven, mit schlängelnden Bewegungen des Schwanzes.

Die frischverwandelten jungen Krötchen zeichnen sich dadurch aus, daß sie mit einer erwachsenen Kröte nicht die mindeste Aehnlichkeit haben. Es sind zehn Millimeter lange, äußerst zarte, sammetschwarze, hinfällige und plumpe Thierchen, deren Körperchen einem ziemlich regelmäßigen, vorn und hinten abgerundeten, von oben etwas flachgedrückten Cylinderchen gleicht, an dem sich vier fadendünne, gleichlange Beinchen befinden, von denen man gar nicht begreifen kann, daß sie das kleine, daherschreitende, nicht hüpfende Thierchen tragen können.

Für die Entwicklung der Krötenlarven ergab sich im Terrarium für das Jahr 1883, übereinstimmend mit den Beobachtungen in andern Jahren, folgende Tabelle:

Datum	Länge in Millimeter			Bemerkungen
	Körper	Schwanz	Total	
März 6.	—	—	—	Geburt des Laiches.
„ 16.	—	—	5—6	Die Larven verlassen die Gallerte
„ 20.	4	4	8	— — —
„ 26.	4	6	10	— — —
April 2.	5	8	13	— — —
„ 19.	8	8	16	— — —
„ 25.	10	10	20	— — —
Mai 7.	12	12	24	Hinterbeine sichtbar.
„ 18.	12	12	24	Größte Länge.
„ 25.	12	10	22	— — —
„ 28.	12	8	20	Vorderbeine entwickelt.
„ 30.	15	—	15	Die Krötchen haben das Wasser verlassen.

In Folge guter Pflege und guter Fütterung in Separatgefäßen (gläsernen Schüsseln) hatten die frisch entwickelten jungen Krötchen eine größere Länge, als gewöhnlich. Im Freien erreichen sie bei der Metamorphose nie mehr als 10—12 Millimeter.

An sonnigen Märztagen ertönt im Freien an Stellen, wo der Froschschenkelsammler nicht sein Unwesen getrieben und die Natur „verhunzt“ hat, vom Weiher her das erste Frühlingskonzert der Lurche. Es ist dasjenige, in dem die Thaufrösche und die Erdkröten als Sänger auftreten. Erstere haben schon im Herbste ihre Sommeraufenthaltsorte verlassen und sind vor dem Winter dem Wasser zugewandert, um dort, unter Borden und im Schlamme sich zum Winterschlafe zu betten. Die Kröten dagegen beziehen ihre Winterquartiere an denjenigen Orten, wo sie den Sommer zugebracht haben, indem sie sich in die Erde vergraben, oft viele Exemplare zu einem Klumpen

vereinigt. Im Frühlinge, nach dem Erwachen, ziehen sie dann dem Wasser zu, um zu laichen, indem sie dabei beständig den Paarungsruf erschallen lassen, und sich zu oft aus zahlreichen Individuen und zum Theil schon kopulirten Paaren bestehenden Zügen vermengen. Obschon im Terrarium natürlich diese Züge nicht beobachtet werden konnten, wohl aber im Freien mehrmals, so konnte doch die Thatsache festgestellt werden, daß die Frösche unter Wasser, die Kröten in der Erde begraben, ihren Winterschlaf halten. Nun ertönt vom Weiher her ein Murmeln und Gurgeln von jedem Froschmunde der massenhaft versammelten Grasfrösche. Am Abend aber murrt und schnurrt der Chor noch mit verstärktem Eifer seine Töne in die stille Nacht hinaus. Dazwischen ertönen die fast metallisch klingenden Paarungsrufe der zahlreich anwesenden und sich von allen Seiten nähernden Kröten. Das Ganze macht den Eindruck einer melancholisch angehauchten, zufriedenen Stimmung. Auch im Terrarium ertönte bisher jeden Frühling dies Konzert mit etwas schwächerer Besetzung. Nach zwei bis drei Wochen verstummen diese Aufführungen, die Sänger verschwinden aus dem Wasser und es kommt eine kurze Zeit der Ruhe.

Aber schon Ende April oder Anfangs Mai findet ein zweites, ebenso großes Frühlingskonzert statt, diesmal ausgeführt durch die Wasserfrösche und die Laubfrösche, welche nun erst ihre Winterquartiere verlassen und zur Paarung schreiten. Während dem aber im ersten Konzerte das sentimentale Element vorgeherrscht hat, geht es hier recht fröhlich her und die Piecen werden in raschem Tempo abgewickelt. „Brekekek," „grrrrr," „kroax, kroax" intonirt der Wasserfrosch in Forte vom Wasser her, und „gwägg", „gwägg", „gwägg", „gwägg" antwortet der Laubfrosch in

„fortissimo“ und in unzähligen, stundenlang dauernden Wiederholungen vom Ufergebüsch her. Auch dieser Chor ertönte zeitweilig im Terrarium, und die Akteurs desselben sollen nun besprochen werden. —

Der grüne Wasserfrosch, Rana esculenta,

ist der possierlichste aller Musik- und Turnkünstler der Natur, daneben der flinkste Springer, der alle seine Bewegungen mit Blitzesschnelle ausführt. Er schlägt nach der Laichzeit seinen bleibenden Aufenthalt im Wasser auf und geht nur noch um sich zu sonnen aufs Trockene.

Er kann noch auf folgende Titulaturen gerechten Anspruch machen: Leichtsinniger Sausewind, fröhlicher Lebemann, Spaßmacher und Harlequin.

Rasch und unüberlegt in seinen Handlungen, begeht er manchen unbesonnenen Streich.

In ein Stückchen rohen Kalbfleisches wird ein Mehlwurm eingewickelt und ihm vorgeworfen. Die Bewegungen der aus dem Fleische hervorragenden Käferraupe erregen seine Aufmerksamkeit und, ohne sich lange zu besinnen, hat er das ganze Packet schon in voreiliger Ueberstürzung verschluckt, ehe man daran denkt und ohne zu merken, daß das für ihn eine ganz unnatürliche Nahrung ist. Sie schadet ihm übrigens nichts, und die Wasserfrösche des Terrariums wurden während mehrerer Jahre auf diese bequeme und billige Art gefüttert.

Er macht sich sehr bemerklich und vermerkt es übel, wenn man ihm nicht die nöthige Aufmerksamkeit schenkt. Bei unserm Eintritt ins Terrarium sitzt er am Rande eines kleinen Weiherchens und läßt sich von der Sonne bescheinen. Wenn wir ihn stören, so stürzt er sich ins

Wasser, kommt aber sogleich wieder mit dem Kopfe an die Oberfläche, macht sich da recht breit und quakt uns lebhaft an, als wollte er uns Vorwürfe machen, weil wir ihn in seiner behaglichen Ruhe an der Sonne gestört haben. Im Freien ist er natürlich viel scheuer als im Terrarium und stürzt sich beim Herannahen von Personen mit hohem und weitem Sprunge oft so plötzlich und unvermuthet kopfüber ins Wasser, daß durch dies „überstürzte" Wesen empfindliche Personen leicht in nervöse Aufregung versetzt werden.

Der grüne Wasserfrosch ist nicht so leicht zu zähmen oder an den Umgang mit Menschen zu gewöhnen, wie die bisher besprochenen Lurche. Weil er von diesen der intelligenteste ist, so besinnt er sich länger, ehe er uns sein Zutrauen schenkt. Doch schließlich bringt man auch ihn dazu, daß er, wenn man sich nähert, ruhig sitzen bleibt, und vorgehaltene Leckerbissen wegschnappt.

Er ist ein hübscher Bursche, dem man wegen seines muntern, drolligen Wesens nicht gram sein kann, wenn er auch zu Zeiten uns mit seinem Gequake belästigt, das namentlich zur Nachtzeit im Terrarium ertönt, und den Schlaf der Hausbewohner und Nachbarn stören würde, wenn sie sich nicht schon längst daran gewöhnt hätten.

Seine Fortpflanzung und Entwicklung ist eine sehr unregelmäßige, was wohl daher rühren mag, daß er erst spät laicht und der Laich sich spät entwickelt, so daß die Larven in die vorgerücktere Jahreszeit kommen und deßhalb theilweise überwintern, theilweise sich im Herbst entwickeln. Doch wirken dabei auch andere Faktoren mit. Es konnten hierüber folgende Notizen gemacht werden, wobei bemerkt werden muß, daß oft vom gleichen Laichklumpen, im gleichen Raum und bei gleichen Nahrungs- und Lichtverhältnissen die Entwicklung dennoch sehr ungleichmäßig vor sich ging.

Im Jahre 1882 war Ende Juni Laich vom grünen Wasserfrosch zur Entwicklung gelangt. Den sehr kleinen Larven hing am 1. Juli noch der Dottersack an. Diese wurden mit verwesenden Regenwürmern, ihrer Lieblingsnahrung, regelmäßig und gut gefüttert und zwar in einer besonderen Glasschüssel ihrer sechs. Am 18. August maßen die größten von diesen 40 Millimeter, wovon auf den Schwanz 26, die kleinern 30 Millimeter, wovon auf den Schwanz 18 kamen. Zwei von den größten hatten bis Ende Oktober ihre Verwandlung vollendet. Diese waren am 29. August 49 Millimeter lang, der Kopf 20, die Hinterbeine 7. Die Vorderbeine waren noch nicht sichtbar. Am 6. Oktober hatten sie die größte Länge erreicht mit 55 und 60 Millimeter, wobei der Schwanz 33 und 35 Millimeter maß. Der Schwanz fing nun an einzuschrumpfen, wodurch die Länge wieder abnahm. Am 10. Oktober waren die Vorderbeine entwickelt; am 13. Oktober war ihre Länge noch 48 Millimeter, am 17. traten beidseitig auf dem Rücken die zwei Leisten hervor, am 20. dehnten sich diese auch über den Kopf aus und vereinigten sich am vordern Ende desselben, wodurch er mehr zugespitzt erschien. Die Länge war noch 45 Millimeter. Bald darauf waren die jungen Frösche entwickelt. —

Von den andern vier Larven der Versuchsschüssel verschwand eine; drei aber waren Ende Januar des folgenden Jahres erst 40—45 Millimeter lang, also in der Entwicklung noch sehr zurück. Sie wurden leider bald darauf von einem Wasserhühnchen entdeckt und gefressen. —

Bei diesen Larven kann der Grund ihrer so ungleichen Entwicklung und ihrer so weit auseinander liegenden Verwandlung nur in der verschiedenen Körperkonstitution gesucht werden. Die kräftigeren nahmen mehr Nahrung zu

sich, wuchsen rascher und verwandelten sich in Folge dessen früher. —

Im Jahre 1883 fand sich am 30. Mai ein frischer Laichklumpen des grünen Wasserfrosches im Terrarium. Am 7. Juni waren die Embryonen 4 Millimeter lang und krochen aus der sie umhüllenden Gallertkugel. Am 12. Juni maßen sie 5 Millimeter, wovon der Kopf 1, der Bauch mit dem noch anhängenden Dotter 2 und der Schwanz 2 in Anspruch nahmen. Die Larven waren also langgestreckt wie Tritonen. Es wurden nun von diesen wieder einige in eine gläserne, mit Wasserpflanzen bewachsene Versuchsschüssel eingesetzt. Am 17. Juni war der Körper länglichrund, nicht mehr tritonartig, die Länge 8 Millimeter. Am 13. Juli maßen sie schon 14 Millimeter.

Von nun an entwickelten sich die einzelnen Individuen dieser Versuchsschüssel sehr ungleich. Ende August maßen sie 20—30 Millimeter, Mitte Oktober 25—45 Millimeter. Später verwandelten sich einige der Larven zu Fröschen, ohne viel größer geworden zu sein, drei aber überwinterten. Diese maßen Mitte November erst 25 Millimeter die kleinste, 44 Millimeter die größte. Ende Februar des folgenden Jahres waren sie in der Entwickelung noch nicht weiter vorgerückt, erst Ende März kamen die Hinterbeine zum Vorschein und dann verwandelten sie sich rasch. —

Warum diese Quappen nicht die gleiche Größe erreichten, wie die im vorigen Jahre, muß dem Umstande zugeschrieben werden, daß sie von kleinen, schmächtigen Eltern stammten. Namentlich der Vater, der vorher schon mehrere Jahre das Terrarium bewohnte, hatte in Folge dessen, daß er nur ein Auge besaß, Mühe, sich genügend Nahrung anzueignen, und war deßhalb klein und schlecht genährt.

Die andern Larven dieser Brut waren in ihrem ursprüng-

lichen Behälter belassen worden, einem mit Wasserpest, Elodea canadensis, dicht besetzten Glaskasten, der einen großen Theil des Tages hindurch dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt war, während dem die vorher erwähnte Glasschüssel im Schatten stand. Die Temperatur des Wassers in diesem Behälter stieg häufig auf 25—30° C., einige Male sogar auf 37° C.

Die Wirkung dieser hohen Temperatur auf die Larven war, daß sie sich viel schneller entwickelten, als ihre Geschwister in der Versuchsschüssel. Doch auch hier war die Entwicklung ungleichmäßig; denn Ende Juli hatten die größten schon eine Länge von 25 Millimeter, während dem die kleinsten erst 12 maßen. Mitte August waren 35 Millimeter lange Quappen häufig und Ende August schon alle verwandelt und verschwunden. —

Diese Ungleichmäßigkeit in der Entwicklung der Larven des grünen Wasserfrosches findet nicht etwa nur im Terrarium statt; denn im Freien findet man im Herbst ebenfalls Larven in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien, und über überwinterte Froschlarven des grünen Wasserfrosches ist schon viel geschrieben, aber auch viel gefabelt worden. Die Ueberwinterung findet, wie aus den Beobachtungen im Terrarium ersichtlich, ziemlich häufig statt. Ob aber die oft beschriebenen Riesenlarven wirklich solche des grünen Wasserfrosches seien, ist sehr zweifelhaft. Später wird bei der Geburtshelferkröte noch einmal die Rede auf diesen Gegenstand kommen. —

Als Gründe, warum Larven des grünen Wasserfrosches überwintern, können nach allem, was bis jetzt erwähnt worden, folgende angesehen werden:

a. Nahrungsmangel. Dieser tödtet die Lurche, sowie auch ihre Larven, nicht so schnell wie andere Thiere, son-

dern verlangsamt nur ihr Wachsthum, beziehungsweise ihre Entwicklung und Verwandlung und kann also Ursache des Ueberwinterns der Froschlarven werden. —

b. Mangel an Licht und Wärme. Das direkte Sonnenlicht und die damit verbundene Wärme befördern die Entwicklung, Schatten und niedere Temperatur verlangsamen sie, so daß auch dies zur Ursache des Ueberwinterns werden kann. —

c. Schwache Körperkonstitution. Diejenigen Larven, die wegen schwacher Körperkonstitution weniger Nahrung erlangen können, weil diese ihnen von den kräftigeren weggenommen wird, entwickeln sich langsamer und überwintern schließlich ebenfalls. —

Der Laubfrosch, Hyla arborea.

Hoch oben im luftigen Grün des Gebüsches, versteckt in den Blättern, deren Farbe er genau angenommen hat, erhaben über seine niedrigen Verwandten, sitzt der Laubfrosch, ein Edelmann unter den Lurchen, der schönste seines Geschlechtes.

Wer kennte ihn nicht mit seinem hübschen, grünen, gelb eingefaßten Kleide? Wer hätte ihn nicht schon in einem Glase als einen, wenn auch höchst unzuverlässigen Wetterpropheten gehalten, mit der kleinen, bei diesem Apparate unvermeidlichen Leiter?

Zum Fange ist der Frühling und zwar der Mai am geeignetsten; denn er verläßt sein Winterquartier erst spät und begiebt sich dann, ehe er seine luftigen Höhen bezieht, in geeignete Tümpel und kleine Weiher am Waldessaum, wo er sich, oft in zahlreicher Anzahl, versammelt

zum Laichgeschäft. Allabendlich bringen dort die männlichen Mitglieder der Versammlung dem weiblichen Theile ein Ständchen. Die Weibchen sind nämlich mit keiner Vorrichtung versehen, um einen Ton von sich zu geben. Sie sind von Natur aus stumm. Die Männchen dagegen besitzen einen Tonapparat mit einer mächtigen Schallblase am Hals, die sie, wenn sie singen wollen, vorerst kugelförmig aufblasen und die zur Verstärkung des Tones dient. Sie machen auch in dieser Zeit allabendlich ausgiebigen Gebrauch von dieser Bevorzugung vor den Weibchen, denn es ist ein Konkurrenzsingen um die Gunst der Laubfroschdamen.

Auf einem waldigen Hügel, nahe bei Zofingen, befinden sich zwei kleine Wasseransammlungen, Tümpel, in denen diese Zusammenkünfte alljährlich stattfinden. Von dort her wurden vor einigen Jahren, als die Laubfrösche sich besonders zahlreich versammelt hatten, von einigen Knaben eine große Anzahl Laubfrösche gebracht, und bald befanden sich im Terrarium etwa 40 Stück davon. Ihre Gefangennahme brachte nur kurze Zeit Unterbrechung in ihren Gesang. Schon nach wenigen Tagen fingen sie ihre Aufführungen im Terrarium an, und zwar befleißigten sie sich so sehr, fortissimo zu singen, daß man ihren Gesang in der halben Stadt herum hörte. Da diese Abendunterhaltungen jeweilen bis Nachts 1, 2, ja 3 Uhr dauerten, so kann man sich wohl denken, daß die Nachbarschaft nicht günstig zu sprechen war auf diese neuen Einwohner und Nachbarn und ihren Gesang abscheulich fand. Der Besitzer aber saß oft bis nach Mitternacht bei seiner fröhlichen Sängerschaar und lauschte mit Vergnügen den für das Ohr eines Naturfreundes nichts weniger als unangenehmen Tönen. Für diesen klingen die nächtlichen Stim-

men, die in der freien Natur sich hören lassen, wenn sie auch zum größten Theil von Fröschen, Kröten und andern Lurchen herrühren, schöner, als ein Konzert von Menschenstimmen, namentlich wenn diesen allzu viel Kunst „angethan“ worden ist.

Wie genau hielten doch diese Natursänger den Takt inne! Eben war eine große Generalpause eingetreten. Man stand vielleicht mitten im Terrarium und vergeblich strengte sich das Gehör an, irgend einen Ton zu vernehmen. Da plötzlich fielen alle 40 Sänger wieder wie auf ein gegebenes Zeichen kräftig ein und keiner kam um eine Sekunde zu früh oder zu spät, trotzdem kein Direktor da war, wenigstens kein sichtbarer, der ein Zeichen gegeben hätte. —

Die Nachbarn erhoben nun Protest gegen die Aufführungen der Laubfrösche, und da ein Kranker sich beklagte, er werde durch sie im Schlafe gestört, so mußte mit schwerem Herzen der Sache ein Ende gemacht werden.

Eines Abends war ein großes Confiturenglas in Bereitschaft, und mit einem Lichte versehen, betrat der Besitzer vorsichtig das Terrarium. Jeder Schreier wurde verhaftet und an den Schatten gesetzt, wobei es sich zu seiner großen Verwunderung zeigte, daß bei der ganzen Gesellschaft nur 6 Weibchen, also stumm, waren. Da die Bewerbung um diese eine sehr starke war, so mußten schon aus diesem Grunde die abendlichen Ständchen sehr animirt werden, indem jeder Bewerber die andern übertreffen wollte.

Die sechs Weibchen durften bleiben, die Schreier aber wurden in die Verbannung geschickt, nach Sibirien — d. h. sie wurden in einer nahen Gartenwirthschaft ausgesetzt, wo eine Tropfsteingrotte mit Wasserbassin ihnen vorläufig gar angenehmen Aufenthalt bot. Zum Erstaunen der Gäste

ertönte dort plötzlich einige Abende hindurch ihr Gesang. Da sie aber hier keine Gegenstände ihrer Verehrung fanden, so verzogen sie sich bald in die nahen, wasserreichen Wiesen, wo sie nicht umsonst singen, oder gar Vorwürfe und Verwünschungen für ihre Anstrengungen entgegen nehmen mußten, sondern wo sie sicherlich stumme Zuhörer und geneigtes Ohr fanden. —

Nachdem die Laichzeit vorbei ist, begeben sich die Laubfrösche in ihren Sommeraufenthalt. Sie erklettern Gebüsche und Bäume und machen da den Sommer über den leichtbeschwingten Sängern, den Vögeln, Konkurrenz im Insektenfang. Auch im Terrarium bestiegen sie die höchsten Sträucher und Pflanzen, und namentlich liebten sie es, an einigen Callastöcken zu sitzen, namentlich in den Blumen derselben, als ob sie wüßten, daß hier die Insekten gerne verkehren und es für sie etwas zu naschen gebe. Es fanden sich einmal zu gleicher Zeit fünf Laubfrösche in einer einzigen Callablume, und als eine weitere sich entfaltete, so setzte sich einer in das kaum offene Blumenohr, als es nur so weit offen war, daß er sich eben hineinsetzen konnte. Es sah ähnlich aus, wie wenn ein Kaminfeger auf dem Dache zum Kamin herausschaut. Und wie dieser ließ auch der grüne Kaminfeger im Callakamin zeitweise sein lustiges Liedchen erschallen. —

Die Laubfrösche sind durch Saugnäpfe an jeder Zehenspitze zum Klettern befähigt, womit sie sich schnell und sicher an allen glatten Flächen anheften können. Dadurch werden sie zugleich wahre Turnkünstler und leisten in diesem Fache Unglaubliches. Ein Laubfrosch erblickt eine Fliege im Fluge, springt nach ihr in kühnem Luftsprung und erhascht sie nicht nur, sondern hat seinen Sprung so gut berechnet, daß er, trotzdem er scheinbar ganz zufällig,

man möchte sagen „ins Blaue hinaus“ absprang, dennoch ein sicheres Ziel erreicht, indem er ein Blatt oder ein Zweiglein erhascht, freilich oft nur mit einem Vorder- oder Hinterfuß. Das genügt ihm aber vollkommen, um sich vermittelst der sofort wirkenden Saugnäpfe anzuheften und im gegebenen Falle durch einen kunstgerechten Aufschwung sichere Stellung zu fassen. —

Das Interessanteste am Laubfrosch ist unbedingt sein großes Farbenanpassungsvermögen, das bei keinem europäischen Wirbelthiere in gleichem Grade auftritt. Er kann erstens alle Nuancen von Grün annehmen, je nach der Farbe der Blätter, auf denen er sich gerade aufhält. Vermöge dieser Farbenanpassung ist es äußerst schwer, während des Sommers, wo sie sich im Grünen aufhalten, Laubfrösche zu fangen. Man steht zum Beispiel vor einem kleinen Busch, in dem man soeben einen schreien hörte, und will sich seiner bemächtigen. Er verhält sich aber unbeweglich, schweigt natürlich und man ist mit der Nase nur wenige Centimeter von ihm entfernt und sieht ihn doch nicht. Es braucht viel Uebung, um ihn zu erkennen, wenn er mit eingezogenen Beinen dasitzt, ein Oval bildend von der Farbe und Form eines Blattes. Besucher des Terrariums können oft mit der größten Aufmerksamkeit keinen entdecken, trotzdem ihnen mitgetheilt worden ist, daß sich eine ziemliche Anzahl dort befinden, während dem der Besitzer ihnen beinahe immer eine Anzahl davon zeigen kann.

Außer der grünen vermag der Laubfrosch noch mehrere Farben willkürlich anzunehmen. Durch ein einfaches Experiment kann sich Jedermann leicht davon überzeugen. Man sperre einen Laubfrosch einen oder mehrere Tage lang in eine dunkle Schachtel, so wird beim Oeffnen seine Rückenfarbe dunkel aschgrau sein. Man lasse ihn wieder

ins Grüne, so wird er in kurzer Zeit wieder die grüne Farbe seiner Umgebung angenommen haben.

Im Terrarium hielt sich einmal einer längere Zeit auf einem fahlgelb angestrichenen Brette auf und hatte ganz dessen Farbe angenommen. Eine sehr schöne Anpassung ist die Bronzefarbe, die ebenfalls schon oft, namentlich im Frühling, an ihm beobachtet werden konnte.

Neu in dieser Beziehung dürfte sein, daß er auch auf dem Rücken gesprenkelt oder marmorirt erscheinen kann. Im Terrarium hatten einige Laubfrösche ihren Aufenthaltsort auf einer verrosteten Eisenplatte genommen und gar bald deren Färbung angenommen. Sie waren auf dem Rücken braun, mit bronzenem Metallglanze und rostgelb gesprenkelt. Diese ganz außerordentliche Anpassung konnte in verschiedenen Jahren mehrmals beobachtet werden und zwar meist im Frühling, wenn die Laubfrösche aus dem Winterschlaf kommen, was im Terrarium meist im Februar und März geschieht. Auch letzten Frühling (1889) erschien wieder einer mit metallglänzendem Schimmer. —

Die Fortpflanzung, resp. das Laichen und die Entwicklung des Laiches konnte im Freien alljährlich beobachtet werden. Leider bleiben solche Beobachtungen meist lückenhaft, da man nicht beständig dabei sein kann. Die Laichzeit dauert bis in den Juni hinein und der Laich bildet haselnußgroße Klumpen. Die sehr lebhaften Larven sind Ende Juni erwachsen und zum Theil hat dann die Metamorphose auch schon stattgefunden. Im Juli findet man häufig die fertigen Fröschchen.

Im Terrarium konnte bis jetzt leider das Fortpflanzungsgeschäft nicht beobachtet werden, denn Paare, die in Kopulation gefangen werden, trennen sich sofort, und nach dem Aussetzen im Terrarium vereinigten sie sich bis jetzt

nie wieder. Die Weibchen stoßen nach einiger Zeit die Laichklümpchen unbefruchtet und mit Leichtigkeit ab. Dennoch ist begründete Hoffnung vorhanden, daß die Fortpflanzung im Terrarium doch noch gelingen werde. —

Bufo calamita, die Kreuzkröte,

findet sich im Kanton Aargau sehr selten oder ist wenigstens schwer erhältlich. Das Terrarium beherbergte nur einmal während kurzer Zeit ein Exemplar derselben.

In Aarburg wurde eine alte Mauer abgebrochen, die viele Geburtshelferkröten beherbergte, und am 16. April 1883 begab sich der Besitzer des Terrariums dorthin, um eine Anzahl dieser hübschen, kleinen Kröten zu bekommen. Er hatte schon vorher den Arbeitern dazu den Auftrag gegeben und erhielt nun wirklich eine Anzahl davon. Dabei bemerkte einer der Arbeiter, sie hätten noch zwei größere Kröten gefunden, dieselben aber weggeworfen. Nun fand sich noch eine dritte vor und es zeigte sich, daß es eine Kreuzkröte sei. Leider konnten die weggeworfenen Exemplare nicht mehr gefunden werden. Das erhaltene Exemplar hatte die Größe einer kleinen Kröte, aber einen etwas gedrungeneren Körperbau. Ein gerader, heller Strich vom Kopfe mitten über den Rücken, olivengrüne, wolkige Flecken auf dem Rücken, weißlicher, mit kleinen, dunkelgrünen Flecken oder Punkten besäter Bauch und Augen mit messinggelber Iris kennzeichnen die Art. —

Das eine Stück wurde im Terrarium unter einen großen Blumentopf gesetzt, um es im Auge zu behalten, aber andern Tages hatte es sich darunter hervor gegraben, indem es in der Erde einen Kanal angelegt hatte. Erst nach drei Tagen kam es wieder zum Vorschein, als die

Sonne schön schien, und saß im Sonnenschein an der gleichen Stelle, wo es am ersten Tage hingesetzt worden war. Nachher konnte es noch beobachtet werden bis Ende April, wo es für immer verschwand.

Die Stimme dieser Kreuzkröte konnte öfters gehört werden. Sie ähnelt derjenigen der gemeinen Kröte, doch ist der Ton etwas höher und klingt noch metallischer. Auch hüpft sie noch weniger, als die gemeine Kröte, sondern liebt es, sehr rasch im Wechselschritt zu schreiten. Ihr Auge ist am Tage sehr schlecht, denn obschon sie vorgeworfene Würmer emsig verfolgte und auch die Zunge nach ihnen auswarf, so verfehlte sie dennoch die Beute regelmäßig.

Bis jetzt konnten leider keine weiteren Exemplare dieser in unserer Gegend seltenen Kröte erlangt werden. —

Eine bedeutendere Rolle, als diese Kreuzkröte, spielte im Terrarium die

Geburtshelferkröte oder der Fessler, Alytes obstetricans.

Woher diese Art ihren merkwürdigen wissenschaftlichen Namen hat, wird nachher, bei Besprechung der Fortpflanzung, seine Erklärung finden. Sehr bezeichnend sind aber auch die Namen, die das Volk ihr beigelegt hat. „Glünggli“ heißt sie im obern Theile des Kantons Aargau und „Güggemürli“ im Freiamt. Beide Namen beziehen sich auf ihre Stimme. Der erstere ist abzuleiten von Glocke oder „Glöckli“ und ahmt zugleich den Ton, den das Thierchen von sich giebt, etwas nach; der zweite will besagen, daß es im „Mürli gügget“, das heißt in der Mauer seine Stimme erschallen läßt. Diese Benennungen kennt nun zwar das Volk wohl, sowie auch die Stimme des Thieres; dieses

selber dagegen ist sehr wenig bekannt und man stellt sich sehr verschiedenes darunter vor. Häufig wird es verwechselt mit der gleich nachher zu besprechenden Unke, dem „Güllemügger“ des Volkes, so daß unter diesen drei Trivialnamen beide Lurche gemeint sein können. Bei oberflächlicher Betrachtung gleichen sie sich auch wirklich etwas, namentlich in der Größe, nur ist die Geburtshelferkröte viel schöner, als jene. Ihre weißlichen Hautwarzen sind zu beiden Seiten des Rückens in Reihen geordnet, wie Perlen, und das hübsche Auge sieht mit seiner goldenen Iris recht klug in die Welt hinaus. — Eine Dame wurde beim Anblick einiger dieser Lurche zu der Frage veranlaßt: „Ei, was sind denn das für hübsche, artige Fröschchen?“ Freilich folgte dann sogleich ein: „Pfui, Kröten!“ als der Name genannt wurde. —

Die Männchen geben einen hübschen, hellen, glöckleinartigen Ton von sich, der alle $2—2^1/_2$ Sekunden wiederholt wird, und der täuschend nachgeahmt werden kann, wenn Wassertropfen von ziemlicher Höhe in ein halbgefülltes Krystallglas fallen. Die meisten geben ziemlich genau das eingestrichene $\overline{es}$. Einige intoniren etwas höher. Doch ist der höchste und der tiefste Ton, den man von einer Anzahl Geburtshelferkröten zu hören bekommt, kaum mehr als einen ganzen Ton von einander entfernt. An der Südseite der Festung Aarburg hört man in warmen Mainächten die Stimmen von Hunderten dieser niedlichen Kröten. Oft glaubt man zarte Flötentöne zu vernehmen in der Ferne, oft scheint es, als schallten feine Glöcklein durch die stille Nacht. Es ist das wohl die zahlreichste Kolonie im Aargau. Auch im Terrarium hört man den ganzen Sommer hindurch in lauen Nächten diese feine Stimme.

Der Aufenthaltsort der Geburtshelferkröten ist in lockern Stützmauern, in Felsenspalten, unter Steinplatten, überhaupt an solchen Orten, wo es sehr schwer ist, ihnen beizukommen. Im Terrarium gruben sie sich gern in feuchten Sand ein, namentlich hielten sie sich mit Vorliebe unter einer Schüssel auf, die im Sande eingegraben war und als Wasserbehälter diente. Am Tage waren sie tief unter dem Sande begraben, gegen Abend aber näherten sie sich der Oberfläche, bis die Sanddecke über ihnen einstürzte. Dann formirten sie eine eigentliche Fallgrube oder Fanggrube, in deren Grund sie saßen, den Kopf nach oben gekehrt. Jede Beute, die da hineinfiel, wurde ergriffen, und wenn sie auf diese Weise genug Nahrung bekamen, so kamen sie tagelang nie zum Vorschein. Begann diese aber zu fehlen, so krochen sie Abends hervor und wanderten umher. Zuerst wurden sie stets in den Fanggruben gefüttert mit Mehlwürmern und Regenwürmern. Später wurden diese in die oben erwähnte, in den feuchten Sand eingegrabene Schüssel gethan, die inwendig glatt war, so daß diese zur Nahrung bestimmten Würmer nicht entfliehen konnten, und bald waren die klugen Geburtshelferkröten daran gewöhnt, dort ihre Nahrung zu holen. Oft saßen, noch ehe man die Nahrung hineingethan, schon mehrere darin und erwarteten, daß man sie füttere. Auch ein gefleckter Salamander hatte sich eines Tages zu ihnen gesellt, nicht etwa aus Zufall, denn er kam von da an alle Tage dahin. Auch er entwickelte also Intelligenz.

Die Fortpflanzung und Entwicklung der Larven konnte im Terrarium genau verfolgt werden und es zeigte sich dabei, daß diese bis jetzt gar nicht genau bekannt war.

Das Männchen der Geburtshelferkröte zieht beim Laichen, das im Trockenen vor sich geht, dem Weibchen die Eier-

schnüre mit den hintern Beinen heraus, indem es sich dieselben um die Oberschenkel der hintern Beine haspelt. Die gallertartige Masse, in der die Eier in einer Reihe liegen, so daß das Ganze eine Schnur bildet, trocknet, nachdem die beiden Oberschenkel damit umschlungen und beladen sind, bald ein, so daß sie kaum mehr sichtbar ist und klebt hiebei an den Schenkeln fest, dabei bleibt sie aber immer noch so elastisch, daß das Thier in seinen Bewegungen nicht allzu sehr gehindert ist. Von diesem Vorgange hat das Thier seinen wissenschaftlichen Namen. Die Eier bilden nun einen traubenförmigen Klumpen, der auf dem hintersten Theile der Kröte und auf den Oberschenkeln der hintern Extremitäten ruht. Sie sind 4—5 Millimeter im Durchmesser, gleichmäßig dottergelb gefärbt, und haben an einer Stelle zwei kleine, schwarze Pünktchen.

Ende April 1883 hatten sich im Terrarium zwei Männchen auf diese Art mit Eiern beladen, wovon das eine 30, das andere 20 mit sich herum trug. Die Eier wurden bald dunkler, hatten bis Ende Mai eine braune Färbung angenommen und zeigten nun durch die dünne, durchsichtige Haut im Innern lebhafte Bewegungen der schon entwickelten Kaulquappe. Die Männchen wurden nun unruhig und suchten offenbar einen günstigen Platz, um sich ihrer Last zu entledigen. —

Am 6. Juni waren die Bewegungen im Innern der Eier sehr lebhaft und einige waren schon leer. Nun wurde der Eiklumpen sorgfältig abgelöst und ins Wasser gebracht. Hiebei entschlüpften sofort vor den Augen des Zuschauers einige Larven den Eiern in dem Augenblicke, wo diese das Wasser berührten. —

Die frisch ausgeschlüpften Larven maßen bei ihrer Geburt 16 bis 17 Millimeter, der länglich-ovale Körper fünf.

Sie waren von gelblicher Farbe und hatten die äußern Kiemen schon verloren. Also machen sie die erste Periode ihrer Entwicklung schon im Ei durch, im Gegensatze zu den Larven der anderen einheimischen Lurche, welche viel kleiner, mit äußern Kiemenbüscheln versehen, mit langgestrecktem Körper, der an Tritonen erinnert, am Bauche noch mit dem Dottersacke behaftet, die Eihülle verlassen. —

Gleich nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei wachsen die Larven der Geburtshelferkröte sehr rasch, denn nach 8 Tagen war ihre Länge schon 32 Millimeter. Aber bald verlangsamte sich der Entwicklungsprozeß, der trotz reichlicher Fütterung, die meist aus faulenden Regenwurm- und Schneckenleichen, ihrer Lieblingsspeise, bestand, bis Mitte Juli des folgenden Jahres dauerte. Namentlich den Winter über war ihr Wachsthum auf ein Minimum reduzirt, obschon die Temperatur stets auf 8—12° C. gehalten wurde und es nie an Nahrung fehlte.

Die Metamorphose dauerte, nachdem die Larven nach einjährigem Wachsthum die enorme Länge von 76—80 Millimeter erreicht hatten, nur 22 Tage, nach welcher kurzen Zeit aus der kolossalen Larve ein kleines Krötchen von 24 Millimeter Länge geworden war, das sich von den Eltern durch nichts unterschied, als durch die Größe.

Folgende Tabelle zeigt von den vielen Messungen, die während der Entwicklungsperiode an den Larven vorgenommen worden sind, nur eine kleine Auswahl:

Datum	Länge in Millimeter			Bemerkungen
	Körper	Schwanz	Total	
1883				
Ende April	—	—	—	Ausschlüpfen der Larven.
Mai 30.	5	12	17	— — —
Juni 4.	10	15	25	— — —
„ 14.	12	20	32	Seitlicher Einschnitt am Körper, die Grenze des zukünftigen Kopfes.
„ 20.	14	21	35	— — —
Juli 5.	12	23	35	Maul 4 Millimeter breit, Augen mit goldener Iris.
„ 23.	14	23	37	— — —
August 26.	15	25	40	— — —
Sept. 8.	20	30	50	Erstes Erscheinen der vordern Gliedmaßen.
Okt. 12.	22	33	55	— — —
Nov. 25.	22	34	56	— — —
Dez. 6.	22	36	58	— — —
1884				
Januar 11.	22	38	60	— — —
Februar 5.	22	38	60	— — —
März 27.	25	43	68	— — —
April 17.	25	45	70	Hinterbeine noch wie im September 1883.
Mai 16.	25	51	76	Vorsprünge in der Gegend, wo die Vorderbeine sich bilden. Hinterbeine 18 Millimeter lang. Größte Länge.
„ 19.	22	50	72	Der Körper hat die Form der Kröte angenommen.
„ 21.	20	50	70	Hinterbeine 27 Millimeter. Maul so breit wie der Kopf. Kröte vollständig entwickelt, hat aber noch den Schwanz.
„ 30.	22	18	40	— — —
Juni 2.	22	8	30	Schwanzstummel nach unten gebogen.
Juli 13.	25	—	25	Entwicklung fertig. An Stelle des Schwanzes noch eine kleine Warze. Das Thier nährt sich nicht mehr von Aas, sondern nur von lebenden Thieren.

(NB. Die Messungen sind an 3 Exemplaren vorgenommen worden, weßhalb die Progression in den Zahlen nicht ganz regelmäßig erscheint.)

Es ergibt sich nun aus den beobachteten Thatsachen:

1) Daß die Entwicklung der Geburtshelferkröte vom Auskriechen aus dem Ei bis zum fertig entwickelten Thiere weit über ein Jahr dauert.

2) Daß die Eier vom Männchen während eines ganzen Monates, oft sogar länger, herumgetragen werden und nicht zur Entwicklung gebracht werden können, wenn sie unreif von demselben abgelöst werden. (Letzteres wurde durch verschiedene Versuche festgestellt.)

3) Daß die Larven in einem weit entwickelteren Zustande das Ei verlassen, als dies bei den anderen einheimischen Lurchen der Fall ist, indem sie dann schon den Dottersack und die äußern Kiemen verloren haben und nicht mehr die langgestreckte Tritonenform besitzen.

Es war bei diesen Versuchen vollständig ausgeschlossen, daß die Entwicklung der Larven anormal durch irgend eine Einwirkung verlangsamt worden wäre, denn in der gleichen Versuchsschüssel, mit der gleichen Einrichtung, in der diese Zucht aufgezogen wurde, haben sich in der normalen Zeit Thaufrosch und gemeine Kröte entwickelt, letztere sogar im Frühlinge 1884 zum wiederholten Male neben und mit den Larven der Geburtshelferkröte. Nahrung war immer im Ueberfluß vorhanden, und da im Terrarium im Winter geheizt wird, so wäre das eher ein Faktor gewesen, der die Entwicklung hätte beschleunigen müssen. Demgemäß haben sich denn auch einige Larven der Geburtshelferkröte, die in einem Behälter in ungeheiztem Raume erzogen wurden, viel langsamer entwickelt, und die Metamorphose ging erst Ende Juli vor sich. Ferner sind diese Versuche mit gleichem Resultate wiederholt worden, und endlich entsprachen die Vorgänge im Freien denselben

vollkommen. Es hat sich nämlich gezeigt, daß in der Umgebung von Zofingen die Geburtshelferkröte häufig ist, und mehrere Tümpel wurden ausfindig gemacht, in denen sich Larven entwickeln. Alljährlich im Juni und Juli können diesen Tümpeln ausgewachsene Larven entnommen werden und zwar von 80—90 Millimeter Länge. Eine von den größten wurde im Juli 1888 gefangen.

Wenn in wissenschaftlichen Abhandlungen behauptet wird, die Geburtshelferkröte erzeuge im Jahre zwei Generationen, so ist das falsch und darauf zurückzuführen, daß, da die Larven über den Winter so zu sagen gar nicht wachsen, im Herbste und im Frühlinge gleich große Larven gefunden werden, die dann für zwei Generationen angesehen worden sind.

Die Veröffentlichungen, die sich auf riesenhaft entwickelte, überwinterte Larven des grünen Grasfrosches beziehen, dürften nach alledem stark angezweifelt werden und auf eine Verwechslung mit Larven der Geburtshelferkröte hinauslaufen, in Anbetracht, daß im Terrarium Larven des grünen Wasserfrosches mehrmals überwintert werden konnten, und zwar bei reichlicher Nahrung und in geheiztem Raume, daß sie sich aber nie abnorm groß entwickelten, und in Anbetracht, daß die normal über ein Jahr dauernde Entwickelungsperiode der Geburtshelferkröte bisher nicht bekannt war. Man muß es eben gesehen haben, um es zu glauben, daß die ausgewachsene Larve größer und wohl auch schwerer ist, als das erwachsene Thier, und daß sich aus diesen Riesen binnen weniger Tage ein so kleines Krötchen bildet, das nur etwa $^1/_4$ bis $^1/_5$ so lang ist und dessen Körpergröße überhaupt der Körpergröße der Larve bedeutend nachsteht. —

Von den schwanzlosen Lurchen des Terrariums bleibt nun nur noch die Unke übrig. Nicht das wissenschaftliche System, wohl aber die Volkssage, stellt sie als Uebergang zu den geschwänzten Lurchen hin, denn selten wird sie im Volksmunde anders genannt, als in Verbindung mit dem Salamander, und Molch und Unke sind im Volksaberglauben unheimliche und gespenstische Wesen. Der Gefangene im schauerlichen Burgverließ wird von ihnen geplagt, bis er den Hungertod erleidet.

„Ihr Lied war zu vergleichen
Dem Unkenruf in Teichen,“

schreibt Bürger von einem nächtlichen, gespenstischen Leichenzug, und der Unkenteich mit Irrlichtschein spielt in der Volkspoesie und in Gespenstergeschichten eine große Rolle.

Auch diese unheimlichen Gesellen befinden sich als rechtmäßige Bürger im Terrarium.

Die alte Art Feuerunke ist in der neuern Zeit in zwei gute Arten getrennt worden, die sich in der Zeichnung des Bauches unterscheiden. Bei uns findet sich nur die eine Art

Bombinator bombinus, die gemeine Unke,

während dem die andere Art, Bombinator igneus, Rœsel, sich nirgends findet.

In einem mit Wasserpflanzen und Schilf dicht besetzten Tümpel des Terrariums halten sich die dort wohnenden Unken auf, kleine niedliche Krötchen, die gerne von den andern Lurchen, von denen sie doch nur gestört, überschrieen und „über die Achsel angesehen“ werden, ferne bleiben, um ihr bescheidenes, sanftes Liedchen, uh, uh, uh,

in melancholischer Einsamkeit, abseits vom übrigen „Weltlurchengetümmel“ ungestört erschallen zu lassen. —

Trotzdem von ihnen zu lesen ist, sie seien in der Gefangenschaft nicht lange haltbar, da sie nicht dazu zu bringen seien, Nahrung zu sich zu nehmen, so befindet sich dennoch im Terrarium seit vielen Jahren eine Kolonie dieser Thiere wohl und munter, und der Unkenruf, der, wie wir gesehen, gar nicht so schauerlich klingt, kann im Sommer bei schönem Wetter jeden Tag gehört werden. Auch hält es gar nicht schwer, wenn sie einmal daran gewöhnt sind, sie selbst vor Zuschauern Mehlwürmer, kleine Regenwürmer, ja sogar ein kleines Stückchen rohes Kalbfleisch, das ihnen an eine Nadel gespießt vorgehalten wird, verschlingen zu machen. —

Am eifrigsten lassen sie ihr feines Stimmchen ertönen bei recht schwüler Temperatur vor einem Gewitter, und nicht selten hängen sie dann ihrem eine Zeit lang wiederholten „uh“ ein schnell und kurz ausgestoßenes „gaggaggaggagg“ an. Dann kann es vorkommen, daß man vor ihrem Tümpel steht, die Stimmchen hört, den Urheber mit den Augen im entferntesten Winkel sucht, von woher die Töne zu kommen scheinen, und endlich sieht man das kleine Köpfchen ganz nahe vor sich, verdeckt mit Wasserlinse, aus dem Wasser herausschauen. —

Im Allgemeinen ist der monotone Ruf der Unke ein Zeichen des Wohlbefindens und der Zufriedenheit. Sie hat jedoch auch für aufgeregte Gemüthsstimmungen keinen andern Ton zur Verfügung, stößt ihn dann aber viel schneller und energischer aus, so bei Aerger, Verdruß, Zorn u. s. w. Zwei Unken verfolgten einen davon kriechenden Regenwurm und kamen schließlich auf denselben zu sitzen, weil sie am Tage ein sehr schlechtes Gesicht haben. Als sie

ihn in Folge dessen nicht mehr bemerkten, „unkten“ sie mit großer Emsigkeit einander an. Dies geschah gewiß in diesem Falle aus Mißmuth und Verdruß. —

Von ihren übrigen Eigenschaften muß noch ihr Anpassungsvermögen erwähnt werden. Ihre graue Rückenfarbe kann sich sehr genau der umgebenden Boden- oder Schlammfarbe anpassen, indem die Unke hellere und dunklere Farbentöne annehmen kann. Dazu macht sie sich sehr breit, so daß ihr senkrechter Durchmesser nur noch gering ist und es oft sehr schwer hält, sie zu erkennen, wenn sie außerhalb des Wassers auf der Erde oder dem Schlamme sich sonnt.

Die Farbe des Bauches, die orangegelb und dunkelblau marmorirt ist, unterscheidet sie leicht von der Geburtshelferkröte, die einen weißlichen Bauch hat und mit der sie vom Volke zusammengeworfen wird. —

Die Unke kommt erst sehr spät aus dem Winterschlafe, am spätesten von allen unsern Lurchen und zudem sehr unregelmäßig, denn während im Terrarium die ersten jeweilen in der ersten Hälfte des Monates April hervorkommen, die meisten aber in der zweiten Hälfte Aprils, so erscheinen die letzten erst Mitte Mai. Ende Mai beginnt die Laichzeit, und auch diese dauert sehr lange, bis in den Juli hinein, so daß in diesem Monate neben frischgeborenen Eiern schon ziemlich weit entwickelte Larven sich finden. Die Copulation der einzelnen Paare ist nur eine sehr leichte, die leicht unterbrochen werden kann und auch freiwillig öfters unterbrochen wird. Dies war auch die Ursache, daß sie im Terrarium während einiger Jahre übersehen wurde, ebenso wie ihr Laich, der nicht in Klumpen abgelegt, sondern in traubenförmigen kleinen Abtheilungen an die Stengel von Wasserpflanzen geklebt wird.

Ein Weibchen bringt auf diese Art etwa 30 Eier von hellbräunlicher Farbe und etwa 2 Millimeter Durchmesser hervor, die in Gallertkugeln von etwa 6 Millimeter Durchmesser eingehüllt sind. Diese Eier haben kein Drehungsvermögen, wie die Froscheier, denn wenn man den Dotterfleck auch nach der Lichtseite richtet, so bleibt er dort, ohne sich nach unten zu drehen. —

Etwa nach 6 Tagen beginnen die inzwischen 6 Millimeter lang gewordenen, tritonartigen Embryonen die Gallerte zu verlassen und wachsen nun ziemlich schnell, d. h. innerhalb etwa 40 Tagen, zu beinahe 40 Millimeter langen Larven heran, mit sehr breiter, durchsichtiger Flosse um den Schwanz. Diese Larven sind gar lebhafte Thierchen, die häufig rasch an die Oberfläche des Wassers steigen, um Luft zu fassen. — Dabei sind sie stellenweise ganz durchsichtig, namentlich an der untern Seite ihres Körpers, so daß die Eingeweide deutlich sichtbar sind. Neben den Umgängen der Gedärme im Unterleib sieht man auch in der vordern Hälfte des Körpers das Herz, als rothe Kugel, und zu beiden Seiten desselben die sich entwickelnden Lungen, als röthliche Zone. —

Innert weiterer drei Wochen hat die Metamorphose der Larven zu den fertigen Unken stattgefunden, nachdem vorher die beinahe fertig entwickelten kleinen Krötchen, mit noch ziemlich langem Schwanze versehen, schon lebhaft auf den schwimmenden Blättern der Wasserpflanzen herum gehüpft sind. Die ganze Entwicklungsperiode dauerte im Terrarium 67 Tage. Im Jahre 1886 konnte darüber folgende Tabelle aufgestellt werden:

Entwicklung der Larven der Unke im Terrarium,
nach Beobachtungen im Jahre 1886.

Datum	Ganze Länge	Länge des Körpers	Breite des Körpers	Bemerkungen
	Millim.	Millim.	Millim.	
Mai 23.	—	—	—	Begattung.
„ 27.	—	—	—	Geburt des Laiches.
Juni 2.	6	4	—	Ausschlüpfen der Larven.
„ 3.	10	4	—	— — —
„ 8.	17	7	—	Aeußere Kiemen nicht mehr sichtbar.
„ 19.	22	10	7	Stummeln der hintern Schenkel sichtbar.
Juli 2.	28	14	10	— — —
„ 11.	37	18	12	Größte Länge.
„ 16—18	32	15	—	Stummeln der vordern Schenkel sichtbar.
„ 21.	24	12	—	Fertig entwickelte Unke mit noch 12 Millimeter langem Schwanze.
August 2.	12	12	—	Fertige, schwanzlose Unke.

Auch bei der Unke konnte konstatirt werden, daß die Vorgänge im Terrarium etwa 14 Tage früher stattfinden, als im Freien, so lange es Frühling ist. Im Sommer aber nähern sich die Erscheinungen im Terrarium und im Freien mehr und mehr und finden zuletzt gleichzeitig statt. So konnten im Jahre 1886 im Freien den ganzen Juni hindurch da und dort Unken in Begattung beobachtet werden, zuletzt noch am 10. Juli ein kopulirtes Paar bei den Wartburg-Höfen am Sæli bei Olten. —

Der Erdsalamander, Feuersalamander oder Molch, Salamandra maculosa,

ist ein Zerrbild der Eidechse. Was an dieser zierlich und schön, ist an ihm massig, grob und entstellt; was an ihr

graziös, ist an ihm plump; statt Schnelligkeit und raschen entschlossenen, intelligenten Wesens finden sich bei ihm langsame, schleppende Bewegungen, die von keiner Ueberlegung zeugen, und dumm und blöd glotzt er in die Welt hinaus. —

Wenn ein solch verdächtiges, 15—20 Centimeter langes, schwarzes, mit großen, orangegelben Flecken bedecktes Ungethüm mit seinem breiten Kopfe, den großen Glotzaugen und dem langen, stielrunden Schwanze langsam und gespenstisch bei nasser Witterung in der Dämmerung aus seinem Schlupfwinkel, irgend einem feuchten Loche, hervorkriecht, und auf seinen vier kurzen, dicken Beinen bedächtig einherschreitet, bis in die tiefe Nacht hinein, oft lange stehen bleibend und hierhin und dorthin ausblickend, so ist es wirklich nicht zu verwundern, daß dann eine zart besaitete Seele mit Schauer und Schrecken erfüllt wird.

Am Tage begegnet man im Terrarium höchst selten einem gefleckten Salamander. Wenn man es aber bei Regenwetter um Mitternacht betritt, so ist man ziemlich sicher, daß man mehrere bei nächtlichem Stelldichein findet. Dies nächtliche Leben ist der Grund, daß er, obschon er nicht selten ist, dennoch nur hie und da in der Freiheit gefunden wird. — Es befinden sich im Terrarium beständig eine beträchtliche Anzahl und dennoch wurden sehr lange ihr Versteck und Aufenthaltsort dort nicht ausfindig gemacht, bis einmal um Mitternacht beobachtet werden konnte, wie sie über einen überhängenden Stein sich zurückzogen und in einem sich darunter befindenden Loche verschwanden, wobei sie einige Intelligenz entwickeln mußten, um nicht in ein darunter befindliches Wasserbassin mit senkrechten Wänden zu stürzen, aus dem sie sich nur mit großer Mühe und Anstrengung hätten herausarbeiten können. Sie ge-

langten alle ohne Unfall an diesen schwer erreichbaren Eingang zu ihrem Schlupfwinkel.

Auch seither war es noch mehrmals möglich, solche Geistesblitze aus einem Salamanderhirn zu beobachten, namentlich wenn es sich darum handelte, etwas zum Fressen zu erringen. Sie merkten sich z. B. bald eine Stelle, wo sie regelmäßig gefüttert wurden und wählten sich da ihren Aufenthaltsort. Wenn man aber einige Tage kein Futter spendete, so gingen sie fort und kehrten nicht wieder. Auch der früher erwähnte, der allabendlich auf einen Teller kam, auf dem einigen Geburtshelferkröten Nahrung hingelegt wurde, bezeugte dadurch namhafte Geistesgaben.

Beim Fressen verfährt der Salamander auf die Weise, daß er sich der Beute, z. B. einem vorgeworfenen Mehlwurme, mit dem Kopfe sehr langsam und stetig, wie von einem Uhrwerke getrieben, nähert. Dann macht er plötzlich einen für Seinesgleichen s e h r schnellen Ruck nach vorn, erfaßt den Mehlwurm mit den Kinnladen und verschlingt ihn. Nebst Regenwürmern, kleinen Nacktschnecken und Aehnlichem bemächtigt er sich auf diese Art sogar der Heuschrecken. —

Ueber die Paarung der Erdsalamander ist bis zur Stunde noch nichts Sicheres bekannt. Dieselbe vollzieht sich jedenfalls in tiefster Nacht an sehr verborgenen Orten. Im Terrarium schien es zwei Mal, als ob Paare in dem Momente gestört worden wären, wo sie zur Paarung schreiten wollten, nämlich am 3. Februar 1885 und wieder am 1. März 1885, jeweilen um Mitternacht. Beide Male stand ein Männchen einem Weibchen gegenüber, Kopf an Kopf. Sie starrten sich gegenseitig „verliebt“ an und blieben trotz Annäherung des Lichtes noch längere Zeit in dieser Stellung, während dem andere mit salamanderhafter Eile davonkrochen. —

Im Frühlinge giebt der Salamander einen Ton von sich, einen Paarungsruf, der ganz ähnlich tönt, wie der Ruf der Geburtshelferkröte, nur etwas kräftiger und der nur alle 5 Sekunden einmal ausgestoßen wird. Die Stimme ist noch von keinem Beobachter erwähnt worden, und da im Volke vielfach die Ansicht herrscht, der Ruf der Geburtshelferkröten, der in altem Gemäuer etc. gehört wird, rühre vom Salamander her, so könnte man auf die Meinung kommen, es werde hier nur diesem Volksglauben nacherzählt. Dem gegenüber kann hier versichert werden, daß die Thatsache, daß der Salamander einen Paarungsruf besitzt, auf direkter Beobachtung beruht. Auch passen diese Töne so gut zum ganzen Wesen des Thieres, sie bilden ein langweiliges Liebeslied, das in einer feuchten, kühlen Frühlingsnacht mit nur wenigen andern Stimmen die tiefe Stille unterbricht. Da schnarrt ab und zu die Maulwurfsgrille ihr langgezogenes „Rrrr . . . . .“, dort ertönt noch der verspätete, einsame Paarungsruf einer Kröte, weiter weg aus einer Mauer derjenige einer Geburtshelferkröte, der es aber heute zu frostig ist, um ernstlich an Liebe zu denken. Weit in der Ferne vervollständigt das eintönige, wegen allzu großer Kühle oft unterbrochene Geschrei des Laubfrosches das melancholische Nachtkonzert. —

Im März beginnt das Weibchen lebendige Junge zu gebären, welcher Vorgang auch im Terrarium öfters stattfand. Eines bringt 14 bis 20, auch wohl mehr Junge zur Welt. Die 25 Millimeter lange Larve ist bei der Geburt spiralförmig zusammengerollt und in eine dünne, durchsichtige Eihaut eingewickelt, die sie sofort sprengt, worauf sie sich streckt und unter lebhaftem Zappeln dem Wasser zustrebt, in dessen Nähe die Jungen geboren werden. Sie ist von Farbe auf dem Rücken hellgelbbräunlich, etwas

gewölkt, am Bauche weißlich. Hinter dem dicken Kopfe befinden sich jederseits drei Kiemenbüschel von ungleicher Länge, wovon der längste 5 bis 10 Millimeter mißt. Die letztere Größe erlangen die Kiemenbüschel nur im Terrarium, weil dort das Wasser luftärmer ist, als das frische Quellwasser, worin sich im Freien die Larven meist nur finden. Der Schwanz ist seitlich zusammengedrückt und mit einer senkrechtstehenden Flosse umgeben, die vom After bis zur Mitte des Rückens geht. Im April finden sich neben frischgeborenen Larven schon solche von 34 Millimeter Länge, im Mai solche von 40—45 Millimeter. Am Schwanze zeigen sich nun größere, schwarze, verwaschene Flecken. Ende Mai stellt sich bei den entwickeltsten längs der Seiten eine zebraartige Streifung ein, die schwarz auf hellgrauem Grunde, senkrecht gerade, nicht gebogen, verläuft. Mitte Juni messen die größten 50 Millimeter und auf dem Rücken zeigen sich nun undeutliche gelbe Flecken. Bei der Anheftungsstelle jedes Beines am Körper, oben, befindet sich nun auch ein deutlicher gelber Fleck. Anfangs Juli besitzen die Larven bereits die gelben Flecken wie die Alten, aber noch nicht so deutlich ausgedrückt. Der Schwanz hat die Flosse nun schon verloren, ist aber noch seitlich sehr stark zusammengedrückt, der Bauch noch weiß. Die Kiemen schrumpfen etwas ein. Das Thier hält sich noch im Wasser auf, steigt aber häufig an die Oberfläche, um Luft zu schöpfen, wie die Tritonen es thun. In diesem Zustande bleibt es etwa 3 Tage, dann geht es aufs Trockene, wobei innerhalb weniger Stunden die Kiemen ganz verschwinden, an deren Stelle je ein kleiner Höcker bleibt. Im Verlauf einiger Tage erst wird der Bauch nach und nach dunkler, bis er die blauschwarze Farbe der Alten angenommen hat. Von

nun an entwickelt sich das Thier in regelmäßigem Wachsthume sehr langsam. Mitte August war von einigen im Jahre 1885 aufgezogenen Salamandern der größte 60 Millimeter, im Oktober 75 Millimeter und ein volles Jahr später erst 80 Millimeter. Die Entwicklung von der Geburt der Larve bis zur vollendeten Metamorphose dauert unter günstigen Verhältnissen 3 Monate. Erst Ende August findet man keine Larven mehr im Wasser, was daher rührt, daß bis Ende Mai die Laichzeit dauert, also bis dann immer noch junge Larven geboren werden. —

Wohl an keinem Thiere kann bei lebendem Leibe unter dem Mikroskope der Blutlauf so schön beobachtet werden, wie an der Salamanderlarve, wenn dieselbe mit wenig frischem Wasser, das oft erneuert werden muß, in einem Uhrgläschen als Objektträger betrachtet wird. Bei 100-facher Vergrößerung hat man eine ganze Kieme im Gesichtsfeld und kann deutlich sehen, daß das Blut peripherisch, immer am Rande, um die ganze Kieme herumfließt, und zwar durch alle einzelnen Aeste und Zweige derselben, von der Anheftungsstelle aus auf der rechten Seite der Kieme vom Körper weg und auf der linken wieder zum Körper zurück, im Mikroskope gesehen, in Wirklichkeit also umgekehrt.

Der Blutlauf geschieht stoßweise und markirt deutlich die Kontraktionen des Herzens, so daß man den Puls genau zählen kann. Bei einer neugeborenen Larve konnte man in einer Minute 32 Pulsschläge zählen, bei einer zweiten 36. Vier Tage später zählte man sehr deutlich bei einem Exemplare 40, bei einem andern 44 Pulsschläge, und nach 3 Wochen 40 und 41 in der Minute.

Bei stärkerer Vergrößerung sieht man die sehr plastischen Blutkügelchen, die bei jedem Pulsschlage und bei jedem

Hindernisse ihre Form verändern. Auch im Schwanze der Larve und in den Füßen kann die Blutzirkulation sehr schön beobachtet werden. —

Am 21. April 1889 wurden im Terrarium neben einer Menge gewöhnlicher Salamanderlarven auch 6 Albinos geboren, von denen 5 am Leben waren. Dieselben sind, während dies geschrieben wird, erst wenige Tage alt. Es sind äußerst zarte, fast durchsichtige Wesen von 25 Millimeter Länge, am ganzen Körper porzellanweiß, mit Ausnahme der Augen, die sich als dunkle Punkte auszeichnen, und des Rückengrates, der ebenfalls als dunklere Linie sichtbar ist. Die Kiemenbüschel und die Seiten in der Nähe des Herzens schimmern schwachröthlich und längs des Rückengrates ziehen sich zu jeder Seite zwei röthliche Blutgefäße nach hinten. Es ist zweifelhaft, ob sie am Leben behalten werden können.

Das Weibchen, das diese Albinos geboren hat, wurde im Frühling 1888 trächtig in seinen jetzigen Aufenthaltsort eingesetzt und erzeugte damals die normale Anzahl normal gefärbter Larven. Bis im Frühlinge 1889 konnte es mit keinem Männchen in Berührung kommen, da sich in dem Raume, in dem es gehalten wurde, kein solches befand. Es fand also auch keine neue Begattung statt. Dennoch gebar es im Frühling 1889 wieder Larven, aber diesmal eine kleinere Anzahl und alles Albinos. Die vorjährige Begattung muß also auf zwei Bruten befruchtend gewirkt haben, jedoch so, daß bei der zweiten Degeneration eintrat, indem nur Albinos von sehr schwächlicher Konstitution erzeugt wurden.

Tritonen oder Wassersalamander.

Jeder Tümpel und jede Pfütze, namentlich längs des Waldsaumes, beherbergt im Frühlinge als häufigste Insassen die Wassersalamander, wovon in der Gegend um Zofingen drei Arten vorkommen. Auch im Terrarium sind sie beständige Gäste und seit Jahren beobachtet worden.

Die größte Art ist der

Kammsalamander, Triton cristatus,

dessen Männchen im Frühlinge, wenn es das Hochzeitskleid angezogen hat, einen etwa 1 Centimeter hohen, sägeförmigen, weichen, im Wasser wogenden Kamm trägt, der sich vom Nacken bis zur Schwanzspitze erstreckt. Er wird etwa 12 Centimeter lang.

Der gemeine Wassersalamander, Triton alpestris,

die zweite Art, findet sich am häufigsten von allen dreien. Die Länge beträgt 6—7 Centimeter. Auch bei dieser Art trägt das Männchen einen Kamm, aber einen viel kleinern, als die vorige. In der Färbung ähneln sich die beiden Arten etwas, indem sie auf dem Rücken dunkelbraun, mehr oder weniger wolkig, am Bauche aber schön orangegelb erscheinen. Im Hochzeitskleide sind außerdem die Seiten geschmückt, beim Kammsalamander mit weißen, körnigen Tüpfeln, beim gemeinen Salamander aber mit prächtigen Augen, die mit einer blauen Zone umgeben sind, einer der schönsten Färbungen, die bei unsern einheimischen Thieren überhaupt vorkommt. Weil sie sich an den Seiten befindet, so tritt sie im Freien nicht hervor, wohl aber, wenn die Thiere in einem gläsernen Behälter gehalten werden. Auch

im Terrarium ist sie bei nicht genauer Beobachtung nicht sichtbar, weil man auch hier, wie im Freien, die Wasserthiere nur von oben sieht. Zu Gunsten ihres Wohlbehagens, damit sie ungenirt wie im Freien leben können, ist auf gläserne Behälter mit Seitenansicht verzichtet worden.

Die dritte in der Gegend vorkommende Art ist die seltenste und zugleich die unansehnlichste und kleinste,

der Schweizersalamander, Triton helveticus.

Die Männchen werden kaum 5 Centimeter lang, sind oben gelb oder hell braungelb, unten röthlichgelb gefärbt und haben, so lange die Paarungszeit dauert, am Schwanzende eine fadenförmige Verlängerung von etwa 7—8 Millimeter Länge, die leicht übersehen wird. Die Weibchen werden etwas größer, sind auch etwas dunkler gefärbt und das Anhängsel am Schwanz fehlt. Sechs Centimeter lange Weibchen gehören schon zu den größten ihrer Art.

Die Lebensweise der drei Tritonarten ist dieselbe, und sie halten sich an den gleichen Orten auf. Kleine Weiherchen beherbergen nicht selten alle drei Arten zugleich.

Im Frühlinge kommt zuerst der gemeine Wassersalamander zum Vorschein, im Freien Ende März oder Anfangs April, im Terrarium etwa zwei Wochen früher, während dem die beiden andern Arten etwa zwei Wochen nach der ersten erscheinen, zuerst der Schweizersalamander und wenige Tage nach ihm der Kammsalamander. Zugleich mit dem Hervorkommen aus den Winterquartieren, oder doch nur wenige Tage später beginnt die Paarung, die bei allen drei Arten in gleicher Weise stattfindet. Es soll hier dieser Akt genauer beschrieben werden nach Beobachtungen

vom Jahr 1888 an Triton helveticus. Am 30. April fand die Paarung zum ersten Male statt. Es findet dabei keine Berührung der beiden Geschlechter statt, sondern das Männchen stellt sich dem Weibchen, Kopf gegen Kopf, gegenüber, gewöhnlich nicht in gerader Linie, sondern in einem stumpfen Winkel. Dann wird der Schwanz auf der dem Weibchen nähern Seite zu zwei Drittheil umgebogen, und mit dem umgebogenen Theile werden rasche, wellenförmige Bewegungen ausgeführt, die sich in einer Sekunde viermal nach dem Schwanzende bewegen, welches auf diese Weise die Seite des Hinterleibes peitscht. Dieses oszillirende Peitschen der Flanken dauert 5—10 Sekunden, dann biegt sich das Männchen krampfhaft halbkreisförmig gegen das Weibchen hin und schnellt dann federartig wieder auf, nimmt wieder die vorige Stellung an und das Spiel beginnt von neuem. Bei der „Tête-à-tête-Stellung" wird durch die wellenförmige Bewegung des Schwanzes eine Strömung verursacht, die gegen das Weibchen hingeht. Bei dem krampfhaften Einbiegen und federartigen Aufschnellen des Männchens entledigt sich dieses der Samenflüssigkeit, die dann durch die mit dem Schwanze erregte Strömung unter dem Weibchen hindurch geführt wird und so mit dessen Geschlechtstheilen in Berührung kommt, die während der ganzen Periode bis nach dem Legen der Eier stark angeschwollen sind. Eine Begattung dauert 20 Minuten und wiederholt sich öfters während mehrerer Tage. Während dieser Zeit beginnt auch das Eierlegen, während dem immer noch zwischen hinein Paarungen stattfinden. Diese Paarungen und das Eierlegen dauern drei bis vier Wochen. Die Eier werden entweder an eingekrümmte Blätter von Wasserpflanzen oder ins Wasser hängendes Gras gelegt, auch in Conferven, und dann stark mit den sie umgeben-

den Pflanzen verklebt. Das Weibchen liegt hiebei auf den Conferven oder auf den Blättern der Pflanzen, oft so, daß sein Rücken über das Wasser herausschaut. Es krümmt sich langsam hin und her, wobei es mit den Hinterfüßen die beiden Seiten des Hinterleibes streicht, das Ei so herausbefördert und dann mit den Conferven oder Pflanzenblättern verklebt. Triton helveticus liebt es namentlich, die Eier in Conferven zu legen, und diese finden sich dann ziemlich tief in dem Pflanzengewirr, jedes einzelne einen erbsgroßen Klumpen bildend, in dessen Mitte das etwa 3 Millimeter im Durchmesser haltende Ei sich befindet. Die Geburt und das Verkleben eines Eies dauert eine Minute. Nun bleibt das Thier etwa 3 Minuten absolut ruhig, erschöpft liegen. Dann beginnt von neuem das Wandern, um wieder einen geeigneten Platz zum Absetzen eines weitern Eies zu finden.

Die Entwicklung der Eier und der Larven findet nun nicht bei allen drei Tritonarten auf gleiche Weise und in gleicher Zeit statt. Bei Triton helveticus braucht es von der Geburt des Eies bis zum Ausschlüpfen der Larve 26—28 Tage. Die hellgelben Larven entwickeln sich nun sehr unregelmäßig. Im Juli findet man im Terrarium neben 30 Millimeter langen noch solche von nur 10 Millimeter Länge und, in der ersten Hälfte Juli wenigstens, selbst noch unausgekrochene Eier. Die meisten bestehen im September die Metamorphose und messen nach dieser 34 Millimeter. Nicht alle Larven verwandeln sich aber im gleichen Jahre, sondern die am spätesten ausgekrochenen überdauern hie und da den Winter als Larven und werden im Frühlinge noch mit Kiemen angetroffen. Im Terrarium kommt dies seltener vor als im Freien, weil dort die Temperaturverhältnisse auch den zuletzt entwickelten noch für die Metamorphose günstig sind.

Bei Triton alpestris dauert das Eierlegen bis Ende Juni. Die Larve verläßt nach 20 Tagen das Ei. Diese wächst langsam aber regelmäßig und erreicht nach drei Monaten eine Länge von 30—35 Millimeter. Sie ist braun von Farbe und gleicht sehr der Larve vom Erdsalamander. Die den Schwanz umgebende Flosse geht bei ihr aber über den ganzen Rücken des Thieres bis zum Nacken. Ende August fängt der Bauch, der bisher weiß war, an, eine röthliche Farbe anzunehmen und im Herbste findet die Verwandlung statt. Nach der Verwandlung messen die Thiere 32—34 Millimeter.

Triton cristatus laicht zu gleicher Zeit wie Triton alpestris und auch seine Larven entwickeln und verwandeln sich zugleich mit denen der letztern Art, von denen sie schwer zu unterscheiden sind.

Die Larven von Triton helveticus sind die einzigen Tritonlarven, die als solche überwintern. Die dunkeln Larven, die im Frühlinge häufig angetroffen werden, sind sammt und sonders solche vom gefleckten Erdsalamander, die sich, wie oben angegeben, bis im August im Wasser aufhalten.

Außer der Fortpflanzung weisen die Tritonen noch viel Merkwürdiges auf und man kann an ihnen viel Neues beobachten. Sie sind bisher allgemein als reine Wasserbewohner angesehen worden und doch ist das durchaus nicht richtig. Sobald die Laichzeit, die aber sehr lange dauert, nämlich 2—$2^1/_2$ Monate, vorbei ist, so wird das Hochzeitskleid abgelegt und ein unscheinbareres angezogen. Die Tritonen verlassen dann das Wasser und sind auch in der Gefangenschaft nicht mehr darin zurückzuhalten. Ob man ihnen auch noch so gute Nahrung giebt und sie immer wieder hineinwirft, wenn sie heraus wollen, sie verlassen

dieses doch stets wieder und suchen unter Steinen und in Erdlöchern und Erdhöhlen geschützte Stellen, wo sie sich während des übrigen Sommers und des darauffolgenden Winters aufhalten und ein höchst monotones Leben führen, um später ihren Winterschlaf zu halten, bis sie der Frühling zu neuem Leben ruft und die Liebe in ihnen wach wird. Dann ziehen sie wieder ihr Hochzeitskleid an und begeben sich ins Wasser, wo sie den Weibchen ihre Werbungen entgegenbringen, die, wie wir gesehen haben, stets von Erfolg gekrönt sind. Selbst die Jungen verlassen das Wasser, so bald sie die Kiemen verloren haben, also meist im gleichen Sommer, in dem sie geboren worden sind, und begeben sich in die gleichen Schlupfwinkel, wie ihre Eltern, wo man sie oft in zahlreicher Gesellschaft antrifft.

Als ich am 18. Dezember 1887 zu Reparaturzwecken im Terrarium eine große Steinplatte, die hohl lag, aber etwa $^1/_2$ Meter tief unter der Erde sich befunden hatte, abhob, fand sich darunter eine Gesellschaft, die wohl selten in dieser Verschiedenheit bei einander angetroffen wird. Es waren nämlich hier, an der etwas feuchten, jedoch vor Kälte geschützten Stelle folgende Thiere versammelt: Eine Geburtshelferkröte, vier Tritonen (Kammsalamander), ein Erdsalamander und dabei — eine Mausfamilie, bestehend aus zwei Alten und fünf halbgewachsenen Jungen. Nahe dabei befand sich noch ein Wasserfrosch, alles wohl geborgen in der Erde, zum Theil im Winterschlaf. —

Die Annahme, daß die Tritonen vollständige Wasserthiere seien, scheint bestätigt durch die Lebensweise, die sie während der Zeit führen, in der sie sich im Wasser aufhalten, also während der Paarungszeit. Sie athmen zwar durch Lungen, jedoch sind ihre Athmungsvorrich-

tungen so eingerichtet, daß sich das Thier für eine geraume Zeit mit frischer Luft versehen kann, aus der es dann unter Wasser lebt, bis die Nothwendigkeit sich zeigt, diese nun schlecht und sauerstoffarm gewordene Luft auszustoßen und wieder frische einzunehmen. Zu diesem Zwecke muß es von Zeit zu Zeit an die Oberfläche des Wassers steigen. Der Beobachter sieht es dann plötzlich aus der trüben Tiefe mit schlängelnden Bewegungen des Schwanzes emporsteigen. Mit kräftigem Schnappen wird die schlechte Luft aus dem Munde ausgestoßen, wobei man ein schwaches Schnalzen hört, im gleichen Moment aber und mit der gleichen Mundbewegung wird gute Luft eingenommen und zugleich mit kräftigem Schlage des Schwanzes das ganze Thier so herumgeworfen, daß nun der Kopf nach unten schaut. Dann verschwindet das schlanke Thier wieder in der Tiefe. Gewöhnlich wird diese Luftversorgung alle zehn Minuten vorgenommen, wenn es aber nöthig wird, kann der Wassersalamander auch länger unter Wasser aushalten, ohne frische Luft zu holen. —

Die Tritonen nehmen während der Paarungszeit sämmtliche Nahrung im Wasser ein. Ein Würmlein krümmt sich auf dem Grunde des Gewässers und ein Wassersalamander nähert sich langsam und bedächtig, bis er mit seinem Maule sich dicht vor demselben befindet. Nun schnappt er plötzlich kräftig, indem er den Mund weit öffnet, wodurch sich ein Wasserstrom nach der Mundhöhle bildet, der das Würmlein mit hineinreißt, das dann durch das ebenso schnelle Schließen des Mundes festgehalten wird. Das nun folgende Schütteln der sich windenden Beute hat wohl nur den Zweck, daß sie von anhängendem Unrathe befreit werde, dann wird sie unter öfterem Schnappen ruckweise verschlungen. Die Tritonen fressen so nicht

nur lebende kleine Thiere, die sich am Boden des Gewässers bewegen, sondern auch hinein gefallene Insekten u. s. w., die an der Oberfläche zappeln, und selbst todte Nahrung wird gern genommen, wenn sie daran gewöhnt werden. Im Terrarium werden sie mit fein zerschnittenem rohen Kalbfleische ernährt und Käse scheinen sie für einen Leckerbissen zu halten, was besonders merkwürdig erscheint.

Wenn man aber glaubt, die Tritonen nähmen keine Nahrung mehr zu sich, nachdem sie das Wasser verlassen, so irrt man sich gewaltig. Sie nähren sich auch in ihren verborgenen Verstecken, wie mehrmals beobachtet werden konnte. Sogar einmal im Winter, im Dezember 1887, wo man doch hätte erwarten dürfen, sie lägen im Winterschlafe, wurde ein Kammsalamander in einem Erdloch mit einem ziemlich großen Regenwurm im Maule betroffen, den er schon zum größten Theile verschlungen hatte.

Wie wenig die eigentliche Lebensweise dieser Thiere bekannt ist, zeigt sich auch beim Transporte derselben. Sie werden dabei gewöhnlich sorgsam in Gefäße mit Wasser gethan, wie Fische, und so sowohl vom Orte ihres Fanges nach Hause getragen, wie auch weiterhin verschickt. Hiebei müssen sie große Qualen erdulden, weil sie nicht athmen können, indem die Oberfläche des Wassers beständig in wellenförmiger Bewegung ist. Sie können nämlich nur, wenn diese ruhig ist, aufsteigen, um Luft zu schöpfen, und im andern Falle müssen sie, wenn es zu lange dauert, in ihrem eigenen Elemente ersticken. Wenn man aber z. B. von einem Händler verlangt, er solle die Tritonen in einem mit feuchtem Moose gefüllten Kästchen versenden, so wird das Begehren oft sehr ungläubig und unter Kopfschütteln entgegen genommen. Beim Fange, namentlich wenn die

Sonne heiß scheint und in den Transportgefäßen eine allzu hohe Temperatur entstehen könnte, falls kein Wasser hinein gegeben würde, was sie ebenfalls umbringen könnte, ist ein möglichst großes Blechgefäß anzurathen, in dem sich, etwa einige Finger hoch, Wasser befindet, das aber außerdem mit Wasserpflanzen, feuchtem Moos, oder im Nothfalle mit durchnäßtem Grase lose angefüllt ist, damit die Tritonen nach Belieben darin herumklettern können. Bei dieser Einrichtung kann die Temperatur nicht so hoch steigen, daß die Thiere Schaden nehmen könnten. —

Eidechsen.

Von jeher spielten die Eidechsen im Terrarium eine große Rolle, denn sie tragen durch ihre Munterkeit, Lebhaftigkeit und die Geschwindigkeit ihrer Bewegungen sehr viel zur Belebung desselben bei. Auch sollte man glauben, jedermann sehe diese hübschen Thierchen gern, wenigstens unsere einheimischen Arten, die so zierlich gebaut und so hübsch in der Farbe sind. Dennoch sind auch s i e bei einem Theile des Volkes verrufen.

Wenn Jemand Abscheu hegt vor der Karrikatur einer Eidechse, dem Molche, so ist das schließlich noch begreiflich. Auch wenn die Schlangen Entsetzen einflößen, wenn man einer Kröte keinen Geschmack abgewinnen kann, indem man nur nach dem Aeußern urtheilt, oder sogar, wenn das Treiben der Frösche nicht gefällt. Gegen all das kann man nicht viel einwenden, oder man kann vielmehr Entschuldigungen für die Ansichten ausfindig machen. Wenn aber unsere Eidechsen als Scheusale verschrien werden, so ist es rein unverständlich. Folgendes Beispiel

zeigt, wie sogar bei diesen Thieren die Geschmacksrichtungen verschieden sind.

Ein Einwohner Zofingens beklagte sich eines Tages bitter darüber, daß einige Knaben in seinem Garten einige Eidechsen hätten laufen lassen, und nun wolle seine Ehehälfte aus diesem Garten keine Gemüse mehr essen, weil sie sich fürchte und entsetze vor den grausigen Thieren, die ganz gewiß auch über den Salat weggelaufen und auch mit den andern Gemüsen in Berührung gekommen seien. Die Knaben hatten diese Eidechsen für das Terrarium gebracht, und da dieses schon genügend damit besetzt war, hatte man ihnen anbefohlen, sie wieder in Freiheit zu setzen. Um nicht weit gehen zu müssen, hatten sie dieselben in dem betreffenden Garten ausgesetzt und so das bewußte Ehepaar in Schrecken versetzt. Es waren einige Exemplare unserer

gewöhnlichen Zauneidechse, Lacerta agilis.

In Bezug auf Farbenpracht, auf Eleganz der Formen, auf Zierlichkeit der Bewegungen, muß ihr unter unsern kleinern Wirbelthieren geradezu der erste Rang eingeräumt werden, ebenso aber auch in Bezug auf ihre geistigen Eigenschaften. Man betrachte doch nur ihr hübsches Köpfchen mit den klugen Aeuglein und beobachte ihr harmloses, lebhaftes Treiben, so muß man ihr gewogen werden. Zudem wird sie, wenn man sich mit ihr abgiebt, in der Gefangenschaft schon nach einigen Tagen, aber auch in der Freiheit in verhältnißmäßig kurzer Zeit sehr zahm und zutraulich, frißt dargereichte Leckerbissen aus der Hand und läßt sich streicheln. Wenn es einmal so weit ist, so hält es gar nicht schwer, sie dahin zu bringen, daß

sie sich auf die hintern Füße erhebt, das „Männchen macht“ und mit reizender Geberde das Mehlwürmchen, das man ihr vorhält, in Empfang nimmt. Es kommt deshalb auch häufig vor, daß sie, namentlich von Knaben, in Gefangenschaft gehalten wird, aber in Folge unzweckmäßiger Behandlung verliert sie dort gewöhnlich bald ihre Lebhaftigkeit und meist auch das Leben. —

Sonne ist das erste Bedürfniß für diese Thiere. Nur wenn sie sich den heißen Sonnenstrahlen aussetzen können, werden sie flink und lebhaft in ihren Bewegungen. Sobald die Sonne fehlt, ziehen sie sich in ihre Schlupfwinkel zurück und verfallen da in einen halberstarrten Zustand. Wenn man sie dann hervorholt, so sind ihre Bewegungen langsam und wie gelähmt, und sie führen mit Recht den Namen Kriechthiere, welcher im System der ganzen Klasse zukömmt. Ferner bedarf unsere Eidechse in zweiter Linie Wasser. Sie trinkt sehr gerne aus einem Näpfchen und lappt dabei wie ein Hund. Aber noch lieber leckt sie im Terrarium die Wassertröpfchen von den frischbegossenen Pflanzen oder im Freien die Thautropfen von den Blättern. Erst in dritter Linie kommt die Nahrung. Gibt man ihr einen kleinen Regenwurm, den sie im Freien nicht so häufig zu Gesicht bekommt, so geht sie zuerst um den sich Windenden herum, dann erfaßt sie die ungewohnte Beute nur nach einigem Zögern. Schon etwas schneller ergreift sie einen Mehlwurm, ihre Lieblingsspeise, oder eine Spinne, die sie in raschem Laufe verfolgt und mit den Kinnladen packt. Erblickt sie aber eine der kleinen Heuschrecken, die im Freien während des Sommers ihre Hauptnahrung ausmachen, so verändert sie ihr Benehmen, denn sie kennt die Lust zum Auskneifen an diesem Strauchritter sehr wohl. Deshalb schleicht sie zuerst sehr sachte,

womöglich von hinten an ihn heran, immer langsamer, immer langsamer, bis sie sich zuletzt auf angemessene Entfernung genähert hat. Nun folgt ein Augenblick der Sammlung zu dem schwierigen Werke, dann ein blitzschnelles Zufahren und sie hat die Beute in den meisten Fällen und verschlingt sie nach einigem Schütteln ohne weiteres. Traurig sieht noch ein Sprungbein der Heuschrecke zum Maul heraus und winkt der Welt Lebewohl zu. —

Die Eidechsen verschlingen übrigens ihre Beute nicht ganz, wie die Schlangen, sondern sie zerkleinern sie vorher durch kauende Bewegungen der Kinnladen.

Im Frühlinge erscheint die Zauneidechse bei günstiger Witterung schon im März, oder dann sobald der Schnee verschwunden, die Erde trocken ist und die Sonne lockt. Dann schimmert sie in den schönsten Farben. Sie ist im Hochzeitskleide. Namentlich das Männchen schimmert an den Seiten in smaragdgrüner Farbe, die nach dem Bauche hin in Gelb übergeht. Der Rücken ist hellbraun mit dunkelbraunen schönen Zeichnungen. Dem Weibchen fehlt die grüne Färbung der Seiten. Doch war einmal im Terrarium auch ein trächtiges Weibchen ausnahmsweise so gefärbt; es verunglückte und wird nun als Spirituspräparat aufbewahrt.

Die Begattung und Fortpflanzung ging im Terrarium während mehrerer Jahre regelrecht vor sich. Anfangs Mai beginnt die Begattungszeit, die bis in den Juni hinein dauert, sogar noch länger. Im Jahre 1885 fand die erste Begattung am 9. Mai statt, und von da an konnte sie bei dem gleichen Paare mehrmals täglich beobachtet werden, meist in den Vormittagsstunden, Abends selten. Das Männchen verfolgt hiebei das Weibchen zuerst in unzweideutiger

Absicht und sucht es, wenn es entflieht, zum Stehen zu bringen, indem es dasselbe irgendwo am Hals, Vorderbein, Bauch, Hinterbein oder am Schwanze anbeißt, d. h. mit dem Kinnladen festhält. Nach einigem Hin- und Herzerren und nachdem das Weibchen mehrmals den Vorderkörper erhoben und mit den Vorderbeinen gegen das Männchen zappelnde, abwehrende Bewegungen gemacht, zeigt es sich zuletzt willfährig, indem es sich nun ruhig verhält und die Hinterbeine hoch aufhebt und nach hinten oben ausstreckt.

Nun faßt das Männchen das Weibchen von der Seite mit dem Maul an der Schwanzwurzel, biegt sich zu einem Kreise zusammen und dreht sich dabei so, daß seine Kloake nach aufwärts gerichtet unter diejenige des Weibchens zu liegen kommt. Die in der Kloake verborgenen Geschlechtswerkzeuge werden nun beidseitig herausgestülpt, an einander gedrückt und mit einander verbunden. In dieser Stellung verbleibt das Paar $4^1/_2$ bis 5 Minuten, ehe es sich trennt, und nach der Trennung bleiben beide Theile, namentlich das Männchen, noch bis 2 Minuten in wollüstiger Aufregung oder Verzückung. Dann aber gehen sie auseinander und suchen neue Liebesabenteuer, die auch bald wieder gefunden werden. —

Am 11. Juni grub das erste Weibchen im feuchten Sande Höhlen, um sich seiner Eier zu entledigen und am 18. Juni war es entleert. Welk und runzlig war die Haut an seinem Leibe. Es fraß aber bald wieder, Ende Juni begattete es sich wieder und am 5. Juli war es wieder trächtig und bereit, sich dieser zweiten Bürde zu entledigen. Auch die andern Weibchen des Terrariums entledigten sich ihrer Eier im Juni. Die Eier konnten im Terrarium nicht ausfindig gemacht werden, weil sie mit Sand zugedeckt wurden. Sie finden sich übrigens im Freien

häufig. Ein Weibchen legt je nach seinem Alter 6—12 Stück. Diese sind oval, etwa 1 Centimeter lang und weichschalig. Sie brauchen zu ihrer Entwicklung zwar einen gewissen Grad von Feuchtigkeit, der aber nicht allzu hoch steigen darf, und müssen indirekt durch die Sonne erwärmt werden. Am liebsten legt die Eidechse diese Bruthöhle in sandigem Terrain unter einem der Sonne ausgesetzten Steine oder hölzernen Gegenstande an, der aber von niederm Pflanzenwuchs, Rasen, umgeben sein muß, welcher die nöthige Feuchtigkeit liefert, oder dann gräbt sie im feuchten Sande Höhlen, die so tief liegen, daß die Sonnenwärme noch wirken kann, ohne daß die Feuchtigkeit ganz fehlt. Diese Höhlen werden nach der Geburt der Eier wieder zugedeckt. Im Terrarium war dies die beliebtere Manier. Die Mutter kümmert sich nun nicht weiter um die Eier und später eben so wenig um die Jungen.

Am 25. Juli kam das erste Junge zum Vorschein. Es maß 4 Centimeter, wovon der Schwanz zwei. Die Farbe war über den Rücken bronze, röthlich metallglänzend, am Schwanze fast schwarz. Am 8. August maß das Thierchen schon 62 Millimeter, der Schwanz davon allein schon 36. An den Seiten zeigten sich nun zwei Reihen schwarz eingefaßter Augenflecken und über den Rücken drei Reihen etwas kleinere. Im zweiten Jahre maßen die Jungen 10 bis 12 Centimeter und im dritten wurden sie fortpflanzungsfähig. Die Eier im Terrarium brauchten etwa 35 bis 37 Tage, bis die Jungen die Eihülle verließen.

Die grüne oder Smaragdeidechse, Lacerta viridis,

findet sich im Aargau wahrscheinlich nirgends, es sei denn in der Nähe des Rheines. In der Westschweiz ist sie

häufig und kommt auch bei Basel vor. Sie ist weit größer, als unsere Zauneidechse, wird bis 50 Centimeter lang, und steht in allen ihren Eigenschaften hoch über dieser. Wenn unsere Zauneidechse auch, für sich betrachtet, als zierlich, schlank, gelenkig, rasch in ihren Bewegungen und schön in ihrer Farbe anerkannt werden muß, so treten doch alle diese Eigenschaften zurück im Vergleich mit der Smaragdeidechse. Jene erscheint dann nicht nur kleiner, sondern auch plump gebaut, langsam in den Bewegungen und nicht so farbenprächtig. Sie kommt uns vor wie ein Proletarier, während diese uns als hocharistokratische Erscheinung imponirt. Während bei unserer Eidechse der Schwanz nur etwa die Hälfte der ganzen Länge ausmacht, nimmt er bei einer wohlgebildeten Smaragdeidechse mehr als zwei Drittheile in Anspruch und dies läßt sie viel schlanker und geschmeidiger erscheinen. Auch kann man hieraus schließen, daß ihre Beweglichkeit eine ungleich größere ist, als bei der ersteren, denn der Schwanz bildet bei den Eidechsen eine Art Balancierstange. Er ermöglicht es ihnen, pfeilschnell, ohne seitliche Krümmung des Körpers, vorwärts zu eilen, indem er dabei den Körper ins Gleichgewicht bringt. Bricht der Schwanz ab, was öfters vorkommt, so ist die Eidechse nur noch ein ziemlich hilfloses Thier, das, trotzdem der Verlust ihm wenig Schmerzen bereitet, doch seiner Bewegungsfähigkeit zum guten Theil verlustig ist und nur noch verhältnißmäßig langsam und unter Hin- und Herwinden des Körpers vorwärts eilen kann. Wenn aber der Schwanz auf diese Art auf die Bewegungsfähigkeit des Thieres wirkt, so ist leicht einzusehen, daß diese auch desto größer wird, je besser genanntes Organ entwickelt ist.

Auch die Färbung der Smaragdeidechse ist eine ungleich

schönere, als diejenige unseres hiesigen Bekannten. Der ganze Rücken und die Seiten sind bis zur Schwanzspitze prächtig smaragdgrün, oft mit zierlichen, schwarzen Zeichnungen versehen, oft mit feinen, weißen Pünktchen bestreut. Der Bauch ist schwefelgelb und die Kehle im Hochzeitskleide beim Männchen stahlblau. Ebenso sind die geistigen Eigenschaften bei dieser Eidechse viel stärker ausgeprägt, als bei der gewöhnlichen. Gewöhnlich schaut sie zwar auch gutmüthig und klug in die Welt hinaus; bei Störungen aber kommt ihr feuriger, leidenschaftlicher Charakter sofort zum Vorschein, und dieser drückt sich zuerst im Auge aus. Es leuchtet vor Begierde, es blitzt vor Mordlust, es funkelt wild auf in Zorn und Wuth.

Im Uebrigen ähnelt ihre Lebensweise derjenigen der einheimischen Verwandten. Die Begattung findet auf dieselbe Weise statt, wie bei dieser und konnte im März und April 1884 häufig beobachtet werden. Ende April sind die Weibchen schon trächtig. Jedoch finden sich bei den käuflichen grünen Eidechsen selten züchtungsfähige Weibchen. Im Terrarium konnten bis jetzt keine Jungen erzielt werden. Das Weibchen, an dem die Begattung öfters stattgefunden hatte, verunglückte am 26. April 1884, indem es aus etwa $1^1/_2$ Meter Höhe auf den steinernen Boden fiel und nach kurzer Zeit starb. Es enthielt 13 fast legereife Eier, wovon es 8 auf der rechten Seite, 5 auf der linken trug.

Um die hohe Entwicklung der Geistesgaben dieser Eidechse vorzuführen, sei hier die Geschichte eines der Bewohner des Terrariums erzählt, wie sie der Terrariumbesitzer und Verfasser dieser Arbeit in einem öffentlichen Vortrage wörtlich vorbrachte:

Geschichte einer grünen Eidechse im Terrarium.

„Ueber ihre Jugendzeit freilich kann ich Ihnen nichts mittheilen. Im Süden hat sie das Licht der Welt erblickt und wurde mir aus dem Oberwallis im Frühling 1880 mit einer Anzahl Schicksalsgefährtinnen zugesandt, vor denen sie sich durch Schönheit und besonders leidenschaftliches Wesen auszeichnete. Sie war also damals in der Blüthe ihrer Jahre. In ziemlich ermattetem Zustande wurden die neuen Ankömmlinge ins Terrarium versetzt, hatten sich jedoch in wenigen Tagen vollständig erholt. Sie hielten sich aber stets versteckt. Nur hie und da hörte man ein Rauschen im dichten Pflanzenwuchs, und wenn die Sonne einmal recht warm schien, sah man hie und da ein neugieriges Köpfchen aus dem durch Tradescantia gebildeten Vorhang an der Mauer herausschauen. Auch ergriff wohl hie und da einer einen Regenwurm, den man ihm aus der Ferne zuwarf. Sonst aber waren die Thiere sehr scheu und flüchteten bei der kleinsten Störung in ihre Schlupfwinkel.

An einem schönen Nachmittage aber traf ich meine Eidechse sich sonnend am Boden. Sie floh zwar schleunigst, als sie mich erblickte, doch ich verfolgte sie, von dem Wunsche beseelt, sie nun, da sie so frisch und lebhaft war, in der Nähe zu betrachten, und vermochte sie nun in eine Ecke zu treiben, wo sie, nachdem sie einige Male vergeblich versucht hatte, die glatte, senkrechte Wand hinaufzuspringen, endlich einsah, daß sie diesmal nicht entkommen konnte. Wer nun aber geglaubt hätte, sie werde sich einfach ergeben, täuschte sich sehr. Nein, sie stellte sich in feindliche Position und wollte tapfer den ungleichen Kampf aufnehmen. Noch jetzt sehe ich das schöne Thier vor mir, wie es, an der Wand halb aufge-

richtet, den Kopf mit halbgeöffnetem Rachen nach mir gerichtet, mich mit vor Wuth zornfunkelnden Augen ansah. Und als ich meine Hand näherte, um sie zu ergreifen, schnellte sie in kräftigem Sprunge danach und biß sich in einen Finger fest, indem sie nun die Augen zudrückte und krampfhaft fester und fester biß, mit einer Kraft, die man ihr nie zugetraut hätte. Dennoch ließ ich sie gewähren, ohne die Hand zu bewegen, und als ihre blinde Wuth endlich nachgelassen und sie meinen Finger freiwillig losließ, steckte ich ihr schnell einen Mehlwurm, für sie einen großen Leckerbissen, in das immer noch zornig zu neuem Bisse geöffnete Maul. Wüthend biß sie zu und — konnte der Lockung nicht widerstehen, sondern verschluckte den guten Bissen und verschwand dann im Gebüsch. Andern Tages war sie schon nicht mehr so ungeberdig und ich konnte ihr wieder einige Mehlwürmer beibringen. —

So war ihr Trotz bald gebrochen, sie faßte Zutrauen, fraß mir bald aus den Fingern die dargereichten Bissen und kroch sogar auf die dargebotene Hand: kurz, wir wurden bald die besten Freunde. Sie kam mir entgegen, wenn ich das Terrarium betrat, ließ sich streicheln, sogar beliebig ergreifen und geduldig hin- und herdrehen und von allen Seiten betrachten zu Demonstrationen, denn sie wußte wohl, daß sie jedes Mal zur Belohnung einige Leckerbissen erhielt. Nicht lange ging es, so wollte sie stets die erste sein, die Nahrung erhielt, und kletterte zu diesem Zwecke auf den Tisch, worauf ich meinen Thieren das Futter herrichtete, kroch zwischen meinen Händen und Fingern herum und nahm ungenirt das Beste vorweg. Dies hätte nun zwar als große Zudringlichkeit angesehen werden können, allein nachdem wir Freundschaft geschlossen, bewies das nur die große Intelligenz meiner Freundin. —

Mehr noch! Eines Tages, als ich das Terrarium betrat, kam sie aus dem Gebüsche auf einen Felsblock und sprang von da ganz einfach in ziemlich weitem Sprunge an mich, indem sie sich mit ihren Krallen an meinen Kleidern festhielt, an mir hinaufkletterte bis auf die Achsel und von da den Arm hinunter, zutrauensvoll in meine Hand, wo sie ruhig verblieb, bis sie einige Leckerbissen empfangen oder so lange es ihr sonst beliebte. Dies that sie von nun an öfters.

Auch die Eifersucht regte sich bei ihr, namentlich wenn ich den andern Eidechsen Mehlwürmer zuwarf. Sie näherte sich dann diesen, nahm eine höchst drohende Stellung an, indem sie sich recht hoch auf die Vorderbeine stellte, mit dem Nacken eine Art Katzenbuckel machte und nun steif wie auf Stelzen ging. Dann beschrieb ihr langer Schwanz, wenn es ihr recht ernst war, schlangenartige, schnelle Bewegungen hin und her.* Die Angegriffene ergriff entweder sofort die Flucht oder nahm dieselbe Stellung an, was bedeutete, sie wolle den Kampf aufnehmen. Nun bewegten sich beide langsam, gravitätisch und trotzig stelzend umeinander im Kreise herum, bis ein Angriff erfolgte, wobei beide blitzschnell, so daß man nicht unterscheiden konnte, was geschah, einen Augenblick am Boden herumkugelten. Dann erfolgte eine wilde Flucht und Verfolgung, ein Rascheln in den Pflanzen, ein Schwanken derselben da, wo die Flucht durch ging, und Alles war verschwunden. Stets blieb meine Freundin Siegerin bei diesen Kämpfen. Sie fühlte sich mächtig, stark und jedem Angriffe gewachsen, im Bewußtsein der Anwesenheit ihres mächtigen Freundes und Gönners.

---

* Dies geschieht auch, wenn sich mehrere Männchen um ein Weibchen bewerben und sich bekämpfen wollen.

So vergingen die Jahre. Jeden Herbst verschwand meine Lieblingseidechse zum Winterschlaf und im Frühling, nach der langen Trennung, kam sie mir zuerst entgegen zum Gruß und zur Erneuerung unserer Freundschaft. Aber die Jahre fingen an sie zu drücken, und immer mehr stellten sich die Zeichen des Alters ein.

Nicht erschien sie mehr im Frühlinge im Prachtgewande, immer düsterer wurden ihre Farben, immer matter ihr Blick, immer seltener wallten gegen ihre Kameraden die wilden Leidenschaften auf. Sie hatte auch einmal in einem Kampfe einen Theil ihres Schwanzes verloren. Dieser war ihr zwar wieder nachgewachsen, aber nicht mehr zur vorherigen Länge, und ihre Beweglichkeit hatte gelitten. Im vierten Jahre unserer Freundschaft war sie das vollendete Bild einer Eidechsengreisin. Sie kam immer matter daher und fraß nur noch, was ich ihr reichte. Nicht einmal eine Heuschrecke konnte sie mehr in Aufregung versetzen, was früher stets der Fall war. Nur noch mir zu Liebe machte sie Bewegungen, sonst lag sie des Tags an der Sonne und zog sich Abends in ihr Versteck zurück. Als sie sich im Terrarium zum fünften Male zum Winterschlaf zurückzog, fürchtete ich, es sei unser letzter Abschied. Doch sie erschien nochmals im frühsten Frühling 1885, doch nur, um mich noch einmal zu sehen; am 16. Februar dieses Jahres starb sie lebensmüde.

Die Perleidechse, Lacerta ocellata,

gehört nicht als Bewohnerin der Schweiz hieher, da sie eine ächte Afrikanerin ist, sondern sie hat hier deßhalb Platz gefunden, weil sie das dritte Glied einer Reihe ist, welche die Zauneidechse und die Smaragdeidechse begonnen haben. Eben so wie es große, alte Exemplare der Zaun-

eidechse giebt, welche von Nichtkennern von der grünen Eidechse nicht oder kaum unterschieden werden können, ebenso leicht kann diese mit der Perleidechse verwechselt werden. Diese wird nämlich nicht viel größer, als große Exemplare der erstern, hat aber eine viel gedrungenere und robustere Gestalt und bietet daher mehr ein Bild der Kraft, als der Geschmeidigkeit. An jeder Seite des Körpers finden sich bei den erwachsenen Männchen erbsengroße, stahlblaue Flecken, die aber bei jungen Männchen und bei den Weibchen fehlen. Die stahlblaue Kehle während der Brunstzeit haben die Männchen mit denen der grünen Eidechse gemein. Der Schwanz ist nur etwa $1^1/_2$ mal so lang als der Körper. Ein sicheres Unterscheidungszeichen ist die Färbung der Unterseite des Schwanzes, denn dieser ist, namentlich etwa im ersten Viertheil, unten weißlich, aber einzelne zerstreute Schuppen sind dunkel gefärbt, so daß er unregelmäßig punktirt erscheint. Im Terrarium konnte durch diese Punkte sicher eine Perleidechse von einer Smaragdeidechse unterschieden werden, wenn auch nur ein Theil des Schwanzes sichtbar war. —

Am 23. Juni 1883 kamen mit einer Sendung lebender Thiere aus Tunis auch sechs Perleidechsen an, prächtige, kräftige Gestalten, von denen die größte 55 Centimeter maß. Dieselben hatten sich bald im Terrarium eingewöhnt, wobei es sich aber zeigte, daß sie ihre Wildheit nicht so leicht ablegten, wie die grünen Eidechsen. Trotz aller Bemühungen blieben sie im ersten Jahre sehr scheu und furchtsam, zeigten aber eine vortreffliche Ortskenntniß. Wenn sie sich auch fern von ihren Schlupfwinkeln, selbst angelegten Höhlen, sonnten, so eilten sie, wenn Jemand das Terrarium betrat, doch in geradester Linie auf dieselben zu, nur ihnen etwa wohlbekannte Hindernisse um-

gehend. Nie wichen sie aber bei diesen Fluchtversuchen dem Wasser aus, sondern durchschwammen auch die weitesten Wasserbehälter auf der kürzesten Linie und zwar mit großer Raschheit. Im zweiten Jahre fraßen sie hie und da einige Stückchen Kalbfleisch oder frische Ameisenpuppen, die ihnen, an eine Nadel gespießt, welche selbst mit einem Korke an einer Glasröhre befestigt war, gereicht wurden, kamen aber nie näher und konnten auch nicht daran gewöhnt werden, aus der Hand zu fressen.

Wie alle Eidechsen, verlangen sie in der Nahrung häufig Abwechslung. Wenn man auch einmal glaubt, man habe eine Art Nahrung ausfindig gemacht, die ihnen sehr gut munde, so hört dennoch bald die Freßlust wieder auf, was stets ein Zeichen ist, daß man ihnen wieder etwas Anderes bieten müsse. Diese Eigenschaft der Eidechsen verursacht viele Mühe und ist häufig die Ursache, daß sie nicht wohlgenährt erhalten werden können. Sie hängt wohl damit zusammen, daß in der Freiheit naturgemäß mit der vorrückenden Jahreszeit beständig andere Kerbthierarten und überhaupt andere solche Thiere erscheinen, die ihnen zur Beute werden. Im Terrarium wurde für die Perleidechsen folgende Reihenfolge festgesetzt: Früh im Frühlinge, beim Hervorkommen aus dem Winterschlafe, wurde ihnen rohes Kalbfleisch, in kleine Stückchen geschnitten, an der Nadel gereicht. Etwas später, wenn die Gartenarbeiten begannen, kamen die Regenwürmer an die Reihe. Wenn diese nicht mehr beliebten, so bildeten fette Engerlinge willkommene Mahlzeiten, und später die Maikäfer, die sie gerne nahmen. Dann, etwa im Juni, folgten die Gehäuseschnecken, von denen namentlich Helix arbustorum beliebte, die eine nicht sehr harte Schale besitzt, und wie eine Nuß aufgeknackt wurde. (Den grünen Eidechsen mußten sie stets aufge-

klopft und von der Schale sorgfältig befreit werden.) Anfangs Juli wurden viele Grillen eingesetzt, auf die sie zwar einige Zeit eifrig Jagd machten, die ihnen aber doch sehr bald verleideten. Zu haselnußgroßen Klumpen zusammengeballte, frische Ameisenpuppen dienten ihnen nun zur Nahrung, und zwar gefiel ihnen diese sehr lange, auch wenn ihnen täglich eine große Zahl solcher Klumpen, auf einem Bleche vertheilt, dargereicht wurden. Endlich erschien der August, wo für den Terrariumbesitzer eigentliche Ferien begannen. Denn nun erschienen in Hülle und Fülle die Heuschrecken, die für alle Eidechsen und einen großen Theil der andern Terrariumsbewohner die beliebteste natürliche Nahrung bilden und von denen täglich eine Menge im Terrarium freigelassen wurden, wobei man nicht ängstlich aufpassen mußte, daß jede Eidechse ihre Portion bekam, wie es bei anderer Nahrung war; denn sobald sie das durch das Hüpfen der Heuschrecken verursachte Geräusch hörten, erschienen die Jäger überallher und begannen eifrige Jagd zu machen. Diese Nahrungsart mußte dann aushalten bis zum Winteranfang.

Ende April begann im Terrarium die Annäherung der Geschlechter. Die Männchen verfolgten bei schönem Wetter und hoher Temperatur oft die Weibchen. Ende April 1885 konnte zum ersten Male die Begattung beobachtet werden und später öfters, bis in den Juni hinein. Diese geht ganz analog vor sich, wie bei den Zauneidechsen. Mitte Juni waren die Weibchen trächtig, und am 5. August fanden sich einige Eier, die 15 Millimeter lang und 12 Millimeter breit waren, leider aber nicht zur Entwicklung gelangten.

Ein Weibchen starb im Juli an Legenoth. Auch litten mehrere Perleidechsen in dieser Zeit an eigenthümlichen Geschwürbildungen, namentlich an den Zehen und am

Kopfe, an denen nach und nach alle zu Grunde gingen, bis auf ein Weibchen, das heute noch (im Sommer 1889) gesund und kräftig ist. Da dasselbe gerade das wildeste Exemplar der ganzen Kolonie war, das nie eine ihm angebotene Nahrung annahm, so muß daraus geschlossen werden, daß die Geschwürbildung eine Folge von unzweckmäßiger Nahrung war, und endlich konnte ziemlich sicher ausfindig gemacht werden, daß gewisse Gehäuseschnecken diese Krankheit, an der auch die grünen Eidechsen hie und da litten, verursachten. — Das letzte Exemplar der Perleidechse ist heute noch so wild und unbändig, wie am Tage seiner Ankunft.

Hier muß aber nun auch noch die zweite bei uns einheimische Eidechsenart erwähnt werden. Es ist das die

Mauereidechse, Lacerta muralis,

die neben den andern schon erwähnten oft das Terrarium belebte. Sie ist bedeutend kleiner, als die Zauneidechse, auch schlanker gebaut und von oben wie flach gedrückt. Auch fehlt ihr die Farbenpracht dieser. Sie hat nur unscheinbare graue und braune Zeichnungen, und das Grün fehlt ihr vollständig. In ihrer Lebensart gleicht sie fast vollständig der andern einheimischen, nur hält sie sich, wie ihr Name andeutet, an sonnigen Mauern oder ebensolchen Felsen auf, statt auf der flachen Erde. Auch nährt sie sich von zarterer Nahrung, indem sie nur kleine Insekten zur Nahrung wählt. Im Terrarium fraß sie nur Mehlwürmer und Spinnen, konnte aber mit erstern eben so zahm gemacht werden, wie die Zauneidechse.

Auch die Begattung und Fortpflanzung fand im Terrarium statt und ging ganz analog und zu den gleichen Zeiten vor sich, wie bei der genannten Eidechse.

Die unsere ist aber, ihrem Körperbau angemessen, viel unruhigeren Temperamentes und viel flinker in ihren Bewegungen. Man kann wohl sagen, sie sei ruh- und rastlos. Pfeilschnell eilt sie ihres Weges fort, bald senkrechte Mauern hinan, bald auf den künstlich angebrachten Vorsprüngen dahinhuschend. Jedes Hinderniß überwindet sie mit Leichtigkeit. Sie schnellt sich in fast wagrechtem Sprunge von einem Vorsprung zum andern oder über Vertiefungen hinweg, die für sie in Bezug auf Tiefe und Weite sich zum wahren Abgrund gestalten. Trotz all dieser Hindernisse geht ihr Lauf in gleichmäßiger Schnelligkeit fort, und keines ist im Stande, auch nur den kleinsten Halt oder die kleinste Verzögerung zu bewirken. Sie nimmt sich auch seltener die Zeit, sich zu sonnen, ist beständig in Bewegung und auf der Wanderung. Dieser großen Schnelligkeit aber hat sie es zu verdanken, daß sie seltener in Gefangenschaft geräth, als ihre Verwandte, die Zauneidechse.

Zu den Eidechsen gehören noch eine Anzahl Thiere, welche man bei oberflächlicher Beobachtung leicht für Schlangen halten könnte, indem ihr Körper insofern schlangenähnlich ist, als er keine Beine besitzt. Es sind die Schleichen. Vom Volke werden sie auch wirklich als solche angesehen, und zwar oft noch als recht gefährliche. Ist doch der Name Blindschleiche schon so ausgelegt worden, als ob das ein Thier wäre, das einen Menschen blind mache, wenn es ihm über die Augen schleiche. Der anatomische Bau des Skeletts entspricht dem einer ächten Eidechse, nur fehlen die Knochen der Extremitäten zum größten Theile, oder sie sind verkümmert. Auch die Le-

bensweise der Thiere und ihre Gewohnheiten zeigen, daß sie nicht zu den Schlangen gehören. Man kann wohl sagen, es seien Eidechsen ohne Beine. — Der einzige bei uns einheimische Vertreter ist die

Blindschleiche, Anguis fragilis.

Eine trockene Ecke des Terrariums, zwischen der steinernen Wand und einer lockern Stützmauer, die eine Pflanzengruppe umgiebt, ist mit trockenem Moose ausgefüllt, um diese Lücke etwas zu verbergen. Ein Theil der Stützmauer und der Pflanzengruppe ist im Sommer den größten Theil des Tages hindurch der Sonne ausgesetzt. Diese Stellen sind ihr Aufenthaltsort. Die Blindschleiche nährt sich namentlich von solchen Kerbthieren, die sich unter Steinen und an dunklen Orten aufhalten, und in der Freiheit dürfte der Regenwurm ihr öfters zur Beute fallen, als den Eidechsen, die sich nicht an die Orte hinbegeben, wo er sich aufhält. Im Terrarium frißt sie nebst ihrer natürlichen Nahrung auch wieder sehr gerne Mehlwürmer, die sie bald zu ihrer Lieblingsspeise macht.

Sie sucht aber ihre Nahrung nicht nur an der Oberfläche der Erde, wie das die Eidechsen thun, sondern sie kriecht zu diesem Zwecke auch im Moose herum, durchsucht die Mauerritzen und die Löcher in denselben, sowie die Löcher und Höhlungen in der Erde, wobei ihr schlanker, walzenrunder, glatter und überall fast gleich dicker Körper ohne alle Vorsprünge und Anhängsel ihr sehr zu statten kommt. In der Bewegungsfähigkeit steht sie den Eidechsen sehr nach, wenn sie sich auf ebener Erde bewegt. Dann kriecht sie nämlich ziemlich schwerfällig, weil bei ihr die Rippen nicht zur Fortbewegung durch wellenförmige Bewegungen mithelfen, wie bei den Schlangen. Sie bewegt

sich nur durch Hin- und Herkrümmen des Leibes vorwärts, wobei dieser sich an Gegenstände, wie Pflanzenstengel, Steine oder Unebenheiten anschmiegt. Beim Durchsuchen von Moos aber ist sie sehr geschickt, und findet leicht die Mehlwürmer, die den andern Thieren entgangen sind und sich hier verkrochen haben, oder die Regenwürmer, die sich in den untern feuchten Partien desselben und darunter, auf der feuchten Erde, aufhalten. Weil die Blindschleiche ihrer Beute auch unterirdisch nachgeht, ist sie viel leichter zu ernähren, als die Eidechsen, die alles, was man ihnen vorwirft, nur dann nehmen, wenn sie es sehen, auch nicht mehr suchen, sobald es ihrem Gesichte entschwunden ist, und denen deßhalb mancher Mehlwurm entgeht, wenn er sich schnell ins Moos oder unter Blätter verkriechen und verbergen kann. Sicher fällt er dagegen dann später einer Blindschleiche zur Beute.

Der Kopf dieses Thierchens gleicht vollständig dem einer Eidechse. Der Ausdruck der Augen ist sanft, gegenüber dem der Schlangen, der scharf und wild ist. Die Kinnladen machen beim Fressen kauende Bewegungen und sind keiner Erweiterung fähig, um große Stücke zu verschlingen, was wieder die Schleichen zu den Eidechsen stellt und von den Schlangen unterscheidet. Wenn sie in ihrer Lieblingsstellung im Laub oder in Pflanzenabfällen verborgen liegt und nur den vordern Theil beobachtend erhebt, so daß der Kopf hervorsieht, oder wenn sie den Kopf aus einem Mauerloch hervorstreckt, so muß einer schon ein ziemlicher Kenner sein, wenn er sie nicht mit einer Eidechse verwechselt.

Die Häutung der Blindschleiche findet im Jahr mehrmals statt, und zwar nicht, wie bei den Eidechsen, indem sich die alte Haut in Fetzen ablöst, sondern bei der Ab-

streifung wird die alte Haut zusammengestoßen und bildet nachher einen wulstigen Ring, der wieder auseinander gezogen werden kann und dann wieder einen Schlauch bildet. Dabei bleibt sie aber doch nicht ganz, wie bei den Schlangen, sondern man findet gewöhnlich wenigstens zwei Stücke, wovon eines langgezogen bleibt, aber ziemlich fest und hohl sich zeigt, so daß ein „Blindschleichenhemd“ und ein „Schlangenhemd“ leicht von einander zu unterscheiden sind.

Im Terrarium haben die Blindschleichen alle Jahre lebendige Junge geboren, und zwar konnte das Gebären in den Monaten Juli, August und September beobachtet werden. Die Begattung kann nur selten gesehen werden, weil sie stets an sehr verborgenen Orten stattfindet. Einmal gelang es, sie deutlich zu beobachten, im Mai 1886. Der Vorgang ist ganz gleich, wie bei der Zauneidechse. Das Männchen packt das Weibchen etwa in der Mitte des Körpers von der Seite mit den Kinnladen und biegt dann den Körper zu einem Kreise, so daß seine Kloakenöffnung nach oben schaut und unter diejenige des Weibchens zu liegen kommt, worauf die Geschlechtswerkzeuge herausgestülpt und verbunden werden.

Beim Gebären der Jungen kriecht die Blindschleiche lebhaft umher, windet sich um die Stengel der Pflanzen und durch das dichteste Pflanzengewirr, so daß sie beständig von vorn nach hinten gestrichen wird. Die Geburt geht sehr langsam von statten und dauerte nach einer Beobachtung im Jahre 1882 eine ganze Woche, während welcher Zeit zehn lebendige Junge geboren wurden, 8 Centimeter lange niedliche Thierchen, die auf dem Rücken hellgelb waren, mit einem dunkeln scharfbegrenzten Strich in der Mitte. Auf den Seiten sind sie bräunlich und am Bauche bleigrau. Ein ander Mal, bei einer sehr großen,

alten Blindschleiche, maßen die Jungen 10 Centimeter und darüber, so daß die Größe der Mutter auch die Größe der Jungen bedingt.

Bei der oben beschriebenen Geburt junger Blindschleichen benahm sich eine zahme Haubenmeise sehr unanständig. Kaum hatte sie das erste frischgeborene Junge bemerkt, so stürzte sie sich darauf, wie ein Raubvogel, und entführte das arme Thierchen durch die Luft. Auf einem Aestchen wurde es mit dem Schnabel bearbeitet und verzehrt. Nun war sie beständig um die alte Blindschleiche beschäftigt, und sobald ein Junges zum Vorschein kam, ging es ihm nicht besser, wie dem zuerst geborenen, bis die räuberische Meise zur Strafe eingesperrt wurde.

Es wickelt sich in der Natur manches Drama ab, zu dem es gute Einsicht braucht, wenn man es beurtheilen will, und das zarte Nerven in Aufregung versetzen könnte. Immerhin giebt der Mensch zum guten Theil in Betreff der Grausamkeit dem Thiere nichts nach, wie man sich täglich überzeugen kann, wenn man will, und nicht gleichgültig dahin gehörende, althergebrachte Gewohnheiten übersieht.

Auch ausländische Echsenarten wurden und werden im Terrarium häufig gehalten. Die schon behandelte Perleidechse gehört schon zu diesen. Von den andern soll hier in erster Linie noch

der Scheltopusik, Pseudopus Pallasii,

erwähnt werden; ein Thier, das von den meisten Besuchern ebenfalls als Schlange angesehen wird, und zwar in Anbetracht seiner Größe mit etwas mehr Recht, als die Blindschleiche. Der Scheltopusik ist eine große Schleiche aus

der Familie der Hautfältler, bei denen auf jeder Seite ihres Körpers sich eine tiefe Hautfalte der ganzen Länge nach zieht. Sein Vaterland ist Dalmatien.

Im Frühlinge 1881 kamen drei Exemplare in meinen Besitz, wovon aber eines bald umkam. Heute lebt noch eines, das inzwischen eine Länge von nahezu einem Meter erlangt hat.

Außer durch die Hautfalte, die 6—8 Millimeter tief ist, fällt seine Gestalt durch die hornartige, in Längsfelder abgetheilte Oberfläche auf. Der Durchmesser des Körpers bildet deßhalb ein Polyeder von 28 Seiten, denn über den Seitenfalten, auf dem Rücken, befinden sich 13 solcher Längsfelder und am Bauche ebenfalls 13. Die Farbe ist gleichmäßig braun, am Bauch und an der Kehle aber heller. Daß der Scheltopusik keine Schlange ist, zeigt er schon durch die Art der Nahrung, denn er frißt allerlei Kerbthiere, außerdem auch Wirbelthiere, schlingt sie aber nicht, wie die Schlangen, hinunter, sondern mit kauender Bewegung, ähnlich wie die Eidechsen.

Im Anfange wurde das Exemplar des Terrariums mit Mehlwürmern und Regenwürmern gefüttert, wovon es die erstern bald aus der Hand nahm. Bald zeigte sich aber, daß ihm diese geringen Bissen nicht genügten. Da und dort erschien eine Eidechse, welcher der Schwanz fehlte; die länglichen, ovalen Exkremente des Scheltopusikes, welche die Windungen des Darmkanals sehr schön zeigen, waren stark vermischt mit den Schuppen dieser Schwänze und verriethen den Missethäter.

Nun wurden ihm Schnecken gereicht, von denen das Gehäuse entfernt war. Diese fraß er aber nur sehr ungern, wenn er Hunger hatte, und wieder verübte er ein Attentat auf eine grüne Eidechse, wobei er beobachtet werden konnte.

Es war ein mageres, krankes Exemplar von etwa 25 Centimeter Länge, das er am Schwanze gepackt und schon bis zu den hintern Beinen hinuntergeschluckt hatte. Nun drehte er sich beständig um seine Längsaxe herum in der Absicht, der Eidechse so den Schwanz abzudrehen, was ihm aber bei dieser schwachen nicht gelang, indem sie durchaus keinen Widerstand leistete, also mitgedreht wurde. Als das nicht half, würgte er die ganze Eidechse hinunter, was ihm zwar viele Mühe verursachte, aber zuletzt doch gelang, denn er besitzt ein weitgespaltenes Maul und einen weiten Schlund.

Ein andermal wurde er ertappt, als er eine Blindschleiche, also eine nahe Verwandte, mitten entzwei biß und dann die beiden Hälften verspeiste. Dann wieder zeigte es sich, daß er die in einer großen, mit Erde gefüllten Schüssel gehaltenen Regenwürmer entdeckt hatte, die den Bewohnern des Terrariums als Nahrung dienen sollten. Er wurde dort mehrmals dabei betroffen, wie er mit dem Kopfe Löcher in die Erde bohrte und Regenwürmer herausholte. Dies alles deutete darauf hin, daß er immer noch nicht genügend Nahrung erhielt, obschon ihm viel Regenwürmer gereicht wurden, so lange man sich deren verschaffen konnte, auch hie und da Ameiseneier, ja schließlich todte Mäuse, die in Fallen gefangen worden waren. Als einmal ein Nest mit 12 jungen Mäusen zum Vorschein kam, wurden sie ihm vorgesetzt, und er schien sie als große Leckerbissen zu betrachten, denn er fraß auf einmal alle nacheinander.

Wenn man also verhüten wollte, daß er die Eidechsen und Blindschleichen beständig schädigte und tödtete, so mußte unbedingt ein Nahrungsmittel ausfindig gemacht werden, das zu jeder Zeit in genügender Menge erhältlich

war. Dies fand sich schließlich im rohen Kalbfleisch. Als ihm zum ersten Male solches in mundgerechten, etwa bohnengroßen Stücken gereicht wurde, fraß er etwa 100 Gramm auf einmal. Seither ist rohes Kalbfleisch seine Hauptnahrung, und alles andere nur Zubehörde oder Dessert, und er gedeiht vortrefflich dabei. —

Im Herbste begiebt er sich schon Anfangs Oktober zum Winterschlaf, indem er in die Erde eine Höhlung bohrt, in der er sich beständig aufhält. Wenn die Sonne scheint, kommt er zwar im Oktober noch zum Vorschein, im November aber verschwindet er ganz, indem er sich nun vollständig in die Erde vergräbt. Als einmal im Winter wegen Reparatur Erde weggeräumt werden mußte, fand er sich über 20 Centimeter tief unter derselben.

Im Frühling verläßt er sein Winterquartier im März oder bei ungünstigem Frühlinge im April und häutet sich zugleich zum ersten Male. Seine braune und an der Kehle isabellgelbe Farbe erscheint dann nach der Häutung viel frischer und das ganze Thier wie polirt. — Eine zweite Häutung findet im Juni statt, eine dritte Mitte Juli, eine vierte Ende August, und die fünfte und letzte kurz bevor er sich zum Winterschlaf anschickt.

Bei der Häutung wird die alte Haut vom Kopfe nach hinten zusammengestoßen und findet sich dann häufig als zusammengetrockneter Ring, dessen Oeffnung dem größten Umfang des Leibes entspricht, oft aber auch nur in einzelnen Stücken vor.

Während der Julihäutung und einige Zeit nachher verschwindet er im Terrarium regelmäßig auf etwa 14 Tage, so daß man einmal glaubte, er sei entwischt. Aber er erschien dann wieder mit der neuen Politur nach der Häutung. Es muß dies als ein kurzer Sommerschlaf betrachtet

werden, der im Terrarium bei vielen Reptilien und Lurchen während der heißesten Jahreszeit beobachtet werden konnte.

Die Lebensweise des Scheltopusik ist sonst eine ziemlich monotone. Er sonnt sich gerne, wie alle Reptilien, und um ein recht sonniges Plätzchen zu erlangen, nimmt er sogar für ihn ziemlich schwierige Kletterübungen vor. So war im Jahre 1881 die Krone eines Lorbeerbaumes sein Lieblingsplätzchen. Auch ins Wasser begiebt er sich im Sommer bei allzu großer Hitze gerne und verweilt hier dann längere Zeit. Um sich darin zu verbergen, hält er sich oft lange Zeit unter Wasser auf, und auch dann, wenn er sich unbeobachtet glaubt, streckt er nur den Kopf aus dem Wasser hervor.

Hie und da, jedoch im Ganzen ziemlich selten, läßt er eine Stimme hören, ein leißes Knurren, z. B. wenn er Hunger hat und ihn dann der Anblick einer Eidechse in Aufregung versetzt. Wahrscheinlich ist dies auch sein Paarungsruf.

Sonst kann man nicht sagen, daß er ein besonders intelligenter Bursche sei. Seine Zähmungsfähigkeit ist keine große, und was er bis zum Herbst gelernt hat, z. B. aus der Hand fressen, ist regelmäßig bis zum Frühling wieder verschlafen. Nur kennt er seinen Herrn wohl, was er dadurch beweist, daß er, wenn er Hunger hat, den Kopf irgendwo hervorstreckt und ihn ansieht, sobald er erscheint. Und auch, wenn ihn derselbe erfaßt, um ihn Jemanden vorzuweisen, so dreht er sich zwar in der ihn festhaltenden Hand unzählige Male um sich selbst herum, exkrementirt ihn aber dabei nicht an, wie es ein frisch erhaltener, noch „unkultivirter“ etwa im Brauch hat.

Wie alle Amphibien und Reptilien ist der Scheltopusik äußerst empfindlich gegen Tabak und Nicotin, was

dem zweiten der drei, die ursprünglich im Terrarium waren, das Leben kostete.

Dieser war jeden Frühling etwas matt und kränklich und wurde deshalb mit besonderer Sorgfalt behandelt. Im März 1883 war er wieder so und sollte nun in ein sonniges Logis, ein Schaufenster, verbracht werden zu einer besonderen Behandlung. Zu diesem Behufe beförderte ihn sein Herr in eine Tasche seines Rockes, worin er etwa 10 Minuten verblieb. In der gleichen Tasche befand sich aber auch eine schon längere Zeit gebrauchte Cigarrenspitze aus Weichselholz, die also mit Tabaksaft stark imprägnirt war. Dies genügte, um den armen Burschen so zuzurichten, daß er beim Herausnehmen aus der Tasche schon ganz gelähmt, kaum mehr einer Bewegung fähig und das Auge gebrochen war. Trotz allem Baden, Reinigen des Mundes mit Wasser und anderer Behandlung erholte er sich nicht mehr. Er ließ eine dunkle Flüssigkeit aus dem halbgeöffneten Maul laufen und war andern Tages todt, so daß seitdem sein Gefährte ein Einsiedlerleben führen muß, mit dem er aber ganz zufrieden scheint.

Von diesem zweiten ziert das Skelett die Sammlung des Besitzers, an dem besonders die unvollständigen Knochen der hintern Beine auffallen, während dem von den vordern Extremitäten auch am Skelett keine Spur erkenntlich ist. Uebrigens können selbst am lebenden Thiere die verkrüppelten hintern Beine als kleine Stummeln beobachtet werden.

Ein weiterer Ausländer des Terrariums, ein Afrikaner, ist die

Sandwühle, Gongylus ocellatus,

nach dem arabischen Namen auch Tiligugu geheißen. In Bezug auf Körperbildung und Lebensart ist sie ein Mittel-

ding zwischen ächten Echsen und Schleichen. Sie erreicht eine Länge von 20—30 Centimeter, ist von oben etwas flach gedrückt, so daß der Körper im Durchschnitt ein stumpfkantiges Rechteck mit gewölbten Seiten bildet, von etwa $2^1/_2$ Centimeter Breite und fast 2 Centimeter Höhe. Der Schwanz ist kurz, kegelförmig und nimmt kaum einen Drittheil der ganzen Körperlänge ein. Die Färbung ist am Rücken etwas dunkler, an den Seiten und am Bauch heller isabellgelb, am Rücken mit dunkelbraunen, kleinen Flecken, und an jeder Seite mit einer ebensolchen, unregelmäßigen Binde.

Sie besitzt zwar vier Beine, benutzt dieselben aber öfters gar nicht zum Gehen. Auf ebener Erde schreitet sie zwar, ihr Gang ist aber schwerfällig und ähnelt demjenigen einer Eidechse, die den Schwanz nahe am Körper verloren hat. Sobald sie aber in dichtem Gras, Moos oder Sand sich bewegt, so kriecht sie, wie eine Blindschleiche, durch schlängelnde Bewegungen des Körpers und legt dann die Extremitäten nach hinten flach an den Körper an. Beim Liegen an der Sonne hebt sie die hintern Beine in die Höhe und kreuzt sie über dem Rücken.

Sie lebt im Freien in sandigem Terrain, dem ihre Färbung auch entspricht, und wühlt sich bei Gefahr schnell in den Sand ein, indem sie dabei ebenfalls die hintern Beine nicht gebraucht, sondern nur mit den vordern nach vorwärts wühlt, wobei auch der Kopf mithilft, während dem der übrige Körper kriechend nachfolgt. Auch im Terrarium benimmt sie sich im Sande gleich.

Jetzt hat sie dort an sonniger Stelle in der Erde Höhlen angelegt, vor denen sie bei günstiger Witterung, im lockern Pflanzenwuchs verborgen, sich sonnt. Wenn sie aber gestört wird, zieht sie sich eilends in ihr Erdloch zurück,

wobei sie wieder alle vier Beine nach hinten an den Leib eng anschmiegt, und schleicht dabei, wie eine Blindschleiche. Auch im dürren Moos lieben es die Tiligugu herum zu kriechen, und da einmal eine Partie solches an einem Fenster lag, so konnte man durch dieses zuschauen, wie sie sich dabei benahmen. Sie hoben sich, wenn sie einmal darunter waren, möglichst hoch auf alle vier Beine, und stemmten den breiten, flachen Rücken nach oben, der dabei noch einen Bogen bildete. Dann fuhren sie plötzlich mit einem Rucke nach vorwärts, wobei der Kopf lebhafte Wühlbewegungen machte, und wieder gings hierauf von vornen an.

Im Terrarium halten sie in ihren selbstgegrabenen Erdhöhlen auch einen regelrechten Winterschlaf, trotzdem das in ihrem Vaterlande wohl kaum vorkommen wird. Sie werden dabei steif und bewegen sich fast nicht, wenn man sie in die warme Hand nimmt. Im Frühlinge aber erweckt sie die Sonne wieder, ganz analog, wie es bei unsern einheimischen Reptilien vorkommt. Die erste Sendung von 12 Stück, die im Jahre 1882 von Tunis kam, ging im Winter zu Grunde, weil sie in künstlicher Wärme gehalten wurde. Im Jahre 1883 kam eine zweite Sendung an, und weil diese sich selbst nach Belieben ihre Winterquartiere aussuchen konnten, überwinterten sie in ihren selbstgegrabenen Erdgängen ganz vortrefflich, indem sie in eigentlichen Winterschlaf verfielen.

In der Nahrung sind die Tiligugu gar nicht wählerisch, und fressen Alles, was ihnen zusagt, nach Art der Blindschleichen. Namentlich lieben sie Regenwürmer und Raupen, die sie erfassen und zuerst am Boden herumzerren, ehe sie dieselben fressen. Frische Ameisenpuppen sind ihnen ein Leckerbissen. Eine Bremse wird in plötzlichem Vor-

schnellen bewältigt, ebenso ein Schmetterling, wobei die Thiere eine ungeahnte Behendigkeit entwickeln. Einmal wurde auch eine junge Zauneidechse vergewaltigt und mit Stumpf und Stiel aufgefressen. Gehäuseschnecken werden entweder aufgeknackt, wenn sie klein sind und weiche Gehäuse besitzen, wie etwa Succinea, oder wenn sie größer sind, wie Helix arbustorum, an dem aus dem Gehäuse hervorragenden Theil erfaßt und so lange hin- und hergezerrt und gedreht, bis die Schnecke aus dem unversehrten Gehäuse gerissen ist. Die bequemste Nahrung im Terrarium ist rohes Kalbfleisch, das sie sehr gerne fressen, sogar aus der Hand, wenn es in kleine Stücke zerschnitten ist.

Der Tiligugu hat sich im Terrarium alljährlich fortgepflanzt, jedoch konnte die Begattung bis jetzt nie beobachtet werden. Vom April an verfolgten die Männchen die Weibchen. Im Juli und August waren die letztern trächtig, und im September und Oktober gebaren diese je 5—6 lebendige Junge. Einmal geschah dies sogar im August.

Im Jahre 1883 erschienen zum ersten Male Junge, am 7. September. Es zeigten sich deren sechs, die soeben geboren worden waren. Der Dotter hing noch in Form einer Kugel von ungefähr 1 Centimeter Durchmesser vermittelst eines etwa 2 Centimeter langen Stranges am Nabel. Gleich nach der Geburt häuteten sich die Jungen. Ihre Länge war 8 Centimeter, wovon 3 auf den Schwanz kamen. Sie waren übrigens genau das Ebenbild der Alten, bewegten sich lebhaft und schleppten den Dotter nach sich. Andern Tages war der Dotter und der Nabelstrang verschwunden. Einige Schlingnattern machten nun aber eifrige Jagd auf die jungen Gongylus, die sie als große Leckerbissen verzehrten. Es konnte nur noch einer gerettet werden, der

kleine Ameisenpuppen fraß, leider aber nach zehn Tagen entwischen konnte.

Ein anderes Mal wurden 6 Junge todtgeboren. Sie waren noch in die durchsichtige Eihaut eingehüllt, nur 6 Centimeter lang und mußten wohl als Frühgeburt betrachtet werden.

Seither konnte die Geburt nicht mehr so genau beobachtet werden, da sie jedesmal schon vorbei war, wenn die Jungen beachtet wurden. Auch die Aufzucht dieser gelang nicht, weil sie frei im Terrarium lebten und zwar gut gediehen, schließlich aber immer von den übrigen Einwohnern gefressen wurden, selbst als keine Schlingnattern mehr da waren. So geschah dies erst kürzlich wieder durch die Perleidechsen. Wenn diese kleinen, zarten Thiere aber isolirt und in Privathaft gebracht wurden, so verkümmerten sie und konnten nicht aufgebracht werden. Wo man die Natur walten läßt, herrscht eben der Kampf ums Dasein.

Da die Blindschleiche und die Sandwühle lebendige Junge gebären, die im Terrarium gehaltenen Eidechsen aber Eier, so könnte daraus geschlossen werden, daß dies ein spezifischer Unterschied zwischen Schleichen und ächten Eidechsen sei. Dies ist aber nicht der Fall, denn es giebt auch ächte Eidechsen, die lebendige Junge gebären. So die auch in der Schweiz, nicht aber im Aargau vorkommende Zootoca vivipara, oder Lacerta vivipara, die Bergeidechse, die bis jetzt noch nie im Terrarium gehalten wurde.

Noch zwei interessante afrikanische Eidechsen, die während längerer Zeit Bewohner des Terrariums waren, verdienen nun hier besprochen zu werden.

1) Das Chamæleon, Chamæleo africanus seu vulgaris.

Am meisten hört man von der wunderbaren Farbenveränderung desselben sprechen, und doch ist diese nicht das Auffallendste an ihm. Dem Zuschauer fielen stets zuerst die unsymmetrischen Bewegungen der Beine und der eigenthümlich gebildeten Augen auf. Die Farbenveränderung geht eben nicht so schnell vor sich, wie man sich gewöhnlich vorstellt. Es dauert im günstigsten Falle einige Minuten, meist aber noch länger, bis es eine andere Farbe angenommen hat. Auch kann es lange nicht alle Farben annehmen, wie im Volke der Glaube herrscht. Die afrikanischen Eingeborenen und dort lebenden Europäer sind der festen Ueberzeugung, daß es nur die scharlachrothe Farbe nicht annehmen könne, wie ein Herr versicherte, der Jahre lang an der Westküste Afrikas unter Negern gelebt hatte und deren Lebensart und Ansichten kannte.

Die Farbenveränderung des Chamæleon ist in erster Linie eine Anpassung an die Umgebung. Im Terrarium hatte es deßhalb, weil es sich meist in den dichten, grünen Kronen des Gebüsches und der Schlingpflanzen aufhielt, für gewöhnlich ein heller oder dunkler grünes Kleid angezogen, das oft noch gelb, auch orangegelb gefleckt oder marmorirt war. Wenn es sich aber auf der Erde befand oder wenn eine Mauer oder Sandfläche die Umgebung bildeten, so war seine Farbe gelblich oder hellgrau mit orangegelben Flecken. Abends, bei Licht, nahm es eine ganz hellgraugelbe Färbung an, die sich gegen den Bauch nach und nach in weiß auflöste. Im Schlafe war es grau oder hellgrün.

Aber nur, wenn es sich wohl fühlte und in einer ruhigen

Gemüthsstimmung sich befand, war seine Farbe der Umgebung angepaßt. Sobald es in einer unbehaglichen Stimmung oder krank war, wirkte dieser Zustand auf seine Leibesfarbe ein, die dann dunkelgrau, oft ins violette spielend oder fast schwarz wurde. Wenn der Krankheitszustand sich verschlimmerte und der Tod im Anzuge war, so fing vom Kopfe aus an eine hellgelbe Färbung Platz zu greifen, mit scharfen Konturen, die sich nach und nach über das ganze Thier verbreitete und oft mit orangegelben Flecken oder Strichen abwechselte. Der Kegel, worauf das Auge sitzt, hatte einmal nach dem eingetretenen Tode vom Augenstern aus sieben strahlenförmige, orangefarbene Streifen.

Am schnellsten vollführt sich die Farbenveränderung, wenn es sich ärgert oder in Zorn versetzt wird, was beides leicht bewerkstelligt werden kann, denn es ist ein sehr leicht erregbares, „gallichtes“ Thier. Innert weniger Minuten wird dann die Farbe, sie mag vorher gewesen sein, wie sie will, gleichmäßig dunkelgrau oder fast schwarz. Wird es nun noch mehr gereizt, so ändert sich die Farbe wieder. Als ein vor Aerger fast schwarzes einmal in die Hand genommen wurde, wo es sich in Wuth und Zorn krümmte, erschienen auf seiner Oberfläche zuerst überall helle, fast weiße Punkte, die immer größer wurden, bis es Flecken von fast Erbsengröße waren. Und ganz kurz darauf war die Färbung dunkelgrün, die Flecken gelb. Ein anderes, das krank war und deßhalb grau aussah, wurde in die Hand genommen, um in ein günstigeres Lokal getragen zu werden. Unterwegs war es grün geworden.

Die Färbung der Unbehaglichkeit geht, wenn die Situation sich bessert, wieder nach und nach in die der Anpassung über. Ein Chamæleon hing eines Morgens, weil die Tem-

peratur auf etwa 3° C. gesunken war, erstarrt mit geschlossenen Augen senkrecht von einem Zweige herunter, an dem es sich nur mit dem Wickelschwanze festhielt. Seine Farbe war dunkelgrau. Es wurde ruhig in dieser hängenden Stellung belassen, das ausgegangene Feuer im Ofen aber wieder angefacht. Bei zunehmender Temperatur fing es etwa bei 12° C. an, sich zu bewegen und die Augen zu öffnen. Seine Farbe wurde dabei grauviolett und ging bei etwa 15° C. nach und nach in diejenige der Anpassung an die Umgebung, in grün, über. Zuletzt erschienen noch einige gelbe Flecken. Es hatte sich nun auch wieder aus der hängenden Stellung in die sitzende emporgearbeitet. Im Terrarium wurden in den Herbstmonaten, wo die Temperatur häufig große Sprünge machte, wo also abwechselnd das Gefühl der Unbehaglichkeit mit der normalen Gemüthsstimmung abwechselte, noch folgende Färbungen beobachtet:
rauchgrau bei 8° C., bei 10° C., bei 19° C. und bei 25° R.
grün, gelbgestreift, bei 19° C.
grün, schwach gelbgesprenkelt bei 14° C.
grün, gleichmäßig gelb und grau marmorirt bei 14° C.
gelbgrün bei 12,5° C.
dunkelgrün bei 12,5° C.
aschgrau ins grünliche bei 10° C.
grau mit viel gelb bei 10° C.

Wenn ein Chamæleon krank ist, so geht jede Veränderung der Farbe viel langsamer vor sich, als bei einem gesunden Thiere, und je kränker es ist, desto langsamer. Zuletzt, kurz vor dem Tode, wird die Farbe dunkelgrau, fast schwarz und ändert sich nun nicht mehr.

Der Umstand, daß so viele Einflüsse störend auf die natürliche Farbenanpassung an die Umgebung einwirken, ist die Ursache, daß sie überhaupt in Zweifel gezogen oder

sogar verneint worden ist. Sie wird aber schon dadurch bewiesen, daß es ungemein schwer hält, zu entdecken, wo sich ein Chamæleon befindet, und daß im Terrarium oft lange Zeit verging, bis man eines erblicken konnte.

Die afrikanischen Eingebornen kennen diese Anpassung der Farben an die Umgebung genau und behaupten auch, daß ein Chamæleon, wenn man es auf scharlachrothes Zeug lege, sofort sterbe, weil es diese Farbe nicht annehmen könne, also so zu sagen über der Anstrengung, die es mache, um diese ihm unmögliche Farbe anzunehmen. Natürlich muß diese Behauptung ins Reich der Uebertreibungen verwiesen werden. —

Wenn ein Zuschauer ein Chamæleon erblickte, so fiel ihm stets zuerst die bizarre Form auf, der helmförmige Kopf, der Kamm, das Aufblähen des Leibes, die Krückenfüße, dann die merkwürdige Beweglichkeit der Augen, die einen regelmäßigen, weit aus dem Kopfe hervorstehenden Kegel bilden, auf dessen Spitze die kleine Pupille sitzt. Die Kegel sind leicht nach allen Seiten beweglich, so daß das sonst äußerst langsame und phlegmatische Thier nach allen Seiten blicken kann, sogar wagrecht über seinen Rücken zurück, und zwar bewegt sich jedes der beiden Augen selbstständig. Eines sieht z. B. senkrecht in die Höhe oder nach vorn, das andere rückwärts. Ja, es ist vorgekommen, daß ein Auge ruhig und geschlossen war, während sich das andere lebhaft nach allen Seiten drehte und Ausschau hielt, also das Thier gleichsam auf einer Seite schlief, auf der andern wachte. Nachher fiel die unsymmetrische Bewegung der Beine auf, wovon jedes vollständig von den andern unabhängig ist und diejenige Bewegung ausführt, die ihm am bequemsten ist und dem ganzen Thiere am meisten zum Nutzen gereicht. Erst in

letzter Linie sieht der Zuschauer die Färbung und die willkürliche Veränderung derselben, die oft auch auf beiden Seiten ungleich ist.

Wenn es recht schön Wetter war und der Besucher des Terrariums nicht Bedenken trug, sich längere Zeit der dort herrschenden großen Hitze auszusetzen, so konnte er die Chamæleone auch fressen sehen, wobei es wieder sehr merkwürdig zuging. Die Zunge ist nämlich ein etwa 3 Centimeter langer und 1 Centimeter dicker, klebriger Fleischklumpen, der vorn noch mit einer Greifvorrichtung versehen ist, und dieser wird an einer elastischen Saite aus dem Munde nach der Beute hinausgeworfen, die daran kleben bleibt und so ins Maul zurückgezogen wird. Das alles geht äußerst schnell und auf eine Distanz von 20 bis 30 Centimeter vor sich.

Wenn ein Chamæleon nun eine Beute erblickt hat, z. B. eine große, grüne Heuschrecke (Locusta viridis), so nähert es sich derselben bis auf die gewünschte Entfernung. Langsam und gleichmäßig sind dann seine Bewegungen, um der Beute zu folgen, und wenn die Schrecke sich im Stengelgewirr der Passionsblume, die das Terrarium durchrankt, entfernt, so wird die Verfolgung oft auch schwierig. Aber es überwindet mit einer wahren Hiobsgeduld alle Schwierigkeiten und gelangt endlich in die Nähe der verfolgten Heuschrecke, wenn auch vielleicht nur bis auf 30 Centimeter, eine ziemlich weite Entfernung, um sie zu erlangen. Während der Verfolgung waren seine Augen in beständiger Thätigkeit. Theils schauten sie häufig nach der verfolgten Beute, theils nach dem Beobachter, und dazwischen bewegten sie sich rastlos nach allen Seiten, um sich zu versichern, daß von nirgends her Gefahr im Anzuge sei. Nun, da es sich nicht weiter nähern kann, wird

der Kopf noch möglichst vorgestreckt, beide Augen richten sich steif nach vorn und blicken starr nach der Beute. Das Maul öffnet sich langsam und an der Gurgel sieht man einige Bewegungen. Da aber die Entfernung groß ist, öffnet und schließt es das Maul mehrmals, um sich die Sache nochmals zu überlegen. Endlich wagt es den Schuß. Der Zungenklumpen fliegt hinaus, die Schrecke klebt daran, ist im gleichen Augenblick wie an einem Lasso sammt der Zunge ins Maul der Echse hineingeschnellt und wird nun ruhig und langsam zerkaut und hinuntergeschluckt. Die Chamæleone des Terrariums nahmen so bald Heuschrecken, große Bremsen und auch Kalbfleisch von der Hand. —

Im Herbst, wenn die Temperatur anfing kühler zu werden, hörte die Freßlust auf und es mußte zur künstlichen Ernährung geschritten werden. Wenn man die Thiere nämlich an der Gurgel streichelte oder mit dem Daumen- und Zeigfinger sanft über ihre Nase oder Mundöffnung strich, so öffneten sie fauchend das Maul so weit als möglich, um zu beißen, und man konnte ihnen dann ganz leicht einen bereitgehaltenen Mehlwurm, Regenwurm oder auch rohes Kalbfleisch hineinlegen. Wenn man sich dann einige Schritte entfernte, so schlossen sie den Mund und schluckten die hineingelegte Nahrung hinunter. Man mußte sich aber in Acht nehmen, ihnen so nicht zu viel zu verabfolgen, weil sie sonst Alles wieder erbrachen.

Wenn im Herbst die Temperatur unter 12° C. ging, so verloren sie alle Freßlust und nahmen die graue Färbung der Unbehaglichkeit an. Wurde die Temperatur noch niedriger, so wurden sie nach und nach matt, und mehrmals kam es vor, daß, wenn sie über Nacht auf die Nähe des Gefrierpunktes herunterging, am Morgen eines sich nur noch mit dem Wickelschwanz, der um einen Zweig ge-

wunden war, festhielt und wie todt, mit geschlossenen Augen, herunterhing. Wurde die Temperatur nun wieder über 12° C. erhöht, so erholte es sich schnell und erhielt auch seine Beweglichkeit wieder. Die Chamæleone konnten so ohne Schaden für kurze Zeit auch eine Temperatur von weniger als 0° C. aushalten, besser, als längere Zeit eine etwas höhere Temperatur von 4—10° C. Ende Dezember und in den ersten Monaten des folgenden Jahres starben sie, nicht nur in Folge der niedern Temperatur, sondern, vielleicht noch mehr, in Folge der unzweckmäßigen Heizung mit Coaks, die allzu trockene Luft erzeugte, und weil, wie sich's nachher herausstellte, alles trächtige Weibchen gewesen waren, die sich ihrer Eier nicht hatten entledigen können.

In frühern Zeiten glaubte man, das Chamæleon besitze keine Eingeweide. In alten Reisebeschreibungen, die sonst ganz wissenschaftlich gehalten sind, kann man diese Behauptung lesen und die Afrikaner glauben das heute noch. Bei den im Terrarium verstorbenen fand sich beim Oeffnen die ganze Bauchhöhle mit Eiern angefüllt, welche in zwei Schnüren herausgezogen werden konnten. Erst nachdem diese heraus waren, fand sich der Magen als länglicher, 5 Centimeter langer und 1 Centimeter dicker Schlauch ganz oben am Rücken und weit gegen den Nacken vorgerückt und dabei die große Leber mit verhältnißmäßig sehr großer Gallenblase. Der Darmkanal war sehr kurz und hatte nur einige unvollkommene Windungen, welche sich längs des Rückens nach hinten zogen. Die Lungen, sowie das Herz lagen noch weiter nach vorn und waren sehr klein. Ein Zwerchfell konnte nicht aufgefunden werden.

Auch im Tode noch bietet das Chamæleon des Merkwürdigen viel. Seine innere Einrichtung ist so bizarr, wie

seine äußere Figur und seine Lebensart. Kein Wunder, daß es von den Eingebornen gefürchtet wird. Dennoch wird es überall gefangen, weil es sich bei den Europäern gut verkaufen läßt, dabei aber meist so behandelt, daß selten ein unverletztes Exemplar erhältlich ist. Auch bildet es getödtet, geröstet und gepulvert bei den arabischen Aerzten ein Universalarzneimittel.

2) Der Gekko, Platydactylus mauritanicus,

war während zweier Jahre ein Bewohner des Terrariums. Die Gestalt und das Leben dieses Thierchens tragen bei ungebildeten Leuten dazu bei, daß ihm allerlei Schreckliches angedichtet wird. Seine großen, für seine Größe sogar ungeheuer großen Augen, seine runzlige Oberfläche, seine blitzschnellen, fast übernatürlich scheinenden Bewegungen und sein Treiben in der Dämmerung mögen für Viele etwas Gespenstartiges haben. Auch die Thatsache, daß man bei ihm, wenn es günstig sitzt, von einem Ohr zum andern die Helle sehen kann, als ob der Kopf durchsichtig wäre, mag Vielen ungeheuerlich erscheinen. —

Am 25. September 1882 wurden 28 Exemplare dieser kleinen merkwürdigen Eidechse zuerst einem kleinen Raume einverleibt, da diese zart aussehenden Thiere eine besondere Behandlung zu bedürfen schienen.

Der Erfolg war, daß bald eine Anzahl davon zu Grunde ging, weil man ihre Behandlung nicht verstand und weil sie sich selbst nicht helfen konnten in dem engen Raume. Hierauf wurden die noch lebenden ins große Terrarium freigelassen, erholten sich dort rasch und hielten sich gut.

Obschon zu einem „Thierleben“ eine genaue Beschreibung des betreffenden Thieres nicht gehört, so ist hier eine solche doch am Platze, weil die ausnahmsweise merkwürdige

Körperbildung dies rechtfertigt und weil seine Lebensweise nachher viel besser verstanden wird.

Der Gekko ist eine Eidechse von Sandfarbe mit etwas Anpassungsvermögen am Rücken und von weißer Farbe am Bauch. Der Körper derselben erscheint von oben sehr stark zusammengedrückt, ganz flach. Das hier beschriebene Exemplar hatte eine Länge von 115 Millimeter, wovon der Kopf bis zur schmalsten Stelle 25 Millimeter, der Leib 150, der Schwanz 40 Millimeter beanspruchten. Jeder Fuß hat 5 gleiche Zehen.

Die ganze Unterseite ist mit sehr kleinen, sich dachziegelförmig deckenden Schuppen so bedeckt, daß sie ein mosaikartiges Netz von ziemlich regelmäßigen Sechsecken bilden, die je etwa 1 Millimeter Durchmesser haben und die am Schwanze etwas größer und unregelmäßig werden.

Der Rücken besteht aus Quer- und Längsreihen von Schildern von ungefähr 2 Millimeter Durchmesser, wovon jedes ungefähr auf seiner Mitte einen nach hinten gerichteten Stachel trägt, so daß hiedurch 13 unregelmäßige, über den Rücken verlaufende Reihen nach hinten gerichteter Spitzen entstehen.

Die Zehen sind an der Unterseite mit Hautfalten versehen, welche quer gestellt sind, als Haftorgane dienen, und zwar durch Bildung von luftleeren Räumen und nicht durch Ausscheidung einer klebrigen Flüssigkeit. Diese Querfalten gehen nach der Zehenwurzel hin nach und nach in die gewöhnliche Beschuppung über. An den Vorderfüßen befinden sich je an der vordersten Zehe 9—12 solcher Falten (soll heißen 9 deutliche und 3 undeutliche, wie bei den folgenden Angaben), an der zweiten Zehe 12—15, an der dritten 14—15, an der vierten 13—14 und an der fünften 13—14. An den Hinterfüßen sind an der ersten

Zehe 10—13, an der zweiten 12—15, an der dritten 10—14, an der vierten 10—13 und an der fünften endlich 10—14 solcher Falten zu erkennen.

Die Augen haben einen Durchmesser von 4 Millimeter und am Tage eine senkrechte, linienförmige Pupille. Das Maul ist groß, so breit wie der stark verbreiterte Kopf und mit großer, röthlichfleischiger Zunge versehen.

Der Kopf ist mit kleinen, warzigen, etwa 1 Millimeter langen Schuppen bedeckt. Nur zu vorderst am Kopf, unter dem Unterkiefer, sind einige größere Schilder, das größte vorn und hinter ihm je sechs immer kleiner werdende. Die Schwanzoberfläche ist wie der Rücken, nur mit größern Stacheln auf den Schildern, wodurch er wirtelförmig bedornt erscheint.

Am meisten fällt dieses Thier dadurch auf, daß es vermittelst der Hautfalten an den Zehen, die einen Saugapparat bilden, nicht nur an senkrechten, glatten Wänden, sondern sogar an Glasscheiben sich festhalten und sehr schnell laufen kann. Im Terrarium fand es sich sogar häufig an dem gläsernen Dache, also vollständig umgekehrt, den Bauch nach oben, und ließ sich so denselben von der Sonne durch die Scheibe hindurch wärmen, ein Vergnügen, das ihm im bisherigen Leben in der Freiheit offenbar versagt war. Wenn es an senkrechten Glasscheiben mit Leichtigkeit läuft, kann man besonders schön sehen, wie es die Hautfalten andrückt, wodurch die Luft zwischen denselben und der Scheibe verdrängt wird, so daß der Luftdruck von außen einwirken muß. Man konnte sich da häufig ganz genau vergewissern, daß hiebei kein Ankleben mit einem klebenden Stoffe stattfindet. War eine Glasscheibe feucht oder naß, so konnte sie vom Gekko nicht begangen werden und er fiel ab. Feuchte Stellen mied er

überhaupt ängstlich, und wenn er doch eine passiren mußte, so richtete er die Zehenglieder, woran die Haftscheiben sich befanden, senkrecht in die Höhe oder schlug sie sogar noch zurück. Mehr noch als Feuchtigkeit waren ihm Schmutz und Unreinlichkeit zuwieder, wie z. B. feuchte Erde; er war überhaupt sehr besorgt, seine Hautfalten rein zu halten.

Bei der Häutung häutete sich auch der ganze Faltenapparat und die feine, zierlich gefaltete abgelöste Haut fand sich häufig noch an den Zehen hängend.

Diese Art von Haftorganen findet sich bei keiner andern Thierart wieder. Sie sind das Auffallendste am Gekko. Beinahe eben so auffallend ist seine unglaubliche Schnelligkeit. Wenn einer an einer von der Sonne beschienenen Stelle in der Nähe seines Schlupfwinkels saß und man sich näherte, so war er so urplötzlich verschwunden, daß man sich nicht einmal bewußt wurde, in welcher Direktion er sich fortbewegt hatte. Auch wenn man diese Schnelligkeit kannte und deßhalb schärfer zusah, so bekam man doch höchstens den Eindruck, als ob ein Schatten schnell vorbeigehuscht sei. Wenn man im Frühlinge in einer warmen Nacht das Terrarium betrat, so sah man sie wie Geisterschatten an den Wänden hineilen und vernahm dann auch hie und da, wenn man das Ohr recht spitzte, ihr feines Stimmchen, das tönte wie „Gek, Gek“, und wovon sie ihren deutschen Namen erhalten.

Die sehr großen Augen leuchten im Dunkeln etwas. Die Pupille derselben ist dann, wie bei den Augen der Katzen, erweitert, während sie den Tag über nur eine linienförmige Ritze bildet.

Was der Gekko für gewöhnlich frißt, konnte nicht ausfindig gemacht werden, denn vorgeworfene Mehlwürmer, Heuschrecken, Regenwürmer etc. verschmähte er beharrlich.

Nur einmal konnte er fressend beobachtet werden. Es war am 19. Oktober 1882, als die Sonne noch einmal recht warm schien, so daß die Temperatur im Terrarium auf etwa 32° C. gestiegen war. Da kam eine junge Eidechse einem in die Quere und der ergriff sie rasch. Ein eigenthümliches Geräusch zog die Aufmerksamkeit auf diese Scene. Der ziemlich große Gekko hatte die Eidechse hinter dem Kopfe quer gepackt und schüttelte sie nun herzhaft, bis sie nach einigen Minuten hiedurch, sowie durch die Quetschung und Verhinderung am Athmen so ermattet war, daß sie Alles wehrlos mit sich geschehen ließ. Dann wurde sie mit unerwarteter Geschwindigkeit, den Kopf voran, in drei Rucken verschlungen. Beim ersten befand sich schon fast die Hälfte der Eidechse im Rachen, nach dem zweiten Ruck sah man noch eine kleinere Partie des Schwanzes und nach dem dritten war die ganze spurlos verschwunden. Dem Gekko hatte augenscheinlich die ganze Procedur wenig Mühe gemacht.

Es ist nicht zu verwundern, daß ein Thier von so eigenthümlicher Gestalt und Lebensart, wie der Gekko, für die rohen und ungebildeten Einwohner seiner Heimath einen Gegenstand des Schreckens und des Aberglaubens bildet. Namentlich den Negern jagt er schreckliche Furcht ein, wie der schon früher genannte Herr, der längere Zeit unter ihnen lebte, mittheilte, und Mancher hat schon seine Hütte verlassen und in Brand gesteckt, bloß weil er einen solchen darin erblickte. Die Neger glauben die Fabeln, die sich von Generation zu Generation fort vererbt haben, so fest, daß zuletzt mancher dort wohnende Europäer ebenfalls von der Richtigkeit derselben überzeugt wird, weil er sie immer wieder und auch an verschiedenen Orten zu hören bekommt, und weil jeder Erzähler betheuert, er habe es

selbst gesehen. Auch der genannte Gewährsmann glaubte, daß der Gekko, den er im Terrarium lebend vor sich sah, und der in Senegambien „Tarantala“ heiße, das gefährlichste Thier sei, dessen Biß zwar nicht giftig wirke, das aber, wenn es sich einem Menschen auf die Herzgegend setze oder dorthin gesetzt werde, sofort das „Blut stelle“, so daß der Mensch des Todes sei.

Der Terrariumbesitzer nahm nun, um ihm diesen Unsinn aus dem Kopfe zu bringen, vor seinen Augen eine „Tarantala“ in die Hand und wollte sie auch in seine Herzgegend setzen. Jener ließ dies aber nicht geschehen, sondern wollte allen Ernstes die Flucht ergreifen.

Wenn bei uns civilisirten Menschen der krasseste Aberglaube immer noch so viele Anhänger hat, oft selbst unter den „Gebildeten“, so darf man nicht erwarten, daß er im dunkeln Erdtheile nicht noch viel großartiger auftrete und blühe. —

Schildkröten.

Die Volksmeinung weiß gewöhnlich nichts davon, daß, wenn man von Schildkröten spricht, das ein fast ebenso allgemeiner Begriff ist, wie wenn man von Vögeln spricht, indem die Schildkröten eine ganze, große Ordnung von zahlreichen Arten bilden, sondern man glaubt mit diesem Titel eine bestimmte Thierart gekennzeichnet zu haben, wobei das eine Mal die griechische Landschildkröte, das andere Mal die europäische Wasserschildkröte verstanden ist, welche beide Arten oft vermengt und verwechselt werden. Die Frage: „Was fressen denn die Schildkröten?“ bekommt deshalb ein Sachkundiger öfters zu hören und

der Frager wundert sich gewöhnlich sehr, wenn zuerst Auskunft verlangt wird, was er denn für eine Art meine? Gerade von den zwei bekannten Arten frißt die eine vorzugsweise animalische Kost, die andere vorzugsweise Pflanzenkost.

Gewöhnlich aber, wenn Jemand in den Besitz einer Schildkröte gekommen ist, frägt er nicht einmal nach der Nahrung derselben, die wohlbekannten Verkäufer, Italiener, die in größern Städten oft ganze Körbe voll dieser Thiere feilbieten, sagen Jedermann, man solle nur Salat füttern. Gerade diese Art frißt jedoch nur in seltenen Ausnahmefällen Pflanzennahrung und kann damit nicht erhalten werden. Die meisten der so verkauften sind also, weil sie nicht richtig behandelt und ernährt werden, dem Hungertode verfallen, der allerdings meist erst nach dem nächsten Winter eintritt, denn sie können Monate lang ohne Nahrung leben, magern dabei aber sehr ab und sterben dann erst in Folge davon, daß sie für den Winterschlaf keinen Fettvorrath besessen haben, von dem sie, ohne zu fressen, zehren konnten.

Einige

europäische Sumpf- oder Wasserschildkröten, Emys europæa seu lutaria,

bilden einen wesentlichen Bestandtheil der lebenden Insassen des Terrariums und es ist dies auch die am meisten feilgebotene Schildkröte. Sie hat einen ziemlich flachen und nicht harten Schild und unterscheidet sich von der Landschildkröte namentlich durch den ziemlich langen Schwanz. Die alte Behauptung, daß ein Wagen über eine Schildkröte fahren könne, ohne daß sie getödtet werde, ist in Bezug auf beide Arten eine Fabel, paßt aber eher auf

die griechische Landschildkröte, die eine sehr harte Schale hat. Die Wasserschildkröte wird schon tödtlich verletzt, wenn sie nur unvorsichtigerweise getreten wird oder aus ziemlicher Höhe auf harten Boden herunterfällt.

Seit mehr als zwanzig Jahren, d. h. seit der Terrariumbesitzer sich mit solchen Angelegenheiten befaßt, sind in der Umgegend von Zofingen alljährlich ein oder mehrere Exemplare dieser Schildkröte gefangen und zum Kauf angeboten worden, so daß vermuthet werden darf, es seien das nicht nur der Gefangenschaft entlaufene, sondern sie finden sich bei uns auch in wildem Zustande. Diese Vermuthung wird noch bestärkt durch eine Mittheilung des Herrn Dr. Casimir Mœsch, Conservator des zoologischen Museums in Zürich, es seien im Katzensee schön öfters welche gefangen worden. Er selbst besitzt seit mehreren Jahren ein dort gefangenes Exemplar. Auch tauchen in wissenschaftlichen Zeitschriften hie und da Notizen auf, welche darauf hinweisen, daß die Sumpfschildkröte sich in Europa noch häufiger wild findet, als man bisher annahm. So enthält das Februarheft 1888 des „Zoologischen Gartens“ einen Aufsatz von C. Grevé in Moskau, betitelt: „Die Sumpfschildkröte bei Moskau“, worin nachgewiesen ist, daß sie sich dort in „wildem“ Zustande befinde. In „Naturwissenschaftliche Wochenschrift“, Verlag von Hermann Riemann, Berlin, Bd. III, Nr. 6, Seite 45, findet sich ferner ein Artikel: „Ein neuer Fundort der Sumpfschildkröte“, laut dessen Inhalt sie 12 Kilometer südwestlich von Dessau in einem Teiche der Fuhneniederung, beim Dorfe Tornau sich ziemlich häufig findet. Eben so gut, wie in den genannten Gegenden, kann sie aber bei uns ihr Leben fristen. —

Tritt man an einem sonnigen Sommernachmittage ins

Terrarium, so plumpst da und dort von einer Steingruppe am Rande eines Wasserbassins ein Gegenstand ins Wasser hinunter, als ob sich ein Stein losgelöst hätte. Es sind die Wasserschildkröten, die sich dort sonnten, und die vor dem nahenden Besuche verschwinden, indem sie Kopf und Gliedmaßen unter die Schale zurückziehen, mit einem hintern Beine noch einen kräftigen Abstoß hinten hinaus ausführen und nun ins Wasser fallen, wo sie sich schwimmend in die Tiefe zurückziehen. Nicht alle ergreifen aber auf solche Weise die Flucht. Die größte bleibt ruhig sitzen oder zieht höchstens den Kopf etwas ein, es sei denn, daß sie gerade Hunger verspüre, was sie ebenfalls veranlaßt, sich bei der Annäherung ihres Herrn ins Wasser zurückzuziehen, doch nicht um zu fliehen, sondern um ihm entgegen zu schwimmen und um Nahrung zu betteln. Sie befindet sich seit 1882 im Terrarium und wurde damals in einem Aarentümpel, nahe bei Schinznach, gefangen durch Herrn Lehrer Stoll in Schinznach. Sie hat den größten Grad der bei diesen Thieren möglichen Zahmheit erreicht, indem sie nicht nur auf ihren Herrn zusteuert, wenn sie Hunger hat, sondern ihm sogar die Nahrung aus der Hand nimmt. Streckt man ihr aber den leeren Finger entgegen, so schnappt sie ebenfalls danach, ein Beweis, daß es mit ihrer Intelligenz nicht weit her ist. —

Schon früher befand sich eine ebenfalls sehr zahme Sumpfschildkröte im Terrarium, die, wenn sie Hunger hatte, sich ins Wasser begab, in die Nähe der anwesenden Personen schwamm und dort mit den kräftigen vordern Füßen auf das Wasser schlug, daß es weit herum spritzte. Diese wurde leider nach jahrelanger Gefangenschaft, in der sie sich sehr wohl befunden und sogar gewachsen war, von einem italienischen Erdarbeiter entwendet und zu Schild-

krötensuppe oder Braten verwendet. Sie lieben eben die Thiere nur, wenn sie dieselben verzehren können, diese Italiener.

Die natürliche Nahrung der Wasserschildkröte besteht in thierischer Nahrung. Regenwürmer und ins Wasser gefallene Insekten werden ihr sowohl zur Beute, als auch Fische, Wassersalamander, Frösche und andere Wirbelthiere, indem sie dieselben durch Vorschnellen mit dem Kopfe meist von unten oder an einem Beine heimtückisch packt. Sie verzehrt ihre Beute nur im Wasser und zerkleinert sie, indem sie dieselbe mit den Kinnladen festhält und mit den Klauen der Vorderfüße zerreißt.

Im Terrarium haben die dort befindlichen Schildkröten zeitweise große Zerstörungen angerichtet, indem sie die Goldfische und seltenen Lurche tödteten und auffraßen. Um dies zu verhüten, wurden sie nun an rohes Kalbfleisch gewöhnt, und dieses bildete bald ihre liebste Nahrung, so daß sie nichts anderes mehr begehrten, wenn sie genügend damit versehen wurden und auch die Goldfische in Ruhe ließen. Als aber zwei Olme und einige mexikanische Axolotl in ein Bassin gesetzt wurden, in dem sie sonst nicht verkehrten, so hatten sie doch die für sie zarten Bissen bald ausfindig gemacht, und ihr Herr kam gerade dazu, als eine einen Olm verzehrte, während dem eine zweite auf die andern Thiere des Bassins Jagd machte. Diese schlich sich sachte heran und schnellte dann plötzlich den Kopf hervor, indem sie mit den Kinnladen zuschnappte und das verfolgte Thier am Bauch zu verwunden suchte. Die Räuber wurden natürlich sofort aus diesem Jagdgebiete entfernt, und man wollte ihnen den Zugang zu demselben dadurch verwehren, daß man ringsum in Abständen von etwa 2 Centimeter Weidenruthen in die

Erde steckte und dieselben außerdem noch oben mit dünnem Drahte verband. Tags darauf aber ertappte ihr Herr sie wieder, als sich eine der Wasserschildkröten zwischen zwei Ruthen hindurch zwängte, wobei sie völlig auf eine Seitenkante ihres Panzers zu stehen kam. Nun verflocht er die ganze Umzäunung mit Draht, was einige Zeit half. Aber die Räuber hatten doch keine Ruhe, bis sie die Umzäunung überwunden hatten, theils durch Zerbrechen, indem sie sich in langer, mühevoller Arbeit hindurchwanden, theils indem sie darüber hinwegkletterten, wobei sie unzählige Male rückwärts hinunterfielen, bis es gelang. Kurz, sie verfolgten ihren Zweck mit einer Ausdauer und einer Beharrlichkeit, die eines bessern Zieles würdig gewesen wären.

Während des Sommers nehmen die Sumpfschildkröten in den heißen Tagen ziemlich große Quantitäten von Nahrung zu sich. Täglich bekommen die vier 80—100 Gramm rohes Kalbfleisch. Sobald aber Regen und kühle Witterung eintritt, so nimmt ihr Appetit ab, und sie fressen dann sogar oft Tage lang nichts. Auch giebt es einzelne, die man in der Gefangenschaft überhaupt gar nicht zum Fressen bringt. Diese gehen dann im Laufe des folgenden Winters oder Frühlings zu Grunde. Im Herbste kann man schon sagen, welche den Winter überdauern werden und welche nicht.

Für gewöhnlich kann nämlich eine Wasserschildkröte den Kopf, die Beine und den Schwanz gänzlich unter die Schale zurückziehen, den letztern indem sie ihn seitlich umlegt. Im Herbste nun muß sie so wohlgenährt und fett sein, daß sie nicht mehr alle diese Theile verbergen kann. Wenn man dann den Theil, den sie nicht unterbringen kann, z. B. einen Fuß, berührt, so zieht sie ihn dennoch unter die Schale zurück, wobei aber auf einer andern Seite

ein Theil, z. B. ein anderer Fuß oder der Kopf, hinausgedrängt wird. Immer wird dann das am wenigsten bedrohte Glied hinausgestreckt. Neben allen diesen Körpertheilen sieht man dann wahre Fettpolster herausquellen, während dem ein schlechtgenährtes Thier alle Theile unter die Schale zurückzieht und daneben noch Vertiefungen zeigt.

Wenn der Winter naht und Kälte eintritt, so hören die Wasserschildkröten gänzlich auf zu fressen, und diejenigen, die sich einer guten Gesundheit erfreuen, begeben sich im Terrarium in den Schlamm am Grunde der Wasserbehälter und kommen tage- ja wochenlaug n i c h t an die Oberfläche des Wassers, um zu athmen. Ihre Lebensthätigkeit ist dann auf ein Minimum reduzirt und sie nehmen den sehr kleinen Bedarf an Sauerstoff aus dem Wasser durch die Haut auf. Sie befinden sich im Winterschlaf. Diese Hautathmung während des Winterschlafes ist bei verschiedenen Lurchen eine längst bekannte Thatsache. Daß sie auch bei den Schildkröten stattfinde, war bis jetzt wahrscheinlich nicht bekannt. Man glaubte, daß sie sich zum Winterschlafe außerhalb des Wassers in die Erde vergraben. Dies kommt allerdings in der Freiheit hie und da vor, wie einmal in der Gegend um Zofingen konstatirt werden konnte, indem in der Nähe eines kleinen Weihers im Spätherbst eine Schildkröte beim Kartoffelaushacken im Winterschlaf aus dem Boden gegraben wurde. Im Terrarium aber haben sie sich jeden Winter in den Schlamm am Grunde der Gewässer begeben, obschon sie dort ebenso gute Gelegenheit gehabt hätten, sich in die Erde einzuscharren. Es ist deßhalb anzunehmen, daß diese Art des Ueberwinterns die gewöhnliche sei. Kranke und abgemagerte Exemplare begeben sich nicht in den Winterschlaf, sondern bleiben irgendwo matt liegen, bis sie verenden. —

Die griechische Landschildkröte, Testudo græca.

Trotzdem die Wasserschildkröte ein plumpes Thier genannt werden kann, so ist doch diese noch viel unbeholfener. Es giebt nichts Lächerlicheres, als eine solche auf der Flucht zu sehen, oder wenn sie sonst in Aufregung gekommen ist und sich schnell bewegen will, wie z. B. folgender Fall zeigt: Trotzdem nämlich die Nahrung meist aus Pflanzenstoffen, wie Salat und andern zarten Blättern besteht, so bekommt sie doch hie und da Gelüste nach Fleischnahrung. Im Terrarium bemerkte nun einmal eine, die vorher nur Pflanzenkost erhalten hatte, nachdem sie sich stundenlang an der heißesten Stelle gesonnt hatte, einen sich windenden Regenwurm. Hei, wie stürzte sie sich plötzlich mit ungeahnter Behendigkeit auf denselben, wie fing sie an zu traben, wie wackelte die hochgewölbte harte Schale hin und her, indem sie bald links, bald rechts auf dem Boden aufschlug und ein polterndes Geräusch verursachte! Sie erwischte den Regenwurm wirklich, packte ihn wüthend und verspeiste ihn zur großen Verwunderung des Beobachters.

Sonst ist sie ein höchst langweiliges Thier, dessen ganze Thätigkeit darin besteht, sich zu sonnen und langsam einige Blätter abzuweiden, und nie mehr geschah es, daß eine so in Aufregung gerieth und so rasche Bewegungen ausführte, wie bei dem beschriebenen Auftritte.

Nur noch einmal kam eine Abwechslung in das alltägliche Einerlei, nämlich als eine ein Ei legte. Es war an einem sehr heißen Nachmittage, als die Hitze im Terrarium auf fast 50° C. gestiegen war, als dies wichtige Ereigniß stattfand.

Die betreffende Schildkröte war vor wenigen Wochen direkt aus Tunis bezogen worden und hatte sicherlich ihre Eier schon von dort mitgebracht. In unserm Klima konnte sie dieselben nur mit Mühe und zum Theil gar nicht gebären, denn sie starb bald nach der Geburt des ersten Eis. Um sie zu skelettiren, wurde sie in die Erde begraben, damit sich die Fleischtheile auflösen sollten. Als sie dann nach vielen Wochen wieder hervorgeholt wurde, war man nicht wenig erstaunt, in der nun sonst leeren Schale noch zwei gleiche Eier zu finden, die darin herumkollerten und nicht heraus genommen werden konnten, ohne der Schale Gewalt anzuthun. Sämmtliche drei Eier, das gelegte sowohl, als auch diese zwei, hatten nämlich, entgegen den Beschreibnngen, wonach sie weiche, pergamentartige Schalen haben sollten, harte Kalkschalen, wie Vogeleier. Sie waren 4 Centimeter lang und ihr Umfang größer, als die Oeffnung im Panzer der Schildkröte, durch die sie bei der Geburt passiren mußten. Die Form war ein reines Oval und es konnte an ihnen kein spitzes und stumpfes Ende unterschieden werden. Das gelegte Ei wurde mit aller Sorgfalt behandelt, um es zur Entwicklung zu bringen, was aber leider nicht gelang. —

Gliederthiere und Würmer.

Nachdem nun die Wirbelthiere des Terrariums besprochen worden sind, folgt noch das ganze Heer der niedern Thiere. Die Schnecken, die sowohl das Land als auch das Wasser in Menge beleben, sollen hier des Raumes halber übergangen werden, und alle andern in möglichster Kürze nur insofern berührt werden, als sie im Thierleben ein Glied

in der Kette bilden, das dieses ergänzt und schmückt. Nur ein Bewohner des Terrariums aus diesen „Schichten der Gesellschaft“ soll noch etwas eingehender behandelt werden, weil an ihm so viel Merkwürdiges beobachtet werden konnte, namentlich in Bezug auf seine Fortpflanzung. Es ist der

schwarze Pechkäfer, Hydrophilus piceus.

Er ist ein ungeschlachter, glänzendschwarzer Geselle von etwa 5 Centimeter Länge, 2 Centimeter Höhe und etwas mehr Breite. Sein Rücken ist hoch gewölbt, und vom Kopfe läuft unten über die Brust bis zum Bauch ein scharfer Kiel, der in einen Stachel ausläuft, welcher wie ein Steuerruder hinten daran sitzt. Ueberhaupt gleicht sein ganzer Bau etwas einem tiefgehenden Schiffe. So rudert er mit seinen breiten Schwimmfüßen unbehilflich und scheinbar schwer lenkbar im Wasser herum. —

Er kommt zwar auch in unserer Gegend vor und wird hie und da beim Fischen in einem Fischernetze gefangen, häufiger aber findet er sich in größern, ruhigen Wasseransammlungen, in großen Sümpfen und stillen Buchten der Seen, und kann bei Händlern billig bezogen werden. —

So befanden sich im Terrarium im Frühlinge 1885 eine Anzahl in einem ihnen besonders zusagenden Wasserbehälter mit vielen Sumpfpflanzen und nicht tiefem Wasserstande, wo sie mit Brod genährt wurden, das man ihnen ins Wasser warf und das sie lebhaft benagten. Es ging gar nicht lange, so schritten sie hier zur Fortpflanzung. Ende Mai spannen die Weibchen für die Eier, die sie zu legen gedachten, förmliche Boote, die aber oben geschlossen waren. Der Käfer ist also nicht nur selbst einem Schiffe ähnlich, sondern er ist außerdem noch Schiffsbaumeister.

Am hintersten Ende seines Körpers kam, als er sich zur Anlage dieser Cocons anschickte, ein Apparat zum Spinnen zum Vorschein, bestehend aus einer zweizinkigen, etwa 6 Millimeter langen Gabel auf einem beweglichen und sehr dehnbaren Polster, vermittelst dessen die Gabel beliebige Bewegungen ausführen konnte. Aus jedem der zwei Zinken spann sich beständig ein feiner Faden ab, den das Weibchen abwechselnd oben oder unten, links oder rechts festklebte. So wurde das Gespinnst mit dem Hinterkörper höchst künstlich angefertigt, während der Vorderkörper mit dem Kopfe in Wasserpflanzen versteckt war. Der Käfer sah also absolut nichts zu seiner Arbeit. Er spann zuerst, auf dem Rücken liegend, die Decke des Cocons, dann, auf dem Bauche liegend, die untere Seite und ließ nur auf der vordern Seite ein dreieckiges Loch, in das sein Hinterkörper genau paßte. Dahinein legte er nun etwa 60—70 fünf Millimeter lange und ein Millimeter dicke, säulenförmige Eier, die, aufrecht neben einander stehend, zu einem Kuchen zusammengeklebt wurden. Dann wurde durch einen höchst mysteriösen Vorgang der Cocon von Wasser entleert, mit Luft gefüllt und geschlossen. Zuletzt wurde auf der Seite, wo vorher das Loch sich befand, noch ein aufrechtstehender Mast angebaut, wobei man besonders genau beobachten konnte, wie das Spinnen vor sich ging. Beständig bewegte sich die Gabel auf- und abwärts, zog Fäden und klebte sie an, in der Minute 150 solche „Stiche“ ausführend. Der fertige Cocon war oval, etwa 2—2½ Centimeter im Durchmesser, oben etwas abgeflacht und gewöhnlich mit einigen angeklebten Grashälmchen maskirt, unten im Gegentheil bauchig gewölbt. Der aus dem Wasser hervorragende, etwas nach hinten gebogene, oben spitzige Mast war 2—3 Centimeter hoch. Der Käfer brauchte zur

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 $1-1^1/_2$ 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 ½ 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 d i e s e 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,

grünen Hängeteppiche, bestehend aus der bekannten Hängepflanze, Tradescantia viridis, die sich zu Terrariumzwecken von allen Pflanzen am besten eignet. Im Winter, wo die Temperatur stets auf 10—15° C. gehalten wird, kommt sie zum Blühen und dann wird dieser Teppich mit einer Menge schneeweißer Sterne überstreut. Dazwischen rankt der Epheu und der wilde Hopfen klimmt an einem gespannten Drahte in die Höhe, eine grüne Säule bildend. Dort befindet sich ein üppiges Dickicht von Pelargonien, Fuchsien und Rosen, die im Sommer das Auge mit farbigem Blüthenschmucke erfreuen und in deren schattigen Hallen einige Bewohner des Terrariums angenehmen Aufenthalt finden. Ganze dichte Bestände von Seggen (Carex paludosa) erobern in der Nähe der Wasseransammlungen immer mehr Terrain. Dazwischen schimmern die großen, gelben, gespornten Blüthen der wilden Balsamine oder des Springkrautes, Impatiens noli tangere L., deren Früchte später mit Geräusch aufspringen und die Samen umherschleudern. Auch der immer grüne, stachelblättrige Mäusedorn, Ruscus aculeatus, bildet ein größeres Gebüsch, das aber sehr den Angriffen der Seggen ausgesetzt ist. Da in einer Ecke steht im Sumpf ein dichtes Röhricht von Arundo donax, einer fast baumartigen Graspflanze, und nicht weit davon breitet eine ächte Akazie, Acacia Lophantha, ihre Baumkronen mit den feingefiederten Blättern und den bürstenförmigen Blüthenbüscheln aus. Abutilon ist dicht behängt mit den großen, röthlichen Glockenblumen und bestreut mit denselben die Erde.

In den Wasseransammlungen aber blühen im Sommer weiße und gelbe Seerosen, Nymphaea alba und Nuphar luteum, ebenso das Laichkraut, Pota-

mogeton natans. Auch die weißen, eigenthümlich geformten Blüthenbüschel einer fremden Liliacee, Aponogeton distachyon, schwimmen auf der Oberfläche, oft auch die gelben Blüthen von Villarsia nymphaeoides, oder die weißen, zarten des Froschbisses, Hydrocharis morsus ranae, dessen runde, thalergroße Blätter die Oberfläche des Wassers bedecken. Zeitweise erfüllen ferner die schwimmenden Blattrosetten mit den rautenförmigen Blättern und stachelhackigen Früchten der Wassernuß, Trapa natans, ein Wasserbecken. In einem andern blühen in kräftigen Sträußen mehrere Pfeilkrautarten, vor allen unsere Sagittaria sagittifolia, und dann zwei fremde Arten, wovon eine mit gefüllten, röschenartigen Blüthen (Sagittaria japonica und montevidensis). In kleinern Wasserbehältern gedeihen die kleinen Wasserpflanzen, zum Theil nach Arten getrennt, so Riccia fluitans und natans, Lemna minor, Lemna polyrhiza und die niedliche zarte, röthlich schimmernde Azolla carolineana.

Im ganzen Raume herum schlingen sich Passionsblumen (Passiflora), welche die volle wärmere Jahreszeit hindurch eine Menge der herrlichsten Blüthen tragen, durchwoben mit buntblühenden Winden und andern Schlingpflanzen. Bescheiden schmückt eine Leinkrautart, Linaria cymbalaria, mit seinen kleinen, veilchenblauen Rachenblüthen die freibleibenden Mauerwinkel. Im Froschweiherchen wuchert eine seltene riesige Seggenart, Carex riparia, und die Rohrkolben, Typha angustifolia und latifolia, setzen alljährlich ihre braunen Kolben an.

Ein Palmenwäldchen von Phoenix, Cycas und andern, hat ein größeres Stück Oberfläche eingenommen und überall wachsen dazwischen, theils freiwillig, theils eingepflanzt,

eine Menge kleinerer, einheimischer und Gartenpflanzen, dem Ganzen das Ansehen einer Wildniß aufprägend.

Zum Schlusse noch ein ernstes Wort. Wer sich mit offenem Auge und Sinn der Beobachtung der Thiere hingiebt, kann nie ein Thierquäler sein, sondern seine Ideen werden stets thierschutzliche Tendenzen annehmen. Nur wer ohne Verständniß das Thierleben betrachtet, oder höchstens mit Neugierde, der kann störend und zerstörend auftreten. Und leider ist das jetzt bei einem großen Theil des Publikums so, voraus bei unserer Jugend. Gedankenlos werden namentlich die kleinern Thiere getödtet, wo sie vom Menschen betroffen werden, und wenige sind, die hiebei abwehren und abmahnen.

Alle bis jetzt behandelten Thiere beleben die Natur, namentlich im Frühlinge. Dann prangen sie nach langer Winterruhe in den lebhaftesten Farben. Sie sind im Hochzeitskleide. Dann erwacht auch in ihren kalten Herzen die Liebe, und in ihrer Weise geben sie in anspruchsloser Melodie ihren Frühlingsgefühlen Ausdruck. Unerwartet trifft man oft schon Anfangs März im Wasser reges Leben. Die Grasfrösche murren und gurgeln dort ihre Weise her und die Kröten lassen ihren Paarungsruf ertönen. Die Lurche erfreuen sich dann in erhöhtem Maße ihres Daseins.

Aber nicht immer trifft man dieses lebendige Frühlingsbild. Oft, wenn man sich einem solchen Orte naht, hat dort der Tod seine Ernte gehalten. Fast jeden Frühling trifft man unter den Lurchen Verwüstungen an. Statt fröhlicher Bilder des Lebens begegnet unser Blick dem Tode. Im Wasser liegen in Verwesung begriffene Leichen. Statt des Hochzeitskleides mit seinen frischen Farben sieht

man das Todtenhemd. Ein röthlicher wogender Ueberzug schmückt die todten Leiber, eine Kolonie Röhrenwürmer, die das Todtengräberamt verrichten, oder eine flockige, graue Rinde umgibt sie, Pilzbildungen, die in der Natur den gleichen, traurigen Dienst versehen.

Das waren eben solche gedanken- und verständnißlose Leute, welche die unnatürlichen Frühlingsbilder verursachten, weil sie nicht bedachten, daß diese niedern Thiere ebenfalls fühlende Wesen sind, sondern dieselben ohne Weiteres, wo sie ihnen bei dergleichen Frühlingsversammlungen begegneten, als Spielzeuge ansahen und spielend tödteten. Zum Theil ist es gerade unsere Schuljugend, bei der trotz Beispiel und Ermahnung immer wieder solche rohe Züge zum Vorschein kommen. Die Eltern vergessen es häufig, die Kinder zum Mitgefühl gegen ihre Mitgeschöpfe zu erziehen und lehren dieselben oft weder Humanität gegen Thiere noch gegen Menschen. Von den Lehrern aber bleiben einzelne oft gleichgültig bei solchen durch die Schuljugend verübten, barbarischen Spielen, statt diese die Natur mit richtigem Verständniß beobachten zu lehren, und Sache der Lehrer ist es doch namentlich, bei der lebhaften Jugend dahin zu wirken, daß daraus statt Zerstörer Naturverehrer werden. Ein rechter Freund der Natur liebt in deren erhabenem Tempel das pulsirende, bewegte Leben. Blut und Leichen aber verdüstern ihm die heitern Bilder, die allein in dessen Hallen herrschen sollten. —

Register.

	Seite
Aeschna grandis	155
Aesculapnatter	11
Agrion forcipula	143
Agrion puella	142
Alytes obstetricans	61
Ameisenlöwe	152
Anguis fragilis	105
Arachnoidea	163
Arrenurus obstergens	148. 163. 167
Astacus fluviatiles	168
Biene	151
Blindschleiche	105
Blutegel	171
Bombinator bombinus	69
Bücherskorpion	166
Bufo calamita	60
Bufo vulgaris	40
Calopeltis leopardina	11
Carabus auratus	146
Chamæleo africanus	118
Chamæleo vulgaris	118
Chamæleon	118
Chelifer caucroides	166
Cicindela campestris	146
Clepsine	171
Coleopteren	145
Coronella lævis	22
Crustacea	163
Culex	142
Culex annulatus	142
Cyclops	168
Daphnia	168
Dipteren	152
Donacia simplex	144
Dytiscus marginalis	147
Eidechse, grüne	93
Eidechsen	88
Einleitung	5
Elaphis flavescens	11
Emys europæa	131
Emys lutaria	131
Epeira diadema	165
Erdassel, feinfühlerige	164
Erdkröte	40
Erdsalamander	73
Feldgrille	160
Feldsandläufer	146
Fessler	61
Feuerkröte	69
Feuersalamander	73
Flohkrebs	168
Flußkrebs	168
Formica rufa	150
Fuchs, großer	151
Gammarus pulex	168
Gartenluchsspinne	166
Geburtshelferkröte	61
Gekko	125
Geophilus electricus	164
Geophilus longicornis	164
Geschichte einer grünen Eidechse	96
Gliederthiere	138
Glünggli	61
Goldlaufkäfer	146
Gomphocerus lineatus	158
Gongylus ocellatus	113
Gordius aquaticus	158
Grasfrosch	32
Grashüpfer	158
Gryllotalpa vulgaris	161
Gryllus campestris	160
Güggemürli	61
Güllemügger	62. 69
Gymnognathen	154
Gyrinus natator	148
Hæmopis vorax	171
Hausspinne	166
Hemipteren	161
Heupferd, grünes	158
Heuschrecken	157
Hirschkäfer	145
Hirudo officinalis	171
Hummel	151
Hydrometra paludum	163
Hydrophilus piceus	139. 147
Hyla arborea	54
Hymenopteren	156
Insekten	141
Juniuskäfer	145
Juraviper	13
Käfer	145
Kammsalamander	80
Köcherfliegen	153
Köcherjungfer, gemeine	154
Kreuzkröte	60
Kreuzspinne	165
Kröte	40
Kruster	168
Lacerta agilis	89
Lacerta muralis	103
Lacerta ocellata	99
Lacerta viridis	93
Lacerta vivipara	117
Landschildkröte, griechische	137
Laubfrosch	54
Leistenmolch	81
Leopardennatter	11
Lepidopteren	151
Libellula depressa	155
Limnobates stagnorum	163
Limnophilus rhombicus	154
Lithobius forficatus	164
Locusta viridissima	158
Lucanus cervus	145
Lumbricus terrestres	170
Lurche	31
Maikäfer	145
Mauerassel	168

	Seite
Mauereidechse	103
Maulwurfsgrille	76. 161
Mehlkäfer	146
Mehlwurm	146
Melolontha vulgaris	145
Molch	73
Musca vomitoria	142
Myriapoda	163
Myrmeleon formicarum	152
Nachschrift	172
Nadelskorpionwanze	162
Naïs proboscidea	171
Necrophorus vespillo	146
Nepa cinerea	162
Neuropteren	152
Notonecta glauca	161
Oedipuda migratoria	158
Oniscus murarius	168
Opilio parietinus	166
Orthopteren	154
Palpicornier	147
Pardosa saccata	166
Pechkäfer, schwarzer	139. 147
Perleidechse	99
Pflanzen des Terrariums	173. 174
Phryganeen	153
Platydactylus mauritanicus	125
Pseudopus Pallasii	108
Rana esculenta	49
Rana oxyrrhina	32
Rana platyrrhina	32
Rana temporaria	32
Ranatra linearis	162
Regenwurm	170
Rhizotragus solstitialis	145
Rhynchota	161
Ringelnatter	13
Röhrenwurm	170
Rohrkäfer	144
Roßegel	171
Ruderwanze	151
Salamandra maculosa	73
Sandwühle	113
Scheltopusik	108
Schildkröten	130
Schlangen	11
Schlankjungfer	142
Schleichen	104
Schlingnatter	22
Schmeißfliege	142
Schmetterlinge	151
Schweizersalamander	81
Scorpio europæus	167
Skorpion	167
Smaragdeidechse	93
Spinnen	165
Steinkriecher, brauner	164
Stechmücke	142
Sumpfschildkröte, europäische	131
System	9
Tagpfauenauge	151
Taumelkäfer	148
Tegenaria domestica	166
Teichlaufer	163
Tenebrio molitor	146
Testudo græca	137
Thaufrosch	32
Tiligugu	113
Todtengräber	146
Triton alpestris	80
Triton cristatus	80
Triton helveticus	81
Tritonen	79
Tropidonotus natrix	13
Tropidonotus tesselatus	29
Tubifex rivulorum	170
Unke	69
Vanessa Jo	151
Vanessa polychloros	151
Vipera aspis	13
Waldameise	150
Wanderheuschrecke	158
Wasserfrosch	49
Wasserkalb	158
Wasserläufer	163
Wassersalamander	79
Wassersalamander, gemeiner	80
Wasserskorpion	162
Weberknecht	165
Werre	161
Würfelnatter	29
Würmer	138
Zacholus austriacus	22
Zauneidechse	89
Zootoca vivipara	117
Zwirnerli	148

Berichtigungen.

Seite 42, Zeile 13, lies: „daß die Kröte die Zunge etc.“ statt: „daß sie die Zunge“.
„ 43, „ 24, lies: „ihrem Stachel“ statt: „einem Stachel“.
„ 48, „ 5, lies: „vereinigen“ statt: „vermengen“.
„ 57, „ 20, lies: „Blumenrohr“ statt: „Blumenohr“.