ROCKFELLER 55997.

L.B. Holthuis
Aug. 1954

DEPT. COL.
HON. S. J.

Der
freibartige
Siefenfuß

mit
der kurzen und langen
Schwanzklappe

beschrieben

von

Jacob Christian Schäffer

Ev. Prediger in Regensburg, der Königl. Deutschen Gesellschaft zu Göttingen,
wie auch der Gesellschaft der freyen Künste zu Leipzig Ehren-
mitgliede.

Nebst sieben Kupfertafeln mit Figuren in Farben.

Regensburg
gedruckt bey Emanuel Adam Weiß. 1756.

* * *

Plin. hist. nat. Lib. XI. Cap. II.

In magnis siquidem corporibus, aut certe maioribus, facilis
officina sequaci materia fuit. In his tam parvis, atque
tam nullis, quæ ratio, quanta vis, quam inextricabilis
perfectio?

* * *

Der krebsartige Riesenschwanz mit der kurzen und langen Schwanzklappe.

Unter mehreren Entdeckungen, die wir in der Naturkunde den Bemühungen des jetzigen Jahrhunderts zu danken haben, verdient insbesondere auch diese angemerkt zu werden, daß man dasjenige, was sonst für eine Seltenheit der entferntesten Länder gehalten wurde, jetzt nicht weniger in unserm Welttheile, und in unsern Gegenden, beobachtet und entdeckt hat. Wenn irgend ein Unterscheid noch vorhanden ist; so mögte solcher wohl nichts Wesentliches, sondern bloß zufällige Dinge betreffen.

Dieses hat insbesondere von den Insekten seine Richtigkeit.

So schöne Raupen, Käfer, und Zweifalter aus Surinam eine Merianin abgebildet und bekannt gemacht hat; so viele haben Herr von Reaumur in Frankreich, Herr von Geer in Schweden, und viele andere in Deutschland selbst, von unserm Welttheile entdeckt und beschrieben; unter welchen einige theils in Ansehung der Größe, theils wegen schöner Bildung und Farbe, den ausländischen gewis nichts nach,

nachgeben *. Hat man sonst die Vielfüße im Meere als die seltsamsten Geschöpfe bewundert; so kann man nunmehr ein gleiches denen Vielfüßen nicht versagen, welche man in süßen Wassern gefunden hat. Ja selbst des Herrn Grafen von Marsigli See- und Corallenblumen kann man gegenwärtig die Blumenpolypen in unsern Gewässern entgegen sehen **. Ich gedenke in diesen Blättern davon einen neuen Beweis zu geben.

Der Moluccische Seekrebs ist bisher aller Bewunderung würdig geachtet, und in den Naturalienkammern unter die vorzüglichste Seltenheiten gerechnet worden. Doch lassen sich fast gleiche Gattungen solcher Krebse auch bey uns, und zwar in stehenden Wassern, und trüben Sümpfen, finden. Schon vor vier Jahren habe ich solche auch in hiesiger Nachbarschaft entdeckt, und diese Entdeckung in meiner lateinischen Abhandlung vom fischförmigen Riefenfüße (*apus pisciformis*) gemeldet. Ich gab ihnen damals den Namen der Krebsartigen Riefenfüße (*apus cancriformis*); und ich werde solchen Namen auch in dieser Schrift beybehalten.

Zwar haben Herr Frisch in Berlin †; und der berühmte Herr Klein in Danzig ††; ja auch Herr Linnäus in Schweden ††† diesen Wasserthiergen einen andern Namen zugeeignet. Ersterer heißet sie den flossfüßigen Seewurm mit dem Schilde. Der Zweyte nen-

net

* Siehe meine Abhandlung: *Neuentdeckte Theile an Raupen und Zweyfaltern* 2c.

** Siehe meine letztere Abhandlung: *Die Blumenpolypen in den süßen Wassern um Regensburg*.

† Beschreibung von allerley Insekten in Teutschland Theil. X. Seit. 1. 2. Tab. I.

†† Philosophical-transactions. N. 447. p. 50.

††† Systema naturæ p. 68. n. CII. 1. Fauna Suecica p. 344. n. 1181.

net sie, nach der deutschen Uebersetzung, den schaligen Wasservielfuß (*scolopendra aquatica scutata*). Und der Dritte legt ihnen den Namen des doppeltschwänzigen Einäuges bey (*monoculus cauda bifida*). Allein ich habe, bey aller verdienten Hochachtung, die ich sonst für diese große Naturkündiger hege, gleichwol geglaubet, daß ich Ursache hätte von diesen Benennungen abzugehen. Meine unpartheyischen Leser mögen entscheiden ob die Gründe, welche ich dießfalls seiner Zeit anführen werde, zureichend sind oder nicht.

Doch, es mögte mir dieser neue Name von Manchem vielleicht noch eher, als dieses, zu Gute gehalten werden, daß ich mir begeben lasse, von einem Insekte etwas Besonders zu machen, und davon eine eigene Abhandlung zu schreiben, dessen doch schon von erstgemeldten ruhmvollen Männern sey gedacht worden. Man ziehe aber zuvor jene Beschreibungen zu Rathe, und vergleiche sie mit derjenigen, so ich gegenwärtig liefere, und überlege dabey, wie viel bessere Gelegenheit ich vor jenen Männern gehabt habe, diese Thiergen kennen zu lernen; so darf ich hoffen, man werde mir Gerechtigkeit widerfahren lassen.

Was Herrn Linnäus betrifft, so hat derselbe, wie er selbst gestehet, keines dieser Wasserthiergen lebendig gesehen, sondern es ist ihm nur ein einziges von jemand andern, und zwar trocken, gewiesen worden. Ich bin aber aus eigener Erfahrung überzeuget, wie wenig sich an diesen Thiergen in trockenem Zustande erkennen und abnehmen läßt. Daher sagt uns auch dieser sonst scharfsichtige Naturkündiger weiter nichts von diesem Insekte, als daß er auf Herrn Griseb verweist. Jedoch auch dieser hat keinen Riesenfuß lebendig gehabt; sondern ebenfalls nur einen einzigen im Weingeiste, nebst einer guten Abzeichnung, vom Herrn Klein empfangen. Was wunder, daß auch dieser, so genau er sonst seine Insekten beschreibt, nicht mehr von ihm sagt, als was sich auf einer Quartseite sagen läßt. Herr Klein allein hätte, dem ersten Anscheinen nach,

eine eigentlichere Beschreibung liefern können; da ihm diese Geschöpfe lebendig überbracht worden sind. Gleichwol aber ist auch seine Beschreibung in den Englischen Abhandlungen, so viel ich aus Herrn Baddams gemachten Auszuge * ersehen kann, kürzer ausgefallen, als man es sonst an diesem vortreflichen Naturkenner gewohnt ist; es sey nun, daß ihm diese Thiergen nicht frisch genug, oder nicht in solcher Menge, zu Handen gekommen seyn, als zu dergleichen Versuchen und Erfahrungen erfordert werden.

Nebst diesem wird sich auch in der Folge meiner gegenwärtigen Abhandlung zeigen, daß in vorgedachten Beschreibungen Manches an diesen Riesenfüßen ganz anders gesehen worden ist, als es sich in der Natur findet. Ja was das Meiste. Ich werde wirklich auch in diesen Blättern ganz etwas Neues vorzubringen wissen, nämlich eine solche neue Gattung dieser Krebsartigen Riesenfüße, deren, so viel ich weis, ganz und gar noch von keinem Schriftsteller gedacht ist.

Ich habe mir aber folgenden Plan bey dieser Abhandlung vorgeschrieben. Zuerst will ich diese Krebsartigen Riesenfüße nach ihren äußern, sowohl natürlichen, als vergrößerten, Theilen beschreiben. Dieß ist der erste Abschnitt. Sodann werde ich auf die innern Theile derselben kommen, und solche ebenfalls nach der Natur und Vergrößerung anzeigen. Dazu ist der zweyte Abschnitt bestimmt. Hierauf werde ich von ihrer Lebensart, Nahrung, und Fortpflanzung zu reden haben. Solches ist dem dritten Abschnitte aufbehalten. Weiters werde ich die Versuche melden, welche ich mit diesen Thiergen angestellt habe, wo zugleich eine Vergleichung derselben mit dem Moluccischen Krebse vorkommen soll. Solches wird im vierten Abschnitte geschehen. Endlich werde ich in dem fünften Abschnitte von der

neuen

* Abridgement of the philosophical-transactions. Tom. X. p. 340.

neuen und zweyten Gattung dieser Krebsartigen Kiefenfüße handeln, nämlich von der mit der langen Schwanzklappe; worauf eine Rechtfertigung der neuen Benennung dieser Wasserthiergen, nebst verschiedenen nützlichen Anmerkungen, diese Abhandlung beschließen sollen.

Erster Abschnitt.

Von den äußern Theilen des Krebsartigen Kiefenfußes.

So viel und mancherley Insekten auch immer in der Naturgeschichte vorkommen, und zum Theile schon beschrieben worden sind; so wird man doch fast kein einziges aufweisen können, welches in Ansehung der Vielheit seiner Glieder mit demjenigen zu vergleichen wäre, so in gegenwärtigen Blättern soll beschrieben werden. Wenigstens ist mir keines von der Art noch je zu Gesichte gekommen, oder sonst bekannt geworden.

Wenn ich an seinem Orte diese Glieder zählen, oder auch nur einen beiläufigen Uberschlag machen werde; so wird sich gar leicht ermessen lassen, wie viele Gedult, wie viele langwährende und manchmal recht verdäulliche Mühe, ich mir habe geben müssen, um mit der äußerlichen Beschreibung derselben zu Stande zu kommen; ja wie unermüdet ich noch viele andere dazugekommene Schwierigkeiten zu überwinden gehabt. Ich kann daher mit gutem Grunde hoffen, daß meine Leser sich um so weniger bey Durchlesung dieser trocknen Beschreibung werden ermüden lassen.

Um aber alles aus dem Wege zu räumen, was gleichwol noch einige Verwirrung machen könnte, so habe ich eines und das andere noch zum Voraus zu erinnern.

Es giebt, wie schon gedacht ist, in unserer Nachbarschaft zwei Arten krebsartiger Kiefensfüße, die nur in einigen äußerlichen Stücken von einander abgehen, übrigens aber in allen Haupttheilen und Eigenschaften einander vollkommen gleich befunden werden. Es würde also eine so unnöthige und überflüssige, als, aus angeführten Ursachen, eckelhafte Weitläufigkeit seyn, wenn ich jede dieser zwei Arten nach denjenigen Beschaffenheiten besonders beschreiben wollte, welche sie doch beyde miteinander gemein haben. Ich will daher in diesem ersten, und in den vier folgenden Abschnitten nur allein diejenige Art zum Vorwurfe meiner Beschreibung erwählen, welche schon bekannt ist, und die auch sonst am häufigsten in hiesiger Gegend angetroffen wird. Sie unterscheidet sich von der zweyten, als der neuen, Art sonderlich dadurch, daß ihr diejenige lange Schwanzklappe fehlet, womit jene versehen ist. Diese Art mit der kurzen Schwanzklappe wird man also allezeit zu verstehen haben; so oft ich nicht ausdrücklich der zweyten Gattung namentlich gedenke.

Ich muß weiters vorläufig anmerken, daß auch diese Kiefensfüße mit der kurzen Schwanzklappe der Größe nach gar sehr von einander unterschieden sind; und daß ich mir daher zu der Beschreibung der äußern Theile die größten ausgesucht habe, so ich nur finden können. Es wird folglich das Maaß, welches ich von ihren einzeln Theilen hie und da an-gebe, jedesmal von solchen verstanden werden müssen, die, von der obersten Rundung des Kopfes bis zum Aeußersten der Schwanzklappe wenigstens drittelhalb Pariserzoll in der Länge haben.

Ich

Ich komme zur Beschreibung selbst und mache, nach dem angezeigten Plane, von den äußern Theilen den Anfang; und zwar, wie sie zuerst das bloße Auge findet und beurtheilet.

Der krebsartige Kiefenfuß mag auf dem Bauche *, oder auf dem Rücken ** im Wasser schwimmen; so erkennet man sogleich, daß es ein Geschöpf von besonderer Art ist.

Schwimmt er auf dem Bauche in der Höhe, oder in sehr seichtem Wasser, so siehet man den größten Theil seines eigentlichen Leibes mit einem langen hornartigen Schilde bedeckt ***. Unter demselben zeigen sich oben, und zwar auf jeder Seite, links und rechts, drey ungleich lange krummgebogene Borsten †; unten aber ein rundlicher und langer Körper, wie eine Art des Schwanzes, der aus lauter Ringen bestehet ††, die mit Stacheln besetzt sind; der an den Seiten, bis gegen die Hälfte, eine doppelte Reihe sich stets bewegender Blättgen hat †††; und der sich in zwei sehr lange und geradlaufende borstenähnliche Spitzen endiget †.

Schwimmt der Kiefenfuß auf dem Rücken ††; so erblicket man ihn in einer ganz andern Gestalt. Der Schild hat hier das Ansehen einer Muschel, oder eines Rahnes; in welchem der Leib des Thiergens also inne liegt, daß er die Seitenflächen der Muschel, oder des Rahnes, nicht ganz ausfüllet. Oben ist ein flacher Theil, so noch ein Stück des Schildes ausmachet, unter welchem sich Etwas beständig gegeneinander bewegt †††. Die vorigen krummgebogenen Borsten ††† erscheinen hier auf zweien eigenen Körpern, die eine mäßige Bewegung machen. Vornämlich aber, wird man an dem ganzen Thiergen innerhalb der Muschel, oder des hohlen Schildes, eine solche schnelle wellenförmige Bewegung gewisser Blättgen gewahr,

* Tab. I. Fig. I. II. III. VI. ** Fig. IV. *** Fig. III. f. f. † c. d. e.
 †† h. ††† g. g. † k. k. †† Fig. IV. ††† c. c. †††† d. d.
 e. e. f. f.

gewahr, die wie ein Haufen schäumender und plattgedruckter Blasen aussehen. Und es ist, so lang das Thiergen im freyen schwimmt, schlechterdings unmöglich, auch nur zur geringsten Erkenntnis zu bringen, von wem diese Bewegung entstehe, und welche Werkzeuge es eigentlich seyn mögen, deren sich das Thiergen dabey bediene. Diese Bewegung erfolgt vielmehr so geschwind und abwechselnd auf und hintereinander, daß sich das Auge darüber verlieret, und weder Anfang noch Ende, geschweige denn eine eigentliche Beschaffenheit bemerken kann.

Wir werden also, um näher zum Zwecke zu kommen, das Thiergen außer dem Wasser beleuchten müssen. Wir wollen es zuerst auf den Bauch legen, und also die obere Seite übersehen *.

Hier kommt sogleich der Schild, als der größere Theil, zu besichtigen vor **. Er ist seinem Umfange nach, und im Ganzen betrachtet, wie schon gemeldet ist, eyrund. Die weiteste Rundung zeigt sich oben an dem Aeußersten des Kopfes; in der Mitten aber der größte Durchmesser; und, wo die Breite unten in die kleinere eysförmige Rundung auslaufen sollte, hat er einen Ausschnitt, gleich ob ein Dreyangel aus demselben geschnitten wäre.

Seine Länge und Breite habe ich an den größten folgendergestalt gefunden. Von oben bis zum Ausschnitte war er $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. Der größte Durchmesser $1\frac{1}{2}$ Zoll. Eine jede Seite des Ausschnittes $6\frac{1}{2}$ Linien lang; und die äußersten Spizen 9 Linien weit von einander entfernt.

Die Farbe muß verschieden angegeben werden. Die eigenthümliche ist schildkrotenartig, da die Grundfarbe hellgelb, dabey aber auf mancherley Weise mit mehr und weniger dunkelgelben und schwarzbraunen Flecken, als mit Wolken, ausgezieret ist. Jedoch werden an verschiedenen, sonderlich bald nach der Häutung, diese Schildkrotensflecken vermisst, und

und folglich der ganze Schild von einerley gelbbraunen und halbdurchsichtigen Farbe gefunden. Ich nenne diese beyden Farben die eigenthümliche, weil sich eine von beyden an allen findet, und also auch bey denenjenigen endlich zum Vorscheine kommt, und als die letzte unveränderlich bleibet, welche anfangs von anderer Farbe zu seyn scheinen.

Außer dieser igtangezeigten eigenthümlichen Farbe des Schildes, giebt es zu Zeiten auch einige von grüner * und schlammgrauer Farbe **. Allein man kann gar leicht erkennen, daß diese fremd, zufällig und veränderlich ist. Man darf nur dergleichen gefärbte Schilde einigemal mit reinem Wasser abwaschen, so verlieret sich alles grüne und schlammgraue, und kommt an dessen statt die eigenthümliche schildkrotenartige oder braungelbe zum Vorscheine. Letztere läßt sich alsdenn durch kein weiteres, auch noch so langes, Waschen und Reinigen mehr abändern. Woraus man ersiehet, daß diese grüne oder schlammgraue Farbe nur daher muß entstanden seyn, weil sich diese Thiergen in einem grünlichen oder allzumahl schlammigen Wasser aufgehalten haben.

Was den eigentlichen Bau und die Gestalt des Schildes selbst anlanget, so hat er überhaupt mit dem Schilde, oder der Nase, der Krebsse eine ziemliche Aehnlichkeit; wenigstens glaube ich Grund zu haben ihn damit zu vergleichen.

An sich betrachtet ist er eine hornartige Haut, glänzend, und läßt sich biegen; nimt aber, wenn man ihm Gewalt angethan hat, gleich darauf wieder seine vorige Gestalt und Richtung an, und hat also eine Federkraft in sich. Er sitzt an einem kleinen Theile des Leibes fest, und ist außer dem vollkommen frey; so daß ihn das Thiergen, durch Beugung des Kopfes und des Rückens, wo er angewachsen ist, etwas aufheben; aber auch nach Willkühr, wenn es sich gerade ausstrecket, ziemlich genau wieder anschließen kann. Im Ganzen betrachtet, siehet er einem Holländischen

B

* Tab. I. Fig. VI. ** Fig. I.

dischen Boote gleich ; daher auch das Thiergen im Stande ist auf demselben zu schwimmen , da alsdenn der Schwanz das Steuerruder vertritt.

Die Oberfläche des Schildes ist eine fast unmerkliche Wölbung, die aber in der Mitten von einer scharfen Rippe unterbrochen wird, und welche dem Giebel eines flachen Daches sehr gleich kommt. Sie nimt da, wo der hintere Ausschnitt einen spizigen Winkel macht, ihren Anfang, und ist daselbst am erhabensten und merklichsten von den Seitenwänden des Schildes abgesondert. Von da läuft sie bey nahe drey Vierteltheile des Schildes aufwärts, wendet sich aber alsdenn in einem Bogen links und rechts auf die Seite, und verlieret sich endlich ganz scharf in den Seitenrand des Schildes selbst; und wird von ihrem erhabensten Anfang bis an ihr unmerkliches Ende immer seichter und flacher.

Von dieser Rippe bekommt der Schild eine doppelte Gestalt. Die scharfe und erhabene Linie der Rippe macht ihn in der Mitten dachförmig, und theilt ihn damit zugleich, der Länge nach, in zwei gleiche Seitenwände. Der runde Bogen aber, den sie oben macht, sondert das ganze obere Vierteltheil des Schildes von den Seitenwänden dergestalt ab, daß es die Gestalt eines umgekehrten halben Mondes empfähet, der, wenn es sich so sagen läßt, in der Mitte eine starke Nase hat, und dessen Krümmung gegen die Rippe des Schildes siehet. Dieser halbmondförmige Abschnitt, worinn der Kopf des Thieres liegt, ist auch die einzige Gegend, wo man auf dem Schilde, oder besser unter demselben, etwas Besondere anmerket.

Es sind solches drey sichtbar große Erhöhungen *, die zusammen von einem schmalen röthlichen Umriffe eingeschlossen sind, und welches Herrn Linnäus mag Anlaß gegeben haben, diesen Thiergen ein, aus drey Augen zusammengefügtes, Auge beizulegen. Zwei dieser Erhöhungen sind ungleich größer,

* Tab. I. Fig. III. a. a. b.

größer *, als die dritte **. Sie stehen oben, gegen den Umkreis des Schildes, ganz nahe beyeinander, gehen alsdenn schief auf die Seite, und machen unten den größten Zwischenraum. Sie haben eine Nierengestalt ***, und ihre Farbe ist, wie sie sich durch die Hornhaut des Schildes zeigt, schwarzblau. Die dritte Erhöhung † ist ein kleines rundes Knöpfgen, welches weißlich und glänzend ausseheth, jedoch allezeit in der Mitten einen starken dunkeln und ganz undurchsichtigen Punkt oder Flecken hat.

Der untere dreyangelähnliche Ausschnitt des Schildes ist an den innern Seiten etwas gewölbet, welches ihm die Gestalt eines sehr kurzen und etwas weit gespannten Easercirkels giebt. Diese innern Seiten sind mit lauter zahnartigen Stacheln besetzt, wovon die in der Mitten, und die letzte auf jeder Seite, als die stärksten und größten bemerket werden.

Oben, wie schon gemeldet ist, ragen unter dem Schilde drey Vorsten hervor ††, welche rundlich, dunkelbraun, und hornartig, wie der Schild; im Angreifen aber viel härter und stärker, doch bey alle dem, im Ganzen betrachtet, noch immer biegsam und beweglich genug sind.

Gleichwie an jeder Seite drey solche Vorsten gefunden werden, also sind sie, gegeneinander betrachtet, an Größe und Richtung verschieden. Die oberste ††† ist die kleinste, ohngefähr einen Zoll lang; und stehet in einem geringen Bogen aufwärts. Die zweyte und mittlere † ist um ein Drittheil länger, macht einen größern Bogen, und neiget sich mehr unterwärts. Die dritte ist die längste ††, und oft zween Zoll lang; sie steigt in einem geringen Bogen dergestalt neben dem Schilde abwärts, daß sie demselben oben scharf anschließet, und nur unten in einer gewissen Weite von ihm abstehet. Diese Richtung ist jedoch nicht beständig, sondern

B 2

nur

* Tab. I. Fig. III. a. a. ** b. *† a. a. † b. †† d. e. f. ††† c. c. †. d. d. †† f. f.

nur alsdenn jedesmal sichtbar, wenn das Thiergen in Ruhe oder todt ist. Im Schwimmen aber, und so lang es lebt, haben diese Borsten eine abwechselnde Richtung, weil sie, wie hernach vorkommen wird, dem Thiergen zum Rudern dienen, und aus lauter Ringen bestehen; folglich nach Willkühr so, oder anders, können bewegt und gerichtet werden.

Der unter dem Schilde, und dessen hintern Ausschnitte, hervorragende lange Körper * ist sowohl ein Theil des Leibes, als der eigentliche Schwanz des Thiergens. Er ist rund und läuft nur gegen das Ende immer spiziger aus. So, wie er hier auf der obern Seite zu erkennen ist, besteht er aus lauter ringförmigen Einschnitten, davon die ersten am breitesten, die übrigen aber nach und nach immer kleiner werden. Sie hängen durch Zwischenhäute zusammen, können sich mithin auseinander begeben und wieder zusammenziehen, und machen also den ganzen Körper beweglich; sind hornartig, und wie die Borsten, braun, fallen jedoch öfters ins schmutziggrüne. Jeder Ring ist mit einigen, aufstiegender und nach hinten zugekehrten, scharfen Stacheln besetzt; die aber so regelmäßig eben nicht neben und hintereinander stehen.

Der letzte Ring ** ist doppelt größer, als der unmittelbar vorhergehende, auch mehr zusammengedrückt, als die vorigen. Er wird durch drey Erhöhungen in so viele Theile abgeschnitten, — die man zusammengenommen die Schwanzklappe nennen könnte. Weil diese Schwanzklappe bey der bekannten und erstern Gattung der Riesenfüße ganz kurz, und wie abgestuft ist, so wird sie, zum Unterscheide, die kurze Schwanzklappe heißen müssen. Es sind indessen alle drey Theile dieser Schwanzklappe mit Stachelspitzen besetzt, davon die, so an den äußersten Seiten sich befinden, die größten und stärksten sind. Unter der mittlern Erhöhung ist eine sichtbare Oeffnung, aus welcher von Zeit zu Zeit der Unrath ausgestoßen ***, und damit deutlich genug angezeigt wird, daß

* Tab.I. Fig. III. h. ** I. i. *** 1.

daß solche nichts anders als die Afteröffnung seyn kann. In die beyden Seitenerhöhungen aber sind ein paar andere lange Borsten eingegliedert, die mit den beyden Fühlhörnern der Krebse eine vollkommene Aehnlichkeit haben *. Sie sehen ganz braun aus; bestehen aus fast unzählbaren zarten Ringen und haben oft über zween Zoll in der Länge. Sie sind rund, und gehen insgemein, ohne alle Krümmung, in gerader Richtung fort. Oben, wo sie der Schwanzklappe ansitzen, sind sie am dicksten, werden aber von da immer schmaler, und verlieren sich endlich in eine sehr zarte Haarspiße. Gegeneinander betrachtet, stehen sie oben so genau zusammen, als es die mittlere Erhöhung, und der dazwischen liegende After, zuläßt, alsdenn aber laufen sie immer mehr und mehr seitwärts, so daß sie zuletzt am schiefsten und weitesten voneinander abstehen. Jedoch ist auch diese Richtung veränderlich; indem das Thiergen diese Schwanzborsten, vermöge ihres geringelten Baues, eine selbstbeliebige Stellung geben, sie näher zusammenbringen, ja gar übereinander legen und verwickeln kann **.

Ohngefähr bis auf die Hälfte dieses hervorragenden Schwanzes, von dem Schildauschnitte an gerechnet, siehet man an den Seiten eine doppelte Reihe rothscheinender zarten Blättgen liegen ***; und um welcher willen ich diesen obern Theil nicht sowohl zum Schwanze, als vielmehr zum Leibe, des Thiergens rechne, wie es sich bald mit mehrerm zeigen wird. Diese Blättgen sind, so lange das Thiergen lebt, in einer unausgesetzten schnellen wellenförmigen Bewegung, die dem Auge zwar angenehm, aber nicht lang erträglich ist. Man findet sie oben, wo sie unter dem Augschnitte anfangen, am größten, nehmen aber alsdenn an Größe ab, und verlieren sich gegen den siebenden Ring, von unten an gerechnet, in einen unsichtbaren Punkt. Ihre Lage ist, überhaupt genommen, so beschaffen, daß sie just die kleinere hintere eysförmige Rundung, die an dem

3

Schild

* Tab. I. Fig. III. k. k. ** Fig. I. IV. *** Fig. IV. g. g.

Schilder fehlt, ersetzen und ausfüllen; und dadurch sich das Thiergen im Schwimmen, wie wir unten zeigen werden, wenigstens in gerader Stellung zu erhalten geschickt ist.

Da, wie ich gemeldet habe, der Schild dem Thiergen nur oben etwas wenig angewachsen ist, sonst aber ganz frey über demselben herliegt; so ist es eine leichte Sache, solchen in die Höhe zu heben, und aufwärts zu schlagen *. Man siehet alsdenn zuerst die eigentliche Gegend, wo dieser Schild angewachsen ist, nämlich an dem ersten Ringe des Leibes, und auch da nur in der Mitten. Seine innere Fläche ist nach Maafgabe der obern Wölbung natürlicher Weise hohl. In der Mitten ist die ganze Länge hinunter, eine scharf vertiefte Rinne oder Furche, die von der obern dachförmigen Rippe, oder den Giebel, herkommt, und welche die gegenwärtige Unterfläche ebenfalls in zwey gleiche Seitenstücke abtheilet. Der nunmehr oben stehende tasterähnliche Ausschnitt des Schildes ist hier am sichtbarsten, und ein gutes Auge kann in dieser Lage die innwendigen zahnartigen Spitzen leicht abzählen. Es sind deren in allem gegen dreißig, jedoch bald mehrere, bald weniger, und sehr selten auf jeder Seite gleich viel.

Das vornehmste aber, so an der Unterfläche dieses umgekehrten und aufgeschlagenen Schildes zu bemerken ist, betrifft zween, etwas breite, rothgestreifte, und oben rundlich zulaufende, Flecken **. Auf jeder Seite siehet man einen. Jeder ist unten am breitesten, wird alsdenn unmerklich schmaler, macht gegen die Mitte, nach innen zu, eine hohle Krümmung, höret ungefehr da auf, wo er einen Drittheil des Schildes über sich leer läßt; und ist fast einen Zoll lang und gegen fünf Linien breit. Betrachtet man sie gegeneinander, so machen sie ein V aus, dessen beyde Seiten etwas nach innen gebogen sind, und dessen oberstes Ende den äußern Spitzen des Ausschnittes gegenüber stehet.

Siehet

* Tab. I. Fig. V. a. a. * b. b.

Siehet man diese Flecken genau an, so sind sie aus mehr andern nebeneinander stehenden, und in gleicher Weite miteinander fortlaufenden, erhabenen Linien, welche Röhrgen zu seyn scheinen, zusammengesetzt; und zwar so, daß jedes Röhrgen nicht sowohl gleich weit ausgedehnt, als vielmehr abwechselnd bald weiter, bald enger, zu seyn scheint, gleich als wenn es in einige Falten gelegt wäre. Man wird einen röthlichen Saft innerhalb einem jeden Röhrgen gewahr, der auch zu Zeiten, entweder von selbst, oder wenn der Schild um diese Gegend, oder der Leib, gedrückt wird, auf und niedersteiget. Uebrigens ist die Farbe der Unterfläche dieses Schildes hellbrauner als die Oberfläche; so wie sie auch, von feinerer Hornhaut, ja mehr häutig, als hornartig, zu seyn scheint.

Wo der Schild ansitzt oder aufhört, fängt sich unter demselben der eigentliche Leib des Thiergens an, welchen wir, weil wir oben nur dessen, unter dem Schilde hervorragenden, Theil beschrieben haben, ebenfalls genauer ansehen müssen. Er besteht aus einer Menge ringartiger Einschnitte, die hieroben den Rücken ausmachen und in einer geringen Krümmung längs hinunter in einem fortlaufen. Man zählt derselben ohngefähr dreyßig, den Schwanz mitgerechnet. Die erstern sind am breitesten, die folgenden aber werden immer kleiner, und die letztern sind kaum ein Drittheil mehr so breit, als die obersten. Die zehn erstern sind halbrund, haben an den Seiten einen aus der Tiefe etwas erhabenen Ansaß; wie ein Knötgen; und laufen gegen den Schwanz immer dünner zu. Alsdenn folgen zween oder drey, an denen dieser knotige Ansaß nicht so merklich ist. Und diese dreyzehn oder vierzehn erstern Ringe, sind alle von häutigem Stoffe, dabey sehr zart und fast durchsichtig, auch glatt; glänzend, und von allen Stachelspitzen befreyet. Die übrigen Ringe aber werden nach und nach immer stärker, hornartiger, undurchsichtiger und da, wo keine Blättgen ansitzen, wie ich oben bey Beschreibung des Schwanzes schon gedacht habe, statt halbrund, ganz rund. Einige dieser horn-

artigen

artigen Ringe sind noch unter dem Schilde mit einzeln und zarten Stachelspitzen besetzt; am häufigsten und stärksten aber findet man sie an denen, welche von dem Schilde nie bedeckt werden.

Endlich liegen auf beyden Seiten dieses langen, runden und gegliederten Leibes längs hinunter, neben und hintereinander, bis auf die letzten fünf oder sechs Ringe, eine doppelte Reihe eyrunder, und aufgeblasener röthlicher Säcken oder Beutelgen, davon die obern die größten, die übrigen aber nach und nach so abnehmen, daß die letztern wie ein Pünktgen scheinen, und davon ordentlicher Weise der größte Theil von dem Schilde bedeckt und also unsichtbar wird. Neben diesen Beutelgen nach außen zu siehet man eine Reihe dererjenigen rothscheinenden Blättgen, deren einige wir schon unter dem Schilde haben hervorragen gesehen. Sie fangen sich hier ganz oben an, und sind ebenfalls wie die Beutelgen, vom Anfange am größten, werden aber immer kleiner und zuletzt unsichtbar. In der Mitten derselben befindet sich ein einzelnes besonders gebildetes Blättgen*. Es siehet rothpunktirt aus, und unterscheidet sich noch außer dem durch seine Rundung von allen andern, indem die, so ober demselben liegen, länglichrund, und die, so unter demselben anstehen, ungleich kleiner sind, bis die letztern abermals dem Gesichte bey nahe völlig entgehen.

Dies ist die äußere Gestalt unsers Kiefenfußes, nach dem bloßen Auge, und von der obern oder Rückenseite betrachtet. Wir wollen nun auch die untere Gestalt des Bauches ansehen, und ihn zu dieser Absicht auf den Rücken legen **.

Hier liegt das Thiergen in seinem Schilde, wie in einer Muschel, oder wie in einer der Länge nach zerschnittenen Eyserschale; nur daß unten ein Theil des Leibes mit seinen Blättgen, und der Schwanz, noch drüber hinausgeheth.

* Tab. I. Fig. V. d. d. ** Fig. IV.

Der

Der Schild selbst hat auch hier auf der untern, wie auf der obern, Seite einen halbmondförmigen Abschnitt; doch mit dem Unterscheide, daß, an die Stelle der spitzigen Nase des erstern, welche bey Entstehung der beyden obern Bogen von der dachförmigen Rippe gebildet wurde, an diesem in der Mitten ein halbrunder, tiefer, doch enger, Ausschnitt erscheint, welcher gar bald zwei halbrunde Hervorragungen macht, und sodann in einer einwärtsgehenden Rundung bis in den Rand des Schildes ausläuft. Dieser untere Kopfstheil, ist nicht wie der obere gewölbet, sondern ganz flach und plattgedruckt. Vornämlich kann man auf dieser Bauchseite gar deutlich erkennen, wie beyde Theile sich mit einander vereinigen, und sich in eine obere und untere Fläche abtheilen, unter den mondfärbigen Abschnitten aber am dicksten werden. Es ist gar sichtbar, wie die zween obern Bogen, in welche sich die mittlere dachförmige Rippe auf dem Rücken endigte, mit den izzigen zween untern Bogen, welche die einwärtsgehende Rundung hervorbringen, Verwandtschaft haben, und daß die beyden halbmondförmigen Kopstheile, wie sie an der äußersten Rundung aneinander gewachsen sind, hingegen hierunten an ihrer einwärts gehenden Rundung sich am weitesten öffnen und von einander stehen.

In der Mitten dieses halbmondförmigen Kopstheils, gerad dem mittlern Einschnitte gegenüber, siehet man eine etwas längere, als breite, Klappe * angewachsen, welche gewölbet, unten abgeschnitten, um und um wie mit einem schmalen Rande oder Saume eingefast, von gelbbrauner Farbe, und eben so hornartig, als der Schild, doch aber beweglich; ist.

Diese Klappe hat auf jeder Seite ein paar andere Körper, wie zwei rundliche Kugeln, neben sich liegen **, und welche von ihr also bedeckt werden, daß man nur die Hintertheile davon gewahr wird. Sie sind

C

in

in beständiger Bewegung gegen einander, und viel hornartiger, als die darüber liegende Klappe. Hebet man aber diese in die Höhe, so wird man nicht nur gewahr, wie sie selbst unten hohl, inwendig weißlich und mit einer sehr zarten faltigten Haut überzogen ist, an welcher unten das Mäuselein, so solches aufhebet, und wie ein ausgestopfter Polster aussiehet, sich befindet; sondern man siehet auch wie jeder dieser Seitenkörper vorn breit und platt gedruckt, und an dem äußersten Ende, wie eine Säge, mit lauter Zähnen versehen ist. Ja man findet, daß unter diesen kugelartigen Körpern auf jeder Seite noch zween andere kleinere und breite Lappen von nämlicher braunen Farbe vorhanden sind. Nimt man dieses zusammen, so wird man sich nicht irren, wenn man diese Körper für das eigentliche Gebiß des Thiergens annehmen wollte, davon die Klappe die Oberlippe, die rundlichen Körper die Zähne, und die breiten Lappen die Unterlippen seyn mögten.

Endlich siehet man über den runden Körpern, oder Zähnen, auf jeder Seite ein zartes, breitgedrucktes weißes und durchsichtiges Kollgen. Beyde kommen unter den mondförmigen beschriebenen Bogen hervor, und sehen, wie zween krumme Gartenmesser, mit ihren obern Spitzen gegeneinander bewegen sich auch auf gleiche Weise.

Das Uebrige des Thiergens, so viel hier auf dem Bauche sichtbar ist, stellet einen Haufen gegliederter Rippen vor, deren Aeußerstes von verschiedenen, anfangs neben her, nach und nach aber völlig übereinander, liegenden Blättgen bedeckt wird.

Das erste Paar dieser anscheinenden Rippen ist vor allen am deutlichsten zu erkennen, indem sie völlig frey und unbedeckt daliegen*. Man siehet gar bald, daß sie eine Art eigentlicher Füße sind. Jeder scheinet
drey

* Fig. IV. d. d. e. e. f. f.

dreyimal gegliedert zu seyn. Das letzte und äußerste Gelenke ist am stärksten plattgedruckt, da hingegen die andern mehr rund befunden werden. Es erstreckt sich solches bis zum Umfange des Schildes, wie ihm denn auch die schon beschriebenen ungleichlangen Borsten einverleibet sind. Die kleinere stehet oben, die zwey längern aber an dem äußersten Rande.

Was auf dieses Paar der eigentlichen Füße folget, siehet, wie ich schon gedacht habe, ebenfalls mehr Rippen, als Füßen, gleich. Es sind ihrer auf jeder Seite gleich viel, auch so weit man sie hier sehen kann, wie die erstern eigentlichen Füße, dreyimal gegliedert; nur daß sie vom Anfange an immer kürzer werden, folglich zusammengenommen bis dahin, wo sie zu verschwinden scheinen, und von den darüber fallenden Blättgen bedeckt werden, einem umgekehrten Driangel gleichen, oder dem innern Theile des Leibes eine herzförmige Gestalt geben. Man könnte sie mit einem überschürten Weiberlage vergleichen; indem die sich immer verkürzenden Glieder eine solche schräglaufende Linie ausmachen, die sich zuletzt in einen Punkt endiget. Diese scheinbare Rippen stehen in der Mitten etwas voneinander ab, und lassen also den ganzen Leib hinunter einen tiefen rinnenähnlichen leeren Zwischenraum.

Neben diesen vermeintlichen Rippen befindet sich hier am ordentlichsten diejenige doppelte Reihe von Blättgen, deren schon im vorhergehenden etwas gedacht ist. Im Anfange liegen sie ganz weit nach außen zu, laufen aber immer schräger und breiter einwärts, bis endlich die innersten gegen die Mitte des Leibes einander fast gar berühren. Die innere und äußere Reihe theilet sich dem Ansehen nach in zwey Hauptgattungen. Die Blättgen der innern Reihe sind bis gegen die Mitte des Leibes spitzig, werden aber von da an rundlich und dergestalt nach und nach immer kleiner, daß sie sich zuletzt in eine kaum sichtbare runde Spitze endigen. Die Blättgen der äußern Reihe aber sind, bis zu den schon

gemeldten rothpunktirten Blättgen *, länglichrund, und nehmen von oben herunter fort und fort an Größe zu ; sodann werden sie, von dem rothpunktirten Blättgen an, auf einmal kleiner, eckig, und laufen zuletzt ebenfalls, wie die innern, in einen Punkt aus. •

Will man diese anscheinenden Rippen, mit den neben ihnen liegenden Blättgen, näher kennen lernen, so muß man mit einer langen Streckenadel jede Rippe, nebst den anliegenden Blättgen, in die Höhe heben und einzeln auseinander breiten.

Man siehet alsdenn gar bald, daß diese vermeintlichen Rippen, mit ihren Blättgen, ebenfalls eine Art ganz besonders gebauter Füße sind **, die aus runden und hornartigen Gliedern ***, aus häutigen Blättgen **** und Beutelgen † zusammengesetzt sind. Die vordersten Gelenke endigen sich meistens in eine krebsartige Scheere †† ; und das hintere Blättgen macht ein ziemliches Dreyeck aus †††. Nebst dem, siehet man, wenn der Fuß aufgehoben wird, unten †, wenn er aber ordentlicher Weise abwärts hängt, nach innen zu †† drey andere kleine spizige Blättgen, wozu man noch das hintere rundliche, als das vierte rechnen könnte †††. Alle diese kleinen, spizigen und rundlichen Blättgen sowohl, als die krebsartigen Scheeren und hintern dreyeckigen größern Blättgen, sind mit lauter zarten Härigen bewachsen und eingefast.

Läßet man diese Füße von selbst in ihre eigentliche Lage zurückfallen, so begreift man ohne Mühe, was die vorigen zwei Reihen Blättgen, längst dem Leibe hinunter, verursacht hat ; nämlich, daß die innere Reihe von den krebsartigen Scheeren, die äußere aber von dem vordersten Theile der dreyeckigen größern Blättgen entstanden sey.

Will

* Tab. I. Fig. IV. g. g. ** Tab. II. Fig. VI. -- XIX. *** Fig. VI. c.
 **** d. † e. e. VII. VIII. f. †† Fig. VII. -- XVI. a. ††† Fig. VI.
 d. d. VII. VIII. c. e. † Fig. XII. -- XIII. b. c. d. †† Fig. VI. c. c.
 ††† Fig. VII. VIII. d. X. -- IV. e.

Will man diese Füße abzählen, so wird man bis gegen die Hälfte damit ziemlich fortkommen, und deren bis dahin ohngefähr zwölf zählen; wenn man aber zweymal zwölf mühsam wird abgezählt haben, so wird es kaum möglich seyn, weiter fortzukommen. Man wird es bey einem ohngefährten Ueberschlage bewenden lassen und sagen müssen, daß dieser Füße in allem ohngefähr sechzig Paar, wo nicht gar darüber, seyn mögen.

Schneidet man jeden dieser Füße nebst dem Ringe, welchem sie anhängen, besonders ab *, und siehet sie alsdenn einzeln und gegeneinander an, so bemerkt man gar bald, daß sie in allen ihren einzelnen Theilen einander nicht ganz gleich sind; sondern bald mehr, bald weniger, merklich voneinander abgehen. Weil es aber gar zu weitläufig und zum Theile eckelhaft werden mögte, wenn ich ein jedes Paar Füße besonders beschreiben wollte; so werde ich nur diejenigen herausnehmen, wo die Abänderung am sichtbarsten und stärksten ist. Und es wird also eine Anzeige seyn, daß diejenigen, von welchen ich nichts gedenke, von denen, so ich beschreibe, nur bloß in einem unmerklichen Grade unterschieden sind.

Was das erste Paar der Füße anlangt, so gehen sie, wie zum Theile schon bemerkt worden ist, am allermeisten sowohl in ihrem Baue, als nach ihrer Größe, und in Ansehung ihres Gebrauches von allen übrigen ab. Endigen sich die andern in krebsartige Scheeren, so laufen diese in drey schon mehrgedachte krummen Vorsten aus **. Liegen und bewegen sich die andern beständig übereinander nach innen zu; so stehen diese mehr frey und nach außen zu; sie haben keine solche beständige Bewegung, wie die andern, sondern eine ganz eigene und die zu ganz andern Absichten gehöret; sind auch viel hornartiger und steifer. Werden die andern von dem Ruckenschilde bedeckt, diejenigen ausgenommen, die unter dem Ausschnitte hervorstehen, so ragen diese allezeit darüber hinaus. Alles also, was dieses erste Paar Füße mit den folgenden ge-

C 3

mein

* Tab. I. Fig. VI. ** Tab. I, Fig. d. e. f.

mein hat, besteht darin, daß sie, dreymal gegliedert seyn und daß jeder mit einem dreneckigen Blättgen und einem Beutelgen, wie alle übrigen, versehen ist. Davon bey der Vergrößerung das weitere wird können gemeldet werden. Vornämlich aber ist bey diesem ersten Paar Füße dieses noch anzuführen. Da die übrigen, wie sich künftig zeigen wird, dem Thiergen nie zum gehen, auch wohl nicht gar sehr zum rudern, dienen, so scheint hingegen solcher Gebrauch diesem ersten Paare allerdings eigen zu seyn; nämlich, nicht nur vermittelst derselben zu schwimmen und zu rudern, sondern sich auch auf dieselben bey seichtem Wasser im Schlamm zu stützen, und auf diese Weise den übrigen Füßen einen nöthigen Zwischenraum zu ihrer freyen und ungehinderten Bewegung zu verschaffen. Ich will daher zum Unterscheide diesem ersten Paare den Namen der eigentlichen oder der Ruderfüße geben.

Die auf dieses erste Paar folgenden Füße, werde ich vorläufig Riesenfüße heißen, und davon seiner Zeit die Ursachen angeben. Es lassen aber auch diese, wenn man sie abschneidet und gegeneinander besonders ansiehet, einen merklichen Unterscheid an sich gewahr werden.

Die ersten neun Paar haben *, wie gemeldet ist, ordentliche Kreescheeren an ihren äußersten Gelenken **, die jedoch gleich von dem ersten an immer kürzer und breiter werden. Dagegen verhält es sich in Ansehung der dreneckigen Blättgen, oder Beutelgen ***, gerad umgekehrt, als die hier von oben herunter immer größer werden. Es mögen diese neun ersten Paar den Namen der gescheerten Riesenfüße haben.

Das zehende Paar ist von ganz besonderm Baue †. Die obere Scheere, wird an diesem ein oben halbrundes ziemlich breites Blättgen ††; das sonstige dreneckige Blättgen aber, verwandelt sich hier in ein

völlig

* Tab. II. Fig. VI -- XIV. ** Fig. VI. b. b. VII -- XIV. a. *** Fig. VI. d. d. e. e. VII. VIII. e. f. Fig. X -- XIV. f. f. † Tab. IV. Fig. II. †† a. a.

völlig cirkelrundes Blättgen *. Ja anstatt, daß alle dreyeckige Blättgen an den übrigen Kiefenfüßen einfach sind, so ist dieses doppelt **. Zwar liegen ordentlicher Weise diese Blättgen in einem Fasse aufeinander, und scheinen also ebenfalls einfach zu seyn ***; man kann aber auch jedes gar leicht von einander bringen und auf die Seite legen †. Die dreyeckigen Blättgen der übrigen sind allezeit weiß, und ziemlich durchsichtig; bey diesen aber wird man, in ihrem innern Raume, eine Menge hochrother Pünktgen, wie kleiner Körner †† gewahr. Wenn man dieses doppelte Blättgen öffnet, so fallen diese Körngen einzeln, oder aneinandergeklebt, heraus, und sind, wie ich weiter unten zeigen werde, die wahren Eyer- gen des Thiergens, welche in diesen Blättgen, als wie in der Gebärmutter (vterus), aufbehalten werden. Das Besonderste aber ist noch dieses, daß das an den übrigen Kiefenfüßen sich befindende Beutelgen hier völlig mangelt. Man könnte also dieses Paar Kiefenfüße vielleicht am schicklichsten die Mutterfüße nennen.

Das eilfte Paar, und alle folgende, Kiefenfüße †††, sind zwar den gescheerten wieder etwas ähnlich, in der That aber ganz anders gestaltet. Den außer dem, daß an allen diesen das rothe Beutelgen † länger und schmaler ist als an jenen, so ist auch hier die oberste Scheere ein halb cirkelrundes ††, und je mehr es herunterkommt, fast ganz cirkelrundes Blättgen †††; auch viel dünner als die vorigen. Und was das hintere eigentliche dreyeckige Blättgen anlangt, so ist auch dieses nunmehr vorn rundlich ††††; und, ob es gleich bey den erstern hinten noch spizig ausläuft, so verlieret sich doch auch diese Zuspißung bey den folgenden mehr und mehr, und verwandelt sich endlich in ein völliges lang- rundes Blättgen (†). Ja da man bey allen vorigen, zwischen der obern

Scheere,

* Tab. IV. Fig. II. c. ** e. f. *** d. c. † e. f. †† c. d. ††† Tab. II. Fig. XV -- XIX. † Fig. XV. XVI. f. f. XVII. XVII. c. †† Fig. XV. XVI. a. ††† Fig. XVII. XVIII. XIX. a. †††† Fig. XV. XVI. e. (†) Fig. XVI. XVII. c.

Scheere, und dem hintern größern Blättgen fast gar nichts, als höchstens einige Härten bemerkt hat, so erscheint hingegen bey diesen mehr und mehr ein neues und drittes kleineres Blättgen *, welches ebenfalls, wie die andern dreyeckigen Blättgen, mit Härten besetzt und eingefast ist.

Wenn man die jetztgemeldten Kiefenfüße mit den neben ihnen liegenden Blättgen, und der daran hangenden Klappe, oder dem Afterzahne, da, wo sie mit dem hintersten Gelenke durch eine Kugel, die sich nach allen Seiten bewegen läßt, in den Leib eingegliedert sind, auf die Seite beugt; so bekommt man die ringelartigen Einschnitte des Bauches zu Gesicht. Diese Bauchringe sind nicht, wie die Ringe auf dem Rücken und an den Seiten gewölbt, sondern vertieft und rinnenartig; daneben auch nicht so hart und hornig, als jene, sondern häutiger und von blaßgelber Farbe. Die äußersten Glieder der Kiefenfüße stehen alsdenn innerhalb in die Höhe, und machen auf diese Weise, mit dem vertieften Zwischenraume des Bauches, die Rinne oder Furche, welcher ich schon gedacht habe.

Wo die Kiefenfüße völlig aufhören, welches man, ganz genau zu reden, bey dem fünften Ringe, von der Schwanzklappe an gerechnet, beobachtet, verlieren die Ringe wieder ihre vorige Vertiefung, sind alsdenn eben so, wie auf dem Rücken und an den Seiten gewölbt, und machen also oben und unten zusammen vollkommene ganz runde Ringe ** aus. Und das ist auch die Ursache, warum ich glaube daß diesen fünf letzten Ringen, nebst der Schwanzklappe, nur allein der eigentliche Name des Schwanzes zukomme, da hingegen alle vorigen Ringe, so lang sie mit Kiefenfüßen versehen und in der Mitten hohl gewölbet und rinnenartig sind, noch zum Leibe gehören.

Jeder Ring dieses Schwanzes ist indessen, wie auf dem Rücken, mit Stacheln besetzt. Jedoch mit dem Unterschiede, daß da dorten die Stacheln

* Tab. II. Fig. XV, XVI. d. ** Tab. I. Fig. IV. h. Tab. IV. Fig. VI.

Stacheln in der Mitten um den halben Ring stehen, sie hingegen hier an dem untern Rande jedes Ringes angetroffen werden.

Die Schwanzklappe * hat auch hier auf der untern Seite, wie auf der obern, drey Erhöhungen; die aber mit keinen solchen Stacheln versehen sind, welche wir daselbst gesehen haben, außer den zween größern Seitenstacheln, die sich besser, als auf dem Rücken, erkennen lassen.

Was endlich die zwei fühlhörnerartigen langen und geraden Schwanzborsten anbelangt **, so findet sie das bloße Auge auch hier unten eben so, wie sie oben beschrieben worden sind, ohne allen Unterscheid und Veränderung.

Jedoch, dieß alles ist nur die äußerliche gröbere Gestalt unserer Wasserthiergen, so viel nämlich solche das sich selbst gelassene Auge ohn- gefahr übersehen, und gleichsam nur obenhin und in einem allgemeinen Verhältnisse beobachten kann. Viel anders und noch weit sonderbarer werden wir den wahren äußerlichen Bau dieser Thiere finden, wenn wir alle einzelne Theile unter die Vergrößerung zu bringen uns die Mühe nehmen wollen. Wir werden durch dieses Hülfsmittel, sowohl der einfachen, als zusammengesetzten, Vergrößerung gewiß mehr als Eines gewahr werden, welches das bloße Auge entweder gar nicht, oder doch nur dunkel und verwirrt erkennen konnte.

Wir wollen abermals von dem Schilde den Anfang machen. Dieser erscheint nunmehr um und um mit einer schmalen und dunkeln Rande- einfassung, welche ein Fortgang der obgeneldten Rippe zu seyn scheint, und den Schild, der an und vor sich sehr dünn ist, in seiner gehörigen Ausdehnung und Gestalt erhält, folglich das wahre Werkzeug der Federkraft seyn mag. Die beyden hintern Seiten des Schildes sind von da an, wo die rothgestreiften Flecken unter demselben aufhören, bis

D

an

* Tab. I. Fig. IV. h. h. ** i. i.

an die äußersten Spizen desselben, mit lauter zarten Stacheln besetzt, die jedoch, je mehr sie sich dem Ende des Schildes nähern, desto stärker und größer werden.

Die übrige Oberfläche des Schildes ist voller unordentlich durcheinander laufenden zarten Falten und vertieften Runzeln, fast, wie die faltige und runzeliche obere Haut einer Menschenhand. Darneben ist sie mit lauter kleinen, etwas schräg stehenden Stacheln, überstreuet, dergleichen man sonst auf den Flügeln der Hausfliege zu bemerken pfleget. Und diese sind auch wohl die Ursache, warum der Schlamm auf diesen Schilden sich so gar leicht anhänget, zusammenhäufet und fest liegen bleibt, und woher die fremde Farbe der Schilde, wie gemeldet ist, ihren Ursprung hat.

Die zahnartigen Stacheln in dem Ausschnitte des Schildes zeigen sich igo wie Dreyangel von längern Seiten, als die Grundfläche ist, und mit welcher letztern sie dem Schilde ansitzen. Sie sind, wie der Schild selbst, gelbbraun, doch an den Seiten dunkel; und fast kastanienbraun; daneben dünn und platt; jedoch noch immer steif und stark genug. Ihre Richtung ist meist gerad nach dem Schwanz zu, wiewohl auch einige mehr links oder rechts schief stehen, oder irgend eine andere Richtung haben. An Größe sind sie selten einander gleich; wie sie denn auch eben so selten gleich weit von einander entfernt seyn. Insgemein befinden sich große und kleine durcheinander, und hie und da siehet man auch wohl verschiedene ganz nahe bey einander, welche letztere folglich eine um so größere Lücke zwischen ihnen und den folgenden lassen; jedoch sitzen sie alle an dem etwas erhabenen Rande des Ausschnittes.

Am allerbetrachtungswürdigsten sind unter der Vergrößerung die drey Erhöhungen auf dem obern halbmondförmigen Kopstheile *.

* Tab. II. Fig. I.

Sie

Sie stehen alle drey *, wie es sich igo ganz deutlich erkennen läßt, allerdings in einer eigenen, etwas erhabenen, von außen braunen, von innen aber gelblichen Einfassung; welches letztere jedoch von den Nierenförmigen nur allein gilt.

Bei diesen zuerst anzufangen **, so hat jede wieder ihre zwey besondern Einfassungen; eine schwarze von außen, und eine gelbe von innen. Beyde kommen darinn überein, daß sie auf der Seite nach außen zu eine Wölbung haben; auf der Seite aber nach innen zu einen kurzen Dreyangel von breiter Grundfläche machen, dessen Spitze einwärts gekehret ist, und dem größern dazwischen liegenden Theile die eigentliche nierenförmige Gestalt giebt, auch zum Theile eine schöne Oranienfarbe hat. Darinnen aber gehet die schwarze Randeinfassung von der gelben ab, daß oben jene breiter, und diese schmaler; hingegen unten an den innern Seiten diese breiter und jene schmaler; so wie hien wiederum der schwarze Dreyangel größer, als der gelbe ist. Das vornehmste aber betrifft diejenigen größern nierenförmigen erhabenen Körper, die in diesen verschiedenen Einfassungen eigentlich sichtbar sind ***. Da die glatte und glänzende Hornhaut des Schildes darüber liegt, so läßt sich vor der Hand weiter nichts eigentliches daran bemerken, außer daß es scheint, als ob ihre ganze Fläche über und über mit lauter zarten schwarzen Pünktgen übermahlet wäre. Wir werden also ihr eigentliches Gebäude, und ihre wahre Beschaffenheit, bey den innern Theilen allererst recht untersuchen und ausmachen können; wo sich alsdenn zeigen wird, daß diese anscheinende Pünktgen lauter einzelne und vollkommene Augen sind.

Es liegen aber diese nierenförmigen Erhöhungen nicht gleich weit, sondern schräg voneinander, so daß sie an der obersten Rundung des Schildes ziemlich nahe beyeinander, unten aber desto weiter abstehen, und also

D 2

einen

* Tab. II. Fig. I. a. a. b. ** a. a. *** ibid.

einen oben schmalen, unten aber breiten, mithin dreyangelähnlichen, leeren Raum zwischen sich lassen, welcher von blaßgelber Farbe ist.

Oben, wo sie am nächsten beysammen stehen, zeigt sich über und zwischen ihnen etwas röhliches *, welches bald wie eine einfache Erhöhung, bald wie drey unten zusammenlaufende Striche aussiehet, und einem Gothischen M aus dem dreyzehnden und vierzehnden Jahrhunderte ziemlich gleich kommt. Unten aber, wo sie den größten Raum zwischen ihnen lassen, nimt denselben die dritte kleinere Erhöhung ein **.

Sie ist, wie ich schon erinnert habe, vollkommen rund. Zuerst hat sie einen breiten und stark gewölbten braunen Umkreis, innerhalb welchem ein ordentliches kugelrundes weißblaues Knöpfgen sich befindet; und auch auf diesen siehet man wieder vier andere, in einem Vierecke stehende, kleine dunkle und erhabene Punkte. Vielleicht werden wir auch diese Erhöhungen vor eine Art besonderer Augen seiner Zeit erklären müssen.

Schläget man den Schild abermals aufwärts, und siehet ihn auf dieser Unterfläche nach der Vergrößerung an, so entdecket dieselbe weiter nichts Besonders an ihm. Außer, daß er hier ganz glatt und glänzend, folglich aller derjenigen Stacheln beraubt ist, die wir auf der Oberfläche gefunden haben, und welche freylich dem Thiergen hierunten mehr schädlich, als nützlich seyn würden. Was aber die rothgestreifte Flecken betrifft, so sind dieselben nunmehr viel deutlicher. Man siehet gar wohl, daß jeder aus neun besondern Röhren besteht, welche gleich weit nebeneinander fortlaufen, und sich oben in der Krümmung zu vereinigen scheinen. Die mittlere ist doppelt so stark als die andern auf den Seiten; und die darinn sich befindende rothe Feuchtigkeit, ist nach gewissen Abtheilungen, oder wie durch Fallklappen, abwechselnd unterbunden. Wie man denn auch die faltenartigen Beugungen dieser Röhre immer deutlicher gewahr wird.

Da,

Da, bey diesem aufgeschlagenen Schilde, die ganze Rückenseite des Thiergens frey lieget, so kann man iho unter einer geringen Vergrößerung sowohl die Ringe am besten abzählen, als auch das Uebrige, so an denselben sich zeigt, genauer bestimmen. Der Ringe sind, wenn man recht genau siehet, in allem zwey und dreyßig, die Schwanzklappe nicht mitgezchnet. Sie liegen, wie bey den Krebsen, schuppenweise übereinander. Die zwölf erstern sind iho ganz ungemein durchsichtig, vollkommen häutig, ohne alle Stacheln, glatt und glänzend. Der dreyzehnde, vierzehnde und funfzehnde fänget schon an undurchsichtiger und härter zu werden, auch siehet man auf jenen anfangs zween, sodann drey und vier Ansätze der Stacheln, die aber annoch mehr Hügel als Stacheln gleich seyn. Auf dem sechzehnden aber befinden sich schon ordentliche Stacheln, deren ohngefähr sechs sind, davon die vier mittlern am stärksten, die aber an den Seiten noch sehr schwach, und mehr wie Hügel, aussehen. Von dem siebenzehnden an bis zu Ende, werden die Ringe immer hornartiger, steifer, der Stacheln mehrere, und diese selbst länger und spitziger. Auf jedem dieser Ringe zählet man zehn solcher Stacheln, die jedoch keine Ordnung haben, indem einige bald näher, bald entfernter bey einander stehen. Doch kann man soviel gewahr werden, daß sie zusammen betrachtet immer dergestalt angeordnet sind, daß die auf dem folgenden Ringe allezeit den Zwischenraum der vorgehenden einnehmen, und folglich eine solche Lage haben, daß nichts dazwischen durchkommen kann, ohne sich an den Stacheln der folgenden Ringe, zu verletzen und anzuspiesen. Wo zu auch dieses viel hilft, daß die Stacheln mit ihren Spizen nicht senkrecht auf den Ringen stehen, sondern sich gegen den Schwanz unter einen spitzigen Winkel abwärts neigen. Und je näher sie dem Schwanz kommen, je schiefer liegen sie. Bringet man einen dieser Stacheln unter die zusammengefestete Vergrößerung, so findet man ihn nicht gerad, sondern krümmig gebogen, wie die Dornenspiizen der Rosenstöcke. Wo er aufliegt, hat er eine ziemlich starke Grundfläche, die hellgelb und halbdurchsichtig ist;

das Uebrige des Stachels selbst ist dunkelbraun und fast völlig undurchsichtig.

Die Schwanzklappe läßt sich unter der Vergrößerung in ihrer wahren Gestalt und Baue auch besser kennen. Sie ist auf jeder Seite, wo die Borsten eingegliedert sind, rund und mit zwei sehr starken, und an ihrer Grundfläche zusammenlaufenden Dornspitzen oder Stacheln versehen, die, wie auf den Ringen, krumm, und nach hinten zu gefehret sind. Da, wo ihre drei Erhöhungen eine Vertiefung machen, stehet über jede solche Vertiefung ebenfalls ein solcher, doch kleinerer, Stachel. Die innere mittlere Erhöhung, welche die Afteröffnung bedecket, ist die größte, aber nicht so, wie die Seitenerhöhungen, rund, sondern dachförmig erhaben, und just in der Mitten siehet man abermals einen sehr starken Stachel auf derselben. Der untere Rand ist, wie ein halber Kreis, aufwärts hohl ausgeschnitten, welche Hohlung, wenn man sie genau betrachtet, wie der Ausschnitt des Schildes, mit lauter Stacheln ausgerüstet ist. Diese Stacheln sind alle gerad, gelb und halbdurchsichtig, an der Zahl zehn; doch so, daß der letzte auf jeder Seite der längste und spitzigste ist, die drei folgenden, nach innen zu gerechnet, sind kürzer und stumpfer, und die zweien mittlern sind nach Maaßgabe um ein Großes kleiner und zarter.

Es sind die Borsten noch übrig, welche dieser Schwanzklappe eingegliedert sind, und die ebenfalls nach der Vergrößerung müssen betrachtet werden. Sie zeigen sich hier als hohle Röhren, aus welchen sich auch so gar ein gewisser Saft ausdrücken läßt; und scheinen eben daher halbdurchsichtig. Sie sind um und um mit lauter langen häufigen und nach hinten zu gefehrten zarten Stacheln überdeckt, und haben eben ein solches Aussehen, als die eigentliche Zunge, oder haarige Saugröhre, der Bienen unter der Vergrößerung hat. Und eben diese aufeinander liegenden häufigen Stacheln machen es schwer, und bey nahe unmöglich die unter denselben verborgene Ringe, aus welchen diese Borsten zusammengesetzt sind, abzuzählen
und

und genau zu bestimmen. Ich habe es indessen versucht die Anzahl derselben ausmachen zu können. Ich habe ein Stückchen von vier Linien abgeschnitten, dasselbe sauber von allem Schlamme und aller Unreinigkeit gewaschen, und, also zubereitet, unter die zusammengesetzte Vergrößerung gebracht. Hier sahe ich die ringartigen Einschnitte ziemlich deutlich. Jeder war mit einer doppelten Reihe langer haariger Stacheln versehen. Die eine Reihe befand sich um und um in der Mitte des Ringes; und die andere ganz an dem untern Rande. Sie stunden ziemlich nahe bey einander, und jeder war so lang als der Ring selbst, daß folglich die an dem Rande des vorhergehenden Ringes über die in der Mitten des nachfolgenden Ringes, und diese wieder über die folgenden herlagen. Die Ringe sahe ich nicht in einer geraden Linie um und um, sondern alle schief, eingeschnitten, es müßte denn seyn, daß es mir nur so vorgekommen wäre, wiewohl ich dieses Stückchen, welches ich untersuchte, ganz gerade ausgedehnet hatte. Ich fieng endlich an diese ringartigen Einschnitte abzuzählen, und brachte ihrer an diesem vier Linien langen Stückchen etliche achtzig heraus. Nehmen wir nun dieses von den ganzen Borsten gleichdurch an, so würden die größten, welche obangezeigtermassen zween Zoll haben, folglich sechsmal größer seyn, als dieses Stückchen von vier Linien, ohngefähr eine Anzahl von vierhundert und achtzig, mithin beyde gegen neunhundert und sechzig Ringe haben.

Und dieß sey genug von der Rückenseite nach der Vergrößerung. Denn was die Ruderfüße, und die übrigen Beutelgen und Blättgen, welche hier an den Seiten liegen, anlanget; so werden sich dieselben bey ihrer eigenen Beobachtung und Zergliederung am besten angeben lassen.

Wir wenden uns also zu der Bauchseite unserer Thiergen, und wollen sehen, was uns auch hier die Vergrößerung mehrers aufdecken, und klärer auseinander setzen wird.

Hier

Hier kommt anfangs der obere halbmondförmige Kopftheil, mit seinen daran sitzenden besondern Körpern vor *. Er selbst ist hier unten nicht so gewölbt, wie oben, sondern ganz platt gedruckt **. Man sieht nunmehr sowohl den mittlern runden Ausschnitt, als dessen runde Seitenhervorragungen, und die äußern scharf zulaufenden mondähnlichen Hörner deutlicher, als vorher.

Nach der ordentlichen und natürlichen Lage *** bemerkt man folgendes an ihm,

In der Mitten, gleich unter dem hohlen Ausschnitte befindet sich eine längliche Klappe †. Sie ist gelbbrauner Farbe, und unten abgeschnitten; mit einem erhabenen Rande eingefasset, und meist gewölbt; doch hat sie in der Mitten und über dem untersten Rande einige vertiefte Eindrücke. Diese Klappe habe ich zwar vom Thiergen selbst nie bewegen gesehen; es ist aber doch sehr wahrscheinlich, daß es zu gewissen Zeiten geschehen, obgleich vielleicht so schwach erfolgen mag, daß es eben nicht sonderlich zu bemerken ist.

Neben dieser Klappe erscheinen die zwey schon gemeldten hörnerartigen plattgedruckten Kölbgen, die nichts als die Fühlhörner sind ††. Sie scheinen in der Mitten gegliedert zu seyn; kommen unter den rundlichen Lappenhervorragungen des Kopfes hervor; sind am ersten Gliede breiter, als an dem andern, und in einer beständigen Bewegung. Insgemein neigen sich die zwey ersten Glieder, wie in einem Bogen und ganz nahe an dem Kopfe liegend, gegeneinander; jedoch können sie sich auch auf die Seiten mehr vorwärts, oder ganz gerad vor sich hin bewegen. Sie sind weißlich, von einem sehr dünnen häutigen Gemächte, und der Rand ist mit Haaren besetzt.

Unter diesen Fühlhörnern liegen die zween großen kugelförmigen Körper, nämlich auf jeder Seite der Klappe einer †††. Sie sind
bey

* Tab. II. Fig. II. III. ** a. a. *** Fig. II. † c. †† b. b. ††† d. d.

bey nahe so groß, als die Klappe selbst; brauner Farbe, und von ungleich stärker und harter Hornhaut. Sie laufen unter der Klappe fort, und werden an ihren äußersten Theilen von derselben bedeckt.

Wo diese Körper aufhören, und mit dem untern Ende der Mundklappe eine gerade Linie machen, erblicket man noch vier andere breite Körper, wie vier plattgedruckte Zippel; die an der äußern Seite rund, an ihrem Innern ausgeschweifet, und unten spitzigstumpf auslaufen. An jeder Seite befinden sich zween; einer liegt auf dem andern, und der obere ist kleiner als der untere.

Endlich wird man neben diesen breiten Zippeln ein paar weiße länglichrunde und oben zugespitzte Lappgen, wie zwey längliche Ohren gewahr *, die sich eben so, wie die obern Fühlhörner, stets bewegen, und von häutiger Natur sind. Ich halte sie vor eine Gattung Freßspitzen.

Schläget man die erstgedachte Klappe in die Höhe **, so zeigt sich ihre Unterfläche fleischfarben, häutig, etwas ausgehöhlet, und sowohl oben, als an den Seiten, mit einem einwärtslaufenden breitlichen Saume. In der Mitten habe ich allezeit einen länglichen Eindruck, oder Höhlung, gefunden, so jedoch nie tief eingegangen ist ***. Vornämlich aber werden also diejenigen kugelfunden Körper recht sichtbar, die vorher von der Klappe meist bedeckt wurden †. Man siehet sogleich bey dem ersten Anblicke, daß es eine Art besonders gebauter Zähne ist. So wie ihr Hinteres an den Seiten rund und gewölbet ist, so findet man hingegen ihr Uebriget vordere ganz breit und plattgedruckt, etwas schräg abgeschnitten, und mit lauter zahnartigen gedoppelten Einschnitten versehen, so wie die Krone der Backenzähne pfeiler gebildet zu seyn. Lebt das Thiergen noch, so wird man gewahr, wie diese Zähne fest und also ineinander greifen, daß die zahnartigen Einschnitte

E

te

* Tab. II. Fig. II. III. e. e. ** Fig. III. c. IV. a. *** IV. b. † III. d. d.

te des einen allezeit in den Zwischenraum des andern, und diese in jenen schließen.

Will man die Beschaffenheit eines jeden dieser ichtgedachten Körper noch genauer ausfindig machen, so muß man jeden einzeln abschneiden, und unter eine noch stärkere Vergrößerung bringen. Ich habe alsdenn außer dem schon gemeldten an jedem noch dieses zu erkennen Gelegenheit gehabt.

An der Klappe, oder Oberlippe, habe ich dieß Neue bemerkt, daß ihre Randeinfassung überall mit starken Haaren besetzt ist; daß die mittlere Vertiefung auf der Unterfläche zu Zeiten auch erhaben, und bey verschiedenen, bald wie quere durchschnitten, bald wie in die Länge abgetheilet scheint. Von ihrem Endzwecke werde ich unten reden. Eine Oeffnung aber habe ich auch hier nicht finden können, ob es gleich manchmal so ausgesehen hat.

Die zwey Fühlhörner sind nunmehr gar schön zu erkennen*. Sie sind aus zwey Stücken zusammengesetzt; davon das obere**, einem Gartenmesser gleicht; das untere aber*** fast durchaus gleich breit ist. An dem obersten Gliede ist der gewölbte messerartige Rücken nach den äußern Seiten, die ausgehöhlte Schärfe aber nach innen zu gefehret. Man siehet auch an diesem obern messerartigen Theile die äußere Seite ganz hell und durchsichtig, da das übrige mehr undurchsichtig ist. Das ganze Glied ist mit lauter kleinen und stumpfen Stachelspitzen überdeckt. Vornämlich aber siehet man an der obersten Spitze desselben drey dergleichen lange, die noch dazu gegliedert zu seyn scheinen†. Dieses obere Glied ist von den folgenden durch ein sichtbares Gelenke abgesondert††; daher auch das Thiergen dieses messerartige Glied vor sich bewegen kann, ohne daß es eben nöthig hat auch das andere zugleich mit zu bewegen.

Das zweite Glied††† ist völlig halbdurchsichtig, und hat dieses noch vor dem andern zum voraus, daß es, nicht nur über und über, sondern

* Tab. IV. Fig. I. ** b. *** d. † a. †† c. ††† d.

bern auch noch außer dem an den Seiten sehr stark mit kurzen Haaren eingefast ist. Beyde aber sind zuletzt auf einem kleinen Hügel oder Absatze * mit der untern Hornhaut des Schildes verbunden.

Wir kommen auf die Zähne, und sehen sie auf die Weise an, wie sie auseinander gebreitet sind **. Hier siehet man, daß die Krone derselben aus einer doppelten Reihe starker Zacken bestehet ***; wovon die untersten zween letztern die stärksten und spizigsten sind †. War der äußere Theil rundlich ††, so ist nun der innere Theil hohl †††; jedoch ordentlicher Weise mit einem häutigen Wesen ausgefüllet, welches sich auch leicht herausnehmen, und also die völlige Hohlung sichtbar machen läßt ††††. Vermuthlich ist dieses häutige Wesen ein starker Muskel, der die Zähne zusammenziehet, und ihnen die nöthige Bewegung ertheilet.

Der Grund dieses zähen Wesens, welches die Hohlung der Zähne ausfüllet, nimt den ganzen innern Raum unter der Klappe oder Oberlippe ein. Oben ist eine Oeffnung, welche ohnlängbar der Mund, und vielleicht auch zugleich die Oeffnung des Magens ist. Wenn die Zähne gewaltsam ausgedehnt sind, so ziehet sich diese Oeffnung oder der Mund auseinander und wird ganz länglich; und ist gleich unter der polsterähnlichen Erhöhung der Oberlippe zu finden. Er ist vollkommen rund; in der Abbildung aber nach seiner Lage nicht sichtbar, sondern von dem zähen Wesen, so die Zähne ausfüllet, bedeckt.

Die übrigen vier breiten und plattgedruckten Körper, davon sich unter diesen Zähnen auf jeder Seite zween befinden †, sind zwar auch hörnartig, aber bey weitem nicht so hart, als die Zähne selbst, sondern mehr biegsam und nachgebend. Es sind zwey Paar übereinander liegende Lappen, davon der obere kleiner †† und innwendig ganz glatt ist; der

Ⓒ 2

untere

* Tab. IV. Fig. I. e. ** Tab. II. Fig. IV. *** e. e. † f. f. †† c. c.
 ††† d. †††† e. † g. h. i. †† h.

untere ist größer *, an der innern Seite aber mit zwei oder drei Reihen kürzer und gleichdicker Stacheln besetzt, welche ebenfalls im Zusammenstoßen dieser Lappen ineinander greifen. Es sind diese Lappen, vermöge eines zusammengebogenen federartigen Knorpels, beweglich, welcher, wie die Feder eines Flintenschlosses, aussiehet und fast bis an den Mund gehet **. Er macht zugleich das oberste Ende der Rinne aus, ist sehr hart und mit Haaren besetzt. In diesen etwas erhabenen Knorpel greift die in der Mitten der Oberlippe befindliche mittlere Vertiefung *** ein, und verschließt damit den Mund ungemein fest. Beweget man diese Lappen mit einer Nadel auseinander, so siehet man das Spiel dieser Feder, ihre Kraft, Absicht und Wirkung. Es sind also diese Lappen gleichsam Faszähne oder auch die Unterlippen; zwischen welchen die Speise in der Rinne bis zu ihnen aufsteiget, von ihnen gehalten und zum Munde gebracht; durch die großen Zähne aber vor der Verschluckung zermalmet wird. Und wir werden unten sehen, daß diese Thiergen allerdings so große und starke Zähne zur Zerreibung ihrer Nahrung haben müssen, weil sie von allerhand muschelartigen Thiergen leben.

Die beyden ohrenähnlichen kleinern Theile, die neben diesen Faszähnen oder Unterlippen liegen ****, sind um und um mit zarten Haaren eingefaßt, und ungemein beweglich, durchsichtig, weiß und häutig. Ich halte sie gemeldtermassen vor Fress- oder Fühlspiken, vermöge welcher das Thiergen die ankommende Nahrung prüfet, ob sie tauglich ist oder nicht.

Auf diesen ist beschriebenen Kopftheil und das daran sitzende Gebiß und den Mund des Thiergens folgen nun die eigentlichen und uneigentlichen oder die Ruder- und Riefenfüße †. Obgleich diese Füße an sich voneinander verschieden sind, so kommen sie doch darinn alle inösesamt, die Mutterfüße allein ausgenommen, überein, daß ihnen ein mehrgedachtes dreyeckiges oder beilförmiges Blättgen, und ein blasenähnliches Beutelgen ansitzt. Ich will dahero auch vor allen diese beyden Gemein-

schafts-

* Tab. II. Fig. IV. i. ** k. *** b. **** Fig. II, Tab. III. e. c. † Tab. II. Fig. V. Tab. III.

schaftstheile nach der Vergrößerung genau anzeigen, so werde ich hernach desto eher mit den übrigen zurechtkommen, und jedesmal nur mit wenigem ihre Abweichungen bemerken dürfen.

Das Blättgen ist an allen Füßen dem dritten Gliede einverleibet und lieget vor dem Beutelgen *. Es ist meist einem Dreyangel gleich, und man könnte es mit dem Breitbeile eines Zimmermanns, oder noch besser mit der Langhackle eines Wagners, vergleichen, dessen lange Spitze gegen das Beutelgen gekehret ist. Man siehet es völlig frey liegen, und nur oben an einem sehr kleinen Theile mit dem dritten Gliede und dem hintern Beutelgen verbunden. An dem ersten Paare **, oder den eigentlichen Füßen, machet es, längst dem vierten Gliede eine ziemlich gerade, oder doch wenigstens ganz unmerklich ein- und auswärts gebogene Linie; alsdann wendet es sich in einer kleinen Rundung schräg nach hinten zu; und nachdem es die Länge des Beutelgen erreicht hat, endiget es sich in eine scharfe und krummgebogene Spitze. Von dieser Spitze an schläget es sich hinten wieder aufwärts, und macht in der Mitten eine solche Hohlung, welche in die Rundung des Beutelgen passet; bis es sich oben an das Beutelgen anschließet und mit demselben verbindet.

Das ganze Blättgen ist wie eine zarte Pergamenthaut, halbdurchsichtig, mehr weiß als gelblich; außer daß man an dem äußern Rande gegen den Fuß zu eine röthliche Ader, wie bey einigen geflügelten Insekten, gewahr wird; und daß unter einer sehr starken Vergrößerung die ganze Fläche ganz ungemein zart gelblich punktirt scheint.

Hauptsächlich aber sind an allen diesen beilartigen Blättgen diejenigen Franzen oder Härzen wohl zu beobachten, mit welchen, sonderlich ihre ganze längere Seite, eingefast ist ***. Sie sind an der rundlichen Vorder Spitze am längsten, nehmen aber alsdenn immer mehr und mehr an Länge ab, und sind zuletzt kaum mehr merklich. Bringet man diese Fran-

E 3

zen

* Tab. III. Fig. I. II. m. n. o. p. III. i. k. l. ** Tab. II. Fig. V. i. *** Tab. III. Fig. I. m. II. m.

zen, oder Härigen, unter eine sehr starke Vergrößerung, so siehet man, daß jedes ein feder- oder baumartiges Haarröhrgen ist, dessen Stammröhrre hohl und an den Seiten mit lauter andern Röhren wie eine Feder und Baumzweig versehen ist. Ja man kann so gar gewahr werden, wie jedes dieser Haarröhrgen seine eigene, und mehr als 50 besondere, Glieder hat*. Sie kommen also in allen Stücken vollkommen mit denenjenigen baumartigen Haarröhrgen überein, deren ich bey Beschreibung der Ruderfüße oder Arme des zackigen Wasserflohes gedacht habe. Es sind aber diese feder- und baumartigen Haarröhrgen die eigentlichen Werkzeuge der Lungen, als vermittelt welcher das Thiergen die Luft aus dem Wasser in sich ziehet. Und weil die Blättgen, welchen diese Lungenröhren ansitzen, dem Thiergen eben das sind, was den Fischen und andern Wasserthieren die sogenannten Fischohren (*branchiæ*), die insgemein auch Kiefen, oder Kiemen, pflegen genannt zu werden; so sind diese Blättgen sonderlich die Ursache, warum ich diese Art von Insekten Kiefenfüße heiße.

Das zweyte, was allen Füßen, die Mutterfüße ausgenommen, gemein ist, betrifft ein hinter dem beilsförmigen Blättgen, oder der Kiefe, liegendes Beutelgen**. Es ist solches länglichrund, und siehet einer eyrunden Blase oder dem größern Theile einer Fischblase ähnlich. Die größere Rundung, oder der stärkste Durchmesser, ist hinten zu; der kleinere Durchmesser aber, oder die Spitze des Eyes, befindet sich da, wo es mit dem Blättgen sich vereiniget und dem Fuße ansitzet. Bisweilen ist dieses Beutelgen leer, und wie eine luftleere Blase zusammengefallen. Ins- gemein aber findet man solches aufgeblasen, und alsdenn ist es entweder weiß, hell, durchsichtig und wie mit Wasser angefüllet; oder es siehet sehr schön roth aus, und enthält einen Saft, der, wenn man das Beutelgen zerdrückt, ebenfalls roth, als gewässert Blut, sich zeigt. Hat man diese Thiergen einige Zeit im Weingeiste liegen gelassen, so findet man diesen Saft, wie geronnene Milch, zusammengegangen, und gleicht einem

* Tab. VII. Fig. I. ** Tab. II. Fig. V. k. Tab. III. Fig. I. 1. II. 1.

einem gestockten Geblüthe. Das Besondere ist, daß diese Beutelgen sich zwar zu Zeiten, wie es unten bey den Versuchen vorkommen wird, ausblasen und einspritzen lassen; daß man aber keinesweges den innern Saft durch Drucken, oder andere Behandlungen, auspressen kann; sie zerspringen vielmehr allezeit bey der geringsten Gewaltthätigkeit, eben so wie eine Fischblase zerplatzt, wenn man die darinn verschlossene Luft herausdrücken will. Man würde also sich nicht irren, wenn man sagen wollte, es müßten diese Beutelgen mit einem Fallthürgen versehen seyn, vermöge dessen das Thiergen den Saft einnehmen und so lang bey sich aufbewahren und zuruckhalten könne, bis es solchen zu seiner Bestimmung auszulassen vor gut ansiehet.

Dies wäre also das Allgemeine der sämtlichen Blättgen, oder Kiefen, und der Beutelgen an den Füßen. Nun wollen wir ein jedes Paar Füße selbst vornehmen, und bey einem jeden zugleich mit anzeigen, worinn die Kiefen und Beutelgen in Vergleichung unter und miteinander abgehen oder übereinkommen.

Das erste Paar Füße betrifft die eigentlichen, oder die Ruderfüße*. Jeder besteht, wie alle übrigen, aus drey ungleich großen plattgedruckten und beweglichen Absätzen oder Gelenken**, welche eine dunkel und hellbraune, auch röthliche, vermischte Farbe haben, folglich theils undurchsichtig, theils halbdurchsichtig, und hornartiger Eigenschaft sind. Sie sind aus lauter, meist länglich laufenden, Erhöhungen und Vertiefungen, wie aus Falten, zusammengesetzt; welches ohne allem Zweifel Mäuslein seyn, welche den Füßen die Bewegung, die Stärke und die Geschwindigkeit ertheilen. Und hier wäre ein weites Feld, von ihrer Art und Wirkungskraft zu handeln; allein ihre Beschreibung selbst verdienet schon so viele Aufmerksamkeit, daß ich diese Abhandlung auf eine andere Gelegenheit versparen muß. Indes läßt sich von selbst leicht so viel abnehmen,

daß

* Tab. II. Fig. V. ** a. b. c.

daß, wenn eines von diesen Mäuslein vortritt, das andere zurückgehet und sich verkürzt, und welches ihre Wirkungsart einigermaßen begreiflich macht.

Das hinterste Gelenke * ist das breiteste. Es hat da, wo es dem Rückgrade auf seiner Kugel ansitzt, wie die übrigen eine einfach scheinende Klappe, die ich aber bey genauerer Beleuchtung an diesen eigentlichen Füßen meistens dreyfach gefunden habe **. Jede ist länglichrund und an der äußersten Spitze, folglich da, wo sie an beyden Füßen in der Bewegung zusammenstoßen, stark mit Haaren besetzt. Sie gleichen einem Hundsohre, und zwar die zwey obern *** einem aufwärts stehenden, und das untere † einem abhängenden. Doch habe ich diese drey Klappen gar vielmals auch einfach, und so wie an den folgenden angetroffen. Es könnte also wohl seyn, daß letztere einfache dennoch die natürliche wäre.

Das mittlere Gelenke, als das zweyte ††, ist etwas schmaler, als das hinterste dritte, und das kürzeste unter den übrigen. Es ist vermöge einer durchsichtigen Haut mit den übrigen verbunden; und hat, dem Beutelgen gegen über ein plattgedrucktes, etwas langes, oben stumpfzulaufendes Hörngen ansitzen †††. Dieses Hörngen stehet auf einer mit Knötgen und Haaren bedeckten Erhöhung; läuft von unten an in eine stumpfe Spitze aus, steht schräg in die Höhe, und ist etwas unbiegsam. Es besteht, schon angezeigtermäßen, aus lauter schiefeingeschnittenen Ringen, deren ich gegen zehn gezählet habe; und jeder Ring hat an beyden Seiten eine Art von Dornspitzen,

Das dritte Gelenke ‡ ist bey nahe so groß, als das hinterste, nur daß es vorn breiter, als hinten, wo es mit dem zweyten Gelenke verbunden ist, bemerkt wird. Das Gelenke selbst hat der Länge nach einen Einschnitt, welcher bey dem untern Theile in einem fortgehet, den obern Theil aber wie in zweyen oder drey andere zertheilet. Der Augenschein giebt,

* Tab. II. Fig. V. c. ** l. m. n. *** m. † l. †† b. ††† g. ‡ a.

giebt, daß es abermals Mäuslein seyn, davon die untern an die lange Borste, die obern aber an die übrigen Borsten reichen, und dieselben bewegen. Auf der obern Abtheilung, gerade vor dem hintersten Einschnitte, stehet das zwente Hörngen, so aber nunmehr schon anfängt einer Borste zu gleichen, und soll also auch die kleinste Borste heißen *. Sie ist dreymal größer, als das hintere Hörngen; hat aber eben solche schief eingesechnittene Ringe, und an den Seiten Dornenspitzen, wie das Hörngen, nur daß es vermöge seiner größern Länge gegen dreysigmal gegliedert ist und mehr krummgebogen, als gerade, stehet. Auf diese kleinste Borste folget der vorderste und erste Abschnitt **, dem die zwente mittlere Borste aufsitzt ***. Sie ist vollkommen wie die vorhergehende kleinere gebildet, nur um ein 4theil größer und folglich gegen vierzigmal gegliedert. Zwischen den Mäuslein laufen einige rothe Röhrngen, so mit dem Beutelgen von einerley Farbe sind, und welche, wie sie mit selbigem Verwandtschaft haben, so zu den bestimmten Absichten, wovon wir unten reden werden, dienen müssen. Die dritte Borste † ist dem untern Abschnitte des Mäusleins dieses dersten Gelenkes angegliedert. Sie hat einen breiten Anfang, unter welchem ein knorpeliger Ansat, wie eine große Zähne, und die vorn einige Haare hat, angewachsen ist ††. Der Größe nach ist diese Borste wieder um ein 4theil länger, als die mittlere, folglich gegen funfzigmal und drüber gegliedert; sonst aber in allem so, wie die andern, beschaffen. Ueberhaupt haben diese Borsten mit den gegliederten größern Fühlhörnern der Krebse große Aehnlichkeit. Vornämlich aber ist diesem untern Abschnitte des Mäusleins, ganz hinten am Ende diejenige Kiefe und dasjenige Beutelgen einverleibet, von welchen ich allererst weitläufig geredet habe. Die Kiefe ††† ist an diesen Füßen die kleinste und spizigste unter allen, die beilsförmig aussehen; und eben auf diese Weise unterscheidet sich das Beutelgen † von dem folgenden, indem es ebenfalls eines der kleinsten ist.

§

Dies

* Tab. II. Fig. V. f. ** a. *** d. † e. †† h. ††† i. † k.

Diesem ist beschriebenen ersten Paare eigentlicher Füße, oder der Ruderfüße, folgen nun die uneigentlichen Füße, oder die Riesenfüße. Ich habe dieselben oben in drey Classen eingetheilet und jede mit einem eigenen Namen belegt. Zur ersten Classe rechnete ich die neun ersten Paare, und nannte sie, um ihrer Aehnlichkeit willen mit den Krebscheeren, die gescheerten Riesenfüße. Wir wollen sie also auch zuerst unter die Vergrößerung bringen. Ich muß aber hier mehr, als jemals, die Bitte wiederholen, in der Kupferplatte überall fleißig nachzusehen, weil es sonst nicht möglich ist, daß man mich verstehen und Verwirrung vermeiden kann.

Diese gescheerten Riesenfüße * kommen theils mit den Rudersfüßen, theils unter sich selbst, anfänglich in folgenden Stücken überein. Sie haben alle drey Gelenke **; und zwar an dem hintersten den oben haarigen und unten gezahnten klappenähnlichen Ansat ***; an dem ersten Gelenke aber die beilsförmige Kiefe †, und das blasenähnliche Beutelgen ††. Darinnen aber gehen sie von den Rudersfüßen alle ab. Wo bey jenen das Hörngen und die drey Borstenspißen ansaßen, da findet man bey diesen zwar um die nämlichen Gegenden ebenfalls gewisse Fortsätze und Anhänge, auch von nämlichem Baue im Ganzen; die aber in ihren Theilen von jenen gar sehr verschieden sind †††. Man siehet sie hier kleiner, breiter und stumpfer zugespitzt, ja sie verwandeln sich zum Theile gar in Scheeren †.

Ehe ich aber den Unterschied dieser neun Paar gescheerten Riesenfüße unter sich selbst anzeigen kann; werde ich vorher das erste Paar überhaupt umständlich beschreiben müssen ††.

Der hintere klappenähnliche Ansat ††† ist fast so breit, als lang. Da, wo er mit dem dritten Gelenke †††† verbunden ist, folglich auf der innern

* Tab. III. Fig. I. II. III. ** Fig. I. II. a. b. c. *** i. † Fig. I. II. m. n. o. III. i. k. l. †† Fig. I. II. l. III. h. ††† Fig. I. II. d. e. f. g. h. Fig. III. a. b. c. d. e. † Fig. I. II. d. e. III. a. b. †† Fig. I. ††† i. †††† c.

uern Seite gegen dem Rückgrade zu, ist er etwas ausgehöhlet, vorn aber rundlich. Da nun der Rückgrad, wie ich oben gesagt, noch tiefer liegt, und ebenfalls einen halbrunden Raum zwischen diesem klappenähnlichen Ansätze und sich selbst machet, so entstehet dadurch längst demselben eine, so zu sagen, doppelte Rinne, deren untere halbe Hohlung der Rückgrad, die obere aber die zwei andere Klappen machen, die sich an den gegenüberstehenden Füßen befinden, und ebenfalls ausgehöhlet sind und sich gegen einander bewegen. Dieser klappenähnliche Ansaß ist ferner sowohl am Rande, als auf der ganzen obern gewölbten Fläche, mit starken Haaren besetzt, die sich vorwärts gegen sein rundes Ende befinden. Die ihm entgegenstehende ausgehöhlte innere Seite aber ist mit fünf oder sechs stumpfen Knöpfgen oder Hügelgen, wie mit Zähnen, versehen, auf deren jedem ein Büschel kurzer und stumpfer Haare gesehen wird. Da, wo dieser Ansaß sich mit dem folgenden Gelenke durch ein zartes Häutgen, welches ihm statt des Mäusleins dienet und seine Beweglichkeit verursacht, verbindet, siehet man ein Paar überübergende Reihen heller zarter Ringelgen, in deren jedem ein langes krummgebogenes Haar angetroffen wird. Vielleicht sind diese zwei helle Linien Ringe eben so viele Arten zarter Mäuslein, wodurch das Thiergen den Ansaß selbst nach Willkühr gewölbter oder flacher machen kann. Diesen Ansaß bedienet sich dieses Thiergen, wie es sich leicht bemerken läßt, zum Fassen, Festhalten und Fortschieben seiner Nahrung und Speise, und man könnte ihn auch den Fortschieber, oder noch besser, den Afterzahn heißen. Die Farbe ist oben braun und unten hellgelb; daneben von hornartigem Gemächte.

Das dritte, als das hinterste, Gelenke des Riesenfußes*, so unmittelbar auf den Ansaß folgt, hat unter der stärksten Vergrößerung nichts Besondere, außer daß es eines der längsten und doppelt so lang, als das folgende mittlere und zweyte, auch fast durchaus gleich breit ist. Die

* Tab. III. Fig. III. c.

Farbe, die Hornart und die Mäuslein sind in allen Stücken, wie bey den Ruderfüßen, beschaffen.

Das mittlere, als das zweyte, Gelenke * ist, erstgedachtermaßen, halb so groß, als das hintere, und etwas wenigens schmaler, kommt ihm auch an Farbe ziemlich gleich, doch ist es weißer und durchsichtiger. Insonderheit aber befindet sich an ihm, gerade dem Beutelgen gegen über, und wo an den Ruderfüßen das Hörngen stunde, ein kleiner, ganz plattgedruckter Regel oder Spadel **. Er stehet wie dort, auf einem haarigen Hügel; ist aber an den Seiten mit lauter Knötgen oder zahnartigen Einschnitten versehen, auf deren jedem ebenfalls ein Büschel stumpfer Haare sich befindet. Die Farbe ist gelblich und halbdurchsichtig; und das Gemächte scheint mehr pergament: als hornartig zu seyn. Ich will sie die spadelartige Spitze heißen.

Das erstere, als das vorderste, Gelenke ist das längste, aber auch das schmäleste, und merkwürdigste ***. Es ist mit dem mittlern durch eine zarte Haut verbunden und am beweglichsten; übrigens an Farbe, wie auch in Ansehung der Mäuslein und der hornartigen Eigenschaft, den übrigen Gelenken gleich. Es sitzen ihm die Kiese † und das Beutelgen ††, und gegen über eine zweyte Spitze an †††.

Die Kiese † ist hier oft drey mal größer als an den Ruderfüßen. Sie ist igo am meisten einem Dreyangel gleich oder beilförmig. Die längste Seite ††, nebst etwas wenigem an der Seite nach den Scheeren zu, ist mit baumartigen oder fischohrigen Haarröhrgen besetzt, und macht einen geringen Bogen oder Wölbung. Die zweyte Seite, so dem Gelenke zugesehret ist, befindet sich fast ganz gerad und glatt †††. Die dritte Seite

* Tab. III. Fig. I. b. ** h. *** a. † m. n. o. p. †† l. ††† g. ‡ n. n.
o. p. †† m. ††† o.

Seite aber, welcher das Beutelgen anschließet, ist etwas hohl ausgeschweift *, und vereinigt sich mit der obern Seite in eine Spitze **. Wenn man diese dritte Seite sehr stark vergrößert, so findet man, daß sie, von der Spitze an gerechnet, über die Hälfte hinein mit ungemein zarten zahnartigen Zacken eingefaßt ist; wie denn auch die zwei rothen Hauptadern an den beyden vordern Seiten, nebst einigen andern sehr zarten innerhalb dem Blättgen selbst, alsdenn gar sichtbar seyn. Es scheinen diese rothe Adern wegen ihrer Farbe mit dem Beutelgen, und dem darin enthaltenen Saft, eine Gemeinschaft zu haben. Und auch dieses wird, wie ich unten zeigen werde, einen Beweis von ihrer Bestimmung abgeben.

Das Beutelgen ***, hinter der Kiefe, ist fast doppelt so groß, als an den Ruderfüßen, und scheint manchmal in seinem Umfange eine Randeinfassung zu haben. Weil es aber meist mit rothem Saft angefüllt, und folglich undurchsichtig ist, so kann die beste Vergrößerung weiter nichts daran entdecken. In Vergleichung mit der Kiefe, ist es fast von gleicher Länge.

Der Kiefe und den Beutelgen gegen über, an der andern Seite des Kiefenfußes, und ebenfalls an dem Ende dieses ersten Gelenkes, befindet sich eine zweyte Spitze †. Sie ist viel länger und breiter als die hinterste spadelähnliche; sie kommt einem länglichen und spizig zulaufenden Blatte gleich, und ich will sie daher die Blattspitze nennen. In Betracht der Ruderfüße beziehet sie sich auf die erste hintere Borste, so denselben ansitzet ††. Man bemerket indessen an ihr, wie an der spadelähnlichen, lauter zahnartige Hügelgen oder Einschnitte, so mit stumpfhärrigen Büscheln besetzt sind. In der Mitten gehet längshinunter eine Ader, die diese Spitze in zween gleiche Theile abschneidet; und wo alsdenn der untere Theil mit lauter solchen kurzen Härigen übersät ist, als man auch

F 3

an

* Tab. III. Fig. I. p. ** n. *** l. † g. †† Tab. II. Fig. V. f.

an deren Rande gewahr wird; der obere Theil aber ist ganz glatt und ohne alle Haare. Die Farbe und das Gemächte ist, wie bey den vorigen, gelb und pergamentähnlich; und, aus angeführten Ursachen, der obere Theil durchsichtiger, als der untere. Vielleicht ist die mittlere Alder ein Mäuslein; wiewohl das ganze Blättgen wie alle andere an sich ziemlich steif und, ausgenommen bey der Eingliederung, unbeweglich ist. Es kann daher auch wohl eine solche Alder seyn, die bey den großen Riesen roth ausfieheth, und ihre Verwandtschaft mit den Beutelgen besser verräth; welche alsdenn auch an dieser Spitze ein Werkzeug wäre, den rothen Saft in den Beutelgen sicher hieher zu führen; obgleich dessen allzugroße Zärtlichkeit, verhindert, die rothe Farbe des Saftes darinn gewahr zu werden.

Vorn, wo dieß erste Gelenke seinen Anfang nimt, ist die obere äußerste Gegend ganz glatt*; da wir hingegen bey den folgenden Riesenfüßen allhier gewisse Haare und Ansätze bemerken werden. Vornämlich aber sind diesem ersten Gelenke drey andere Körper angegliedert**, davon die zween erstern die eigentliche Gestalt der Krebscheeren haben.

Der erste Körper ist die obere Scheere***. Sie hat fast die Länge des Gliedes, dem sie ansieht, ist an der äußern Seite gewölbet, und daselbst mit lauter mehr als 50 mal gegliederten baumartigen Röhren besetzt. Vorn läuft sie in eine etwas krumme und sehr scharfe Spitze aus. Die innwendige Seite aber ist etwas weniges einwärts gebogen, und mit lauter ordentlich sehr scharfen, dreieckigen und plattgedruckten Zähnen bewaffnet. Diese Zähne stehen an dieser Scheere ganz bis hinten aus, und ich habe deren über achtzig gezählet. In Ansehung der Ruderfüße hat diese Oberscheere auf die größte Vorste ihre Beziehung.

Die untere Scheere† ist schmaler, als die obere, auch um etwas länger. Ihre innere Seite ist ebenfalls etwas eingebogen, und daselbst mit

* Tab. II. Fig. I. p. ** d. e. f. *** d. † e.

mit ziemlich weitvoneinanderstehenden Einschnitten besetzt, welche aber keine Zähne, sondern Hügelgen mit stumpfen Büscheln ausmachen. Der äußere Rand ist wieder etwas gewölbet und mit einer Menge der nämlichen erstgedachten hügelartigen Einschnitten versehen. In Absicht der Ruderfüße, bezieht sie sich auf die mittlere lange Borste.

Unter dieser eigentlichen Scheere siehet man eine dritte einfache Scheere*, die nur halb so lang ist, als die Unterscheere. Hinten, wo sie ansitzt, findet man sie etwas dick, und daselbst hat sie auch an der äußern Seite einige Haare. Außer dem aber ist sie ebenfalls von innen und außen mit lauter stumpf beharigten Hügelgen ausgezackter. Ich will diese dritte Scheere, zum Unterscheide, die falsche oder Afterscheere nennen.

Alle diese drey Scheeren sind durch eine starke Haut dem ersten Gelenke angegliedert. Und wie sie sämtlich pergamentartig und einander an gelber Farbe und ziemlicher Durchsichtigkeit gleich sind; also laufen auch einige rothe Röhrgen durch sie hin, die wohl nichts anders als Verlängerungen der Gefäße sind, welche mit dem Beutelgen zusammenhängen, und also dessen Saft hier durchzubringen und auszubreiten geschickt sind. Und ich werde bey der Häutung melden, zu was für einem Endzwecke solches geschieht. Insonderheit befindet sich die Unterscheere durch ein sehr starkes breites und schiefslaufendes Gefäße mit dem Gelenke verbunden; dergleichen kleineres man auch bey der Oberscheere gewahr wird. Die obere Scheere aber scheint gar keine Mäuslein zu haben, und es sind ihr wohl auch keine nöthig, weil ich bemerkt habe, daß sie, wie bey den Krebsen, fast unbeweglich ist.

Dies ist die Gestalt und der Bau des ersten Paares der gescheerten Riesenfüße. Was aber die folgenden acht Paare betrifft, so bestehet ihr Unterscheid darinnen.

Der

Der hintere Afterzahn wird von jedem zu jedem immer unmerklich kleiner und zum Theil spiziger *; machet aber beständig die obere Decke der mehrgemeldten Rinne aus. Die drey Gelenke siehet man nach und nach bey jedem kürzer und breiter **. Die spadelähnlichen *** und Blattspitzen † findet man ebenfalls immer breiter und kürzer; welches auch von den Asterscheeren †† gilt. Und da jene Spizen bey dem ersten Paare von der Asterscheere, und in Ansehung ihrer selbst, ziemlich von einander entfernt waren, so kommen sie hingegen, wegen der immer stärkern Verkürzung der Gelenke, und ihrer anwachsenden Breite, vom Fuße zu Fuße näher und näher zusammen, so, daß sie bey den letzten Paaren sich einander fast gänzlich berühren. Vornämlich aber ist von den Spizen und der Asterscheere der sechs letzten Paare zu merken, daß bey ihnen die hüglischen Randeinschnitte immer unmerklicher werden; an deren statt aber die äußere Seite mit lauter hellen Ringelgen eingefaßt ist, in deren jedem überall ein langes Haar stehet. Und eben so theilen ein Paar Reihen solcher hellen Ringe, in deren vordersten auch überall ein Haar ist, jede Spitze und die Asterscheere, querüber gleichsam in zween Theile ab.

Was die eigentliche Scheere anlanget, so wird die untere immer kleiner †††, bis sie mit der obern fast eine Länge überkommt †.

Die Beutelfgen nehmen unmerklich an Länge zu ††; die Kiefen aber verlieren über den Scheeren mehr und mehr ihren zugespizten Ausgang, und werden statt dessen immer rundlicher. Und da man bey den zwey und drey ersten Paaren, an dem Aeußersten des ersten Gelenkes über der Scheere, keinen Fortgang gewahr wurde, so siehet man hier bey dem vierten, fünften und sechsten Paare einige Haare ††; und bey dem siebenden, achten und

* Tab. III. Fig. II. i. III. f. ** Fig. II. a. b. c. III. *** Fig. II. h. III. e.
 † Fig. II. g. III. d. †† Fig. II. f. III. c. ††† Tab. III. Fig. II. e.
 † Fig. III. b. †† Fig. III. l. IV. h. ††† p.

und neunten Paare eine starke Breite, mit dergleichen Haaren *. Dieß
 sey genug von den neun Paaren der gescheerten Kiefenfüße.

Auf diese folget das zehnde Paar der Kiefenfüße **.

Ich habe schon oben angezeigt, daß dieselben, auch das bloße Auge,
 ganz besonders vor allen übrigen gebauet und gestaltet findet; und dieses
 zeigt sich ihs am meisten unter der zusammengesetzten Vergrößerung.

Es ist diesem einzeln Paare oben der Name der Mutterfüße er-
 theilet worden; und es wird sich immer näher offenbaren, daß sie diesen
 Namen mit allem Rechte verdienen. Was zuerst die Gelenke derselben
 betrifft, so sind sie fast unsichtbar, und es scheint, als ob alle Theile, so
 demselben angegliedert sind, einem einzigen Häutgen ansäßen, welches
 demjenigen Theile dieser Mutterfüße, welcher ihm das Unterscheidungs-
 zeichen vor den übrigen ertheilet †, wieder angewachsen ist.

Der Afterzahn †† siset hier einem eigenen häutigen Ansätze an,
 welcher sich sowohl durch seine Länge von den übrigen Theilen merklich
 unterscheidet, als auch von dem Blättgen selbst etwas abgesondert ist.
 Man findet ihn, wie die vorigen Afterzähne gestaltet, außer, daß er an
 sich, nach Maafgabe der vorigen, etwas kleiner aussiehet.

In der Mitten dieses häutigen Ansages, welcher bey den andern das
 dritte und hinterste Glied ausmachet, habe ich allezeit einen röthlichen
 Punkt, und um selbigen eine ringsförmige Erhöhung bemerket, in welcher
 mir zu Zeiten eine ordentliche Oeffnung zu seyn schiene †††. Ich konnte so
 gar verschiedenemal ganz mit leichter Mühe eine Borste in diese Oeffnung
 bringen. Vielleicht ist hier, wie bey den Krebsen, der Ort, wo die Zeug-
 ungslieder verborgen liegen und die Befruchtung ihren Sitz hat. Wo-
 von seiner Zeit und an seinem Orte das Weitere.

Ⓔ

Das

* Tab. III. Fig. IV. m. ** Tab. IV: Fig. III. † a. †† f. ††† g.

Das sonstige spadelähnliche Spizgen ist hier am breitesten *, und kommt der Hälfte einer Klaue vom Hornviehe ziemlich gleich; von welchem auch das folgende, sonst blattähnliche **, bloß in der wenigern Breite abgeheth. Die Asterscheere *** ist noch schmaler, dabey aber etwas wenigens länger. Die Unterscheere † aber ist am längsten und schmälesten unter allen; und hat nebst den übrigen sowohl an der Seite, als quer über, die mehrgemeldten hellen Ringelgen, in deren jedem sich ein langes Haar befindet.

Die Oberscheere †† ist um ein gar merkliches kürzer, als die Unterscheere. Ihre innere Fläche gehet etwas hohl im Bogen, und nur ganz vorn stehen einige scharfe Zähne; das Uebrige aber ist glatt. Die Scheere selbst macht ein ziemliches breites, und nach außen gewölbtes, Blättgen, dessen ganze äußere Fläche mit lauter federartigen Haarröhren eingefast ist, welche sämtlich, wie schon mehr gemeldet ist, in lauter hellen Ringen stehen.

Vor allen aber hat man an diesen Mutterfüßen dasjenige große runde, und doppelt scheinende, Blättgen wohl zu merken, so ihnen angewachsen †††, und bald halbdurchsichtig und leer, bald undurchsichtig und mit rothen kleinen Körnern angefüllet ist. Jedoch, es darf das Thiergen sich nur bewegen, so siehet man daß dieses Blättgen allerdings aus einem doppelten bestehet †. Es öffnet sich alsdenn ein wenig, und zertheilet sich in zwey eigene Blättgen; die vorher eingeschlossen gewesen rothen Körnergen aber fallen alsdenn entweder einzeln, oder mehrere zugleich und aneinandergeklebet heraus, und im Wasser zu Boden. Ja es ist so mühsam eben nicht, dieses doppelte Blättgen selbst mit einer Nadel nach Willkühr, und so oft es gefällig ist, abzusondern und auseinander zu legen. Man siehet auf diese Weise gar deutlich, daß es zwey eigentliche besondere Blättgen sind, davon dasjenige, so dem Fuße angewachsen

* Tab. IV. Fig. III. e. ** d. *** c. † b. †† a. ††† i. † h.

sen, oder das untere, größer ist, als das obere, so auf ihm lieget. Letzteres ist vorn frey, und man findet es bloß mit dem obern durch ein zartes Häutgen, wie mit einem Gewinde, verbunden. Das untere und größere hat eine starke häutige Randeinfassung, auf welche das obere Blättgen wie in einen Falz, dergestalt ganz genau schließet, daß vor sich selbst nichts hinein noch herauskommen kann. Das obere scheint nur beweglich zu seyn; und das Thiergen ist es wohl ganz allein, so die Gewalt über diese Blättgen hat, und das Vermögen besizet, sie nach eigenem Belieben aufzuthun oder zu verschließen. Mich dünket, es geschehe dieses vermöge gewisser Mäuslein, welche man bey dem Gewinde bemerket.

Jedes Blättgen ist innerhalb etwas vertieft und außen etwas erhaben. Sie lassen also, wenn sie beide übereinanderliegen und zusammen geschlossen seyn, einen innern linsenartigen Zwischenraum, und gleichen also den einer runden plattgedruckten Schnupftobacksdose oder einem Schnappbüchsen. Der gewölbte einwärtsgehende Rand des untern Blättgens macht, daß das auswärts gewölbte obere Blättgen sich eben so darüber legt und es zuschließet, wie die Blätter einer aufblühenden Rose sich übereinander legen, ehe sie noch so weit offen sind, daß man die Staubfaden sehen kann.

Die insgemein in diesem doppelten Blättgen eingeschlossene rothe Körnergen sind, wie ich in dem dritten Abschnitte zeigen werde, nichts anders, als die wahren Eyer dieser Thiergen, die vielleicht nach der Befruchtung hiehergebracht, und in diesen Blättgen, als in der Gebährmutter, aufbehalten werden.

Wenn man das obere größere Blättgen behutsam aufhebet, so wird man gewahr, daß insgemein die ganze innere Höhle mit lauter solchen Eyergergen angefüllet, und die ganze Menge derselben, wie mit einem Feime oder klebrigen Wesen, aneinander geklebet ist. Welches klebrige

Wesen mir um so wahrscheinlicher macht, daß die Eyer nach der Befruchtung hieher kommen, nachdem sie von dem, bey derselben sich vereinigenden, Saamen also zusammengehängt worden sind; ja vielleicht werden sie gar hier erst befruchtet. Sie empfangen dadurch ihr Leben, welches sie zu ernähren und zu erhalten in dem Eyerstocke sind geschickt gemacht worden. Ueberhaupt ersiehet man aus allem, daß diese blüthenähnlichen Blättgen bey unsern Thiergen, aller Wahrscheinlichkeit nach, die Stelle der Gebärmutter vertreten; und daß ich also nicht geirret habe, da ich diesem Paare Füßen, um sie desto besser von andern zu unterscheiden, den Namen von diesen Blättgen gegeben, und sie Mutterfüße genennet, habe.

Es ist allererst einer Oeffnung gedacht * worden, die sich an diesen Mutterfüßen befindet. Dieselbe hat ohne allen Zweifel durch einen hohlen Gang einen Zusammenhang mit dem zarten untern Blättgen. Ich muß aber gleichwohl gestehen, daß, bey aller Mühe, so hiebey von mir angewendet worden ist, ich diesen Gang nie habe entdecken, noch zur völligen Gewisheit bringen können. Ich bin zwar einigemal mit einer Borste durch diese Oeffnung in das innere Blättgen gekommen; allein ich habe niemals ganz gewis überzeugt seyn können, ob dieses nach der Natur so erfolgt ist, oder ob ich nicht vielleicht durch Gewalt, und also widernatürlich, solches verursacht habe. Es ist die Weichlichkeit der Theile viel zu groß, als daß man, auch bey den behutsamsten Versuchen, gewis seyn könnte nichts zerrissen zu haben. Und vielleicht braucht es gar keines solchen Ganges. Es können die Eyer auch wohl durch die Oeffnung heraustreten, und sodann durch die kleine Rinne, welche die zwey übereinander liegende Blättgen machen, da, wo sie durch das Gewinde zusammengefüget sind, herunterfallen, und von dannen weiter zwischen die Blättgen und in die Mutter gebracht werden. Jedoch, es ist dieses eine bloße Muthmassung, und es scheint mir das Erstere viel wahrscheinlicher. So viel ist unläugbar, daß wie die Eyer der Krebs-

se der Mutter außer dem Leibe noch eine Zeitlang ansitzen, bis sie ausfrieren; also bleiben die Eyer auch bey unserm Kiefenfüße einige Zeit in vorgedachtem Behältnisse, bis sie ohne Gefahr dem Wasser können überlassen werden.

Noch eines ist bey diesen Mutterfüßen nicht aus der Acht zu lassen. Sie sitzen dem zehnden Ringe an, wie man solches von der Rückenseite am besten gewahr werden kann. Und wir werden zu seiner Zeit an eben diesem Ringe, und zwar um eben diese Gegend, wo die Mutterfüße angewachsen sind, eine besondere Oeffnung finden, welche mit diesen Mutterfüßen scheint eine genaue Verwandtschaft zu haben.

Ich komme zu den übrigen Kiefenfüßen. Ich habe ihnen den Beynamen der geblätterten gegeben; weil sich an diesen nicht nur die obere Scheere * in ein wirklich sehr breites rundliches Blättgen verwandelt; sondern weil auch an ihnen ein dergleichen Drittes Blättgen zwischen ihr und der Kiefe zum Vorscheine kommt **. Ich rechne aber, wie angezeigt ist, zu diesen geblätterten Kiefenfüßen diejenige ganze übrige Anzahl, die von den Mutterfüßen ihren Anfang nehmen, und zuletzt in einen fast unmerklichen Punkt auslaufen.

Diese geblätterten Kiefenfüße lassen ihre Gelenke wieder etwas sehen, allein sie bleiben gleichwohl, auch unter der stärksten Vergrößerung, noch immer undeutlich genug. Der Aftersahn ***, und alle übrige darauf folgende Spitzen, † sind keiner großen Verschiedenheit, in Ansehung der vorigen, unterworfen, außer daß sie, wie die Kiefenfüße selbst, immer kleiner werden und näher zusammenkommen, ja zuletzt gar wie zusammenge wachsen scheinen ††. Alles also, was an ihnen zu bemerken ist, betrifft nur folgende Stücke.

G 3

Die

* Tab. III. Fig. IV. V. VI. a. ** Fig. IV. 1. V. m. VI. h. *** Fig. IV. V. f.
† b. c. d. e. †† Fig. VI. b. c. d. e. VII.

Die obere Scheere * ist an diesen ein ganz ungemein breites, fast einen halben Cirkel ausmachendes, Blättgen. Die obere Fläche ist, wie bey allen vorigen, mit baumartigen Haarröhren eingefast; an der Spitze der innern Fläche aber siehet man, statt der sonst gewöhnlichen Zähne, einzelne Härten. Jedoch auch diese halbcirkelähnliche Gestalt verändert sich bey den folgenden immer mehr und mehr in ein oben fast völlig rundes **, da aber, wo es ansieht, länglichrundes Blättgen ***.

Hinter dieser Oberscheere ist an allen geblättern Riesenfüßen ein drittes rundliches, und nach Maaßgabe ziemlich starkes Blättgen zu sehen ****. Es nimmt die ganze Länge des dritten Gelenkes ein †, dem es auch angewachsen ist; und man wird ebenfalls an ihm, wie an allen vorigen, die baumartigen Haarröhren gewahr. Jedoch verlieret auch dieses Blättgen bey den andern mehr und mehr seine Rundung, und wird immer länglicher ††, ja zuletzt gar spizig †††.

Das sonst dreyeckige Blättgen, oder die eigentliche Kiese, hat an diesen eine besondere Gestalt †††. Man siehet zwar an ihm hinten, bey dem Beutelgen, noch eine Spitze, aber nach der Scheere zu ist es ganz rundlich, reicht vorn kaum bis zum Ende des dritten Gelenkes, und ist fast so breit als lang. Es hat an den meisten einen hohlausgehackten Rand, und anstatt daß bey dem vorigen die ganze obere Fläche mit lauter baumartigen Haarröhren besetzt war, so stehen hier nur dergleichen einzelne, und jedes sehr weit von den andern †. Und auch diese Kiese ändert an den folgenden nach und nach ihre Gestalt. Sie wird immer rundlicher, verliert zuletzt ihre hintere Spitze; geht nach und nach immer stärker über das Beutelgen hinaus ††; und wird an den letzten ganz länglichrund, und bey nahe doppelt so lang, als das Beutelgen †††.

Ende

* Fig. IV. a. ** Fig. V. a. *** Fig. VI. a. VII. d. **** Fig. IV. l. V. m. VI. h. † Fig. IV. l. †† Fig. V. m. ††† Fig. VI. h. †††† Fig. IV. i. † k. k. k. k. †† Fig. V. k. ††† Fig. VI. f. VII. c.

Endlich, findet man auch die erstgedachten Beutelgen selbst an diesen geblättern Kiefenfüßen von den vorigen verschieden *. Sie sind an ihnen ungleich schmaler und länger; und da sie vorher einer Blase ähnlich waren, so werden sie allhier immer langhalsiger **, und zuletzt fast gar gleichdick, wie ein Schrottbeutel ***.

Dies ist der Bau und die Gestalt der Kiefenfüße auch unter der Vergrößerung. Und ob ich es gleich oben gar mühsam und fast ohnmöglich angegeben habe, ihre Anzahl genau bestimmen zu können; so habe ich doch so lang und vielfals den Versuch vorgenommen, bis ich auch hierinn was gewisses erfuhr. Ich bin auf diese Weise, und zwar nachher ohne große Mühe, zum Zwecke gekommen. Ich nahm einen Kiefenfuß, dessen Beutelgen stark aufgeblasen und rothgefärbet waren, legte ihn auf den Bauch, schnitt den Schild weg, und zählte die Beutelgen ab. Ich brachte derselben gegen 59 heraus. Da nun sich an jedem Fuße ein solches Beutelgen befindet, die Mutterfüße allein ausgenommen, als die dessen beraubt sind; so konnte ich mit Gewisheit schließen, daß aller Füße 59 Paare, und mit den Mutterfüßen 60 Paare, seyn müßten, welche zusammen 120 einzelne Füße ausmachen.

Ich verwunderte mich nicht wenig über diese große Anzahl der Füße, und ich würde mir vielleicht selbst nicht geglaubet haben, wenn ich sie nicht mehrmalen auf die erstangezeigte Weise abgezählet hätte. Jedoch diese Anzahl der Füße ist noch nichts gegen der Menge aller Glieder, die sich an diesen Thiergen befinden, wenn man sie zusammen in einen Ueberschlag bringet. Ich habe damit einen Versuch gemacht, und will meine Berechnung hier beifügen; weil ich kaum vermuthen kann, daß sich ein Anderer mit Zählung derselben abgeben mögte, deren gesamte Anzahl aber in der That merkwürdig genug ist.

Die

* Fig. IV. h. ** Fig. V. h. *** Fig. VI. g. VIII. b.

Die Fühlhörner sind an sich zweymal gegliedert, und die drey obern Stacheln jeder drey mal, macht doppelt genommen	22 Glieder,
Die Oberlippe ist einmal gegliedert	1
Jeder Zahn einmal, doppelt genommen	2
Die vier Unterlippen jede einmal	4
Jede Fressspitze einmal, doppelt	2
Der Leib hat mit der Schwanzklappe	33
Jede Borste an der Schwanzklappe 480, doppelt	960
Die Füße sind an sich, jeder drey mal, gegliedert, dieß macht bey allen 60 Paaren	360
Das einfache Gelenke an den angegliederten Borsten, Scheren, Spizen, Kiesen, Beutelgen und Afterzähnen, machen bey jedem Fuße 8 Gelenke, folglich bey allen 60 Paaren und doppelt genommen	960
Jede der beilsförmigen Kiesen hat gegen 250 Haarröhrgen, deren ich aber, weil ihrer an den geblättertten Kiesenfüßen weniger sind, nur 200 rechnen will; und jedes Haarröhrgen ist wieder bey 50 mal gegliedert; dieß macht bey allen Kiesen, doppelt genommen	1200000
Jede Oberscheere hat über 100 solche Haarröhrgen, die auch 50 mal gegliedert sind, dieß macht bey allen doppelt genommen	600000
Endlich ist das Hörnigen und die Borsten an dem ersten Paar Füßen noch übrig, sie sind zusammen 130 mal gegliedert, welches doppelt genommen	260

1802604

Da nun diejenigen Haarröhrgen, die sich am dritten Blättgen der geblätterten Riefenfüße befinden, nicht einmal gerechnet sind, so kann man mit gutem Fuge sagen, daß jedes Thiergen mehr als 2000000 Gelenke hat. Und auch diese sind ja nur erst diejenigen, so mir sichtbar geworden sind. Wie viele mag es nicht erst von solcher Art geben, daß sie gar nicht sichtbar zu machen seyn; wie viele mag ich gar übersehen haben? Wer erstaunet nicht über diese Menge der Glieder an einem so geringen, und nichts würdig scheinenden, Thiergen? Jedoch ich werde darüber im letzten Abschnitte noch eine besondere Betrachtung anstellen. Voriko ist's genug, die unglaubliche Menge dieser Glieder überhaupt angegeben zu haben.

Hieben lasse ich es in Ansehung der äußern Theile unsers Wasserthiergens bewenden. Ich gestehe zwar gerne, daß sich von dem, so ich angeführet habe, noch Manches und Mehreres hätte sagen lassen, wenn mir nicht die allzugroße Zärtlichkeit und Kleinigkeit der Theile, sonderlich an den letzten Füßen, im Wege gestanden wäre, alle nöthige Versuche dießfalls vorzunehmen.

Sollte übrigens bey dieser ohnehin trockenen Beschreibung hie und da noch Manches unverständlich geblieben seyn, so werden sich meine Leser, wie ich darum gebethen habe, durch Vergleichung der Kupfertafeln am besten helfen können; indem sich auf diese Weise in einem Augenblicke mehr übersehen läßt, als man, in dergleichen Sachen, auf einen ganzen Bogen deutlich zu machen nicht im Stande ist.

Swenter Abschnitt.

Von den innern Theilen des Krebsartigen Kiefenfußes.

Nachdem wir im vorhergehenden Abschnitte unsere Wasserthiergen nach ihren äußern Theilen betrachtet haben; so bringet uns nunmehr die Natur der Sache, und unser gemachter Plan, auf die innern Theile derselben.

Ich verstehe aber dadurch alle diejenigen Theile, die mit der äußern Haut oder Schaale bedeckt sind, und die sowohl in dem obern Kopfbehältnisse*, als in der innern Bauchhöhle, gefunden werden**.

Zu erstem gehöret das eigentliche Gebäude der Augen***, das Gehirn, die Absonderungsgefäße†, und gewisse andere sonderlichen Theile, denen man vor der Hand noch keinen rechten Namen geben kann. Zu dem zweyten aber ist das Herz††, der Magen und Gedärme, der Eyerstock‡ mit seiner Trompete‡‡ und andere dahin gehörige Gefäße zu rechnen.

Wir machen von den Augen den Anfang‡‡‡. Ihre äußere Gestalt haben wir in dem vorhergehenden Abschnitte so gut beschrieben, als sie sich unter der Hornschaale darstellte. Will man sie aber noch näher und eigentlicher kennen lernen; so muß fördersamst die Hornhaut mit Vorsicht abgelöst werden. Es läßt sich solches auch gar leicht thun, und am allergegendesten und sichersten bey denenjenigen, die eben einer neuen

* Tab. II. Fig. I -- IV. ** Tab. IV. Fig. IV -- VII. *** Tab. I. Fig. I.

† Tab. V. Fig. XV. e. e.. †† f. f. ‡ Tab. IV. Fig. VI. VII. b. b.

‡‡ c. c. ‡‡‡ Tab. II. Fig. I.

neuen Häutung sehr nahe sind. Denn da die Hornhaut, so die Augen überdeckt, an der ganzen äußern Schale fest sitzt, und, so zu reden, mit selbiger ein Ganzes machet, so löset sie sich auch von den Augen ab, wenn man sie auf einmal von dem Thiergen absondert.

Man siehet alsdenn an selbiger sowohl die zwo nierenförmigen Wölbungen der zusammengesetzten, als die einzelne runde Wölbung, der einfachen Augen. Sie sind sämtlich zwar hornartig, aber dabey vollkommen durchsichtig. Und das Sonderbarste an ihnen ist, daß sie alle drey ganz glatt und glänzend sind, und nicht das geringste Merkmaal der darunter liegenden linsenförmigen einzelnen Augen an ihnen gesehen wird.

Hierdurch unterscheiden sie sich von der Hornhaut der Augen bey andern Insekten. Denn wenn man bey Käfern, Fliegen und dergl., die Hornhaut der Augen wegschneidet, und sie mit einem nassen Fingel von den darinn befindlichen dunkeln und undurchsichtigen Feuchtigkeiten reiniget; so wird sie zuletzt zwar auch ganz klar und hell, aber man siehet sie zugleich auch so gebauet, als wenn sie aus lauter, von außen gewölbten, von innen aber hohlgeschliffenen, unzähligen Gläsern zusammengesetzt wäre. Und bringet man sie unter eine starke Vergrößerung, so kann man ein benachbartes Fenster, einen Baum, oder andern Gegenstand, in jedem solcher auswendig gewölbten und innwendig ausgehöhlten Gläsern im Kleinen erkennen. Hier aber bey dem Krebsartigen Kiefenfüße zeigt sich, wie gesagt, von alle dem nichts. Die Ursache mag wohl diese seyn, weil jene Insekten nie wachsen, noch sich in derjenigen Gestalt häuten, in welcher sie diese Augen haben; mithin kann die äußere Hornhaut gar wohl bey ihnen die Stelle der linsenförmigen Erhöhungen oder der crystalischen Feuchtigkeit (humor crystallinus) vertreten. Unsere Kiefenfüße hingegen wachsen und häuten sich, und zwar so oft, daß mir noch kein Insekt bekannt ist, welches dieser Häutung so oft unterworfen wäre;

wie davon unten ein mehrers vorkommen soll. Aber eben daher müssen auch ihre Augengläßgen, daß ich so rede, von der äußern Haut, die über sie gezogen ist, nothwendig unterschieden und abgesondert seyn; weil sie sonst dieselben vonder ersten Häutung an verlihren würden. Und es ist in der That anmerkungswürdig, daß bey allen andern Thiergen, die der Häutung unterworfen sind, das Dämliche beobachtet wird. Zwar habe ich mich bey Beschreibung des fischförmigen Kiefensufes und des zackigen Wasserflohes dieserhalb so deutlich nicht ausdrücken können, weil ich von diesem Umstande noch keine so vollkommene Proben geben konnte, womit ich meine Leser hätte überzeugen können. Ich muthmaßete es jedoch, und hatte in meinem Theile daran um so weniger einen Zweifel, weil man bey allen Gattungen der Krebse gleiche Beschaffenheit wahrnehmen kann, als welche bekanntermaßen ebenfalls wachsen und sich häuten. Ich komme wieder auf die Beschreibung der Augen selbst.

An diesen gehet, wie gesagt, die Hornhaut meist von selbst ab, und man siehet alsdenn die zwey schwarzen nierenförmigen größern Augen am deutlichsten daliegen *; die wir daher auch zuerst vor uns nehmen wollen.

Jedoch man muß zuvor noch einen andern Handgriff zu Hülfe nehmen, ehe man das Wesentliche an ihnen ausfindig machen kann. Man schneide mit einer zarten Scheere den ganzen Theil, wo diese Augen ansitzen, dergestalt unterwärts ab, daß man sowohl diese Augen selbst ganz unverletzt unter die zusammengesetzte Vergrößerung bringen könne, als daß auch von dem darunter liegenden dunkeln Wesen so wenig daran hängen bleibe, als es sich thun lassen will. Man suche alsdenn in einem reinen Wasser, und vermittelst eines zarten Pempfels, die dunkle Feuchtigkeit, so diese Augen umgiebt, und das allzustarke Einfallen der
Licht,

* Tab. II. Fig. I. a. a.

Lichtstrahlen verhindert, so viel, als möglich, abzuwischen, und bringe nach solcher Zubereitung die gereinigten Augen unter die Vergrößerung. Noch besser gehet dieses an, wenn man das Thiergen einige Zeit im Weingeiste liegen läßt. Denn wenn man sodann die obere, und auch wohl manchmal, nach den Umständen des Thiergens, die zweyte schon darunter liegende Hornhaut abgelöst hat, so kann man den ganzen nierenförmigen Körper des Auges herausnehmen, und in einem reinen Wasser gar bequem unter die Vergrößerung bringen.

Auf diese Weise zeigt sich gar schön, daß jedes nierenförmige Auge ein Haufe anderer unzählbarer kleiner Augen ist, als welche diesem schwarzen Theile einverleibet sind. Anfangs siehet man sie wie lauter halbe Kugelgen aufliegen; wenn man sie aber durch Zerreißung oder sonstige Handgriffe von einander absondert, so erkennet man, daß jedes dieser Augen ganz hell, gelblich und durchsichtig ist. Sie kommen einem umgekehrten Regal, dessen Spitze in dem Schwarzen steckt, vollkommen gleich, nur daß die obere vorstehende Grundfläche nicht gerade abgeschnitten ist, sondern einen erhabenen rundgewölbten Regelschnitt ausmachtet. Ja manchmal hat es mich gedünket, als wann die Regelspitze gewisse Ecken hätte, die sich unten in der Spitze zu vereinigen schienen. Und man kann sich von ihnen keinen bessern Begriff machen, als wenn man sich den so genannten Staub von Zwenfalterflügeln vorstellt. Gleichwie dieser unter der Vergrößerung aussiehet, so sehen auch, in ihrer Art, diese Augen aus. Am besten aber kann man sich diese Augen vorstellen, wenn man Swammerdams Bibel der Natur Tab. XX. aufschlägt, allwo die zusammengesetzten Augen eines Bienenmännleins auf eben die Art vorgestellet werden.

Diese einzelne Augen sitzen also, wo ich anders recht gesehen habe, auf lauter Röhren, die zweifelsöhne aneinanderliegen, und in einen spitzigen Regal sich endigen. Wo dieser Regal aufhöret, siehet man bey jedem

einzelnen Auge einen Sehnerven angehen, der ganz milchweiß, und halbdurchsichtig ist. Diese Büschel Sehnerven laufen alsdenn in einen Punkt zusammen, und vereinigen sich muthmaßlich mit dem Gehirne, wie solches bey den Augen des fischförmigen Riesenfußes, des zackigen Wasserflohes, und sonderlich an dem Auge der Krebse am deutlichsten erscheint. Aus allem erhellet wenigstens so viel, daß diese beyden nierenförmigen Theile nicht nur die wahren Augen des Thiergens enthalten, sondern daß sie auch eben daher nach der Ähnlichkeit anderer Insekten, die zwey zusammengesetzten größern oder nehförmigen Augen des Thiergens seyen.

Das innere Schwarze dieser Augen ist, so viel ich habe ausmachen können, der eigentliche Theil, mit welchem sie umgeben, und in selbigem gleichsam gepflanzt sind. Vermuthlich ist dasselbe dazu dienlich, um die überflüssigen Lichtstrahlen einzunehmen, und das Gesicht des Thiergens, wie aus dem allgemeinen Baue der Augen bekannt ist, dadurch zu stärken und die Gegenstände deutlicher zu machen. Ob jedes dieser nierenförmigen Augen beweglich ist, kann ich zwar so eigentlich nicht behaupten; es scheint mir aber aus mehr als einer Ursache sehr wahrscheinlich und natürlich zu seyn.

Wir haben oben gesehen, daß hinter und zwischen den nierenförmigen und zusammengesetzten Augen noch ein anderes rundes und erhabenes Knöpfgen sich befindet; und daß innerhalb denselben vier schwarze Punkte in einem Vierecke zu stehen scheinen *. So treffen wir es auch bey der Zergliederung an. Allein außer diesem ihren bloßen Daseyn habe ich auch nichts weiters entdecken können. Alle genaue Zergliederung ist hier unmöglich, und sobald die Hornhaut weggenommen ist, sind diese vier Punkte auch insgemein unsichtbar. Es hat mir alle angewandte Mühe nichts geholfen; sondern es ist mir mit ihnen, wie mit gewissen Theilen des fischförmigen Riesenfußes, und des zackigen Wasserflohes, ergangen,

von

* Tab. II. Fig. I. b.

von denen ich nur muthmaßlich etwas sagen konnte. Ich muß es also auch hier so machen, und dahin gestellt seyn lassen, ob diese vier Pünktgen nicht vielleicht eine Art einfacher Augen seyn mögen, wie man dergleichen bey vielen fliegenartigen Insekten, als bekandt und ohne Widerspruch, annimmt. Mir kommt es wenigstens sehr wahrscheinlich vor.

Was sollen wir aber aus demjenigen gothischen M machen, welches wir oben zwischen den nierenförmigen Augen anzeigten? Ich gestehe, daß ich mich davon gar nichts getraue anzugeben. Denn, wenn die Hornhaut abgeschälet ist, so ist es gar nicht mehr zu erblicken; folglich mir auch unmöglich geworden, davon etwas zuverlässiges auszufundschaffen. Ja ich würde es aus diesem Grunde bloß für einen äußern Theil und eine Erhöhung der Haut angesehen, und daher allhier nichts mehr davon erwähnt haben, wenn nicht, wie ich unten zeigen werde, an den jungen Kiefenfüßen dieser Theil gar sichtbar wäre, und einen ordentlichen schwarzen Punkt * auch unter der Hornhaut zeigte. Er beweiset also das wirkliche Daseyn eines besondern Theils, so zum Baue des Tiergens gehört; obgleich dieser Theil bey den größern Kiefenfüßen sich mehr und mehr verliert, oder wenigstens der Beobachtung entziehet. Mir scheint er übrigens mit den zwei schwarzen Spitzen an dem Kopfe des fischförmigen Kiefenfußes, und mit dem schwarzen Punkte an dem Kopfe des zackigen Wasserlothes eine sehr grosse Aehnlichkeit zu haben.

Außer diesen itzgemeldten Augen sind bey erwachsenen Kiefenfüßen an dem Kopfe fast keine Theile mehr sichtbar. Alles, was man bey Zerschneidung und der Zergliederung desselben gewahr wird, ist außer einer röthlichen Feuchtigkeit, ein dunkles grünliches und unordentlich durcheinander gehendes faseriges Wesen. Es ist aber leicht zu erachten, daß wirklich noch andere wesentlichere Theile zugegen seyn müssen. Sie liegen zweifelsohne in dem erstangezeigten gallerichen und faserigen Wesen,

* Tab. V. Fig. XV. c.

sen, und in ungemein zarten Gefäßen eingeschlossen. Ich dachte also auf allerhand Mittel, um davon etwas genauer auszufundschaffen. Nach-
dem ich mich eine zeitlang mit den Erwachsenen dießfalls, und zwar ganz vergeblich, gemartert hatte; so fiel mir endlich ein, es bey ganz kleinen und mit solchen zu versuchen, die sich kaum vor einigen Tagen aus ihren Eiern entwickelt hatten. Ich fand, daß bey diesen die Haut vollkommen durchsichtig war *, und welches mich hoffen ließ, mit ihnen besser zum Zwecke kommen zu können. Es glückte mir auch wirklich. Ich konnte unter einer starken Vergrößerung ** wenigstens soviel an ihnen entdecken, als zu einem rechten Begriffe dieser Theile zureichend war.

Zuerst siehet man an diesen jungen Kiefenfüßen zwischen den nierenförmigen Augen *** einen weißgelblichen Flecken, so sich in drey Flügeln abzutheilen scheint, davon der hinterste, gegen den Rückgrad zu, einem Dreyangel ähnlich ist, der seine Spitze zwischen die zwey andern flügelähnlichen Abtheilungen einlenket. Diesen dritten Theil hatte ich vor das Gehirn des Thiergens, und dieses um so mehr, weil die Sehnerven darinn befestiget sind. Ja es mögen vielleicht noch andere Nerven allhier um das Gehirn und die Augen befindlich seyn, die ich jedoch nicht sattsam unterscheiden können.

Weiter siehet man an diesen jungen Kiefenfüßen den größern Raum des Kopfes mit einem grünlichen Wesen angefüllet, in welchem die Augen mitten inne stehen †.

Dieses grünliche Wesen hat auf jeder Seite sieben ungleich große rundliche Zacken, oder blätterähnliche Einschnitte ††, davon die obersten und untersten die kleinsten, die mittlern aber die größten, sämtlich aber mit einem hellen und gleichfortlaufenden Rande eingefasset sind. Es ist leicht zu ermessen, daß dieses wesentliche Gefäße des Thiergens seyn müssen;

* Tab. V. Fig. VII. a. b. c. ** Fig. VIII. IX. XV. *** Fig. IX. c. c. XV. b. b. † Fig. VIII. b. b. c. c. †† Fig. XV. a. a. a. a.

müssen; wozu sie aber eigentlich bestimmt seyn, darinn gestehe ich gerne meine Unwissenheit. Jedoch, ich will es versuchen, ob sich nicht ihr Nutzen wenigstens wahrscheinlicher Weise mögte angeben lassen.

Diese Gefäße * hängen, wie wir bald umständlicher hören werden, mit dem Magen zusammen. Mich dünket also, daß sie hier das Nämliche sind, was bey den Krebsen die braungrüne Materie ist, so zu beyden Seiten des Magens lieget und sehr wohl schmecket. Die meisten Gelehrten halten solche entweder vor die Leber oder das Gekröse der Krebse, und glauben, daß der in dem Magen aufgelösete Nahrungs- saft in diese Gefäße überghe, wo er alsdenn zu einem wahren Verdauungsäfte zubereitet, immer mehr gereinigt und zum Kreisumlaufe, anstatt des Blutes, gebraucht werde. Nun will ich diesen Gefäßen zwar an den krebsartigen Riefsenfüßen keinen Namen geben, welches ohnedem allezeit eine willkührliche Sache ist; ich glaube aber, daß sie zu dem nämlichen Zwecke dienen, den ich bey der Beschreibung des zackigen Wasserflohes von seinen zwey krummen Hörnern im Kopfe dargethan zu haben mir schmeichete. So viel ist gewis, daß sie mit dem Magen des Thiergens, welcher bald näher beschrieben werden wird, zusammenhängen. Es ist solches darum unwidersprechlich, weil sie mit der nämlichen Materie angefüllet sind, und noch außer dem auflaufen und stärker werden, wenn man den Leib also drücket, daß die Materie aus dem Magen in die Höhe zu steigen genöthiget wird. Es bewaget sich auch diese grünliche Materie in diesen Gefäßen so, wie in den Hörnern des zackigen Wasserflohes.

Diese grünlichen Gefäße sind, wie gemeldet ist, mit einem hellen und weißen Rande eingefasset. Es kann aber dieser die Dicke des Gefäßes nicht wohl ausmachen, sondern wird, wie ich dafür halte, ein neues und ganz durchsichtiges Gefäße seyn, welches jenes überall umgiebt,

J

* Tab. V. Fig. XV. e. e.

und

und bey genauer Besichtigung hier eben so, wie bey dem zackigen Wasserflobe nebst dem großen Darne * auf beyden Seiten herunterläuft. Ich vermuthe, daß an dem mit so vielen Einschnitten versehenen leberartigen Körper gewisse Mundungen sich befinden, wodurch der Nahrungsast in dieses helle Gefäße übergethet; und sodann nicht nur in dem ganzen Leibe herumgetrieben, sondern auch zur Nahrung, zum Leben und Wachsthum des Thiergens verbraucht wird. Zumal da diese hellen ringsherumliegenden Gefäße zwischen den Augen, von den zwey vordersten Spizen an längst dem Gehirne, sich mit dem Herzen zu vereinigen scheinen **, und wovon unten das Weitere vorkommen wird. Dieses wären also die Absonderungsgefäße der Nahrung innerhalb dem Kopfe.

Allein auch der Schild selbst hat seine wesentlichen Theile, und es ist derselbe keinesweges, wie es das Ansehen haben mögte, eine bloße Schaal, welche das Thiergen bedecket. Er hat vielmehr, ob er gleich noch so dünn und fast durchsichtig ist, gleichwohl zwey Häute, eine obere und untere, und zwischen beyden seine fleischige und künstlich gebauten Theile; wie ich denn davon bey der Häutung des Thiergens weitläufiger handeln und zeigen werde, daß der ganze Leib bis in die äußerste Spitze der an dem Schilde befindlichen Dornenspizen gehe. Ich bleibe ich nur noch bey den grünlichen *** und rothen † Gefäßen stehen, die von dem Kopfe, oder vielmehr von dem Magen, in den Schild hineinzugehen scheinen. Anfänglich hielt ich sie wirklich vor eben dergleichen Gefäße, die, wie jene in dem Kopfe, so hier in dem Schilde, die Nahrungstheile absonderten, reinigten und verführten. Allein eine genauere Betrachtung hat mich von dieser meiner ersten Meynung abgebracht. Ich fand, daß diese bey Jungen grünliche, und bey Erwachsenen rothe, Flecken in der That lau-

ter

* Tab. V. Fig. XV. e. e. ** f. f. *** Fig. VIII. b. † Tab. I. Fig. V. b. b.

ter hohle Röhren oder Gefäße seyn, die bald mehr bald weniger mit einem grünlichen oder röthlichen Saft angefüllet sind, und welcher der nämliche zu seyn scheint, der sich in den schon beschriebenen Beutelgen befindet.

Wenn man die äußere Haut des Schildes abgezogen hat, so findet man, daß dieser grün- und röthlichen Gefäße auf jeder Seite des Schildes 8 seyen, zwischen welchen ein doppelt starkes und weites, als das neunte, mitten innesteht. Diejenigen 4, so diesem neunten links und rechts anliegen, machen unten eine Wölbung, und scheinen also schlangenartig oben und unten ineinander zu laufen, und gleichsam ein Gefäße zu seyn. Das neunte aber gehet, wo ich recht gesehen habe, in den Leib hinein, und hat zweifelsohne mit gewissen daselbst liegenden andern Gefäßen seine Verbindung. Drückt man den Leib, so siehet man den Saft in diesen Röhrgen auf und niedersteigen. Ist aber die Häutung nahe, oder das Thiergen ist schon wirklich in derselben begriffen, so sind sie von dem rothen Saft ganz ungemein ausgedehnt und so aufgetrieben, als wenn sie augenblicklich zerplätzen wollten. Herr Klein hält sich bey diesen Gefäßen in obgedachter seiner Beschreibung dieser Thiergen am längsten auf *. Er sagt: Sie sehen wie lauter Punkte aus, die von einer Nadel in die untere Haut des Schildes hineingestochen wären &c. Und in Wahrheit, wenn man diese Gefäße recht ansiehet, so kommen sie einem wirklich so vor, als wenn sie wären hineingedrückt worden. Die unzähligen Falten, welche dieselben in wellenkrummen Linien machen,

J 2

geben

* P. 341. In the thin cuticle of the lower part, of the Shield, and that on both sides may be observ'd punctures like needle vvorck. M. Klein could not certainly determine, vvheter it sucks in the vvater thro' these apertures into the cavity betveen the gibbous Shield and the cuticle, and again emits it; or vvwhether it fills the cuticle vvith air, or empties it according as it has a mind either to go dovvn to the bottom or rise up to the top of the vvater.

geben ihm ganz ungekünstelt diese Gleichheit. Herr Klein getrauet sich zwar eben so wenig, als ich, den Endzweck derselben gewis zu bestimmen; jedoch redet er von Oeffnungen und Löchern bestimmt genug. Nur darinn ist er zweifelhaft, ob die Thiergen durch diese Löcher und Oeffnungen in die Höhlung, so zwischen dem Schilde und dessen untern Haut ist, Wasser einsaugen, oder ob sie diesen Zwischenraum mit Luft anfüllen und wieder ausleeren, je nachdem sie nämlich im Sinne haben entweder sich gerade auf den Boden zu stürzen, oder auf die Fläche des Wassers wieder zurück zu kommen. Der Endzweck, der hierdurch erklärt werden soll, fällt zwar, wie ich selbst gestehen muß, sehr scheinbar in die Augen; und ich bemühte mich anfänglich wirklich an diesen Thiergen nachzusehen und zu entdecken, ob diese Muthmaßung Grund hätte. Allein nach einer genauen Ueberlegung und Besichtigung fand ich sie ganz und gar widersprechend und folglich auch in der Natur nicht. Man findet fördersamst gar keine äußerliche Oeffnungen an diesen Gefäßen, mithin wird schon hierdurch die Einlassung der Luft oder des Wassers zugleich unmöglich. Zu dem, wenn man auch die Löcher wirklich zugeben wollte; so würde doch noch manches vorzubringen seyn, welches die Unwahrscheinlichkeit dieser Folgerungen darzuthun vermögend wäre. Ich will daher nur wieder erinnern, was ich oben gesagt habe, nämlich daß der Saft, wenn man den Leib des Thiergens drückt, auf und niedersteige. Wären nun aber Oeffnungen allhier vorhanden, so müßte der Saft durch dieselben ganz gewis herauslaufen; und am wenigsten könnten diese Gefäße, wie es mir einigemal geglückt hat, mit Luft aufgeblasen werden. Woraus, wie mich dünket, ganz richtig folget, daß diese Gefäße mit einander nicht nur zusammenhängen, sondern auch ohne alle Löcher seyn müssen. Ja, wenn sie zum Schwimmen oder zum Bodensinken des Thiergens was beinträgen, wie aus obigen Schlüssen gefolgert werden will, so würden sie gewis solches zu thun alsdenn aufhören und unterlassen müssen, wenn man Löcher in den Schild oder dessen Unterhaut machte. Allein, ob ich gleich den
größten

größten Theil dieser Gefäße zu Zeiten entzwen, ja gar weggeschnitten habe; so sind meine Thiergen doch bey nahe eben so gut, als zuvor, geschwommen, in die Höhe und in die Tiefe gefahren. Ueber alles aber muß ich gestehen, daß ich, auch durch die stärkste Vergrößerung, eben so wenig eine Oeffnung gefunden, als wenig ich zwischen dem Schilde eine Luftblase habe sehen hervorkommen; welches letztere doch ohnlängbar hätte geschehen müssen, wenn sie Luft in sich gehabt und zu Boden gesunken wären. Ich bilde mir also ein, daß diese Gefäße zu einem ganz andern Endzwecke dienen. Und ich will meine Gedanken davon hier benehmen.

Sie haben angezeigtermaßen mit den Beutelgen einerley Farbe, und also auch vermuthlich einerley Saft und Feuchtigkeit in sich. Und es wird dieses dadurch um so wahrscheinlicher, ja außer allem Zweifel gesetzt, weil, wenn ich unter dem Rückenschilde eine zarte Oeffnung zwischen ihnen gemacht, und mit einem Glasröhrgen hineingeblasen habe, ich zugleich nebst diesen Röhren auch alle Beutelgen an den Füßen zugleich mit aufblasen konnte. Es sind diese Gefäße ferner da am größten, wenn das Thiergen sich häuten will, und wenn zu gleicher Zeit die Beutelgen von Saft am stärksten angefüllet seyn. Sollten sie also nicht zu dieser Häutung etwas beitragen? Ich vermuthe es, und zwar darum. Sie befinden sich zwischen der Haut des Schildes, und zu beyden Seiten des darunter liegenden Fleisches, und machen gewölbte Erhöhungen. Wird nun der in den Beutelgen sich befindende Saft in sie hineingetrieben, so müssen sie davon auflaufen, größer und dicker werden; es muß sich aber auch zugleich die alte Haut des Schildes davon auf beyden Seiten erheben, und von dem darunter liegenden Fleische losmachen. Und vielleicht sprühen sie hernach durch sehr kleine Mundungen, die sie willkürlich öffnen und zuschließen können, den in ihnen und den Beutelgen befindlichen Saft von sich. Dieser kann sich durch die geringste Hohlungen unter dem Schilde ausbreiten, und dadurch die alte Haut ganz und gar vom Fleische ab-

sondern; er kann, nach seiner dazu eingerichteten Mischung, wie zusammenfrieren, sich verdicken, und die neue hornartige Haut zu Wege bringen. Und warum sollte dieß nicht möglich seyn? Weiß man doch ein gleiches von den Zwenfaltern und deren Puppen, bey welchen auch die Feuchtigkeith, so sich bey Abstreifung der Raupenhaut einfindet, die Häutung nicht nur befördert; sondern auch zu gleicher Zeit, die neue und hornartige Puppenhaut verursacht.

So stelle ich mir die Sache vor, und das Weitere soll in dem folgenden Abschnitte bey der Häutung selbst vorkommen. Ich muß jedoch noch ein Paar anderer Gefäße erwähnen. Sie befinden sich zu beyden Seiten des Leibes längst der Haut eben da, wo die Füße und deren Kiesen dem Leibe eingegliedert seyn, und wovon ich oben gedachte, daß die Rundung der Rückenringe allhier einen Einbug hätten. Ich habe sie verschiedne-mal gar schön gefunden, ob es mir gleich nicht allezeit damit nach Wunsch glücken wollte. Vermuthlich sind sie Lungengefäße, welche die von den Kiesen eingeschluckte Luft, wie in einem Sammelkasten sammeln und in dem ganzen Thiergen herumführen. Wer solche bey dem Haftwurme (Ephemeron) des Herrn Swammerdams gesehen hat, wird mir nicht viel widersprechen, und sich von diesen Gefäßen an unserm Thiergen zugleich einen vollkommenen Begriff machen können.

Ich wende mich zu denenjenigen innern Theilen; die besser, als die bisher beschriebenen, sichtbar sind, und von deren Gebrauch, Absicht und Nutzen man mit mehrerer Gewisheit reden kann. Diese befinden sich eigentlich in der Höhle des Leibes, ob sie gleich gewissermaßen schon in dem Kopfe den Anfang nehmen.

Hieher gehöret zuerst das Herz *. Ich meyne damit dasjenige Gefäße, welches man auch bey den Erwachsenen sich einigermaßen daselbst bewegen siehet, wo die obere Haut unter dem Schilde auf dem Rücken ganz häutig und halbdurchsichtig ist; und welches allhier in-

mein

* Tab. V. Fig. XV. f. f.

gemein dunkelgrau durchscheinet. Um aber solches recht deutlich kennen zu lernen, so werden wir abermals zu den noch ganz zarten Jungen, und die zu dieser Zeit fast völlig durchsichtig sind, unsere Zuflucht nehmen müssen.

An diesen * siehet man, oben über den Zähnen **, und sodann den ganzen Leib hinunter gar deutlich ein helles Gefäße liegen, welches anfangs eine länglichrunde Oeffnung zu haben scheint, alsdenn aber wie in lauter Beutelgen abgetheilet ist, die im Durchschnitte immer mehr und mehr also abnehmen, daß das Letzte kaum um ein Drittheil so breit ist, als das erste über den Zähnen. Wenn das Thiergen lebet, so bemerket man ganz augenscheinlich, wie sich ein Beutelgen oder Säckgen nach dem andern auf- und zu thut, und auf diese Weise, wie an Raupen und anderm Ungeziefer, seinen Pulschlag äußert. Bey Erwachsenen ist dieses Herz so zart und empfindlich, daß alle Behutsamkeit nicht zureichet, dasselbe allein abzusondern und abzulösen. Zwischen den Augen und dem Gehirne hängt dieses Gefäße durch zween Aeste mit demjenigen zusammen, welches das oben beschriebene grüne mit den Einschnitten umschließet. Meiner Meynung nach geschieht hierdurch die Vereinigung des Blutes und Nahrungsfaßtes. Da, wo die zwey Gefäße mit dem Herzen längst der Augen und Gehirne sich vereinigen, siehet man die erstgemeldte Oeffnung. Sie scheint aber nur eine solche zu seyn; und ist wohl nichts, als ein doppeltes zweyzüngiges Mäustein, oder Spannader, so eine Federkraft und die Gestalt eines nicht ganz zusammengehenden Ringes hat; dessen dünne Enden zusammensehen, das erste Beutelgen oder Säckgen umfassen, und durch ihren Reiz und der daraus entstehenden Bewegung das Zu- und Aufschließen dieses Säckgens hervorbringen. Diese Bewegung wirkt von dem ersten Säckgen nach der Ordnung auf alle folgende fort, und es wird dadurch der Kreisumlauf der Säfte zu Stande gebracht.

Unter

* Tab. V. Fig. XV. f. f. ** g. g.

Unter diesem Herzen liegt der Magen und die übrigen Gedärme *. Ersterer fängt sich unter der Oberlippe an. Er ist durch einen ringartigen Knorpel mit der Mundöffnung verbunden; und macht alsdenn den ganzen Leib hinunter bis zur Afteröffnung ein sehr sichtbares, fast gleichdickes, rundliches, und nach der Farbe des Unrathes so, oder anders, gefärbtes, meist dunkelbraunes Gefäße aus. Diese Fortgänge des Magens sind also zugleich die Gedärme, oder es ist der Magen und die Gedärme nur ein einziger in einem fortlaufender Schlauch.

Wenn man den Rücken hinten aufschneidet, und hierauf die geringelte Haut mit ein Paar Nadeln behutsam auf die Seite dehnet, so lieget dieser Darm, als der Fortgang des Magens, gar sichtbar vor Augen **; und man kann ihn sonder Mühe aufheben und außerhalb des Leibes auf die Seite bringen ***. Man siehet im letztern Falle, wie er oben, wo er den eigentlichen Magen vorstellet, einen kleinern Durchschnitt hat, in der Mitten am breitesten ist, und endlich wieder schmäler wird. Unten ist er an der innern Fläche der Schwanzklappe angewachsen, allwo er auch ein Auf- und Zuschließungsmäuslein zu haben scheint.

Daß aber dieses Gefäße wirklich nichts als der Magen und die übrigen Gedärme, samt dem Mastdarm seyn, kann man daraus abnehmen, weil in die obere Oeffnung unter den Zähnen die Speise ingehet, und unten durch die Oeffnung des Afters † wieder ausgestoßen wird.

Ich habe nur erst gesaget, daß dieses Gefäße bey den jungen Kiefenfäßen, wie die oben ausgezackten im Kopfe, mit einem andern grünlischen Gefäße umgeben sey; ja manchmal scheint es, als sähe man diese äußere Gefäße ganz allein, ohne daß man den darzwischen liegenden Magen und die Gedärme gewahr werden kann ††. Vielleicht geschiehet solches, wenn das Thiergen wenig Nahrung und lange gehungert hat, wo alsdenn der von Speise leere Magen und die Gedärme durchsichtig werden. Bey den Alten

* Tab. IV. Fig. IV. b. b. V. d. d. ** Tab. IV. Fig. IV. b. b. *** Fig. V. d. d.

† Tab. I. Fig. III. 1. †† Tab. V. Fig. XV. e. e.

Altten hingegen siehet man dieses Gefäße gar nicht; und dieses vielleicht darum, weil bey den Altten gröbere Theile von der Verdauung mit übergehen, die, weil sie keine große Veränderung leiden, und undurchsichtig bleiben, also auch die zwey nebeneinander laufenden Gefäße nicht absondern, noch unsern Augen sichtbar machen können. Wären indessen die Altten eben so durchsichtig, als die Jungen, so zweifelte ich nicht, sie würden auch an jenen sichtbar genug seyn. Uns kann genügen, daß sich dieses Gefäße bey den Jungen als ein wesentlicher Theil zeigt, und folglich den Altten auch nicht fehlen kann. Nach der Aehnlichkeit mit dem sackigen Wasserflohe ist es um so unwidersprechlicher. Es dient aber dieses Gefäße vermuthlich zu dem nämlichen Endzwecke, den ich oben bey Beschreibung der ausgehackten leberartigen Gefäße angegeben, und sie Absonderungs- oder Nahrungsgefäße genennet habe. Vielleicht wird hier nur das Nützliche, wiewohl noch etwas Grobe, von den verdauten Speisen im Magen und in Gedärmen abgesondert, und in die gezackte Gefäße geführt; daselbst aber erst mehr und mehr gereinigt, und wenn es in die ganz durchsichtigen Gefäße übergehet, zu einem reinen Nahrungssafte und Blute gemacht.

Unter und neben diesem Magen und den Gedärmen ist die ganze Höhle des Leibes, ja selbst ein ziemlicher Theil des Kopfes, mit einer unzähligen Menge theils ganz weißer, theils hellrother, runder Körnergen angefüllet *; die ohne alle scheinbare Ordnung unter, über und durcheinander zu liegen scheinen, und davon sich ein gleiches bey dem Hafterwurme des Schwammerdams findet; die aber in der That durch ungemein zarte Fäsergen verbunden sind. Man darf, sich vom Lekttern zu überzeugen, nur einen Theil dieser Körnergen mit einem zarten Pemsel ablösen und ins Wasser bringen, so werden sie auseinandergehen und lauter Räumgen mit runden rothgefärbten oder hellweißen Knöpfgen vorstellen **. Es wird keines langen Erweisens gebrauchen, um darzuthun, daß diese Körnergen

R

nergen

* Tab. IV. Fig. IV. c. c. V. e. e. ** Fig. VII. a. a. a. a.

nergen oder Knöpfgen lauter Eyer seyn, die, je nachdem sie ihrer Zeitigung mehr oder weniger nahe sind, mehr oder weniger roth aussehen; oder noch eigentlicher und genauer zu reden, es sind Häutgen, Bläßgen und Gefäße, worinn die Eyer wachsen, sich bilden, und wenn sie zeitig sind, in den Eyerstock gebracht werden. Die Zweige, an welchen solche fest sitzen, und die Nestgen, die sie miteinander verbinden, sind Blutgefäße, durch welche die Säfte und Nahrung zum Wachethume dieser Eyer zugeführt werden. Wer sich einen rechten Begriff im Großen davon machen will, der nehme die Zweige des Eyerstockes eines Frosches, als die weit größer sind, zu Hilfe, so wird er daselbst vollkommen dasjenige finden und sich davon vorstellen können, was ich hier sage *.

Räumet man diese unzählbare Menge Bläßgen und runder Häutgen mit Vorsicht auf die Seite; so wird man gar bald in der Höhlung ein Paar recht schön hochrothe und klumpenweise zusammengerollte Eyerstöcke, gewahr **. Sie stehen ziemlich in der Mitten jeder Halbsseite des Leibes; und sind, wie bey den Fröschen, in gewisse Krauppen abgetheilet, deren jede mit einer besondern Haut umgeben ist. Durch diese Haut und die darinn befindlichen Gänge werden vermuthlich die Eyer, aus ihrem Entstehungsorte in den Bläßgen oder Kugelgen am Ende der Blutgefäße, in den Eyerstock selbst gebracht. Ich habe sieben solcher Krauppen gezählet; in welchen die Eyer allezeit so fest aneinander gepreßt sind, daß sie sich nicht leicht trennen lassen, sondern jeder Klumpen behält lange Zeit seine Lage und Gestalt; desto leichter aber trennen sich die Krauppen selbst voneinander.

Siehet man die beyden Eyerstöcke in ihrer natürlichen Gestalt an, so ist jeder einem unten und oben zugespitztem spindelförmigem Stäbgen gleich, welches ohngefähr in der Mitten den größten Durchschnitt hat. Die natürliche Länge hat bey den größten fast 1 Zoll, und die stärk-

ste

* Swammerdam Bibel der Natur Tab. XLVIII. Fig. IV. ** Tab. IV. Fig. VII. b. b.

ste Dicke etwas über eine Linie. Man siehet, wie schon gemeldet ist, dieses rothe Stäbgen um und um mit zarten Nerven und Häuten, wie mit weißen Fäden umwunden, und welche die Krauppen am tiefsten abschneiden.

Das Besonderste an diesen Eyerstöcken ist dieses, daß jeder in der Mitten einen starken kegelförmigen Ansatz hat *; dessen Grundfläche an dem Eyerstocke sitzt, die Spitze aber dem Rücken zu stehet, so daß die beyden Spitzen ordentlicher Weise im Leibe gegeneinander gerichtet sind. Es ist jede Spitze wohl nichts anders als die Muttertrompete, die sich der mittlern Krauppe anschließt, und die Eyer in die Mutter bringet. Jede ist mit Eiern angefüllt, ohngefähr 1 Linie lang, und bestehet, wie der Eyerstock, aus lauter rothen und zusammengepreßten Eiern. Und was das Meiste, so bohret sich jede Spitze durch den Leib **, so daß, wenn man den Eyerstock ablösen und sonderlich die Trompete wegnehmen will, einige Gewalt dazu gehöret, bis man letztere aus ihrer durchbohrten Oeffnung herausbringt. Ist sie aber herausgebracht; so ist alsdenn die Oeffnung gar sichtbar ***. Spühret man dieser Oeffnung nach, so entdecket man, daß sie sich just an demjenigen Ringe befindet, wo das Paar Riesenfüße mit den runden und von rothen Eiern angefüllten Blättgen ansitzen, und welches ich daher die Mutterfüße genennet habe; die Trompete aber läuft neben dem Orte, wo das äußere Loch an diesen Füßen befindlich ist, vorbei. Und dadurch gehet uns ein neues Licht auf, wie die Eyer in diese Blättgen, als in die Mutter, kommen. Sie haben ihren Ursprung in dem Innern des Leibes; sie werden von dem eigentlichen Eyerstocke durch die durchbohrte Trompete dahingebracht und daselbst aufbehalten. Wovon bey der Fortpflanzung das Weitere vorkommen wird.

Hat man endlich die ganze innere Höhle des Leibes ausgeräumt und völlig ausgeleeret; so siehet man weiter nichts als die ringelartigen Abschnitte oder Ringe, und wie sie sich in der Mitten an der Bauchseite

R 2

verz

* Tab. IV. Fig. VI. c. c. VII. c. ** Fig. IV. d. *** Fig. V. f.

vereinigen, und daselbst eine neue Art von einer Furche oder Rinne ausmachen. Sie sind hier innwendig nicht sowohl häutig, als hornartig und an Farbe graulich. Vornämlich aber wird man hier die zarten Häute gewahr, so diese Ringe zusammenhalten, und welche Werkzeuge sind, daß sich dieselben übereinander legen und ausdehnen können.

Es würde zu weitläufig seyn, wenn ich hier noch von den Ansätzen der Mäuslein der Füße, die man im Leibe gewahr wird, reden sollte, und es ist genug, das Daseyn derselben angezeigt zu haben.

❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁ ❁

Dritter Abschnitt.

Von der Lebensart, Häutung und Fortpflanzung des krebsartigen Kiefenfußes.

Nachdem wir in den beyden vorhergehenden Abschnitten unsere krebsartigen Kiefenfüße nach ihren äußern und innern Theilen haben kennen lernen; so kommen wir nunmehr auf ihre Lebensart, Häutung und Fortpflanzung.

Zur Lebensart dieser Thiergen rechne ich den Ort ihres Aufenthalts, ihre Bewegungsart und ihre Nahrung, nebst einigen andern Eigenschaften.

Unsere Thiergen gehören zu den Wasserinsekten. Dieses flüssige Element ist es allein, worinn sie leben und leben können. Nimt man sie aus demselben und bringt sie an einen truckenen Ort in die freye Luft; so fallen ihre Kiefenfüße augenblicklich zusammen, kleben aneinander, und nachdem sie dieselben eine sehr kurze Zeit und wenig zu bewegen, sich selbst aber durch Hülfe ihres Schwanzes fortzuwälzen, gesucht haben, bleiben sie liegen und kommen um.

Das

Das Wasser, in welchem ich sie hiesigen Ortes einzig und allein gefunden habe, ist keines der angenehmsten. Es ist allezeit ein todttes, von geschmolzenem Schnee oder Regen zusammengelaufenes, unreines, zum Theile faules und stinkendes., und mithin trübes und undurchsichtiges Wasser. Ja es haben mich einige versichert, diese Thiergen so gar in ordentlichen Mistpfügen gesehen zu haben. Ich meines Ortes habe sie in letztern nie angetroffen, ja nicht einmal in allen stehenden Wassern, Sümpfen und Lacken, so sich um und ohnweit unserer Stadt befinden. Wir sind nur fünf Orte bekannt, wo ich sie ordentlich und fast jährlich im Frühlinge und Sommer gefunden habe. Der einte ist gleich vor dem Osthore auf dem Wege nach dem Galgenberge zu. Der zweyte weiter oben zur rechten Hand auf dem Wege nach Burg Weinting. Und an diesem Orte habe ich sie allezeit am größten angetroffen. Der dritte, auf der Wiese hinter Pärkelseck; wo sie aber wegen iedesmaliger baldiger Vertrücknung des Wassers, selten eine mittelmäßige Größe erlangen. Der vierte liegt hinter St. Nicolaus; allwo sie aber ebenfalls zu keiner besondern Größe erwachsen können. Der fünfte Ort ist endlich auf dem Wege nach Prüfening in einem kleinen Graben bey dem zwenten Brückgen; sie sind jedoch nur selten, ja manches Jahr kein einzigesmal allhier zu finden, weil dieser kleine Graben nur in sehr nassen Sommern Wasser hat, und sehr kurze Zeit behält.

Indem ich aber diese fünf Orte anzeige, so will ich damit keines Weges so viel sagen, als ob sie nie an gar keinem andern Orte könnten angetroffen werden. Nein, ich weis selbst das Gegentheil. Ich habe sie in gar nassen Sommern auch in solchen kleinen Gräben gefunden, wo man sie wegen der hohen Lage, und weil gar kein fremdes Wasser irgendwoher hatte zufließen können, schwerlich sollte vermuthet haben. Ja ich habe bemerkt, daß sie oft in solchen Gräben einzeln gewesen sind, die nicht gar lange allererst waren gegraben worden, und wo sich nur das einige Wochen lang vom Himmel herabgefallene Regenwasser, neuerlich gesammelt

hätte. Und es hat mich ein hiesiger großer Kenner und Freund der Naturgeschichte versichert, daß er dergleichen kleinere Riesenfüße auch zu der Zeit auf dem Oberwerthe mehrmals gefunden habe, wenn die ausgetretene Donau ihr Wasser in einigen tiefen Laken zurückgelassen habe. Indessen sind dennoch die obengenannten fünf Orte die gewöhnlichsten, und diejenigen, in deren einem oder dem andern man gewis den Sommer über finden wird, wo nicht eine gar zu lang anhaltende Hitze und Dürre diese Sümpfe zugleich austrucknet.

Man kann diese Thiergen gar leicht im Wasser erkennen und ansichtig werden. Denn, sie pflegen sich nicht nur bey stillem und warmen Wetter ganz nahe an dem äußern Rande der Lake, und wo sie das Wasser kaum bedecket, haufenweise aufzuhalten und daselbst im Schlamme zu wühlen; sondern sie verrathen auch durch ihr Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers, sonderlich wenn sie auf dem Rücken fortrudern, gar leicht ihr Daseyn und ihre Gegenwart. Jedoch bey kühlem und stürmischem Wetter siehet man oft auch nicht einen einzigen, ob ihrer gleich wirklich eine ganze Heerde da seyn kann. Sie gehen zu der Zeit in die stärkste Tiefe und in die Mitten, und machen sich daselbst völlig unsichtbar. In diesen Umständen kann man ihrer nicht anders habhaft werden, als daß man sie entweder vermittelst eines Netzens auf ein gerathe wohl herauszufischen suche; oder daß man sie durch starke Bewegung des Wassers an den Rand spühle, allwo sie bey schneller Zurücktretung des Wassers insgemein an dem Rande liegen bleiben.

Ihre Zeit, wenn sie das erstemal im Jahre zum Vorscheine kommen, läßt sich so eigentlich eben nicht angeben. Im Sommer, und wenn es warm ist, findet man sie von Zeit zu Zeit unausgesetzt; sofern nur an solche Orte, wo in der vorigen Zeit Eyer zurückgeblieben waren, Wasser hinkommt, und daselbst die gehörige Zeit stehen bleibet. Man wird alsdenn gewis nach einigen Wochen junge Brut finden. Trucknet aber

aber dieses Wasser aus, so kommen alle um, sie mögen jung, oder schon erwachsen und vollkommen seyn. Diese Truckne daure alsdenn so lang, als sie wolle, in einem fort, oder es vertruckne das wieder zusammenge- laufene Wasser mehrmals hintereinander früher und zeitiger als die Brut aus ihren Eiern sich hat entwickeln können; es hindert alles solches gleichwol nicht, daß sich nicht wieder ein neues Geschlecht an solchen Orten zeigen sollte, so bald nur wieder Wasser in gehöriger Menge, und nach nöthiger Dauer, sich daselbst einfindet. Und dieses gilt so gar da, wenn an manchen Orten, da sonst und nur einmal solche Thiergen gelebt haben, auch in mehreren Jahren hintereinander gar kein Wasser hin- kommen, oder doch wenigstens geschwind versiegen sollte. Ich werde darüber in dem folgenden Abschnitte eine besondere Anmerkung zu machen Gelegenheit haben.

Wenn übrigens unsere Riesenfüße im Frühlinge das erstemal zum Vorscheine kommen, so muß allezeit schon eine warme Bitterung voran- gegangen, und dadurch diejenigen kleineren Wasserinsekten in Menge aus- gebrütet worden seyn, von denen unsere Thiergen, wie ich gleich melden werde, allein leben, und ihre Nahrung haben. Sobald aber jene vor- handen sind; so folgen gewiß auch diese bald darauf. Welcher Um- stand mir ebenfalls in folgenden Anlaß geben wird, daraus eine sehr gute Folge zu ziehen.

Die Art und Weise, wie diese Thiergen leben, und sich bewegen, ist doppelt. Sie schwimmen und liegen entweder auf dem Bauche, oder sie schwimmen auf dem Rücken. In beyden Fällen sind die Füße in einer beständigen zweyfachen Bewegung. Sie bewegen sich, nach dem ver- schiedenen Baue ihrer Glieder und Gelenke, theils von oben herunter nach unten zu, theils zu gleicher Zeit gegeneinander nach innen zu, und beydes geschieht so schnell und regelmäßig auf- und hintereinander, daß einem das Gesichte im Zusehen ganz vergehet. Diese wellenförmige Be-
wegung,

wegung, der ich schon bey den fischförmigen Riefenfüßen und bey den zackigen Wasserflöhen gedacht habe, dienet diesen Krebsartigen Riefenfüßen, wie jenen, sonderlich zum Fraße und Luftschöpfen. Sie ziehen damit zuerst das Wasser, und die in selbigem befindlichen kleinen Wasserthiergen, an sich, fassen sie mit den Füßen, treiben sie zusammen in die rinnenartige Hohlung auf dem Bauche, wo sie alsdenn die Afterzähne weiter in die Höhe und bis zum Munde bringen. Das Wasser fließet durch den Zwischenraum der Haarröhrgen wieder ab, und damit saugen sie zugleich die in dem Wasser angetroffene Luft in sich, und verneuern dadurch dieselbe in dem ganzen Thiergen vermittelt besonderer obengedachter Gefäße, die mit diesen Haarröhrgen zusammenhängen, und durch das ganze Thiergen laufen. Daß sie diese wellenförmige Bewegung vermittelt der eigentlichen Riefenfüßen auch zum Fortschwimmen und Rudern gebrauchen, ist zwar sehr wahrscheinlich. Da sie sich aber dieser wellenförmigen Bewegung ohnerachtet gleichwol auch lange Zeit auf einer Stelle erhalten können; so glaube ich, daß diese einzelne Bewegung zum Schwimmen und Rudern allein nicht zureichend seyn müsse, sondern daß sie, nebst derselben, sich noch einiger anderer Hülfsmittel dabei bedienen müssen. Sie gebrauchen hiezu wohl hauptsächlich theils die Ruderfüße, theils den Schwanz. Die Ruderfüße vertreten zwey ordentliche Seitenruder, mit welchen sie auf- und niederschlagen, und die sie etwas weniges auf die Seite beugen, wenn sie sich umkehren und schief wenden wollen. Der Schwanz aber vertritt die Stelle des ordentlichen Hinterruders, indem sie solchen hin und her bewegen, und damit wackeln, wann sie gerade vor sich schwimmen wollen; ihn aber auf- und niedervwärts biegen, ja damit stark ausschlagen, je nachdem sie geschwinder gehen, oder gar still halten wollen. Sie verfahren also mit ihrem Schwanze eben auf die Art, wie die Fische mit ihren Schwanze, oder sie gebrauchen ihn eben so, wie ein guter Steuermann ein kleines Ruder am hintern Ende des Bootes zu nutzen weiß.

Liegt

Liegen oder schwammen die Thiergen auf dem Bauche, so siehet man an ihnen keine so schnelle Bewegung, als zu der Zeit, wenn sie auf dem Rücken schwimmen, und die Füße in die Höhe kehren. Nun ist ihnen die letztere Art zu schwimmen zwar natürlicher und gewöhnlicher, als die erstere; ich habe aber doch angemerkt, daß sie gegen den Abend insgemein und am häufigsten auf dem Rücken schwimmen, sonderlich, wenn die Sonne den Tag über stark geschienen und das Wasser sehr durchwärmet hat. Es sey nun, daß sie solches bey der erfolgenden Abkühlung der Luft zu ihrer Belustigung thun; oder, daß sie suchen frische Luft zu schöpfen. Beyde Ursachen kommen mir gleich wahrscheinlich vor, weil sie alsdenn allezeit ganz auf der Oberfläche hinrudern; und man könnte diese Bewegungsart die *erfrischende Bewegung* nennen.

Jedoch man findet diese Thiergen auch häufig an dem Rande und wo das Wasser sehr seicht ist. Hier scheint es, als wenn sie auf ihren sämtlichen Füßen ruheten, auf denselben fortgiengen, und folglich sich derselben ordentlicher Weise zur Unterstützung und zum Gehen bedieneten. Allein in der That scheint es nur so. Merket man genau auf, so wird man gar wohl gewahr, daß sie sich höchstens nur auf die eigentlichen Rudefüße stützen. Den übrigen Leib aber halten sie zu eben der Zeit schräg in die Höhe, und lassen also unter den Kiefenfüßen und dem Schlamm einen solchen spizigwinklichen Zwischenraum, in welchem sich ihre Kiefenfüße vor, wie nach, ungehindert fortbewegen können. Insgemein haben sie in dieser Stellung eine schon gefundene, oder sich selbst zubereitete kleine Grube unter sich, über welcher sie also herliegen, daß es scheint, als wenn alles unter ihnen Erde und Schlamm wäre, da sie doch nur bloß mit dem Anfange des Kopfes und mit dem Schwanze über diese mit Wasser angefüllte vertiefte Grube aufliegen. Und wenn sie auch zu Zeiten ganz auf dem Schlamm ruhen; so dauert solches doch kaum einige Augenblicke. Es siehet nicht lang an, so siehet man, wie sie den aufgerühr-

gerührten Schlamm hinter sich hinaus treiben, sich dadurch nach und nach eine Grube machen, und mit dem Kopfe dergestalt in dieselbe hineinstürzen, daß sie mit dem Leibe fast senk- und aufrecht stehen. Ja sie wühlen sich auf diese Weise oft sehr tief in den Schlamm. Sie thun dieses zu der Zeit am häufigsten und gewöhnlichsten, wenn das Wasser an dem Orte ihres Aufenthaltes zu vertrucknen anfängt, und so leicht ist, daß es nicht einmal ihren Rückenschild ganz bedeckt. Vielleicht suchen sie durch dieses Mittel bey der herannahenden Vertrucknung des Wassers, und dem nahen Tode, die Eyer desto tiefer unterzubringen, damit sie bey völliger Eintrucknung des Wassers um so sicherer aufgehoben seyn mögen. Wenn ich jemalen einige dieser Thiergen unter dem Schlamme todt gefunden hätte; so würde ich sagen, daß sie sich auf diese Weise wohl gar ihr eigen Grab zu zubereiten, oder vielmehr sich selbst lebendig zu begraben pfliegen. Allein die guten Thiergen denken wohl an das letztere nicht, wenigstens findet man sie alle bey der Austrucknung des Wassers schaarweise oben liegen; allwo sie sich noch so lang bewegen, als nur einige Nässe um und neben ihnen ist, bis sie endlich selbst mit austrucknen und vermodern. Mir kommt daher am wahrscheinlichsten vor, daß sie diese Eingrabung in Schlamm bloß um ihrer Erhaltung willen thun. Denn da bekannt ist, daß die im Schlamme sich aufhaltende Wasserinsekten desto tiefer in die Erde kriechen, je mehr der Schlamm oben zu vertrucknen anfängt; so suchen zweifelsöhne unsere Thiergen solcher durch Nachgraben zu ihrer Nahrung habhaft zu werden.

Da unsere Thiergen, angezeigttermassen, allezeit im Wasser leben, und anbey mit guten und starken Zähnen versehen sind; so wird sich leicht muthmaßen lassen, wovon sie leben. Und wenn man die erstgemeldte Bewegung ihrer Kiefenfüße überleget, so wird man von selbst die Mittel und Werkzeuge leicht ausfindig machen können, deren sie sich zu Auffuchung und Habhaftwerdung ihres Fraßes bedienen mögen.

Ihre

Ihre Nahrung und ihr Fraß sind allerhand andere Gewürme, so sich in stehenden Wassern aufhalten; und es mögen wohl die zackigen Wasserflöhe ihnen vor andern eine gute Speise seyn. Wenigstens habe ich diese schaalige Wasserthiergen am häufigsten zwischen ihren Zähnen zerquetscht und zusammengerieben angetroffen, und aus denselben herausgenommen. Jedoch ich halte dafür, daß es eben diese Wasserflöhe nicht allein seyn, von welchen sie leben; sondern, daß alle andere Wasserwürmer, sonderlich die Traubenträger, Muschelgen und dergleichen, so bald ihnen zur Nahrung und Fraße dienen müssen, so bald sie unglücklicher Weise zwischen ihre Kiefenfüße, und von da zwischen die Zähne gerathen. Ich habe schon oben vorläufig gedacht, wie solches zugehe; und ich will es nunmehr noch deutlicher anzeigen. Indem diese Thiergen mit ihren Füßen eine doppelte Bewegung zugleich machen, so dienet die eine, nämlich die auf- und unterwärtschlagende, dazu, daß das in der Nähe um sie stehende Wasser auf sie zuschießt, und daß folglich auch die in diesem Wasser befindlichen Wasserthiergen zugleich mit zu ihnen hingerissen werden; die andere, nämlich die aus- und einwärtschlagende, Bewegung treibet den herben und zwischen die Füße gebrachten Fraß näher zusammen und gleichsam auf einen Haufen in die Mitten. Er geräth zwischen die hintern Ansätze, oder die Afterszähne der Kiefenfüße, die ihn fassen, und ihn theils in die vertiefte Furche bringen, theils immer weiter hinauf bis zu den Freßspitzen fortschieben. Ist der Fraß tauglich, so kostet es keine Mühe sie zwischen die eigentlichen Zähne zu bringen. Diese drucken alles zusammen; zerreiben, was zu stark ist; und, weil die Oberlippe über den Zähnen lieget, so kann nichts entweichen, vielmehr verursacht das genaue und starke Auf- und Liegen derselben, und ein neuankommender Fraß, daß solcher noch etwas weiter fortgeschoben, und also dem Thiergen ganz eigentlich vor das Maul gebracht wird. Dieses säumet nicht, sich zu öffnen, den Fraß in sich zu nehmen, und so weiter dem Magen zu zuschieben.

Wer sich von allem diesen einen noch deutlicheren Begriff machen will, der betrachte nur eines unserer Thiergen, wenn es eben auf dem Rücken im Wasser liegt und sich bewegt. Er wird gar deutlich sehen, wie alle im Wasser befindliche Unreinigkeit zwischen die Kiefenfüße gebracht wird, und sich nach und nach in der Rinne bis zum Munde fortbewegt. Die unzähligen Haarröhrgen und Haare, womit alle Kiefenfüße versehen sind, lassen bey ihrem Abwärtschlagen das Wasser wieder durch, und sondern, nach Art eines Rammes, die im Wasser befindlichen Thiergen und Körper davon ab und halten sie zurück. Da aber dieselben ein Fuß dem andern zu, und durch die anhaltende geschwinde wellenförmige Bewegung immer weiter aufwärts treibet; so steigen sie in der mehrgedachten Rinne nach und nach empor, ohne jemals mehr entgehen zu können.

Daß diese Thiergen, wie alle andere Geschöpfe, auch ihre Feinde haben mögen, die ihnen nachstellen, ja sie wohl gar fressen mögen; daran ist ganz und gar nicht zu zweifeln. Man kann solches schon daher muthmaßen, weil sowohl der hintere Ausschnitt des Schildes, als der ganze Leib und Schwanz des Thiergens, so weit sie nicht von der Schale und den Kiefen bedeckt sind, mit lauter Stacheln und Dornenspißen gepanzert ist. Dieses ist von der Natur nicht umsonst geschehen, sondern muß nothwendig dem Thiergen statt der Waffen und der Gegenwehr dienen. Es sollen diese Stacheln aller Wahrscheinlichkeit nach die Feinde abhalten, sich an diese Thiergen zu wagen, und ihnen sonderlich das Kriechen unter den Schild und zwischen die Kiefenfüße verwehren. Weil dort der Rücken sehr zart und häutig, folglich gar leicht zu verletzen wäre; hier aber das Thiergen an der nöthigen Bewegung der Füße gehindert werden könnte. Was aber dieses eigentlich vor Feinde seyn mögen, kann ich nicht bestimmen, indem außer den Fröschen und Schweinen, derer ich in dem nächsten Abschnitte dießfalls gedenken werde, nie welcher gewahr worden bin. Vielleicht ist es eine Art Läuse, die unsern Thiergen zusehen; dergleichen
man

man auch an den Riesen der Fische, und vornämlich an den Riesen der Krebse, gewahr wird. So viel ist gewiß, daß man selten einen ganzen unverletzten Riesenfuß finden wird. Bald fehlet dem einen hie, bald dem andern dort etwas von seinen Theilen. Sonderlich sind die Ruderfüße und die Schwanzspitzen am meisten verstümmelt. Ob aber diese Verstümmelung von dem Gebrauche und der langen Abnutzung herkommt, oder ob sie von einer fremden Gewaltthätigkeit ihren Ursprung hat, lasse ich unentschieden dahingestellt seyn.

Was die Lebenslänge dieser Thiergen anlanget; so weis ich nichts darauf zu antworten, als daß sie schwer, ja bey nahe unmöglich, anzugeben ist. Ich habe gefunden, daß sie in den obengenannten Laken beständig fortgelebet haben, und nach und nach immer größer worden sind, so lang sich nur Wasser vorgefunden hat. Niemals habe ich eher todte angetroffen, als bis sie entweder wegen Mangel des Wassers, oder wegen der herannahenden Kälte hatten umkommen müssen. Sollte sich daraus nicht schließen lassen, daß auch die größten, deren ich je theilhaftig worden bin, doch vielleicht noch größer würden geworden seyn, wenn sie nicht erstangeführte Ursachen daran gehindert hätten. Ich werde dieses um so getroster behaupten dürfen, da ich in manchen der obgedachten Sümpfe vielmals zwey und drey Jahre hintereinander keine als nur immer sehr kleine angetroffen habe, so, daß ich anfangs auf die Gedanken kam, es müsse ordentlicher Weise eine kleine und eine große Gattung geben. Allein, wenn es sich zutrug, daß zu einer andern Jahreszeit das, vorher nur wenig Wochen gedauerte, Wasser einige Monathe unausgetrocknet stehen blieb; so fand ich auch nunmehr allhier, statt der vorigen kleinen, lauter große. Wer weis, zu was vor einer sonderbaren Größe sie anwachsen mögten, wenn sie, wie die Krebse in beständigen Flüssen, oder wie der Moluccische Krebs in der See, etliche Jahre ungehindert fortwachsen könnten.

Ich kann diese Meinung mit einer anderweitigen Erfahrung bekräftigen. Als ich vor vier Jahren diese krebsartigen Riesenfüße zuerst in hiesigen Gegenden entdeckte, waren dieselben groß genug. Die folgenden Jahre darauf fand ich fast nicht einen einzigen mehr von der ersten Größe. Es gab ihrer zwar von Zeit zu Zeit hie und da genug; aber sie kamen alle, wegen Austrocknung der Laken, eher um, bevor sie auch nur zu einer mittelmäßigen Größe hatten anwachsen können. Im vergangenen Jahre hingegen habe ich fast aller Orten wieder sehr große angetroffen. Ich sammelte also dießmalen nicht eher welche, um sie aufzuheben, als zu der Zeit, wo ich nach meinem Thermometer den ihnen in der Nacht gefährlich werdenden Grad der Kälte bemerkete. Auf diese Weise erhielt ich in dem abgewichenen Jahre solche große, dergleichen ich vorher noch nie gesehen hatte. Allein weit gefehlet, daß auch diese sollten ihre höchste Größe erreicht haben. Ich warf sie damals in Weingeist; und da ich vor ein paar Tagen die Größten unter ihnen herausnahm, so konnte ich von den meisten noch eine Häutung abziehen, welche unter der ersten verborgen lag. Erweist aber dieses nicht offenbar, daß diese Riesenfüße noch größer hätten werden können, und es wirklich würden geworden seyn, wenn sie länger gelebet hätten; und daß sie folglich ihren letzten und bestimmten Lebenspunkt noch nicht müssen erreicht haben. Ja wer kann sagen, ob sie nicht noch gar viele Häute in der Folge mögten erhalten haben?

Vielleicht fällt Manchem hiebei ein, warum ich nicht gesucht hätte, diese Thiergen zu Hause oder sonst auf andere Art so lang zu erhalten und aufzuziehen, bis sie ihre eigentliche und bestimmte Größe und Lebensalter bekommen hätten. Es dienet aber zur Antwort, daß es meines Ortes an dießfalsigen Versuchen nicht gemangelt hat. Es sollte ihnen auch an nöthiger Nahrung nichts abgegangen seyn. Ja ich habe alles, was ich nur zu ihrer Lebenserhaltung taugliches und nöthiges vermuthen können, ihnen angedenken zu lassen und zu verschaffen mir alle Mühe gegeben. Allein, es war alles vergebens. Ich habe Erwachsene nie
über

über acht Tage, und selten so lang, beym Leben erhalten können. Und ob ich gleich anfänglich vermeinte es werde mir mit solchen, die ich aus den Eiern erhielt, besser glücken, so kam ich doch auch mit diesen nicht zum Zwecke. Sie lebten zwar länger als jene, nämlich einige Wochen lang, aber alsdenn giengen sie auch dahin. Ich habe es mehr als dreysigmal hintereinander versucht; es ist aber nie was bessers zu Stande gekommen. Mit einem Worte, Kunst und Zwang hat in diesem Stücke der Natur und der Freyheit nichts abgewinnen wollen.

Ich habe nur erst der Häutung dieser Thiergen erwähnt, und es wird nöthig seyn, daß ich davon nunmehr eine eigentlichere und nähere Auskunft gebe.

Daß sich die meisten Insekten in ihrem Leben mehrmalen zu häuten pflegen, und nach jedesmaliger Häutung um ein merkliches größer werden; ist eine solche bekannte Sache, daß ich mich damit an und vor sich selbst nicht aufzuhalten gedenke. Man weiß auch, wie es damit hergethet; und daß diese Verneuerung nicht nur den Erdinsekten, sondern auch den Wassergeschöpfen eigen ist. Selbst der Flußkrebß giebt uns jährlich auf unsern Teichen davon den augenscheinlichsten und schmackhaftesten Beweis. Was wunder also, daß auch unsere krebsartigen Kiefensfüße dieser Veränderung und Häutung unterworfen sind? Folgender Umstand hat mich auf eine artige Weise davon überzeuget.

Als ich einemals in einem sehr großen Glase gegen den Abend drey dieser Kiefensfüße verwahret, und der freyen Luft ausgesetzt hatte, um ihre Bewegungen, und vielleicht auch ihre Begattung zu sehen und kennen zu lernen; so wußte ich nicht, was ich des andern Tages denken sollte, da ich in meinem Glase, statt der vorigen drey, nunmehr wirklich vier Kiefensfüße antraff. Ich dachte ich müßte mich übersehen, und den vorigen Tag wirklich vier in das Glas gethan haben. Jedoch ich kam
bald

bald aus dem Traume und aus der Verwunderung. Ich fand bei genauerm Nachsehen, daß der anscheinende vierte Riesenfuß, so sehr er auch in den geringsten Kleinigkeiten den andern gleich sahe, keine eigene und willkürliche Bewegung, wie die andern, hatte; sondern daß er von dem bewegten Wasser hie und dahin mit fortgerissen wurde, und eine beständige Neigung hatte in die Höhe zu gehen. Es erfolgte letzteres auch wirklich so bald, als die andern drei Riesenfüße im Wasser keine große Bewegung machten. Ich sahe ihn also ganz genau an, und ward gewahr, daß es nicht ein wahrer Riesenfuß, sondern nur eine Haut desselben war. Und da ich einmal so viel wußte, so ward es mir um so weniger schwer denselben ausfindig zu machen, der sich ohnlängst gehäutet hatte. Ich fand unter den dreien einen, dessen Schale und er selbst ganz weich und ungleich heller, auch ungewöhnlich röther an Farbe war, als die übrigen zweien, und als ich noch an keinem gesehen hatte. Zu dessen war es wahr, daß kein Ey dem andern so gar gleich sehen kann, als diese Haut einem ordentlichen und vollkommenen Riesenfuße. Denn, da ich diese Haut stückweis unter die Vergrößerung brachte, so war kein Theilgen abgehend oder verstümmelt, die kleinste Stachel, und das zarteste Haarröhrchen mit allen seinen Nebenröhrchen und Gliedern, nicht ausgenommen.

Sieben gieng mir ein neues Licht auf. Ich hatte bisher auf denjenigen Wassern, in welchen diese Riesenfüße zu leben pflegten, von Zeit zu Zeit dergleichen Häute, und zwar von verschiedener Größe schwimmen gesehen. Allein ich glaubte, daß es Ueberbleibsel von diesen gewaltsamer Weise umgekommenen Thiergen wären. Jetzt aber wußte ich, daß sie alle von den Häutungen der lebendigen ihren Ursprung gehabt hatten.

Wie nun aber die Häutung dieser Thiergen wirklich erfolgt und zu Stande kommt, und mit was vor Vortheilen die so vielfältigen Glieder, mit den daran sitzenden Haaren, Federbäumen und Spizen aus
der

der alten Schaale herausgezogen werden , ohne daß man an solchen im mindesten etwas verrücket oder verleget findet ; dieses ist wohl einer der größten und betrachtungswürdigsten Umstände und Eigenschaften dieser Thiergen. Es würde sich in Wahrheit der Mühe lohnen , wenn man dießfalls alles Nöthige glücklich zu entdecken vermögte. Allein , so viel Mühe ich mir auch gegeben um hinter dieses seltene Geheimniß zu kommen ; so hat es mir doch nie gelingen wollen denjenigen Zeitpunkt ausfindig zu machen , wo eines dieser Thiergen eben in solcher Arbeit wäre begriffen gewesen. Ich habe verschiedene , von denen ich muthmaßen konnte , daß sie ihrer Häutung nahe wären , aus dieser Absicht in ein mit Wasser angefülltes Glas gelegt , und ganze Stunden durch Jemanden acht geben lassen. Aber alles vergebens. Niemals wollte sich bey Tage einer häuten ; wohl aber fand ich allezeit den andern Tag in der Frühe die abgelegte Haut auf dem Wasser schwimmen ; und es hatten also diese Thiergen in der Nacht , wo ihnen nicht wohl zu zusehen war , ihre Arbeit vollendet. Ich kann also aus Erfahrung und als ein Augenzeuge von der Häutung selbst nichts eigentliches bestimmen. Ich werde nur so viel dießfalls anführen können , als sich aus andern Nebenerfahrungen wird schließen lassen. Jedoch , ich schmeichle mir , daß , wenn man sonderlich die Erfahrungen von den Häutungen der Krebse zu Hülfe nehmen wird , die Sache ein ziemliches Licht erhalten , wenigstens einigermaßen begreiflich werden soll. Um aber in Aufsehung des letztern nicht gar zu weitläufig zu seyn , so muß ich meine Leser lediglich auf die vortreflichen Anmerkungen des Herrn von Reaumur verweisen , so denen Abhandlungen der Königl. Französischen Gesellschaft der Wissenschaften einverleibet sind *. Aus denselben kann sich jedermann überzeugen , wie die Krebse , wenn sie sich häuten , unter ihrer harten Schaale allezeit schon eine andere weiche haben ; wie die obere harte Schaale sich auf den Seiten öffnet und hernach wieder zusammenschließet , und so zu sagen aufs neue ganz wird ;

M

wie

* Mem. de l'academie des sciences de l'année 1712. & 1718. 1

wie alle Theile, auch alle Haare, des Krebses hohl sind; und endlich wie alle innwendige knorpelige Beine sich ablösen und mit der harten Haut abgelegt werden. Nicht zu gedenken, daß durch die sogenannten Krebssteine die weiche Haut selbst wieder hart gemacht wird.

Alles dieses aber trifft man in seiner Art eben so bey unsern Krebsartigen Riesenfüßen an. Diejenigen, die der Häutung nahe sind, und davon ich die Kennzeichen schon oben bestimmt habe, besitzen wirklich unter der obern Haut eine zweyte und neue. Je näher sie aber der Häutung selbst kommen, destoweniger wird man in den Beutelgen von demjenigen rothen Saft gewahr, davon sie vorher ganz aufgetrieben waren. Was die Oeffnung anlangt, welche an den Seiten der Füße, gleichwie bey den Krebsen an denjenigen Füßen mit Scheeren, die vorn dicker und größer als hinten sind, erfolgen mag; so habe ich zwar dieselbe an den Füßen unsers Thiergens bey der abgelegten Haut nicht bemerkt. Ich habe aber desto deutlicher an dem Schilde wahrgenommen, daß an solchen so gar auch die Stacheln des Ausschnittes getheilet und offen gewesen seyn. Daß alle Härten und Haarröhren der Riesenfüße, wie bey den Krebsen hohl sind, zeigt die stärkste Vergrößerung. Daß das knorpelige mit abgeht, ist nach der Aehnlichkeit sehr wahrscheinlich. Und eben so ist es ganz wohl möglich, daß die Beutelgen und der darinn enthaltene Saft einigermaßen die Krebssteine vertreten mag; davon ich bald ein Mehrers sagen werde. Ja, wie endlich der Krebs allezeit auf seinen Füßen stehet, wenn er sich glücklich häuten will; so liegt allem Vermuthen nach der Riesenfuß bey dieser Arbeit auf dem Schilde, und hat seine Füße in die Höhe gefehret; wenigstens schwimmen alle abgestreifte Häute auf dem Wasser in dieser Stellung.

Einer Bedenklichkeit und einem Einwurfe wird noch zu begegnen seyn. Man könnte sagen, dieß alles gehet wohl bey den Krebsen an. An diesen kann sich freylich unter der vorigen Haut eine neue zubereiten und

und ansehn. Denn die harte darüber liegende Haut schließt überall dem Leibe an, und die sogenannte Krebsnase bedeckt den ganzen Oberleib des Krebses und ist daran fest. Allein, wie ganz anders siehet es damit bey den krebsförmigen Kiefenfüßen aus. Wie mag bey ihnen die Häutung des Schildes vorgehen, da er nur an einem geringen Theile auf dem Rücken angewachsen, sonst aber völlig frey und dabey so ungemein dünn ist? Wie kann sich hier eine neue Haut unter der ersten ansehn, da der Schild selbst wenig ansetzt? Wird sich nicht bey der Häutung der ganze Schild ablösen, und folglich ein neuer nach und nach wachsen müssen, da ja selbst alle unter diesem Schilde befindliche Glieder des Thiergens sich mit häuten? Ich gestehe es, dieser Einwurf hat mir anfänglich selbst nicht wenig zu thun gemacht. Wenn man aber gleichwohl die Sache genauer überleget, so läßt sich auch hierauf antworten, und der Einwurf selbst völlig heben.

Erstlich, ist in dem vorhergehenden klar erwiesen, daß dieser Schild aus zwey Häuten, einer obern und einer untern, bestehet, und daß man, wenn man ein Loch in selbigen macht, ihn aufblasen kann. Zweytens, wenn man die abgelegten Schilde besichtigt, so sind sie zwischen ihren zwey Häuten innwendig hohl. Es muß sie also etwas ausgefüllet haben. Die neue Haut, welche darauf folget, ist abermals hohl und innwendig ausgefüllet; sie muß sich also über etwas dem Thiergen wesentliches angeleget haben. Drittens hat ja ein ungehäuteter Kiefenfuß gleich, nachdem er die erste Schale verläßt, einen ganzen und vollkommenen Schild, der ihm also nicht erst nach und nach wächst. Und wenn man endlich die abgelegten Häute der Schilde genau ansiehet, so wird man da, wo die oben beschriebenen rothen, aus lauter Röhren bestehenden, Flecken an denselben gestanden haben, finden, daß sowohl die oberen, als unteren, halbrunden Vertiefungen noch da sind, zwischen welchen die nur erstgedachten Röhrgen gefessen haben; zu einem klaren Bewei-

se, daß die Haut diese nur umschlossen, und sie also selbst an diesem Thiergen müssen zurückgeblieben seyn. Nimt man dieses zusammen; so folget hieraus ohnläugbar, daß der Schild des Riesenfußes keinesweges eine einfache oder gedoppelte Haut sey, sondern daß ihn, so dünn er auch immer ist, gleichwohl ein wesentlicher Theil des Thiergens ausfülle, und daß dieser wesentliche Theil wirklich eine schildförmige Verlängerung des Leibes sey, der sich nebst denen darunter befindlichen wesentlichen Theilen und Röhren auch bis an das äußerste Ende der Schildspitzen erstrecket.

Wiewohl, ich bin mit allen diesen Muthmaßungen und Vernunftschlüssen nicht zufrieden gewesen. Ich wollte eine mehrere und eine solche Gewisheit davon haben, die sich auf Erfahrungen gründete. Ich zergliederte daher den Schild, so gut ich konnte. Und da ich bey frischen und lebendigen dießfalls nicht zum Zwecke kommen konnte, indem ich zwar fand, daß etwas schleimiges und galleriges den Schild ausfüllte, solches aber bey Abziehung der Haut zugleich seine Gestalt verlor; so nahm ich nach vielen vergeblichen Versuchen meine Zuflucht zu einem solchen Riesenfuße, den ich lange Zeit im Weingeiste aufbehalten hatte, und der seiner Häutung nahe gewesen war. Es glückte mir auch mit ihm. Ich konnte nicht nur die äußere Haut leicht abziehen; sondern ich sahe auch, daß diese äußere Haut unten am Ende des mit Stacheln besetzten Ausschnittes sich von einander sonderte, so daß die eine Hälfte der Stacheln an der obern, und die andere Hälfte an der untern Haut stehen bliebe. Unter dieser Haut sahe ich wieder eine andere sehr zarte, so über den obern und untern Theil des Schildes weglief, und die sich an dem Ausschnitte nicht voneinandersonderte. Ich brachte es jedoch gar bald dahin, daß ich auch diese neue Haut ablösete, und unten aus ihren Spitzen herauszog. Hier fand ich nun ganz augenscheinlich, daß der ganze Schild unter derselben ein galleriges fleischiges Gewebe war, so der Weingeist zu-

samt

sammengezogen und etwas feste gemacht hatte. Dieses Gewebe füllte nicht nur den ganzen Kopf, wo die beyden Häute des Schildes am weitesten voneinanderstehen, sondern auch so gar den geringsten und dünne-
sten Theil davon, ja selbst die Stacheln und Dornspitzen aus. Besah
ich es unter der Vergrößerung, so bestund es aus lauter Fasern, die weiß-
lich, rauch und körnig aussahen, und in lauter solche Furchen zertheilt
waren, wie etwa die äußerliche Haut eines Menschen auszu sehen pflegt,
wenn man sie durch das Vergrößerungsglas betrachtet. Diese Erfah-
rung bestätigte also ganz unwidersprechlich, daß der Schild ein wesentli-
cher Theil und eine Verlängerung des Leibes des Thiergens selbst sey;
und ich wurde auf diese Weise zugleich überzeuget, wie die neue Haut un-
ter der alten sich auch an diesem Theile wieder bilden könnte. Wie es
aber mit der Häutung des Schildes zugehet; eben so bilde ich mir es
auch bey allen Riesen, Blättgen, ja selbst den zartesten Haarröhrgen ein;
obgleich alle diese Theile so klein sind, daß man die gehörigen Versuche
damit nicht vornehmen kann.

Welcher Kunstgriffe bedienet sich aber die Natur, um sowohl
an diesen, als an andern, Theilen des Thiergens eine neue Haut zu ma-
chen, und die alte abzulösen? Dieses ist eine Frage, die ich noch zu erör-
tern habe. Diejenigen, welche von dem Lehrgebäude der Entwicklung
eingenommen sind, werden mit Beantwortung derselben bald fertig seyn.
Sie werden sagen: die Häute liegen schon alle übereinander, und wenn
die oberste und erste dem Thiere zu klein wird, so darf dieses nur seinen
Leib aufblasen, die Mäuslein anstrengen, so sondert sich die ausgespann-
te von der darunter liegenden lockern ab, springt voneinander, und die
Häutung ist alsdenn bald geschehen. Und so gehet es mit allen folgenden
Häutungen zu. Allein ich forge, man mögte mir diese Erklärung schwer-
lich gelten lassen, wenn man hören wird, daß sich unsere Thiergen in zween
und dreyen Monathen über zwanzigmal häuten, und alsdenn doch noch klein

genug sind. Wie viele Häute müssen sie nicht erst ablegen, bis sie eine gehörige Größe erreichen. Und wie siehet es denn dießfalls mit dem Schilde aus? Besteht dieser aus einer obern und untern Haut, so müssen ja bey noch kleinen Thiergen von wenig Linien mehr als vierzig Häute übereinander liegen, ohne einmal das innwendige Wesentliche des Schildes zu rechnen. Nächst dem, müßten die innern Häute, weil sie größer wären, als die äußern, zusammengefaltet und runzlich seyn, und mithin in der Dicke zunehmen. Ist aber eines von diesen angeführten wohl möglich, da die Dicke des ganzen Schildes bey den kleinen Kiefenfüßen nicht ein Viertel der Dicke des dünnsten Postpapiers ausmachet? Daß ich der Füße, und der daran befindlichen Kiefen mit den Federbäumen, nicht einmal gedenken will. Diese sind so zart, daß man sie auch nicht einmal unter der Sonnenvergrößerung an diesen kleinen Thiergen gewahr wird; und doch müßten sie ebenfals mit vierzig Häuten umhüllet seyn. Wie sehr übersteiget dieses die Begriffe von den Grenzen einer ausgedehnten Materie, und in welche unzählige Schwürigkeit verwickelt man sich, wenn man bey unsern Thiergen die oben angeführte Entwicklung annehmen und einräumen wollte. Würde sie wohl im allergeringsten wahrscheinlich seyn?

Ich will dahero versuchen, eine andere Erklärung davon zu geben. Mich dünket, der krebsartige Kiefenfuß habe allezeit nur eine Haut; und es entstehe bloß alsdenn erst unter der alten eine neue, welche an der vorigen Stelle kommt, wenn jene abgelegt werden soll. Ich habe oben angemerket, daß um die Zeit, ehe der Kiefenfuß seine Haut ablegt, die an seinen Füßen befindlichen Beutelgen mit rothem Saft voll angefüllet sind, und daß diese Beutelgen im Gegentheil ganz ausgeleeret gefunden werden, wenn die alte Haut abgelegt ist. Ich habe ferner angeführet, daß, wenn ich unter die Haut des Schildes, und denen daselbst befindlichen erhabenen Röhrgen, ein kleines Glasröhrgen gesteckt habe, sich alle Beutelgen auf-

aufblasen lassen; und daß sie also einen Zusammenhang miteinander haben müssen. Es ist weiters angezeigt, daß es mir umgekehrt, wenn ich ein Beutelgen geöffnet habe, nie hat glücken wollen, die Haut des Schildes aufzublasen, und daß also jedes Beutelgen ein Fallthürgen haben müsse, womit das Thiergen solches zuschließen, und nach Willführ wieder öffnen, oder den darinn befindlichen Saft gar ausspritzen, und solchen sodann überall nach der obigen Erfahrung zwischen die Haut und die unter dem Schilde befindlichen Röhrgen, und von da ferners unter den ganzen Schild ausgießen könne.

Sollte es nun wohl ein verwegener Schluß seyn, aus angeführtem zu folgern, daß das Thiergen diesen Saft und die Beutelgen zu seiner so oftmaligen Häutung bedürfe? Nehmen wir dieses an, so sind alsdenn nur zween Fälle möglich, wie solches geschehen könne. Entweder wird der in den Beutelgen befindliche Saft, überall zwischen die abzulegende Haut zu allen Theilen des Thiergens ausgespritzt, und sondert selbige von einer sich nach und nach daselbst schon angesetzten und darunter liegenden dünnern Haut ab, und befördert dadurch die Häutung; indem er die Theile schlüpfrig macht, ja vielleicht die neue Haut stärket, und eben so hornartig machet, wie die Krebssteine die weiche Haut der Krebse hart machen. Oder, der Saft der Beutelgen wird durch ungemein zarte Gänge überall zwischen die äußere abzulegende Haut, und das darunter befindliche Fleisch des Thieres gebracht, daselbst ausgebreitet, und zu einem doppelten Endzwecke angewendet: eines theils, daß er die alte Haut von dem Fleische ablöse, und zur Häutung schlüpfrig mache; andern theils aber, daß er sich selbst über das ganze Fleisch und alle zarte Theilgen, ja Haarröhrgen, zwischen welche und die alte Haut er gedrungen ist, ausbreite und über das Fleisch anlege, woraus eine neue Haut gebildet, und dieselbe nach und nach entweder unter oder doch bald nach der Häutung fest und hornartig werde.

Unter

Unter diesen beyden möglichen Fällen dünket mich der letztere am wahrscheinlichsten zu seyn. Und dieses nicht nur darum, weil die Natur allezeit den kürzesten Weg zu gehen pflegt; sondern nebst dem auch noch aus folgenden Ursachen.

Da die äußere Haut des Schildes, wie oben gemeldet ist, unter der Vergrößerung den Falten einer Menschenhaut gleicht; und wir nur allererst an der wesentlichen Verlängerung des Leibes unter der Haut die nämlichen Züge und Falten entdeckt haben; so folget hieraus ganz klar, daß sich die Haut darüber bilde, und daß sie noch über dem Fleische müsse weich gewesen seyn, weil sie selbst äußerlich die nämlichen Züge behalten hat, als welches nur ein verhärteter Saft thun kann. Wir haben weiters an den Raupen schon ein Exempel, daß wenn sich solche in Puppen verwandeln, die hornartige Haut der Puppe lediglich von einem Saft entstehe, welchen der noch unvollkommene Zwenfalter aus allen seinen äußern Theilen des Leibes herausdringen läffet, und der, weil er zähe ist, hängen bleibt, nach und nach hart und zu einem hornartigen Wesen erwächst. Können endlich Muscheln und Schnecken durch einen dergleichen Saft ihre harte Schale bauen; so wird wohl allhier aus diesem Saft um so eher ein hornartiges Wesen entstehen können, weil so gar der Saft in den Beutelgen derer, so ich im Weingeiste aufbehalten habe, hart und hornartig geworden ist, und eben einen solchen stinkenden Geruch von sich gegeben hat, als die verbrannte Haut an und vor sich selbst, wann ich beyde nacheinander in eine angezündete Kerze gehalten habe.

Dieses vorausgesetzt und als gewis angenommen, so gehet es bey den Urstalten zur Häutung vermuthlich also zu. Der Riesenfuß, welcher sich häuten will, sprizet den in den Beutelgen befindlichen Saft zwischen alle Theile des Leibes und die Haut aus; diese wird dadurch vom Fleische abgelöst; der dazwischen gesprizte Saft im Gegentheil hänget sich dem Fleische an, wird fest und zur neuen Haut; die Glieder und der Leib schwellen, wie bey den

Den Krebsen, unter der zu klein gewordenen alten Haut auf; dadurch wird dieselbe noch mehr abgelöst, und begiebt sich an gewissen Orten von einander; das durch diese Oeffnung eindringende Wasser macht die Haut lockerer; der Rückenschild zertheilt sich unten an dem Ausschnitte, sonderlich durch die von dem Thiergen gemachte Bewegung; der neue Rückenschild kommt nach und nach heraus; dessen neue Haut hat schon eine gewisse Härte angenommen; das Thiergen bekommt Lust die Füße mehr und mehr von der alten Haut los zu machen; die Rückenhaut springt auf; und wenn der Riesenfuß aus seiner alten Haut unter dem Schilde herausgetreten ist, ziehet er zuletzt den Schwanz selbst nebst den langen Borsten heraus; er selbst fällt in das Wasser, und läßt die alte leere Haut auf dem Wasser schwimmend zurück.

Ich vermuthe nicht, daß mich jemand fragen werde, wie durch einerley ausgespritzten Saft an einigen Orten, eine hornartige Haut entstehen könne, da von eben demselben an andern Orten, als an den Blättgen der Füße, an den Haaren und Haarröhrgen, die allzärteste Pergamenthaut erwachse? Ich würde darauf nichts anders antworten, als daß vielleicht die Dicke oder Dünne der Gefäße, die an einem Ort mehr Saft, als an dem andern führen; oder, daß die Beschaffenheit der zu überziehenden Theile, an deren einigen der Saft sich stark, an andern weniger anhängen kann; oder daß überhaupt der ganze eigne Bau jeder Theile solches zu Wege bringe. Geschiehet doch bey den Krebsen ein gleiches, da die harte Schale, und die daran sitzenden zarten und hohlen Haare, von einerley Haut gebildet werden.

Jedoch ich bescheide mich gar gern, daß es bey allem, was ich angeführet habe, noch sehr weit fehlet, das Kunststück der Natur, welches sie bey der Häutung dieser Thiere anwendet, vollständig und gehörig erkläret zu haben. Ich habe mir solches zu thun nicht einmal bengehen lassen. Mir

genüget, daß mein angegebener Gedanke sich aus den angeführten Erfahrungen nicht unwahrscheinlich schließen lasse.

Dieses will ich hiebey noch erinnern, daß, nachdem ich von dem fischförmigen Riesenfuße schon geschrieben hatte, ich hinterher wahrgenommen habe, daß auch diese Thiergen sich so, wie der krebsartige Riesenfuß, zu häuten pflegen. Und da ich die Hörner der Männgen und Weibgen, deren Nutzen ich damals nicht anzugeben wußte, zu einer Zeit größer und aufgeblasener, als zur andern, gefunden habe; so komme ich fast auf die Gedanken, daß diese Hörner gewisse Gefäße, und der Sammelplatz desjenigen Saftes seyn mögen, der bey den krebsartigen Riesenfüßen durch die Beutelgen und deren Röhrgen überall unter die Haut der Thiergen getrieben, und dadurch die Häutung befördert werde.

Ich wende mich aber wieder zu der Häutung unserer krebsartigen Riesenfüße. Es scheint eine Frage von Wichtigkeit zu seyn, wie oft diese Thiergen in ihrem Leben sich zu häuten pflegen. Nur schade, daß sich die Anzahl so genau nicht bestimmen läßt. Doch bin ich so viel versichert, daß sich diese Thiergen häufiger und geschwinder hintereinander häuten, als es noch von keinem einzigen andern Insekte mir bekannt ist. Mein Grund ist dieser.

Wenn ich aus den Eiern Junge erhielt, so suchte ich, so bald sie ausgekrochen waren, einige mit einem zarten Pemsel von den übrigen herauszunehmen, und brachte jedes allein in ein besonders Gläßgen. Den andern Tag fand ich schon die erste zarte Haut auf dem Wasser schwimmen. Ich that solche bey Seite. Den dritten Tag fand ich die zweyte abgelegte Haut; und dieses erfolgte alle zween Tage so regelmäßig aufeinander, daß ich die erste Woche gegen vier Häute erhielt. Die andere Woche gieng es um einen Tag später her. Ich erhielt also nur al-

ler drey Tage eine abgeschälte Haut. Die dritte Woche geschah es gar am vierten Tage, und gegen die vierte Woche bekam ich nur alle sechs und acht Tage eine. Und ich würde es mir gewiß nicht haben verdrischen lassen, weiter Acht zu haben, wenn meine Riesenfüße hätten länger fortleben wollen. Allein ich habe schon oben gemeldet, daß ich die kleinern über einen Monath nie bey'm Leben erhalten können. Jedoch habe ich bey allen Erwachsenen beobachtet, daß alle acht Tage ohngefähr eine Häutung vorgehet. Da ich nun in den ersten vier Wochen schon gegen zehn Häute erhalten, so läßt sich hieraus leicht abnehmen, wie ungemein oft diese Thiergen sich häuten müssen, wenn sie in der Freyheit einen ganzen Sommer durch fortzuleben nicht gehindert werden.

Dazu kommt noch, daß vielleicht aus meinen erstgemeldten Erfahrungen sich nicht einmal etwas Sicheres mögte folgern lassen. Ich glaube vielmehr, daß sie in der Freyheit sich noch weit öfter und geschwinder hintereinander häuten, als sie es bey mir und in meinen Gläsern zu thun vermögend gewesen seyn. Die, so ich in Gläsern aufbehalten, waren nach einigen Tagen schon nicht mehr recht gesund, welches ihr bald darauf erfolgter Tod genugsam zu erkennen gegeben; wie sehr muß aber dieses nicht ihren Wachsthum zugleich gehindert haben? Vielleicht hat es ihnen auch hie und da an genugsamer Nahrung, oder an sonstiger Abwechslung derselben bey mir gefehlet, deren sie in der Freyheit genießen; und daran sehr viel liegt, wenn ein Insekt gehörig auswachsen soll? Wenigstens ist es von Raupen bekannt genug, daß man ihren Wachsthum auf verschiedene Weise befördern und hindern, und ihre zur Häutung sonst gewöhnliche Zeit verkürzen oder verlängern kann. Und dieses gilt so gar auch von den Fliegen- und Käferwürmern, indem man sie sowohl, als die aus ihnen entstehende Fliegen und Käfer, und die aus den Raupen hervorkommende Zwenfalter, nach eigenem Belieben um ein merkliches, wo nicht größer, doch gewiß kleiner, als ordentlicher Weise, zu erscheinen,

scheinen, nöthigen und zwingen kann. Alles, je nachdem man sie in ihren ersten Gestalten, wenn ich so reden darf, darben lässe oder mit überflüssigem Futter nicht versiehet; und sie der mehr oder wenigern Wärme freysetzet.

Wollte man indessen wissen, um wie viel unser Thiergen nach jedesmaliger Häutung ohngefähr größer erscheine, als es vor derselben gewesen; und um wie viel also die abgelegte Haut kleiner seyn möge, als die darauf folgende neue; so hat mich ein unerwartetes Ohngefähr solches einigermaßen bestimmen zu können in Stand gesetzt.

Ich traf einmahl einen ziemlich großen Riesenfuß an, auf welchem drey Schaalen dergestalt übereinander lagen, daß eine unter der andern hervorfahe *. Die oberste war die kleinste, und ganz mit grünem Grase überwachsen; die mittelfte war größer als die oberste, und kleiner als die unterste; diese aber die größte unter allen. Hinten am Ausschnitte waren sie alle drey zusammengewachsen, oder besser zu reden, allhier war die Häutung nicht von statten gegangen, und die untere Haut hatte nur allezeit die obere kleinere aufwärts geschoben. Dem Maaßstabe nach war die obere gegen zwey Linien kleiner, als die mittlere; und diese um eben so viel kleiner, als die unterste. Wäre dieß Maaß bey allen richtig, so, daß nach jeder Häutung der Anwachs des ganzen Thiergens um zwey Linien mehr erfolgte, so würde, wer sich die Mühe geben wollte es auszurechnen, sich die Anzahl der Häutungen bis auf eine gewisse Größe ziemlich wahrscheinlich angeben lassen. Nur müßte, was die Kleinen betrifft, so lang nach einer geometrischen Proportion verfahren werden, bis sie eine gehörige Größe erreicht haben. So viel kann man indessen hieraus überhaupt abnehmen, daß sich diese Thiergen unglaublich oftmals häuten müssen.

Ich

* Tab. I. Fig. VI.

Ich mache hiebey nur noch die einige Anmerkung, daß durch diesen erstgedachten Zufall meine oben angeführte Meynung von der Art, wie die Häutung bey diesen Thiergen zugehe, ein neues Gewichte erhalte. Es ist daselbst gesagt worden, daß sich der Schild hinten voneinander theile, und hierauf die Häutung desto glücklicher vor sich gehe. Dieß scheint auch hierdurch bestättigt zu werden. Denn an diesem dreynfachgeschildeten Kiefenfuß, hat wohl ohnlängbar durch eine unbekannte Hinderniß der hintere Ausschnitt des Schildes sich nicht theilen lassen; es mußten also auch alle Häute des Schildes ganz bleiben. Es erfolgte daher keine Häutung, und die Vergrößerung jeder Haut zeigt sich nur vorwärts, und auf den Seiten, ohne daß die alte hat können abgelegt werden. Wie viel wäre nicht hier anzumerken, welches ich aber, um nicht allzu weitläufig zu seyn, vorbegehen muß.

Es ist noch eines der wichtigsten Stücke übrig, dessen ich in diesem Abschnitte zu gedenken versprochen habe. Es betrifft die Fortpflanzung und die ersten Lebenstage unserer krebsartigen Kiefenfüße.

Da diese Thiergen in todten und sumpfigen Wassern leben; so würde man in den vorigen Jahrhunderten das Entstehen derselben wohl ohn alles Bedenken nach der damals herrschenden Meynung, um so eher dem Schlamme und der Fäulniß zugeschrieben haben. Allein zu unsern Zeiten ist dieser Gedanke bey allen Vernünftigen eben so widersinnisch und unmöglich, als ungegründet man ihn an sich selbst und wider alle Wahrheit und Erfahrung findet. Und vielleicht werde ich unten Gelegenheit haben, so gar Gründe anzugeben, warum ein solcher Gedanke, daß Geschöpfe sich aus der Fäulniß erzeugen können, dem Schöpfer selbst verkleinerlich sey, und sich daher vor keine Leute weniger schicke, als vor die, so der Gottesgelahrtheit ergeben sind.

Heut zu Tage bleibet es noch immer bey der Regel, daß alles, was außerhalb des Leibes der Mutter durch die Fortpflanzung lebendiges er-

erhalten werden soll, von der Mutter müsse in einem Eye verschlossen geboren werden, in welchem zugleich nebst der jungen Bruth auch die demselbigen nöthige Nahrung befindlich ist. Die außerordentliche Fortpflanzung, so man an den Polypen und vielleicht noch andern Thieren gewahr wird, gehöret zur Ausnahme dieser Regel, wiewohl doch auch diesen die ordentliche Fortpflanzung durch Eyer nicht kann abgesprochen werden. Selbst bey den allerkleinsten Arten der unten anzuführenden Thiergen, so in flüssigen Dingen, nämlich aus der Vermischung der Theile aus dem Thier- und Pflanzenreiche und dem Wasser entstehen, und die nur unter der allergrößten Vergrößerung des Sonnenvergrößerungsglases recht sichtbar werden, habe ich eine Art von Evern, die in diesen Thiergen befindlich sind, mehr als einmal wahrgenommen. Die Untersuchung der Frage aber, ob die Jungen bey den Thieren, welche sie lebendig zur Welt bringen, vorhero wahre Eyer gewesen sind, (denn in uneigentlichem Verstande habe ich dieses Wort bey den zackigen Wasserflößen selbst gebraucht); würde mich zu weit abführen und gehört auch eigentlich nicht hieher, da bey unsern Riesenfüßen die Eyer ohnläugbar zugegen sind, und sie also keine Jungen lebendig zur Welt bringen.

Man findet diese Eyer, nicht nur in unzählbarer Menge in dem Innern des Leibes unvollkommen; sondern es sind die Blättgen an den Mutterfüßen auch außerhalb des Leibes damit sehr stark angefüllt. Sie sind freylich klein, aber noch immer groß genug vom bloßen Auge erkannt zu werden. Unter der Vergrößerung sind sie vollkommen rund, glänzend, ohne alle Runzeln oder Ecken und undurchsichtig. Ihre ganze Anzahl läßt sich nicht bestimmen; weil der Leib, der Eyerstock, und die äußern Blättgen zu allen Zeiten voll damit angefüllt sind. Und wenn ihre Art in den Pfüßen und in der Freyheit eben die ist, welche man an ihnen beobachtet, wenn sie in Gläsern mit hellem Wasser eingesperrt aufbehalten werden; so kann man sagen, daß sie ohne Unterlaß Eyer haben

ben und legen. Denn, wenn man einen dieser Riesenfüße, sonderlich einen ausgewachsenen, in Brunnenwasser wirft; so fallen, während seines Rudern unausgesetzt Eyer zwischen den Blättgen heraus und im Wasser zu Boden; und die durch andere aus dem Leibe wieder ersetzt werden. Man würde also sagen können, daß diese Thiergen stets, und mehr als irgend ein anders Geschöpfe, mit Ehern schwanger seyn und selbige von sich geben.

Ob es nun gleich schon der Augenschein zeigt, daß diese rothe Körnergen, wahrhafte Eyer sind, aus welchen die Jungen herkommen; so kann man sich doch davon noch besser auf folgende Weise überzeugen. Man werfe einige erwachsene Riesenfüße in helles Wasser, und lasse sie darinn so lang leben als sie wollen; man wird nach zween und dreyn Tagen eine ganze Menge dieser Eyergen auf den Boden liegen finden. Man sammle sie in ein besonders Glas, und gieße ein solches Wasser auf sie, in welchem allerhand andere kleine Insekten, als Wasserflöhe, Traubenträger 2c. eine Zeitlang gelebet haben. Man setze sie an die Sonne, oder überhaupt an die freye Luft, so wird man nach einigen Wochen junge Bruth in Menge überkommen.

Wie gehet es aber mit der Befruchtung dieser Eyer zu? Denn, soviel ich weiß, ist es in der heutigen Naturlehre ebenfalls ein Grundsatz, daß aus einem unbefruchteten Eye eben so wenig ein lebendiges Thier werde, als aus gar keinem Eye. Zur Befruchtung aber werden gemeiniglich zwey verschiedene Geschlechter erfordert; oder doch wenigstens zweyerley Zeugungsglieder. Welches sind also bey unsern Riesenfüßen die zweyerley Geschlechter, welches ist das Männgen, welches das Weibgen? Welches sind die Zeugungs- und Geburthsglieder, und wie gehet es bey der Begattung her? Dieses sind Fragen, die sich der Mühe verlohnen, beantwortet zu werden.

Um

Um sie aber ordentlich auseinander zu sehen, so will ich kürzlich die neueren Entdeckungen vornehmen, und zeigen, wie viel Arten von Befruchtungen man heutiges Tages in der natürlichen Geschichte wisse, die von der ältern angenommenen Regel abgehen, und die gleichsam die Ausnahmen derselben sind, wenn man ja glauben wollte, daß es unserm kleinen Verstande niemals möglich sey, allgemeine Regeln hierüber anzugeben.

Zur ordentlichen Befruchtung gehöret, wie erst gedacht ist, Männchen und Weibchen, und deren besondere Zeugungs- und Geburthsglieder; und von dieser Art der Befruchtung wußte man in alten Zeiten nur ganz allein. Man traf aber in den neuern Zeiten weiters und zuerst solche Thiergen an, die Mann und Weib zugleich waren. Allein keines von diesen konnte sich selbst befruchten, es mußten ihrer dazu dennoch zwey seyn. Jedes hatte zwar beyde Zeugungsglieder; davon aber nur eines die Befruchtung einnehmen konnte, so wie das andere geschickt war, solche nur allein bey einem seines gleichen zu verursachen. Und hieher gehören die Schnecken, viele Muschelarten, die Regenwürmer und andere mehr. Hierauf folgte eine anderweitige Entdeckung. Man fand Geschöpfe, die sich zwar mit andern zu Zeiten begatteten, aber doch diese Begattung zur Befruchtung nicht nöthig hatten, und die sich ohne alle Befruchtung, wenigstens auf eine gewisse Anzahl Geschlechter, aus und für sich selbst fortpflanzen konnten. Hieher gehören nicht nur die Baumläuse, davon Herr von Reaumur, Bonnet, Trembley und Herr Bazin so viele schöne Versuche angestellt und bekanntgemacht haben; sondern auch die zackigen Wasserflöhe, davon in meiner Abhandlung das Mehrere nachzusehen ist. Endlich traf man Thiere an, wo man gar kein Geschlecht und gar keine Befruchtung gewahr nahm, ich meyne die Polypen.

Unter

Unter was vor eine Classe werden nun wohl unsere Krebsartigen Riesenfüße gehören? Wir wollen sie mit einer jeden der angeführten Fortpflanzungsarten vergleichen. Da man bey unsern Riesenfüßen keine eigentliche Männchen findet, so gehen sie schon von der ordentlichen Regel ab; und da man in allen Eyer antrifft, so wird man sie alle als Weibchen ansehen können. Und das um so mehr, weil sich der Ansatz zu den Ethern gleich nach dem ersten Auskriechen, und wenn sie noch wenig Linien groß sind, in der Wirklichkeit zeigt. Ich habe dieses bey einer großen Menge untersucht, und allezeit so gefunden.

Sind aber unsere Riesenfüße alle Weibchen, so fragt sich weiter, ob sie allein Weibchen, oder Weibchen und Männchen zugleich sind? Ich glaube das Letztere. Und dieses darum, weil mir keine Thiergen bekannt sind, die ordentliche Eyer legen, wenn sie in ihrem Geschlechte keine Männchen haben, oder wenigstens nicht Männchen und Weibchen zugleich sind. Zwar könnte man hier von den Polypen eine Einwendung machen. Allein sie scheint nicht erheblich zu seyn; indem erst noch zu erweisen ist, ob die Eyer der Polypen wahre Eyer, oder Eyer, wie ich glaube, in uneigentlichem Verstande seyn; denn die andern obengedachten Arten, die hier eine Ausnahme zu machen scheinen, bringen ihre Jungen lebendig zur Welt, und legen also gar keine Eyer. Sind aber unsere Riesenfüße Männchen und Weibchen zugleich, so müssen sie auch zweyerley Zeugungslieder haben. Und wo mögen diese wohl zu finden seyn?

Ich gestehe es, daß ich in Entdeckung derselben so gar glücklich nicht gewesen bin; und man wird mit dem Wenigen zufrieden seyn müssen, was ich davon ausfindig gemacht habe; und wenn ich das Uebrige durch die wahrscheinlichsten Muthmaßungen werde zu ersetzen suchen.

Da wir nicht nur in dem Innern unserer Wasserthiergen den Eyerstock und die Trompete, sondern auch außerhalb die Gebärmütter entdeckt haben, so werden wir ohngefähr errathen können, wo die Zeugungs-

glieder zu suchen seyn. Sie werden sich, allem Vermuthen nach, um eben die Gegend befinden, wo die Trompete des Eyerstockes mit der Gebärmutter ansieht, und jene in diese ihren Eingang hat. Nun haben wir aber an den Mutterfüßen über der Gebärmutter eine mit einem erhabenen Ring eingefasste Oeffnung bemerkt; scheint es also der Natur der Sache nicht ganz gemäß zu seyn, daß man diese Oeffnung an jedem Mutterfuße vor den Ort annehme, da die Zeugungslieder verborgen liegen. Wie sie aber gebildet seyn, und was es sonst damit vor eine Beschaffenheit habe, ist eine andere Frage. Mich dünket, man komme am besten zurechte, wenn man die Zeugungslieder der Kiefenfüße mit den Zeugungsgliedern der Flußkrebse zu erklären suchet.

Nichts kommt mit der Oeffnung unserer Kiefenfüße so schön überein, als die Oeffnung sowohl des männlichen als weiblichen Gliedes bey den Krebsen. Nichts ist jemals einander ähnlicher gewesen; ausgenommen, daß sie bey den Krebsen an verschiedenen Orten bey den Männern und Weibgen sitzen, auch bey diesen größer, und bey jenen kleiner sind. Bey beyden sitzen diese Glieder an den Füßen; und machen daselbst einen erhabenen Ring, der innwendig ganz weich, und etwas hohl ist, ob man gleich kein eigentliches Loch gewahr wird. Denn es ist diese Hohlung allezeit mit fleischigen Mäuslein angefüllet, welche die wahre Oeffnung, so wie die Augenlieder bey den Hennen, von einer Seite ganz verschließen. Findet sich aber dieses nicht eben so bey unsern Kiefenfüßen? Und es scheint der ganze Unterscheid bloß darinn zu bestehen; theils, daß bey den Krebsen die Zeugungslieder in zweyen unterschiedenen Geschlechtern gefunden werden, da sie bey den Kiefenfüßen in einem einzigen Thiergen zugleich sind; theils, daß bey den Weibgen der Krebse die Eyer aus der nämlichen Oeffnung herausgehen, wodurch die Befruchtung geschieht; hier aber bey den Kiefenfüßen fallen sie aus der Gebärmutter heraus, oder treten auch
vie-

vielleicht wie oben angemerkt ist, durch diese Oeffnung in die Gebärmutter. In jeder Oeffnung liegen beyde das männliche und weibliche Glied zugleich beisammen. Soll die Begattung geschehen, so treten beyde Glieder, vielleicht wie bey den Schnecken, aus jeder Oeffnung hervor. Das männliche Glied des einen tritt in das weibliche Glied des andern, so wie es von diesem wieder auf die nämliche Art geschieht. Diese Glieder verbinden sich innerlich mit der Trompete und dem Eyerstocke; welches um so begreiflicher ist, da alle Eyer, welche in die Mutter gehen, daselbst so nahe vorbeys müssen.

Jedoch es mag bey der natürlichen und ordentlichen Begattung dieser Thiergen hergehen, wie es will; so bleibet noch eine Frage übrig, ob nämlich diese krebsartigen Riesensfüße die Begattung allezeit nöthig haben; oder ob sie auch ohne Begattung fruchtbare Eyer von sich geben können? Ich gestehe es, daß ich gleich anfangs sehr geneigt war, aus der Aehnlichkeit mit dem zackigen Wasserflohle letzteres zu folgern, wenn nur unsere Riesensfüße auch lebendige Junge, und nicht Eyer, zur Welt brächten. Jedoch auch dieses macht die Sache darum noch nicht unmöglich. So viel ist gewiß, daß so oft, so fleißig und unermüdet ich auch bey Tage und bey Nachte diese Thiergen betrachtet habe, ich doch nie die geringste Bewegung oder Handlung gefunden habe, die ich auf das Begatten hätte deuten können. Ich habe mehrmalen einige von diesen Thiergen allein gethan, um zu versuchen, ob ich auf die Weise nichts herausbringen mögte. Allein vergebens; sie starben allezeit eher, als ich die Versuche mit ihnen endigen konnte. Nur ein einzigesmal glückte es mir meines Wunsches einigermaßen theilhaftig zu werden. So bald nämlich diese Riesensfüße einige Wochen alt sind, findet man in ihrer Gebärmutter die ausgetretenen Eyer, welche sie auch nach und nach fallen lassen. Ich habe also diese Eyer gesammelt und Junge von ihnen

erhalten. Ich sonberte diese Jungen alsobald ab, und brachte jedes besonders. Es gelang mir, daß einige fortlebten, und ich erhielt auch von diesen Eyer, und von denselben Junge. Dieses war mir Beweis genug, daß diese Riesenfüße auch ohne Befruchtung fruchtbare Eyer müßten in sich gehabt und von sich gegeben haben.

Es gehet übrigens mit dem Wachsthum des Riesenfüßes, von dem Eye an, auf folgende Weise zu.

Ich habe bereits oben gesagt, daß die Eyer im Schwimmen des Thieres aus der Gebärmutter fallen. Ihre Farbe ist alsdenn ungemein hochroth, sie sind undurchsichtig und so klein, daß man sie kaum sehen würde, wenn sie sich nicht durch ihre Farbe kenntlich machten *. Im Wasser fallen sie augenblicklich zu Boden; und werden vermuthlich in dem aufgerührten Schlamme vergraben.

Sie brauchen alsdenn im warmen Sommer zwei oder drey Wochen, bis die Jungen hervorkommen. Ja es scheint, als wenn dazu die Sonne und freye Luft unentbehrlich sey. Wenigstens habe ich in meinem Zimmer den Winter über nie welche aus denen, obgleich häufig aufbehaltenen, Eiern erhalten, ohnerachtet ich ihnen die gehörige Wärme zu geben suchte. Sobald aber bey herannahenden warmen Frühlings- und Sommertagen ich die Gläser, in welchen ich sie in dazu tauglichen Wasser erhalten hatte, in die Sonne und an die freye Luft setzte, erhielt ich die junge Bruth in großer Menge.

Es hatte mir einigemal geglückt, durch eine gute Vergrößerung ihre Entwicklung aus dem Eye zu bemerken. Ich sahe zuerst das Ey oben einen zarten Riß bekommen, welcher immer weiter heruntergieng, und das Ey in zween Theile auseinander trieb **. Alsdenn stieg ein hellrother Körper in die Höhe, welcher sich gar bald in zwey obere und zwey Sei-

ten

* Tab. V. Fig. I. ** Fig. II.

tenspitzen verlängerte; dieselben fiengen an sich zu bewegen, und ehe ich mich versah, hüpfte ein lebendiges Thiergen aus demselben dergestalt schnell heraus, daß es sich gar bald meinen Augen entzog. Das Ey blieb auf den Boden liegen, verlohr seine rothe Farbe, und wurde ganz weiß und durchsichtig.

Sobald diese Thiergen aus ihren Eiern sich entwickelt haben, schwimmen sie im Wasser munter und lebhaft genug auf und nieder; setzen sich auch wohl ein wenig an die Seiten des Glases, und scheinen daselbst auszuruhen.

Ich habe verschiednemal einen solchen erst ausgekrochenen Riesenfuß unter die zusammengesetzte Vergrößerung gebracht. Da sahe ich freylich seine Gestalt noch sehr unvollkommen. Seine Farbe war völlig roth, wie vorher das Ey *. Sein ganzer Körper war länglich rund, und einem ordentlichen Hünereye gleich. Der Schild ** bedeckte nur die Hälfte des Leibes ***; und hatte in der Mitten einen sehr kleinen Einschnitt. Oben am Kopfe war ein schwarzes Pünktgen sichtbar †, welches die Augen vorstellte. Die Rudersfüße waren fast so lang, als das ganze Thiergen, sehr plump, ohne alle scheinbare Gelenke, und man sahe nur einige Haare an den äußersten Enden, woraus hernach die Borsten zu entstehen pflegen. Die Fühlhörner †† giengen hier weit über den Kopf hervor, und man sahe gar merklich, die drey Haarspizen, so man hernach daran findet. Die hintere Schwanzklappe mit ihren Borsten war noch gar nicht zugegen oder vielmehr noch nicht genug entwickelt. Ueberhaupt sahe ich nach dem angezeigten, daß bey diesen Jungen diejenigen Theile die kleinsten oder gar nicht sichtbar waren, die hernach die größten werden; und daß hinwiederum die, so hier die größten waren, mit der Zeit nach Maassgabe die kleinsten werden. Wenn sie in dieser Größe und Alter im Wasser hin und herschwimmen, so ist ihre Bewegungsart noch

D 3

mehr

Tab. V. Fig. III. ** d. *** e. † b. †† a. a.

mehr einem Hüpfen, als rechtem Schwimmen gleich*; und wer sie nicht schon kennet, wird sie gar leicht vor eine junge Bruth der zackigen Wasserflöhe halten.

Jedoch sie bleiben in der ersten Gestalt kaum einige Stunden. Man siehet sie je länger je mehr die rothe Farbe verlieren. Nach vier und zwanzig Stunden erscheinen sie schon ganz weiß, und da sie sich alsdenn das erstemal gehäutet haben, so bemerkt man diesen Unterscheid an ihnen **. Ihr Leib ist unten spiziger; er hat einen Ansaß von der Schwanzklappe, die sich in zwei dicke Spizen endiget ***. Die Ruderfüße sind vorn wie drey mal getheilet, und jede Abtheilung hat einige Haare ****. Die Kiefenfüße siehet man auch gar merklich, obgleich noch sehr unvollkommen. Die Fühlhörner sind mit ihren Spizen noch besser entwickelt †; und das Auge ist auch um ein merkliches größer ††.

Nach ein oder zween Tagen wird er immer gelblicher †††; sein Leib ist größer und spiziger, als vorher; die Ruderfüße ††††, und Fühlhörner † sind kleiner; das Auge noch immer scheinbar einfach ††; und die Kiefenfüße deutlicher †††. Vor allen aber fänget die Schwanzklappe an sich in zwei Borsten zu endigen ††††.

Und so gehet denn ihr Wachsthum immer weiter fort, bis sie gegen den vierten oder fünften Tag ihre ordentliche Gestalt erhalten haben; obgleich alle Theile noch nicht satt sam ausgewachsen sind (†). Ich habe einen solchen von fünf und sechs Tagen unter die Vergrößerung gebracht und an ihm folgendes bemerkt.

Wie

* Tab. V. Fig. VI. ** Fig. IV. *** e. *** c. d. c. d. † a. a. †† b. ††† Fig. V. †††† c. d. c. d. † a. a. †† b. ††† e. †††† f. f.
(†) Fig. VII. a. b. c.

Wenn er auf dem Bauche liegt *; so siehet man, wie der Schild seine ordentliche Gestalt hat; wie er auch mit den röthlichen Flecken, die doch hier noch nicht roth sind, versehen ist **; und wie sich in dem hintern Ausschnitt die Stacheln gar schön erkennen lassen. In dem Kopfe stehet der grüne ausgezackte große Flecken, in welchem die Augen, als schwarze Flecken, gar sichtbar sind ***. Die Fühlhörner gehen mit ihren Spitzen noch weit über den Schild hinaus****. Die Ruderfüße erscheinen sehr unausgearbeitet, haben jedoch die ordentlichen Borsten †. Hinter den Ruderfüßen siehet man die gelblichen Zähne ††. Und der hintere Schwanz, mit seiner Klappe und Borsten ist ziemlich vollkommen †††.

Leget man ihn auf den Rücken ††††, so zeigt er sich auf folgende Weise. Den größten Raum des Kopfes nimt ein vierzehn blätteriger oder ausgehacker grüner Flecken ein †, an dessen Seiten die Fühlhörner ††; in der Mitten die nierenförmigen Augen †††, und über denselben noch ein schwarzes Pünktgen stehet. Unter den nierenförmigen Augen ist die scheinbare Oeffnung ††††, so das doppelte Mäuslein des Herzens ist. Auf dieses Mäuslein folgen die zween kugelhähnlichen Zähne (†); denen sich die Ruderfüße anschließen (††). Die Kiefenfüße zeigen ich schon Scheeren und Blättgen (†††); doch alles noch undeutlich. Der Schwanz, mit seiner Klappe und Borsten (†) ist eben so, wie ich erst gemeldet habe. Ich habe einen dieser jungen Kiefenfüße zergliedert, um den Bau seiner Füße und gewisser innern Theile besser zu erkennen.

Man sehe an seinen Ruderfüßen noch keine eigentliche Gelenke; sondern jeder schien aus einem einzigen zu bestehen (††). Der Afterzahn

* Tab. V. Fig. VIII. ** e. *** b. **** a. a. † c. c. †† d. ††† f. f. †††† Fig. IX. † b. b. †† a. a. ††† c. c. †††† e. (†) f. f. (††) d. d. (†††) g. (†) h. i. i. (††) Fig. XII.

zahn war ein starker Knoten *. Darauf folgte ein gleich dickes gefaltetes Gelenke **, an dem unten das Beutelgen *** und die Kiefe mit den Haarröhrgen † ansaß. Vor der Kiefe war der daumenähnliche Ansaß sehr lang, und endigte sich in eine lange Spitze ††. Die drey Vorsten waren dick und unförmlich, hatten jedoch ihre ungleiche Länge †††; und das obere Hörngen war, wie die Vorsten, ebenfalls dick und unförmlich ††††.

Die Kiefensüße waren ziemlich vollkommen †. Man sahe an ihnen die Scheeren mit ihren Haarröhrgen und Zähnen ††; die Asterscheere mit denen darauf folgenden Spitzen †††; den Asterzahn (*); das Beutelgen (**) und die Kiefe (***).

Um aber auch das Herz zu entdecken, so schnitte ich einem jungen Kiefensüße den Schild ab, und suchte solchen an dem Kopfe also abzustreifen, daß die Theile unversehrt blieben. Hier war alles sehr deutlich (†). Der ausgezackte grüne Flecken war gar schön zu sehen (††); nicht weniger die nierenförmigen Augen mit dem obern schwarzen Flecken (†††). Der grüne Flecken lief den ganzen Leib hinunter (††††); über welchem das Herz wie in gewissen Beutelgen sich befand (†). Und oben, gleich unter den grünen Flecken, sahe man die Zähne gar deutlich (††).

Wenn kaum acht und vierzehn Tage vorbey seyn, so haben die Jungen schon eine ziemliche Größe (††). Und so wachsen sie denn immer weiter fort, bis sie gegen drey Wochen die Größe von fast 1 Zolle erlanget haben (†††). Von da aber gehet es mit ihrem Wachstume obangezeigtermassen immer lang-

* Tab. V. a. ** b. *** i. † h. †† g. ††† d. e. f. †††† c. † Fig. XIII. XIV. †† a. b. ††† c. d. e. (*) f. (**) g. (***) h. (†) Fig. XV. (††) a. a. a. a. (†††) b. b. c. (††††) e. e. (†) f. f. (††) g. g. (†††) Fig. X. a. b. (††††) Fig. XI.

langsamer her, doch in Vergleichung mit andern Insekten noch immer geschwind genug.

Und dieß wäre denn auch das, was ich von dem Leben, der Nahrung, dem Aufenthalte, der Fortpflanzung und dem Wachstume dieser Thiergen melden wollen, wobey ich mir schmeichle, das Nöthigste davon angemerket zu haben.

* * * * *

Viierter Abschnitt.

Von den Versuchen mit den krebstartigen Riesenfüßen,
und deren Vergleichung mit dem Moluccischen
Krebse.

Unter allen Versuchen, die ich von Zeit zu Zeit mit den krebstartigen Riesenfüßen vorgenommen habe, ist jedesmal einer der erstern und vornehmsten dieser gewesen, sie eine lange Zeit, wenigstens bis auf einen gewissen Zeitpunkt, beym Leben zu erhalten. Es ist aber auch schon angezeigt worden, daß alle meine dießfalls aufgewandte Mühe und Fleiß fruchtlos abgelaufen ist. Und dieser Mißlung hat freylich zugleich viele andere Versuche und Erfahrungen unmöglich gemacht, die sonst zweifelsohne noch weit mehr Seltsames würden entdeckt haben, als bisher angeführet worden ist. Ich werde es indeß bey innstehendem Sommer auf ein neues versuchen, in Hoffnung, daß es mir vielleicht doch einmal gelingen werde diesen Thiergen die Art abzulernen, wie sie auch außer ihrer Freyheit und verschlossener lange fortzuleben vermögend seyn.

Da unsere Riesenfüße, wie in den vorigen Abschnitten mehrmals erinnert und erwiesen worden ist, mit dem Fluß- und andern Krebsen eine

P

große

große Aehnlichkeit und Gemeinschaft haben; so bin ich unter andern auf die Gedanken kommen, ob nicht auch an diesen krebsartigen Thiergen, wie an jenen, gewisse Theile, wenn sie abgeschnitten oder sonst verstümmelt würden, sich wieder ergänzen und auswachsen mögten? Von Krebsen ist solches bekannt und außer allem Widerspruche; nachdem der berühmte Herr von Reaumur dieses Stück der natürlichen Geschichte in ein ganz besonderes Licht gesetzt hat *. Allein bey unsern Kiefenfüßen scheint mir solches eben so wenig wahrscheinlich; als wenig ich, bey allen dießfalls gemachten Versuchen, davon einige Spuhren gewahr worden bin. Ich habe zwar zu allen Zeiten eine Menge dieser Thiergen gefunden, deren Theile hie und da verstümmelt, und verlohren gegangen, waren; sie blieben aber auch an ihnen die ganze Zeit über so verstümmelt und abgehend, so lang dieselben bey mir zu Hause fortlebten. Selbst, wenn sie sich in diesem verstümmelten Zustande häuteten; hatten sie nach vollbrachter Häutung den nämlichen, ohne, daß ich auch nur den geringsten Ansaß eines neuen Auswuchses, oder einer Ergänzung, der abgehenden und verlohrenen Theile hätte bemerken können. Nun ist es zwar wahr, daß sich daraus noch nicht erweisen läßt, daß diese verletzten Theile, auch nicht nach langer Zeit, und vielleicht erst nach verschiedenen Häutungen, sich würden ergänzet haben; allein es dünket mich gleichwohl aus einem andern Umstande das Gegentheil mehr als wahrscheinlich zu seyn. Wenn unsern Kiefenfüßen die verletzten und verlohrenen Theile je wieder anwüchsen; so hätte ich gewiß auch, wenigstens ein oder das ander mal solche Thiergen finden müssen, deren verletzte Theile, im Wiederauswachsen und Ergänzen, eine unförmliche Gestalt erlangt haben würden; indem es nicht wohl gaublich, daß bey der Ergänzung alle Theile ganz genau wieder wohlgebildet wachsen sollten. Bey Krebsen, deren verletzte Theile wieder wachsen, findet sich auch wirklich dieser Umstand. Man trifft die Menge von ungestalten Scheeren an, die bald mehr, bald

weni-

* Mem. de l'academ. des sciences de l'ann. 1712.

weniger von der ordentlichen Gestalt abweichen. Gleichwie sich nun aus diesen Unformen bey Krebsen, wenn wir es auch sonst nicht wüßten, sicher auf die Ergänzung ihrer Theile würde schließen lassen; so glaube ich; daß es sich bey unsern Riesenfüßen eben so sicher umkehren und, von Abwesenheit solcher Unformen in ihrem Geschlechte, auf die niemalsige Ergänzung ihrer verlohrnen oder verstümmelten Theile schließen lasse.

Alles also, was sich in Ansehung der verletzten und verlohrnen Theile der krebsartigen Riesenfüße mit Gewisheit sagen läßt, bestehet darin, daß sie ihr Leben nicht leicht verlieren, sondern es vertragen können, wenn manche ihrer Theile auch noch so sehr verstümmelt werden. Ich habe mit verschiedenen solcher ihrer Theile einige Versuche gemacht, die ich hier beysetzen will.

Wenn ich an den Ruderfüßen und an der Schwanzklappe die Borsten abschneide, oder sie zerstümmelte; so kam das Thiergen dadurch gleichwol nicht eher um, als es sonst aus andern Ursachen auch ungestümmelt würde abgestanden seyn. Ein gleiches geschah, wenn ich einige Scheeren, Riesen, oder Beutelgen, verletzte und sie ablösete. Auch da lebte das Thiergen eine Zeitlang ungehindert fort. Man merkte ihm nicht einmal an, daß es verstümmelt worden; es war nach, wie vor, munter und lebhaft. Schnitte ich ihm aber alle Riesen, oder alle Füße zugleich und auf einmal ab, so benahm ich ihm nicht nur alle Bewegung; sondern es erfolgte auch der Tod gar bald darauf. Dieses geschah auch alsdenn, wenn ich den mondformigen Kopftheil durchschneide, oder auch nur sonst eine starke Verletzung an diesem Orte anbrachte.

Um zu erfahren, wie lang unsere Thiergen in andern flüssigen Dingen bey'm Leben bleiben mögten, warf ich sie theils in Weingeist, theils in Salzwasser. Es war ihnen aber beydes gar bald tödtlich, doch mit dem Unterscheide, daß sie in einem schwachen Weingeiste jedesmal

länger am Leben blieben, als in stark angemachtem Salzwasser. Welche Erfahrung abermalen den Satz bestätiget, dessen ich vormals bey den Egelschnecken in den Lebern der Schaafse gedacht habe, daß nämlich das Salz denen Wasserinsekten vorzüglich schädlich und tödtlich sey.

Daß aber unsere Riesenfüße auch andern Geschöpfen schädlich seyn sollten, wenn sie von solchen verzehret, oder sonst in ihre Körper gebracht werden, daran zweifelte ich gar sehr. Ich schließe es nicht nur daher, weil ich gar oft gesehen, daß sie von Schweinen ohne Schaden häufig verzehret worden sind; sondern weil sich auch bey vorgenommenen chymischen Untersuchung nichts gefunden hat, welches etwas dergleichen muthmaßen ließe. Ich habe von solchen Riesenfüßen nichts anders erhalten, als was sich überhaupt bey allen thierischen Körpern zeigt, wenn man sie durch den truckenen Weg zu destilliren pflegt, nämlich vor andern einige Tropfen empyreumatisches Del und eine todte Erde.

Es ist indeß besonders, daß diese Thiergen im lebendigen Zustande, wenn man sie eben aus dem Wasser nimt, und das Wasser sorgfältig abtropfen läßt, noch so ziemlich schwer sind; hingegen aber nach völlig abgerauchter Feuchtigkeith ganz unglaublich leicht werden. Ein lebendiger Riesenfuß von der größern Art, nachdem ich das Wasser vollkommen von ihm hatte tropfen lassen, wog 2 Drachmen; nachdem er aber todt und trucken war, hatte derselbe nicht mehr, als 5 Gran; daß also vier und zwanzig im truckenen Zustande allererst die Schwere eines einzigen lebendigen und frischen haben. Und hieraus läßt sich das Räthsel leicht auflösen, wie es möglich ist, daß man oft an solchen Orten, wo man sonst dergleichen Thiergen nie gesehen hat, dieselben auf einmal antrifft. Ist es wohl unmöglich, oder auch nur schwer zu begreifen, daß diese Thiergen, da sie nach der Austrucknung so gar leicht wer-

werden, im Sommer bey starken Wettern und Winden hie und da verflieben, oder daß wenigstens ein Haufen einzelner und zusammengebackener Eyer, die, nach Maasgabe der ganzen Schwere eines ausgetruckneten Thiergens, eine gar nicht zu bestimmende Leichtigkeit haben fortgeführt werden, und mit dem Regen, oder bey nachlassendem Winde, vermöge ihres eigenen, obgleich so geringen, Gewichtes, an allerhand Orte hinfallen. Kommen sie nun von ohngefähr in ein stehendes Wasser, so gehet ohnedem mit ihnen alles natürlich zu, wenn daselbst mit der Zeit diese Thiergen gefunden werden; fallen sie aber an einen trucknen Ort, so darf nur Wasser dahin kommen, und daselbst eine gehörige Zeit im Sommer stehen bleiben, so gehet es auch alsdenn mit dem Entstehen und Daseyn dieser Thiergen ordentlich zu. Dieses wird um so leichter geschehen können, da die Eyer, wie oben erinnert ist, ausgetruckneter viele Jahre in einem unverweslichen und unverderblichen Zustande bleiben können.

Es ist der Mühe werth, daß ich dieses Letztere noch weiter ausführe und erweise. Ich habe an seinem Orte gemeldet, wie ich in einigen der fünf obengenannten Gegenden manches Jahr auch nicht einen einzigen von unsern Riesenfüßen gesehen habe, weil entweder gar kein Wasser dahin gekommen, oder weil es nicht lang genug stehen geblieben war. Wurde nun diese Hinderniß im folgenden Jahre, oder auch erst zwey und drey Jahre darnach, gehoben, so waren auch diese Thiergen wieder in großer Menge zugegen. Wenn ferner im Sommer bey eingefallener starken Hitze manches dieser stehenden Wasser vier, sechs, und achtmal eintrucknete, jedoch allezeit alsdenn erst, nachdem sich einige junge Riesenfüße vorher daselbst hatten sehen lassen; so vertrucknete zwar diese junge Bruth jedesmal zugleich mit; aber bey erstgemeldten veränderten Umständen war auch immer wieder neue Bruth da. Und was den Graben ohnweit Präzefening betrifft, so habe ich, wie gemeldet ist, vor vier Jahren sehr große Riesenfüße daselbst angetroffen; die folgenden Jahre aber ist auch nicht

ein einziger jemals mehr daselbst gesehen worden, weil während dieser Zeit fast nie Wasser in denselben gewesen ist. Vor dem Jahre aber, da es im Sommer einige Wochen sehr stark geregnet hatte, und also auch dieser Graben Wasser erhielt, habe ich sie abermals gar häufig daselbst gefunden. Was erweist dieses deutlicher, als daß die Eyer von diesen Wasserthiergen eine fast unverderbliche Eigenschaft haben müssen, gesetzt, daß sie auch noch so sehr vertrucknen, und auf oder unter der Erde Jahrweise liegen bleiben, oder sonst mit Staub und anderen Dingen vermischt werden. Eine besondere Eigenschaft, und die dennoch, aus bald zu meldenden Ursachen, diesen Thiergen nicht umsonst, sondern aus weisen Absichten ertheilet ist! So viel von den Versuchen mit diesen Thiergen.

Ich wende mich hierauf zu demjenigen ausländischen und seltenen Seethiere, von welchem ich schon zum voraus gemeldet habe, daß unsere Sumpfthiergen mit ihm eine sehr große Aehnlichkeit haben. Ich meine den Moluccischen Seekrebs, der auch sonst der umgekehrte Krebs heißet. Wir haben von demselben verschiedene Abbildungen und Beschreibungen*. Man findet ihn aber nirgends besser abgebildet, als bey Beslern**; und niemand hat denselben ausführlicher beschrieben, als Rumph***. Da sich in der gar schönen und zahlreichen Naturalienkammer des hiesigen Herrn Senators, meines Hochzuehrenden Herrn Schwagers, Harrers, auch ein Paar dieser Seekrebse befinden, so habe

* de Laet descript. Ind. occident. Lib. 2. c. XIX. Bontius Hist. natural. Lib. 5. Cap. 31. Clusius Exotic. Lib. VI. Cap. 14. Wormius Mus. Lib. III. Cap. 5. Jacobaeus Mus. Reg. Dan. 1. 3. Sachs Gammar. Cap. VI. p. 113. seq.

** Fasc. Rarior. Ephem. Nat. Curios. D. 1. An. 2. Obs. 102.

*** D'Amboinsche Rariteitkammer. Boek I. Hooftd. XXI. pag. 21. 22. Tab. XII.

habe ich meine Abbildungen nach letztern machen lassen * ; und dieses um so lieber, weil ich an diesen beyden in der Natur eines und das andere bemerkt habe, welches sowohl in den vorgedachten Abbildungen, als Beschreibungen, aus der Acht gelassen worden ist.

Damit man sich aber von diesem Seekrebse förderfamst einen eigentlichen Begriff machen möge, so will ich dessen Vergleichung mit unsern Riesenfüßen dieselbige völlige Beschreibung des Rumpfs vorangehen lassen, die er uns davon in der Holländischen Sprache, ertheilet hat. Sie lautet in unserer Sprache folgendergestalt:

„Jacob Bonzius beschreibt diesen Krebs (Krabbe) mit einem lichte-
 „grünen runden Schilde und einem langen Schwanz, welcher, wie eine
 „Pfrieme, spizig zulaufe, und der, wenn er jemanden verwunde, eben einen
 „solchen Schmerz verursache, als ein Scorpionsstich. Sein Fleisch,
 „spricht er, wird zwar gegessen, doch ist es nicht so gut, als von andern
 „Krebsen.

„Er ist ein ungestalter Krebs, an dem man fast alles verkehrt und
 „anders siehet, als an andern Krebsen, und gehöret zu den Größesten **.
 „Sein Oberleib bestehet aus zween Theilen, wovon der erste und größte
 „Theil einen Schild vorstellet. Solcher ist an dem vordersten Ende
 „rund ***, hinten aber wie ein halber Mond ausgeschnitten. Dasselbst
 „hängt ihm der hinterste und kleinste Theil vermittelst einer Haut an †;
 „der sich in einen langen dreykantigen Schwanz endiget ††, an den Sei-
 „ten aber mit Dornenspißen besetzt ist †††. Diesen Hinterleib sollte man
 „nach der Aehnlichkeit mit andern Krebsen vor den Kopf halten, und
 „den erst genannten vordern Theil vor den Schwanz ansehen, gleichwie
 „es

* Tab. VII. Fig. IV. V. ** Fig. IV. *** a. † c. e. †† e. e. e. Fig. V.
 g. g. ††† d. d. d. d. Fig. IV.

„es wirklich viele unserer Europäer zu thun pflegen. Der große Schild
 „ist eine gemeine Spanne breit, manchmal auch breiter; von Farbe glän-
 „zend olivengrün; oben mit kurzen Stacheln besetzt, unter denen man
 „zwo Erhöhungen bemerkt, welche die Augen sind *. Der Hin-
 „terleib ist, wie gemeldet, an den Seiten dornenartig **, und an sei-
 „nem Ende hat er wieder einen kleinen halbmondsförmigen Einbug; in
 „dessen Mitten der vorgedachte lange Schwanz ***, der ohngefähr eine
 „Hand lang, und fast einen Finger breit ist, eingegliedert steht. An der
 „obersten Schärfe ist er etwas dornenartig, und läuft, wie ein Pfrieme,
 „in eine scharfe Spitze aus.

„Wenn man ihn umkehret †, gleichet er sehr wohl einer Schüssel,
 „in deren Mitten man den Kopf als ein Klümpgen siehet. Er ist
 „schwer zu erkennen, außer einigen haarigen Lappen, die den Mund aus-
 „zumachen scheinen, nebst noch zwo kurzen Scheeren, die den Mund
 „schließen. An jeder Seite siehet man fünf magere oder dünne Füße ††,
 „die der Krebs dergestalt einziehen kann, daß man von obenher nichts,
 „als den bloßen Schild siehet. Hinter den Füßen sitzt ein Säckgen,
 „darinnen einiges eßbares Fleisch ist, das Uebrige des Hinterleibes ist mit
 „einem lätigen Wesen angefüllet, welches er durch die Afteröffnung von sich
 „läßt †††. Es ist ferner der Ort, wo die Eier sich befinden, etwas Seltsa-
 „mes an diesem Krebse. Denn, wenn man in die Schale siehet, wird man
 „nicht ein einziges Eynen gewahr, und ein Unerfahner wird lange suchen,
 „ehe er sie findet, wenn sie gleich davon voll ist. Man muß aber wissen, daß
 „der große Schild innwendig mit einer dünnen und steifen Haut bekleidet ist;
 „zwischen welcher und der äußern Schale die Eier in Menge verborgen
 „liegen. Der Größe und Farbe nach sind sie dem Javanschen kleinen
 „Carjang gleich, und machen den besten Theil der Speise an diesem
 „Krebse aus, als davon man ein schmackhaftes Bacassan bereitet.

Man

* Tab. VII. Fig. IV. b. b. ** d. d. d. d. *** e. e. e. Fig. V. g. g. † Fig. V.
 †† b. b. ††† f.

„Man findet diesen Krebs meist auf der innern oder Vorseite von Java, wo morastige und flache Ufer seyn, allezeit zween und zween bey einander, nämlich Männgen und Weibgen, und das Weibgen muß allezeit das Männgen, welches kleiner ist, auf dem Rücken tragen. Sie haben einen schnellen Gang, und strecken den Schwanz in die Höhe, womit sie sich wehren.

„Die Javanen sollen diejenigen, die einzeln gefangen werden, nicht essen, indem sie solche vor schädlich ausgeben, weil sie Schwindel erwecken. Die Schalen werden zur Arzeney gebraucht, meist für die böse Seuche (Sawan) der Kinder &c. So weit Rumph.

Halten wir nun diese Beschreibung und meine Abbildung mit derjenigen, die wir von unsern Riesenfüßen vor uns haben, zusammen; so ist es gewis nichts gezwungenes, wenn man behauptet, daß sie in den meisten Stücken einander gleich und ähnlich sind.

Die äußerliche Gestalt, überhaupt genommen, zeigt schon, daß beyde Thiergen zu einerley Geschlechte gehören. Nebst dem aber findet man auch noch folgende Uebereinstimmungstücke insonderheit an ihnen.

Der Moluccische Krebs hält sich in sumpfigen Buchten der See auf; und wir finden unsern Riesenfuß ebenfalls nur in stehenden und trübten Wassern. Der Leib des Moluccischen Krebses liegt innerhalb einem Schilde, und wird von demselben völlig bedeckt; eben diese Beschaffenheit hat es auch mit unsern Riesenfüßen, nur daß der Schild bey diesen aus einem einzeln Stücke bestehet, da er bey jenem zween besondere Theile hat. Der obere Schild des Moluccischen Krebses ist mit lauter

kurzen Stacheln besetzt; und mit eben dergleichen ist auch der Schild des Riesenfußes übersät. Auf diesem großen Schilde stehen die Augen des Moluccischen Krebses; und eben da befinden sich auch die Augen bey dem Riesenfuße. Der kleinere Schild an dem Moluccischen Krebse ist mit starken Stacheln besetzt; und wir haben an dem Schildausschnitte des Riesenfußes ebenfalls Stacheln angetroffen. Der Schild bey dem Moluccischen Krebse ist olivengrün, und bey nahe hat unser Riesenfuß auch eine solche grünlichbraune Farbe. Dem Moluccischen Krebse ist unter dem Schilde eine lange mit Stacheln besetzte Schwanzspitze eingegliedert; und unser Riesenfuß hat gar, statt einer einzeln, zwei solche mit Stacheln besetzte Schwanzspitzen. Und wer einen von der zweyten Art unserer Riesenfüße, nämlich den mit der langen Schwanzklappe ansieheth, der wird an ihm in diesem Stücke noch mehr Aehnlichkeit mit der einzeln Schwanzstachel des Moluccischen Krebses antreffen. Wendet man den Moluccischen Krebs um und legt ihn auf den Rücken, so hat allhier der Schild oben eben einen solchen halbmondförmigen untern Kopstheil, mit einer gleichsam langen Nase, als wir es bey dem Riesenfuße angeführet haben. Unter diesem Kopstheile stehen bey dem Moluccischen Krebse zuerst ein paar Scheeren, mit welchen er frist; und haben dieselben nicht die größte Aehnlichkeit mit den zweyen Zähnen, die wir an unserm Riesenfuße gesehen haben? Auf dieses erste Paar Scheeren folgen bey dem Moluccischen Krebse fünf Paar Füße mit Scheeren, davon jedes hintere Glied halbrund und mit starken Zähnen eingefaßt ist; kommen aber diese Füße nicht mit den neun ersten Paaren der gescheerten Füße, und jedes hintere gezähnte Glied mit dem Afterzahne, unsers Riesenfußes überein? Rumph gedenket zwar der andern Füße, die unter den gescheerten liegen, nicht, und in seiner Abbildung sind sie auch nicht natürlich angezeigt; allein man siehet sie nicht nur in den Abbildungen bey dem Bessler, sondern auch an mehrgedachten beyden Krebsen in der Harrerischen Naturalienkammer und

und in den Abbildungen, so ich davon nehmen lassen *, gar deutlich und eigentlich. Es sind nämlich diese Füße lauter übereinander liegende Blättgen, die innwendig mit ordentlichen Kiefen versehen sind, welche längst dem Rande eingebogen liegen. Daraus erhellet aber ohnläugbar, daß diese Blättgen den Moluccischen Krebsen eben das sind, was bey unserm Kiefenfuße die geblätterten Füße vorstellen; und daß sie einerley Werkzeuge sind, die nur bey den Moluccischen Krebsen innwendig eine andere Richtung haben. Rumph sagt, der ganze Leib des Moluccischen Krebses liege in dem Schilde, wie in einer Schüsselfel; und wir haben fast gleiche Vergleichung von unserm Kiefenfuße angegeben, da wir sagten, es liege das Thiergen in dem Schilde wie in einem Rahne. Rumph gedenket eines Säckgen, welches auf die Füße folge, und darinn einiges eßbares Fleisch sey; sollte dieses nicht mit den Beutelgen an den Füßen unserer Thiergen einige Aehnlichkeit und Verwandtschaft haben? Am sonderbarsten aber ist das, was Rumph von den Eiern dieser Krebse meldet. Er spricht: sie liegen zwischen einem dünnen doch steifen Häutgen unter der großen Schaale, und zwar daselbst in Menge. Sollte dieses Häutgen nicht die Stelle der Mutterfüße und den innern Eyerstock bey unsern Kiefenfüßen andeuten? Mir scheint es sehr wahrscheinlich. Rumph meynet zwar: es gäbe Männgen und Weibgen bey den Moluccischen Krebsen. Nun kann ich zwar solches nicht widerlegen; es könnte aber gleichwohl ein Irrthum seyn, und daß jeder dieser Krebse eben so Männgen und Weibgen zugleich wäre, als unsere Kiefenfüße. Ueberhaupt aber mögte sich noch Manches von der Uebereinstimmung dieser Moluccischen Krebse mit unsern Kiefenfüßen angeben lassen, wenn man sie in unsern Gegenden lebendig haben und sie nach allen ihren ganzen und unverletzten Theilen übersehen könnte. Ich zweifelte ganz und gar nicht, es würden sich noch vielerley Vergleichungsstücke finden, die sich weder nach den Abbildungen noch Beschreibungen derselben;

2 2

* Tab. VII. Fig. V. d. d.

ben, ja nicht einmal an den ausgetrockneten und zum Theile beschädigten, auseinander setzen lassen. Indessen ist, wie mich dünket, das Angeführte zureichend, daraus wenigstens so viel zu erkennen, daß diese Riesenfüße und der Moluccische Seekrebs einerley Geschlecht und nur zwei verschiedene Gattungen ausmachen.

* * * * *

Sechster Abschnitt.

Von dem Krebsartigen Riesenfüße mit der langen Schwanzklappe, nebst der Rechtfertigung ihrer Benennung, und einigen andern nützlichen Anmerkungen.

Ich habe gleich im Anfange dieser meiner Abhandlung erinnert, daß in unserer Gegend zweyerley Arten Krebsartiger Riesenfüße gefunden werden, davon sich die eine durch einen hintern Fortgang der Schwanzklappe von der andern Gattung, welcher dieser Fortgang fehlet, gar merklich unterscheidet. Und dieses ist eben die neue, und bisher noch ganz und gar unbekannte zweite Art dieses Riesenfußesgeschlechtes, davon ich nun in diesem Abschnitte nähere Auskunft zu geben habe.

Ich habe diese neue und zweyte Gattung nur in einer einzigen, und zwar sehr kleinen Gegend ohnweit unserer Stadt mit jedesmaligem Anfange des Frühlings angetroffen. Diese Gegend ist zwischen unsern Stadtfeldern ohnweit Dechbetten. Es befinden sich daselbst ein Paar bekannte große Dümpfel, die auch im heißesten Sommer selten völlig austrucknen. Zwischen denselben sind auf der einen Seite noch ein Paar andere schmale Gräben, davon der eine sehr kurz, der andere aber ziemlich

lich lang ist. Und eben diese beyde Gräben sind es, wo sich diese Riesenfüße mit der langen Schwanzklappe, und zwar hier ganz allein, aufhalten.

Es haben diese beyde Gräben kein anderes Wasser, als was ihnen im Frühlinge von dem zerschmolzenen Schnee, und dem sogenannten wilden Wasser zukommt. Daher sie auch gar bald austrucknen, ja die meiste Zeit im Sommer gar kein Wasser haben. Und dieses ist zugleich eine von den Ursachen gewesen; warum ich, wie ich bald melden werde, diese Thiergen nie anders, als sehr klein angetroffen habe. Denn ehe sie nur eine mittelmäßige Größe erreichen konnten, war insgemein auch alles Wasser ausgedämpfet. Wozu noch ein anderer Zufall kam. Wenn diese Gräben im Frühlinge nur eine kurze Zeit Wasser behielten, so wurden sie gar bald dergestalt mit Froschleichen aus den benachbarten Dämpfeln angefüllet, daß sehr frühzeitig alles von jungen Fröschen in denselben wimmelte. Sobald sich aber diese sehen ließen, verschwanden auch in wenig Tagen die Riesenfüße sämtlich, so daß ich nicht anders denken kann, als sie müssen dieser jungen Froschbruth zum Fraße gedienet haben.

Es ist mir daher diese Art Riesenfüße nie größer zu Gesichte gekommen, als wie sie in der dritten und vierten Figur der sechsten Kupfertafel abgebildet ist. Und auch von dieser Größe bin ich nur ein einzigesmal dreyer habhaft geworden. Ihre gewöhnlichste Größe war insgemein nach der ersten und zweyten Figur.

Als ich sie das erstemal gewahr wurde, hielt ich sie lange für die bekante Art mit der kurzen Schwanzklappe; und ich achtete sie, sonderlich, weil sie so klein waren, kaum des Ansehens würdig. Als ich aber einmals andere Insekten aus diesen Gräben gefangen hatte, und sich unter solchen auch einige dieser Riesenfüße befanden, so sahe ich sie dießmals etwas genauer an, und entdeckte gar bald zwischen ihren Schwanzborsten

einen gewissen Ansaß und fortgehenden Theil, der mir fremd und ungewöhnlich schien. Ich kam dem Auge sogleich mit einem Vergrößerungsglase zu Hülfe, und sahe wirklich einen Körper von zwar besondern aber ganz regelmäßigen Baue und Gemächte. Ich säumte nicht, sogleich mehrere zu fangen, und ich fand an einem jeden, auch nicht einen einzigen ausgenommen, diesen besondern Theil nicht nur an sich selbst bey allen, sondern denselben auch auf einerley Art und Weise gebauet.

Weil diese Thiergen klein waren, so vermuthete ich, daß vielleicht alle krebsartigen Kiefenfüße in ihrer Jugend diesen Ansaß, wie die jungen Frösche, als eine Art des Schwanzes zum Schwimmen gebrauchen, mit der Zeit aber ablegen mögten. Ich sahe daher an den übrigen gemeinen Kiefenfüßen in den andern Gewässern sorgfältig nach. Allein, ich fand an der gemeinen Art, wenn sie auch noch so jung war, nichts dergleichen; so wie ich hinwiederum an dieser zweyten Gattung den mehrgemeldten Ansaß unter der Vergrößerung da schon sehen konnte, wenn sie kaum das Ey verlassen hatte. Ich fand auch in den beyden Gräben, wo die mit der langen Schwanzklappe sich befanden, eben so wenig einen Kiefenfuß mit der kurzen Schwanzklappe, als wenig ich in den übrigen Gewässern einen mit der langen Schwanzklappe antraff; fast eben so, wie ich in vorigen Zeiten die grünen Armpolypen in besondern, und die übrigen Arten der Armpolypen wieder in besondern Gewässern entdeckt habe.

Sollte ich aber aus allen diesen Umständen nicht Ursache haben zu glauben, daß dieser besondere Ansaß an dieser Art von Kiefenfüßen ein eigener und wesentlicher Theil derselben seyn müsse? Es ist zwar wahr, daß ich solchen an Großen und Erwachsenen noch nicht gesehen habe, dergestalt, daß ich mir noch nicht einmal getraue zu bestimmen, ob diese Art eben so groß, als die andere Gattung, zu werden pflege; ich zweifelte aber gleichwol ganz und gar nicht, wenn dem

so

so seyn sollte, daß sich auch an den Größern dieser Ansaß finden werde. Ich bin begierig dieses mit der Zeit zu erfahren. Wenigstens habe ich mir vorgenommen, in gegenwärtigem Frühlinge diese Kiefenfüße in andere Gräben und Gewässer hiesiger Gegend zu bringen, selbige damit, wie die Teiche mit Fischen, zu besetzen, um mit ihnen, wo möglich, meine Beobachtungen und Erfahrungen weiter vorzunehmen. Ich würde dieses schon im vorigen Jahre gethan haben, wenn ich nicht daran wäre gehindert worden.

Ehe ich indessen diesen wesentlichen Unterscheidungstheil der Kiefenfüße selbst beschreibe; muß ich nur noch soviel zum voraus melden. In den Hauptstücken ist diese zweite Art mit der erstern Gattung in allen vollkommen gleich. Außer daß sie nach gewissen Häutungen mehr länglich zu seyn *, auch der untere mondförmige Kopftheil und hintere Auschnitt des Schildes weiter herunterzugehen scheint; als es sich bey der ersten gemeinen Art befindet. Die Augen, der Mund, die verschiedenen Gattungen der Füße mit ihren Kiefen und Beutelgen, und was vor Theile wir sonst an denen mit der kurzen Schwanzklappe bemerkt haben, sind auch an diesen mit der langen Schwanzklappe befindlich und auf gleiche Weise gebildet. Sie setzen auch, wie jene, schon in ihrer zartesten Jugend befruchtete Eyer, und sind dadurch im Stande sich fortzupflanzen.

Was den eigentlichen und besondern Theil selbst betrifft; so befindet sich solcher zwischen den Schwanzborsten mitten inne **. Er ist, nach einer mäßigen Vergrößerung, ganz offenbar ein Fortgang der Schwanzklappe, wenigstens derselben ganz genau angegliedert, so daß die, an denen von der erstern Gattung befindliche, mittlere Erhöhung bey diesen fehlt, und statt derselben in die Länge weiter fortläuft.

Es

* Tab. VI. Fig. III. IV. ** Fig. III. IV. V. VI. a.

Es ist dieser Fortgang eine ziemlich starke hornartige, oben etwas breitere, sonst aber fast gleichbreite und unten rund auslaufende Klappe *, auf welcher sich nicht nur in der Mitten eine scharf erhabene und mit Dornenspißen besetzte Schneide oder Rippe befindet **, sondern die auch an ihrem ganzen Seiten- und unterm Rande mit lauter solchen scharfen Einschnitten, wie mit Sägezähnen, eingefaßt ist ***.

Betrachtet man diesen Theil auf der untern Seite †; so siehet man ihn etwas ausgehöhlet, er macht in der Mitten fast eine Rinne, und oben, wo er seinen Anfang nimt oder ansiehet, ist die Afteröffnung, die also obenher von dieser Klappe gleichsam bedeckt und geschützt wird.

Bringet man ihn unter eine sehr starke Vergrößerung ††; so erscheint er auf folgende Art.

Da, wo er ansiehet, erblicket man ein Paar nach hinten zu stehende kegelförmige Erhöhungen †††; davon jede sich in vier verschiedene Stacheln endiget. Er selbst ist denenjenigen beyden Seitenerhöhungen genau angewachsen †, welchen die Schwanzborsten eingegliedert sind ††, ja er ist ein bloßer Fortgang derselben.

Wenn man ihn auf der schrägen Seite ansiehet †††; so kann man die erhabene Schneide oder Rippe am besten sehen (†). Sie steht im Anfange am höchsten; verlieret sich aber mehr und mehr und wird zuletzt ganz unsichtbar. Es ist diese ganze erhabene Rippe mit lauter scharfen schief liegenden und nach hinten zu gerichteten Dornenspißen bewaffnet, die ungleich groß sind, auch ungleich weit von einander abstehen; und welche also, wie oben gedacht ist, mit der drekantigen und mit Dornenspißen besetzten Stachel des Moluccischen Krebses gar sehr übereinkommt.

Das

* Tab. VI. Fig. VIII. d. d. ** f. f. *** e. † Fig. VII. a. †† Fig. VIII. IX. ††† Fig. VIII. a. a. † b. b. †† c. c. ††† Fig. IX. (†) b. b.

Das Uebrige dieser verlängerten Schwanzklappe ist platt, etwas durchsichtig und von grünlicher Farbe; jedoch sind die Dornenspitzen auf der Rippe und an der Randeinfassung brauner Farbe, auch meist gleich groß, außer an der untern Rundung, da man an den Seiten zwei, und in der Mitten eine einzelne sehr lange stachelähnliche Spitze gewahr wird.

Und das ist es alles, was ich dermalen noch von dieser neuen und zweyten Art der krebsartigen Riesenfüße sagen kann. Es ist zwar wenig genug, doch beweiset es abermalen den Hauptsatz in der Naturkunde, daß die Natur bey ihren Geschöpfen in allen Ordnungen, Classen, Geschlechtern und Arten, keinen Sprung mache; daß sie alles durch eine fast unmerkliche Kette aneinander hänge; daß uns davon nur wenige und vielleicht auseinandergerissene Glieder bekannt seyn; und daß eben solche unsere Unwissenheit ein systematisches Naturgebäude schwer, wo nicht gar unmöglich, mache. Vielleicht ist der Moluccische Krebs das äußerste Glied in der Kette der Riesenfüße; der Riesenfuß mit der langen Schwanzklappe eines von den mittlern Gliedern; und der gemeine Riesenfuß mit der kurzen Schwanzklappe das letzte Glied.

Ich habe diese beyde Arten Insekten krebsartige Riesenfüße genannt; und ich will nunmehr versprochenenmaßen von diesem Geschlechts- und Gattungsnamen die Gründe angeben.

Diese Thiergen waren mir schon bekannt, ehe ich die fischförmigen Riesenfüße antraff, und ich war damals eben beschäftigt noch weitere Erfahrungen mit ihnen anzustellen; da mir nun auch diese letzten zu Gesichte kamen, so wurde ich gar bald überzeuget, daß sie beyde zu einer und eben derselben Classe gehörten, und daß sie unter sich selbst nur zwey Geschlechter ausmachten. Ich verglich also beyde Geschlechter sorgfältig miteinander, und sahe mich je länger je mehr genöthiget, auf einen solchen Classe- und Geschlechtsnamen zu denken, wodurch diese Thiergen

am besten und natürlichsten, theils von allen andern Insekten, theils von ihres gleichen zu unterscheiden wären. Und ich glaubte endlich auf folgende Weise der Natur am meisten zu folgen, und dem Gesichte am leichtesten zu Hülfe zu kommen.

Zum Classenamen schien mir diejenige Benennung die ungekünstelteste zu seyn, deren sich Herr Griseb schon vor mir unter den lateinischen Ausdruck *apus* bedienet hatte. Dieser Name bedeutet ein solches Geschöpfe, das entweder gar keine Füße hat, oder doch derselben sich zu ganz was anderm bedienet, als wozu ordentlicher Weise die Füße gemacht sind. Im letztern Verstande kommt es allerdings unsern Thiergen zu, indem sie gemeldtermaßen zwar Füße genug haben, dieselben aber, außer den Ruderfüßen weder zum Gehen noch Stehen gebrauchen. Mithin, schickt sich auch im Lateinischen der Name *apus* vor sie am besten. Es ist auch diese Classe ungemein zahlreich, indem die meisten Arten derer, die der berühmte Herr Linnäus unter die Einaugen (*monoculus*) rechnet, zu dieser Classe gehören; wie ich solches bey dem sackigen Wasserfloh schon bemerkt habe. Ich kenne auch noch manche andere Gattungen von Wasserinsekten, die alle dieses Merkmaal haben, daß sie ihre scheinbaren Füße nicht zum Gehen oder Stehen, sondern zu einen ganz andern Zwecke haben, und also ebenfalls hieher gehören.

Ich habe diesen Namen *apus*, im Deutschen, durch Riefenfuß übersetzt, weil das Wort Unfuß mir dazu nicht bequem und tauglich genug erschienen hat, und weil ich durch jene Redensart zugleich eine andere Haupteigenschaft dieser Thiergen ausdrücken konnte, nämlich, daß ihre Füße mit lauter fischohrigen Riesen und Haarröhren versehen sind.

Nachdem ich diese Thiergen unter ihre Classe gebracht, nämlich unter die Classe der Riefenfüße; so mußte ich sie nun auch nach ihrer
Ver-

Verschiedenheit unter sich selbst in Geschlechter abtheilen, und sie nach selbigen benennen. Dieses konnte mir so gar schwer nicht fallen. Ihre ganz verschiedene und sehr sinnliche Bildung gab mir dazu selbst den besten Stoff und Anlaß.

Die eine Art von diesen Riesenfüßen, nämlich diejenige, die ich vorlängst beschrieben habe, war mit einem ordentlichen Fischschwanz versehen, und ich gab daher diesem Geschlechte den Namen der fischförmigen Riesenfüße (*apus pisciformis*). Die andere Gattung dieser Thiergen hatte einen ganz eigentlichen Krebschild, und noch außer dem, wie in dieser Abhandlung häufig gemeldet ist, viele andere Eigenschaften der Krebse; und es konnte daher nichts schicklicher seyn, als daß ich dieses Geschlechte mit dem Namen der krebsartigen Riesenfüße (*apus cancriformis*) belegte. Ich kenne auch ein ander Wasserthiergen, welches Herr Linnäus *abyssus satanae* heißet, so zu diesem Riesenfußgeschlechte gehört. Es befindet sich innerhalb einer Schaafe, wie in einer Muschel, und man könnte es den muschelähnlichen Riesenfuß heißen. Ja selbst der zackige Wasserfloh, der ebenfalls hieher gehört, und dessen gewöhnlichen Namen ich vor der Hand noch beybehalten habe, könnte der flohähnliche oder hüpfende Riesenfuß genannt werden. Und so würde es bey mehreren Entdeckungen solcher Geschlechter zu halten seyn. Wollte man die Namen kürzer haben, so könnte man diese Thiergen eben so gut Fischriesenfüße, Krebsriesenfüße, Muschelriesenfüße, Flohriesenfüße heißen; als der Name Egelschnecken, Ameisenlöwe, Wurmlöwe zc. bekannt ist.

Was endlich die Arten unsers Riesenfußgeschlechts anlangt; so habe ich zwar von den fischförmigen noch keine entdeckt; es mag aber derselben eben sowohl welche geben, als wir es nunmehr von den Krebs-

artigen wissen. Gleichwie sich nun diese letztere leicht haben unterscheiden und benennen lassen; also wird es auch bey jenen angehen, wenn es nöthig seyn wird. Und auf diese Weise hoffe ich diese meine Benennung Riesenfuß, nebst dem Geschlechts- und Gattungsnamen unserer Thiergen, sattfam gerechtfertigt zu haben.

* * * * * *

Ich will noch einige Anmerkungen beyfügen, und damit diese Abhandlung beschließen.

Wenn man alles dasjenige, was ich bisher von unsern Riesenfüßen gemeldet und zum Theil erwiesen habe, zusammennimmt; so glaube ich, mit Recht behaupten zu können, daß sich an diesen, auch noch so gering und verächtlich scheinenden, Thiergen, doch gleichwohl mehr, als ein Merkmaal der Weisheit, Macht und Vorsorge Gottes offenbaret und erkennen läßt.

Man überdenke nur, wie sonderbar diese Thiergen überhaupt gebauet sind? Wir bewundern billig das Gebäude unsers menschlichen Körpers, der aus einigen hundert Gliedern zusammengesetzt ist, und welche so weislich und künstlich aneinandergefüget sind, daß jedes nach der besondern Absicht, zu welcher es der Schöpfer bestimmt hat, sowohl aus einem eigenen dazu erforderlichen Wesen bestehet, als eine besondere Gestalt hat, und an einen dazu schicklichen Orte gesetzt ist. Wer sollte aber vermuthen, daß es auch, und zwar in trüben und stinkenden Wassern solche Geschöpfe gäbe, die nicht nur an Menge der Glieder den menschlichen Körper gar sehr übertreffen, sondern welche Glieder ebenfalls auf
die

Die künstlichste und weiseste Art gebildet, zusammen- und angeordnet sind? Muß man sich nicht höchlich verwundern, daß an einem so kleinen Thiergen, wie unser Riesenfuß ist, nicht einige hundert, sondern so viele hunderttausend Glieder angebracht sind, die alle miteinander auf das künstlichste zusammenhängen, und deren jedes wieder seine besondere Bildung und Absicht, auch seinen eigenen Ort und Lage hat? Wer erstaunet nicht über die Zärtlichkeit der einzelnen Theile und Gefäße dieser Thiergen, die so gar bey ihrer so oftmaligen Häutung jedesmal ganz und unverletzt abgelegt werden? Ist hier nicht alles voll Kunst, Macht und Weisheit?

Man gehe weiter, und überlege nach dem, was bisher angeführt worden ist, die Lebensart dieser Thiergen; welche Proben der Weisheit, Macht und Vorsorge des Schöpfers wird man auch hier gewahr werden! Wie künstlich wissen diese Riesenfüße diejenigen kleinen Wasserthiergen an und in sich zu bringen, von denen sie ihre Nahrung und Unterhalt haben! Wie weislich sind ihnen statt der Werkzeuge, mittelst welcher andere Thiergen ordentlicher Weise leben, ihrer Nahrung nachgehen und sich derselben bemächtigen, solche Werkzeuge und Hülfsmittel ertheilet worden, die jenen in ihrer Art gewis nichts nachgeben! Wie vorsorgend ist es, daß diesen Thiergen eben solche Orte zu ihrem Entstehen und Aufenthalte angewiesen worden sind, wo diejenigen andern Thiergen in Menge erzeugt und angetroffen werden, von denen sie leben sollen! Ja, sollte man nicht sagen können, es werde für den Unterhalt auch dieser geringen Geschöpfe eher gesorget, als sie noch wirklich da seyn, weil, wie ich oben bemerkt habe, diese Riesenfüße im Frühlinge nicht eher zum

Vorscheine kommen, als bis ihre Nahrungsthiergen in Menge schon vorhanden sind? Ist es nicht einer weisen und vorsorgenden Einrichtung zuzuschreiben, daß diese Riesenfüße mit lauter Stacheln, ihre Feinde damit abzuhalten, versehen sind; und daß diese Stacheln eben da am häufigsten stehen, und in ganz besondern Reihen gestellet sind, wo die darunter liegenden Theile des Thiergens am ehesten und gefährlichsten können beschädiget werden; ja daß so gar derjenige äußere Theil des Leibes, welcher aus seinen Ursachen eine häutige Beschaffenheit haben muß, eben darum mit einem eigenen Schilde bedeckt ist, damit diese zärtliche Haut um so mehr gesichert sey?

Man erwege endlich die Fortpflanzungsart unserer Riesenfüße, man wird auch hier sagen müssen, daß alles weislich und vorsorgend ist. Da diese Thiergen in stehenden Wassern leben, die wegen der Ausdünstung, Hitze und Kälte beständigen und schnellen Veränderungen unterworfen sind, wie leicht könnte es mit ihrem ganzen Geschlechte gethan seyn, wie sparsam würden sie sich wenigstens vermehren, wenn sie nicht, auch in Ansehung dieser ihrer Fortpflanzung so gemacht und geartet wären, als sie es wirklich sind? Warum sind alle diese Riesenfüße, wo nicht allein weiblichen, doch weiblichen und männlichen Geschlechts zugleich? Warum kann ein jeder, auch ohne von einem andern befruchtet zu werden, sich selbst fortpflanzen und fruchtbare Eyer setzen? Warum sind sie mit einer so großen Menge Eyer fort und fort angefüllet? Warum lassen sie diese ihre Eyer nicht nur in erwachsenem Zustande, sondern schon sehr bald nach ihrem Entstehen, und zwar von da an, so lang sie leben, fast ohne Aufhören aus ihren Mutterfüßen fallen? Warum haben diese Eyer eine fast
unver-

unverderbliche Eigenschaft, so, daß sie keine Länge der Zeit, keine Hitze und Kälte, keine Verfliehung und Vermischung, leicht vereiteln, noch das Hervorkommen der darinn verschlossenen Thiergen hindern kann? Sollte nicht dieses alles darum so verordnet seyn, weil diese Kiesenfüße mehr, als andere Thiergen, dem frühzeitigen Absterben und der Verderbung unterworfen seyn; weil sie an Orten wohnen, und ihre Eyer oft dahin verfliehet werden, wo es ihnen leicht am andern Geschlechte fehlen kann; und weil ihre Eyer oft viele Jahre hintereinander warten müssen, bis an die Orte, wo es nöthig ist, zulängliches Wasser komme? Heißt aber dieses nicht ganz eigentlich dafür gesorget zu haben, daß auch dieses Geschlecht der Geschöpfe nie ausgehen, sondern erhalten werden möge?

Diese Vorsorge wäre freylich unnöthig, wenn dem wirklich so wäre, wie man vormals glaubte, daß nämlich aus allerhand Blüthen, aus dem Unrathe, und sonderlich aus der Verwesung und Fäulnißen, Bienen, Fliegen und so viel andere ordentliche Thiergen erzeugt würden. Ich habe aber schon oben gemeldet, daß dieser Gedanke in unsern Zeiten allen Glauben und Wahrscheinlichkeit verlohren hat. Und wenn ja noch jemand aus Unwissenheit oder aus übertriebener Liebe zu allem, was alt ist, dieser Meynung beypflichten sollte; der darf nur unter andern die Gründe erwegen, welche der berühmte Herr Linnäus dießfalls aus der Offenbarung, Vernunft und Erfahrung angebracht hat *. Ich bin versichert, daß man daraus überzeugt werden wird, welch eine schlechte Ehre GOTT damit erwiesen werde, wenn man saget, daß aus Fäulniß,
Staub

* Amœnit. academ. Diff. XII. Sponsalia plantarum. p. 339. seq.

Staub und Verwesung ordentliche Thiergen entstehen, oder, welches bey mir im Grunde einerley heist, daß aus nichts Etwas werde.

Den Einwurf, den man von denjenigen anscheinenden Thiergen machen mögte, die in dem Wasser von verfaulten Dingen aus dem Pflanzen- und Thierreiche zu entstehen pflegen, hatte ich mir zwar vorgenommen in dieser Abhandlung noch zu heben; ich muß es aber auf künftige verschieben, weil die Sache eine ausführlichere Erläuterung erfordert, als dermalen Zeit und Platz erlaubt.

Erklä:

Erklärung der Kupfertafeln.

Die erste Tafel.

Fig. I. Ein krebsartiger Riesenfuß mit der kurzen Schwanzklappe von mittel-
mäßiger Größe abwärts schwimmend, und von der gemeinsten braungrünen Farbe.

Fig. II. Ein dergleichen kleinerer aufwärts schwimmend.

Fig. III. Ein erwachsener Riesenfuß von der größten Art, so mir je zu Handen
gekommen ist, von schildkrotenartiger Farbe, und wie er auf dem Bauche schwim-
met. a. a. die beyden größern zusammengesetzten und nierenförmigen Augen. b. das
hintere runde Knöpfgen, als eine Gattung einfacher Augen. c. d. e. die drey Vor-
sten an den, unter dem Schilde verborgen liegenden, Rudersfüßen. f. f. der Schild.
g. g. die unter dem Schilde vorsiehenden Riesenfüße. h. der Schwanz. i. i. die
Schwanzklappe. k. k. die Schwanzborsten. l. der aus der mittlern Erhöhung der
Schwanzklappe, als der Austeröffnung, heransgehende Unrath.

Fig. IV. Eben derselbe erwachsene Riesenfuß von der größten Gattung, wie
er auf dem Rücken oder dem Schilde schwimmt. a. a. die unter dem mondför-
migen Abschnitte sich befindenden Fühlhörner. b. die klappenähnliche Oberlip-
pe. c. die rundlichscheinenden Zähne. d. e. f. die Borsten an den Rudersfüßen.
g. g. die mit Eiern angefüllten Mutterfüße, über welchen die gescheerten, und un-
ter ihnen die geblättern Riesenfüße, ansetzen. h. h. die Seitenspitzen an der Schwanz-
klappe. i. i. die Schwanzborsten.

Fig. V. Eben derselbe erwachsene Riesenfuß, wie er auf dem Bauche liegt,
und der Schild aufwärts geschlagen ist. a. a. der aufgeschlagene Schild. b. b. die
beyden rothen Flecken auf dessen Unterfläche, so aus mehreren, mit einem rothen Easte
angefüllten, Röhrgen bestehen. c. c. die gescheerten Riesenfüße, mit ihren hintern
ansitzenden Riesen und rothen Ventelgen. d. d. die mit rothen Eiern angefüllten
Mutterfüße. e. e. die geblättern Riesenfüße, mit ihren Riesen und Ventelgen.

Fig. VI. Ein besonderer Riesenfuß, mit drey übereinanderliegenden, und
hinten zusammenhängenden, Schilden. Davon der obere mit grünem Grafe bewach-
sen ist.

Die zweyte Tafel.

Fig. I. Die sehr stark vergrößerten Augen. a. a. die größern zusammengesetz-
ten nierenförmigen Augen. b. das erhabene Knöpfgen, mit seinen vier anderweitig-
gen kleinen und schwarzen Knöpfgen, als eine Art einfacher Augen. c. die röthlichen
erhabenen Striche, wie ein altgothisches M gestaltet.

Fig. II. Der untere halbmondförmige Abschnitt des Kopfes nach der Vergröße-
rung und in seiner natürlichen Lage. a. der halbmondförmige Abschnitt selbst. b. b. die
Fühlhörner. c. die Oberlippe. d. d. die Zähne. e. e. die ohrenähnlichen Greifspitzen.
f. f. die Unterlippen.

Ⓔ

Fig. III.

Fig. III. Eben derselbe halbmondsförmige Abschnitt des Kopfes, an dem die Oberlippe mit einer Stecknadel in die Höhe geschlagen ist, um die natürliche Lage der Zähne zu sehen. a. der halbmondsförmige Abschnitt des Kopfes. b. b. die Fühlhörner. c. die aufgeschlagene Oberlippe. d. d. die Zähne in ihrer ordentlichen Lage, und wenn sie die Speise zerreiben. e. c. die Fressspitzen. f. f. die Unterlippen.

Fig. IV. Das abgeschnittene sämtliche Gebiß, nach der Vergrößerung. a. die aufgeschlagene Unterlippe. b. die Vertiefung in der Mitte der Oberlippe. c. c. die Zähne. d. die innere mit einem weißlichen Wesen ausgefüllte Hohlung der Zähne. e. e. die mit einer doppelten Reihe von Zacken besetzte Krone der Zähne. e. das aus der Hohlung der Zähne abgelösete und in die Höhe geschlagene zähe Wesen. f. die doppelten und größten äußern Zacken an dieser Krone. g. die zwei Unterlippen, wie sie auf der Seite in ihrer ordentlichen Lage sich übereinander befinden. h. i. die beyden Unterlippen, wie sie auf der andern Seite etwas voneinander gedehnt sind. k. das Müuslein, so den Unterlippen die Bewegung giebt.

Fig. V. Ein vergrößerter Kuderfuß. a. b. c. die drey Gelenke desselben. d. e. f. die drey Vorsten. g. das kleinere Hörnchen. h. der zähähnliche Ansaß unter der größern Vorste. i. die dreyeckige oder beißförmige Kiefe. k. das Ventelgen. l. m. n. die drey hintern Ansätze, so bey den andern Füßen den Afters Zahn ausmachen.

Fig. VI. Das erste Paar der gescheerten Riesensfüße, wie sie dem Ringe ansetzen, und in der natürlichen Größe. a. der Ring des Leibes, dessen Inneres mit lauter unvollkommenen Eiern angefüllt ist. b. b. die vordern Scheeren. c. c. die hintern Spitzen. d. die Kiefe. e. e. das Ventelgen.

Fig. VII. u. VIII. Das zweyte und dritte Paar der gescheerten Riesensfüße. a. die Scheere. b. c. die Spadel- und blattähnliche Spitze. d. der Afters Zahn. c. die Kiefe. f. das Ventelgen.

Fig. IX. Das vierte Paar der gescheerten Riesensfüße. a. die Scheeren. b. der Afters Zahn. c. die Kiefe. d. das Ventelgen.

Fig. X. Das fünfte Paar der gescheerten Riesensfüße. a. die Scheeren. b. c. die Spadel- und blattähnliche Spitze. d. der Afters Zahn. e. der häutige Ansaß zwischen der Scheere und Kiefe. f. die Kiefe. g. das Ventelgen.

Fig. XI--XIV. Die vier übrigen gescheerten Riesensfüße. XI. a. XII--XIV. a. b. die Scheeren. XI. b. c. XII--XIV. c. d. e. die Spadel- und blattähnlichen Spitzen. XI. d. XII--XIV. e. der Afters Zahn. f. f. f. das Ventelgen. e. XII--XIV. g. die Kiefe.

Fig. XV--XIX. Die geblättern Riesensfüße. XV. XVI. a. die Oberscheere. b. die Unterscheere, Afterscheere und übrigen Spitzen. c. der Afters Zahn. d. das dritte häutige Blättgen. e. die Kiefe. f. das Ventelgen. XVII. a. die Oberscheere. b. die Unter- und Afterscheere, nebst den übrigen Spitzen. c. die längliche Kiefe. d. das fast gleichdicke längliche Ventelgen. XVIII. a. die Scheeren, Spitzen, und Afters Zahn. b. die Kiefe. c. das Ventelgen.

Die dritte Tafel.

Die gescheerten und geblättern Riesensfüße nach der Vergrößerung.

Fig. I.

Fig. I. Der erste gescheerte Kiefensuß. a. b. c. die drey Gelenke desselben. d. die Oberscheere mit ihren obern Haarröhrgen und innern Zähnen. e. die Unterscheere, mit ihren innern behaartigten Knötgen. f. die Asterscheere. g. die Blattspitze. h. die spadelähnliche Spitze. i. der Asterzahn. k. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angefressen hat. l. das Beutelgen. m. n. o. p. die Kiese. p: der Ort, wo bey den übrigen sich ein häutiger Fortgang zeigt.

Fig. II. Der vierte gescheerte Kiefensuß. a. b. c. die drey Gelenke. d. die Oberscheere. e. die Unterscheere. f. die Asterscheere. g. die Blattspitze. h. die spadelähnliche Spitze. i. der Asterzahn. k. der Ort, wo der Fuß angefressen hat. l. das Beutelgen. m. n. o. die Kiese. p. der häutige Ansaß mit einigen Härigen.

Fig. III. Der siebende gescheerte Kiefensuß. a. die Oberscheere. b. die Unterscheere. c. die Asterscheere. d. die Blattspitze. e. die spadelähnliche Spitze. f. der Asterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angefressen hat. h. das Beutelgen. i. k. l. die Kiese.

Fig. IV. Der erste geblätterte Kiefensuß. a. die halbkreisförmige Oberscheere. b. die Unterscheere. c. die Asterscheere. d. e. die blatt- und spadelähnliche Spitze. f. der Asterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angefressen hat. h. das Beutelgen. i. die Kiese. k. die Haarröhrgen. l. das dritte Blättgen.

Fig. V. Einer von den geblätterten Kiefensüßen aus der Mitten derselben herausgenommen. a. die fast völlig runde Oberscheere. b. c. die Unter- und Asterscheere. d. e. die blatt- und spadelähnliche Spitze. f. der Asterzahn. g. der Ort, wo der Fuß dem Leibe angegliedert gewesen ist. h. das Beutelgen. i. k. l. dierundliche Kiese.

Fig. VI. Einer von den letzten geblätterten Kiefensüßen. a. die länglichrunde Oberscheere. b. c. d. e. die übrigen Scheeren und Spizen. f. die länglichrunde Kiese. g. das Beutelgen. h. das dritte spitzige Blättgen.

Fig. VII. Einer von denen dem bloßen Auge unkenntlichen kleinsten geblätterten Kiefensüßen nach der stärksten Vergrößerung. a. die Scheeren und Spizen. b. das Beutelgen. c. die Kiese. d. die Oberscheere.

Die vierte Tafel.

Fig. I. Ein vergrößertes Fühlhorn. a. die drey Härigen, so an der äußersten Spitze desselben sich befinden. b. das erste gartenmessergleiche Glied. c. das Gelenke. d. das zweyte fast gleichdicke Glied. e. das Hügelgen, welchem das Fühlhorn aufsetzt.

Fig. II. Das Paar Mutterfüße in natürlicher Größe. a. a. die Oberscheere. b. die übrigen Scheeren und Spizen. c. d. das doppelte, etwas geöffnete runde Blättgen, oder die Gebärmutter, in welcher die rothen Eyerogen befindlich sind. e. das abgeschlagene und auf die Seite gelegte kleine Oberblättgen. f. das leere größere Unterblättgen. g. die erhabene Oeffnung, wo die Zeugungslieder verborgen liegen.

Fig. III. Ein abgeschnittener Mutterfuß nach der Vergrößerung. a. die Oberscheere. b. die Unterscheere. c. die Asterscheere. d. e. die blatt- und spadelähnliche Spitze. f. der Asterzahn. g. Die röthliche erhabene Oeffnung, als der Ort der Zeugungsglieder. h. das größere runde Unterblättgen, mit seinem Fasse. i. das kleine Oberblättgen, wie es durch eine Art des Gewindes mit dem Unterblättgen verbunden ist.

Fig. IV. Der abgeschnittene, und von seinen anhängenden Theilen befreite Leib des Riesenfußes, nach der natürlichen Größe. a. der abgelösete und aufwärtsgeschlagene Rücken. b. b. die in der Mitten des Leibes längshinunter laufenden Gedärme. c. c. die Menge der blaßrothen unvollkommenen Eyer, welche das ganze Innere des Leibes ausfüllen. d. die unter den weggeräumten Eyergerien sich findende hellrothe Trompete des Eyerstockes.

Fig. V. Der Unterleib in seiner natürlichen Größe, und wie die Gedärme mit dem anhängenden Gebisse außerhalb dem Leibe gelegen sind. a. a. die Zähne. b. b. die Fressspitzen. c. c. die Unterlippen. d. d. die Gedärme. e. e. e. die unvollkommenen innern Eyer. f. die Oeffnung an dem zehnden Ringe (deren aber hier in Kupfer aus Versehen mehr gemacht worden sind), wie sie unter den weggeräumten Eyergerien, und wo der Eyerstock mit seiner Trompete weggenommen worden ist, sichtbar wird.

Fig. VI. Der auf dem Rücken geöfnete und voneinander gedehnte Leib nach der Natur, und wenn alle Eyer völlig ausgeräumt worden sind. a. a. der Leib, oder vielmehr die Ringe desselben. b. b. der hellrothe Eyerstock. c. c. die durch den zehnden Ring durchbohrende Trompete.

Fig. VII. Ein vergrößerter Eyerstock mit denen daran hängenden unvollkommenen Eyergerien. a. a. a. a. a. a. die theils hellrothen, theils weißen unvollkommenen Eyergerien, die an baumartigen häutigen Gefäßen sitzen. b. b. b. b. der Eyerstock selbst mit seinen eingewickelten hellrothen Eyergerien. c. die kegelförmige Trompete.

Die fünfte Tafel.

Der Riesenfuß vom Eye an und nach den ersten Lebenstagen.

Fig. I. Die rothen Eyer in natürlicher Größe.

Fig. II. Ein halb zerborstenes vergrößertes Ey, und wie sich der Riesenfuß eben aus selbigem zu befreien im Begriffe ist.

Fig. III. Ein vergrößerter Riesenfuß, wie er sich des Eyes entledigt und im Wasser zu schwimmen oder vielmehr zu hüpfen anfängt. a. a. die hier noch sehr großen Fühlhörner. b. die Augen, welche wie ein einziges aussehen. c. die Rudersüße. d. der Schild. e. der Leib.

Fig. IV. Ein vergrößerter Riesenfuß, der auf dem Rücken schwimmt, wie er nach der ersten Häutung ausseheth, nach der Vergrößerung. a. a. die Fühlhörner mit ihren drey Haaren. b. die Augen. c. c. d. d. die Rudersüße. e. der Ansat der Schwanzklappe mit ihren Borsten.

Fig. V. Ein dergleichen vergrößerter Riesenfuß, wie er nach der dritten und vierten Häutung ausseheth. a. a. die Fühlhörner. b. die Augen. c. d. die Rudersüße. e. die übrigen Riesenfüße. f. f. die noch sehr kleinen Schwanzborsten.

Fig. VI. Einige jungen Riesenfüße nach der ersten Häutung, in natürlicher Größe, und wie sie im Wasser auf und nieder schwimmen.

Fig. VII. a. b. c. drey junge Riesenfüße ohngefähr nach der sechsten und siebenden Häutung.

Fig. VIII.

Fig. VIII. IX. Einer von diesen jungen Riesenfüßen nach einer sehr starken Vergrößerung. VIII. Wie er auf dem Bauche schwimmt. a. a. die Fühlhörner. b. das ausgezackte grünliche Gefäße, so den ganzen Kopf ausfüllet, und wo die Augen innerhalb demselben. c. c. die Ruderfüße. d. die durchscheinenden Zähne. e. die durchscheinenden röthlichen Flecken. f. die Schwanzborsten. IX. Wie er auf dem Schilde liegt. a. a. die Fühlhörner. b. b. das ausgezackte grünliche Gefäße im Kopfe. c. c. die Augen. d. d. die Ruderfüße. e. das länglichrunde Mäuslein des Herzens. f. f. die Zähne. g. g. die Riesenfüße. h. Der Schwanz. i. i. die Borsten.

Fig. X. a. b. zween junge Riesenfüße von verschiedener natürlicher Größe.

Fig. XI. Ein schon etwas erwachsener junger Riesenfuß.

Fig. XII. Ein vergrößerter Ruderfuß von den Jungen in der VII. IX. und IX. Figur. a. der Afters Zahn. b. das hinterste Gelenke. c. das Hörngen. d. e. f. die drey Borsten. g. der zähligte Ansatz unter der größern Borste. h. die Kiese. i. das Beutelgen.

Fig. XIII. XIV. Zween gescheerte Riesenfüße, von den nämlichen Jungen, und nach der Vergrößerung. a. die Oberscheere. b. die Unterscheere. c. die Afterscheere. d. die Blattspitze. e. die spadelähnliche Spitze. f. der Afters Zahn. g. das Beutelgen. h. die Kiese. i. ein Paar Haare unter der Oberscheere.

Fig. XV. Das sehr vergrößerte grüne ausgezackte Gefäße, mit seinen Fortgängen und aufliegenden Theilen. a. a. a. a. das ausgezackte Gefäße im Kopfe. b. b. die Augen. c. ein schwarzes Knöpfgen, wo hernach die, einem gothischen M gleichende, rothe Striche sich befinden. d. die Oeffnung des Herzens. e. der über und neben den Gedärmen den ganzen Leib hinunterlaufende Fortgang des grünlichen ausgezackten Gefäßes im Kopfe. f. f. das über diesem grünen langen Gefäße aufliegende und schlagende Herz. g. g. die Zähne.

Die sechste Tafel.

Die zweyte und neue Gattung der Riesenfüße mit der langen Schwanzklappe.

Fig. I. u. II. Ein Junger nach der natürlichen Größe, wie er auf dem Bauche und auf dem Rücken schwimmt.

Fig. III. u. IV. Ein etwas erwachsener, wie er auf dem Rücken und auf dem Bauche liegt. a. die lange Schwanzklappe.

Fig. V. Eben derselbe, mit etwas übergebogenem Schilde. a. die lange Schwanzklappe.

Fig. VI. Die lange Schwanzklappe mit den aufliegenden Schwanzborsten, nach der Vergrößerung und wie sie sich von der Rückenseite zeigt.

Fig. VII. Eben dieselbe, wie sie auf der Bauchseite ausfiehet.

Fig. VIII. Die lange Schwanzklappe nach einer sehr starken Vergrößerung, wie sie den andern Theilen ansiehet, und wie sie sich zeigt, wenn man sie nach oben zu ansiehet. a. a. die zwey in einige Dornenspitzen auslaufende Hügelgen über dem Anfange der Schwanzklappe. b. b. Die Decke der Schwanzborsten. c. c. ein Stück der Schwanzborsten. d. d. die lange Schwanzklappe selbst, mit ihren Eritenzacken. e. die untern längern Dornenspitzen. f. die erhabene Rippe in der Mitten, mit ihren scharfen Dornenspitzen.

Fig. IX.

Fig. IX. Die lange Schwanzklappe, wie sie aussieht, wenn man sie nach der Seite betrachtet. a. die Decke der Schwanzborsten, b. b. die längs hinunterlaufende dornige Rippe in der Mitten der Schwanzklappe.

Die siebende Tafel.

Fig. I. Ein nach dem Sonnenvergrößerungsglase abgebildetes Haarröhrchen. a. der runde Hügel, dem es allezeit aufsitzt, und welches die anscheinenden Hältgen verursacht. Es scheint drey Hauptgelenke zu haben. b. das erste Hauptgelenke mit seinen Seitenröhrchen. Dieses scheint nicht so, wie die andern zwey Hauptgelenke mit seinen Seitenröhrchen, sondern ganz zu seyn. c. d. das zweyte und dritte Hauptgelenke mit den Seitenröhrchen, und diese sind wieder so oft gegliedert, als sie Seitenröhrchen haben. Das ganze Haarröhrchen siehet einer Feder mit Härtgen gleich; indem auch hier die Härtgen am ersten Hauptgliede im Anfange, bey dem Hügel, am kleinsten, sodann aber immer größer werden; von dem zweyten Hauptgelenke an aber bis oben hinaus sich wiederum und immer mehr und mehr verkürzen.

Fig. II. Ein vergrößertes Stück von einer Kiese mit den aufstehenden Haarröhrchen.

Fig. III. Eine vergrößerte Schwanzborste von einem Riesensfuge mit der kurzen Schwanzklappe. a. a. die Borste selbst mit ihren meist schiefeingeschnittenen Absätzen und Gliedern, und den darauf stehenden haarigen Stacheln. b. das innere fleischige Wesen dieser Schwanzborste.

Fig. IV. u. V. Zween Moluccische Krebse, nach denjenigen abgebildet und ausgemahlet, die sich in der hiesigen Harenschen Naturkammer befinden.

Fig. IV. Ein Moluccischer Krebs von der kleinern Gattung, wie er sich auf der Rückenseite zeigt. a. der Oberschild. b. b. die beyden nehförmigen zusammengesetzten Augen. c. c. der Unterschilde. d. d. d. d. die langen Seitenstacheln am Unterschilde. e. e. e. e. die zwischen diesen Seitenstacheln sich befindenden Oeffnungen, welche Luftlöchern ähnlich sehen, und die bey allen andern Krustenthiere, so davon vorhanden, immer angemerkt geblieben sind. e. e. e. der einfache Schwanzstachel.

Fig. V. Ein Moluccischer Krebs von der größern Gattung, wie er auf dem Schilde liegt. a. a. der untere halbmondsförmige Kopfabschnitt des Schildes. b. b. b. b. die gescheerten Füße. c. c. der spitze Ausgang des Oberschildes. d. d. die geblätternen Füße. e. e. e. e. die anscheinenden Luftlöcher an dem Unterschilde, mit den langen Stacheln. f. die Afteroeffnung unter dem Schilde, und unter dem langen Schwanzstachel. g. g. der lange Schwanzstachel selbst.

I. G. Bez pinx. Ratib.

B. G. Fridrich sculps. Ratibon.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

Fig. VII.

Fig. VI.

Fig. V.

I. G. Bez pinx. Ratsh.

B. G. Fridrich sculp. Ratshor.