

Franz von Paula Schrank's

Naturgeschichte

der

Minirraupen

in den

Liederblättern.

Omnia bene describere, quae in hoc mundo a Deo
facta, aut naturae creatae viribus elaborata fuerunt,
opus est non vnus hominis, nec vnus aevi. Hinc
faunae et floriae vtilissimae, hinc monographi prae-
stantissimi.

SCOPOLI *ann. hist. nat. II. Praef.*



Naturgeschichte der Minirraupen in den Gliederblättern.

Man kann beynahe durchaus die Bemerkung machen, daß die Gegenstände, die zu klein, oder sonst zu wenig auffallend sind, von den Naturforschern ganz gewöhnlich schlechterdings übergangen werden. Ich habe schon in meinen Beyträgen zur Naturgeschichte angemerkt, daß unter allen Klassen der Insekten keine mehr bearbeitet sey, als die bunte Klasse der Schmetterlinge; auf die meisten übrigen Insekten sah man verächtlich herab, und die letzte Ordnung derselben, welche die flügellosen Gattungen enthält, welche aber größtentheils aus lauter unansehnlichen Arten bestehen, hat man kaum einiger Betrachtung gewürdiget. Unterdessen ist dieses ganz gewiß ein Fehler.

heit studiren, so würde er gewiß sehr übel thun, wenn er bey dem Kinesern stehen bliebe, die sich in Seiden kleiden, aus Porcellan speisen, und Müssigkeit und Fähigkeit haben, Philosophen zu seyn; er müßte auch, und wie mich dünkt, noch länger den Bewohner von Tierra del Fuego betrachten, der seine Blöße wider den allergrimmigsten Frost mit einem gerade dem Thiere abgezogenen See-Falbsfelle deckt, seine Speise roh und ohne die geringste Zubereitung verschlingt, und so dumm ist, daß er kaum die verständlichsten Zeichen versteht. Eben so sollte man es auch in den übrigen Theilen der Naturgeschichte machen; allein man mißt auch hier, wie im gemeinen Leben, den Mann nach dem Kleide, oder wie die Wilden in Amerika ihre Kajiken nach der Grösse. So beschreibt man sehr umständlich einen prächtigen Schmetterling, den man über Holland aus Indien erhalten hat, und vergiftet dabey auf die kleinen Motten, die die Blätter unsrer Frucht- und Spalierbäume verunstalten. Nur wenige Naturforscher haben überhaupt, und noch weit weniger ins Besondere davon gehandelt.

Ich habe mir vorgenommen, diesen Vorwurf, den man den Naturkennern mit so vielem Rechte macht, einigermaßen zu heben, und nach und nach die Naturgeschichte weniger bekannter Mottenarten zu liefern. Ich mache den Anfang damit, daß ich die Geschichte derjenigen Motte schreibe, die als Raupe zwischen den Häuten den Gliederblätter lebet.

Im May, und schon zu Ende des Aprils nimmt man an den Blättern des Glieders (*Syringa vulgaris* LIN.) gewisse blaß-ockerbraune Flecke wahr, die sich nach der Hand sehr merklich vergrößern, und endlich oft einen grossen Theil des Blattes einnehmen. Es ist dieses die Oberseite, wo man sie zu suchen hat; denn die gerade entgegengesetzte Unterseite behält ihr eigenthümliches Grün.

Grün. Die Figur I stellt ein solches Gliederblatt vor, darauf a b c d e f der blasockerbraune Fleck ist. Man muß sich aber nicht einbilden, daß ich hier ein Blatt abgezeichnet habe, darauf der Fleck einer von den Größten gewesen wäre. Es galt mir gleichviel, welches Blatt mir dazu dienen würde, und das erste beste war zu meinem Vorhaben hinlänglich. Gegen das Ende des Mays und im Junius findet man die so verunstalteten Blätter aufwärts zusammengebogen, und die Oberseite derselben bestimmt dort, wo die Flecke sind, Falten. Reißt man ein solches Blatt da, wo der Fleck ist, von einander, oder löset sonst die ockerfärbigte Haut mit einer Stecknadel oder einem Federmesser ab, so erscheint eine beträchtliche Anzahl kleiner Käupchen auf dem unbeschädigten Netze des Blattes, (Fig. II.) das dunkelgrün und ohne Glanz ist, und von den kleinen schwarzen Körnern, die zerstreut auf demselben liegen, und der Roth der Käupchen sind, noch dunkler gemacht wird.

Wenn man die Blätter, in denen unsere Minirräupchen wohnen, noch im April, oder die ersten Tage im May untersucht, so findet man die Flecke der Oberseite nicht blasockerbraun, sondern blasgrün, mit untermischten kleinen Inseln von einem Grün, das weniger blaß ist, als der übrige Fleck, aber doch blässer, als das übrige Blatt, wenigstens auf der Oberseite, ist. Es ist etwas bekanntes, daß die beyden Oberhäute der Blätter nichts anders, als eine Fortsetzung der Rinde sind. Wie wäre es, wenn man in einem Blatte nicht nur die Rinde, sondern auch den Splint und das Holz doppelt annähme? Ich glaube, man könne sich ein Blatt sehr füglich als ein junges Nestchen, das flach gedrückt ist, denken; und sind doch wirklich die Blätter gerade nichts anders, als die Spitze, das ist, die letzte Fortsetzung der Nester, und bey den Arten der *Opuntia* sind die Nester wahre Blätter, oder wenn man will, die Blätter wahre Nester. Wir werden also nach dieser Be-

trach:

trachtung nicht nur die Rinde, sondern auch den Splint und das Holz doppelt annehmen müssen, doch so, daß sich diese Dinge an den Seiten einander begegnen und verbinden, nicht anders, ja noch viel genauer, als es an einem flachgedruckten Nestchen geschehen würde. Nur das Mark würde dann nur einmal da seyn. Es ist wahr, wir werden den Splint von der Rinde nicht leicht, eher aber das Mark von dem Holze unterscheiden können; unterdessen ist unser Unvermögen kein Beweis, daß sich die Sache nicht so verhalte. Herr Eryleben, der für die Naturgeschichte zu früh gestorben ist, hat wenigstens schon A. 1768 behauptet, daß sich das Neg. bey einigen Pflanzen in zwey übereinanderliegende Neg. theile; „ und vielleicht, setzt er hinzu, ist es bey allen Pflanzen gedoppelt. — Beyde sind durch ein zelliges Gewebe miteinander verbunden. „ Aber darüber hat dieser geschickte Naturkennner meinen Befall nicht, wenn er sagt: „ Das obere Neg. scheint aus den hölzernen Theilen des Stammes, das untere aus der innern Rinde entstanden zu seyn. „ Beyde sind, meiner Meinung nach, eine Fortsetzung des Holzes, und zwischen jedem und der nächsten Oberhaut befindet sich eine Lage Splint. Allein vielleicht untersuche ich dieses einmal in einer eignen Abhandlung.

Dies ist gewiß, daß die Räupchen, von denen die Rede ist, dasjenige mit Hilfe ihrer kleinen Kiefer ganz geschickt bewirken, was wir mit den feinsten Werkzeugen wohl niemals werden ausrichten können: sie sondern das obere Neg. des Blattes von dem untern ab, und dieses thun sie so ärtig, daß nicht die mindeste Ungleichheit zu bemerken ist; man würde die abgelösten Hälften für ganze und vollständige Blätter halten können, wenn die innern Seiten derjenigen Schmelz hätten, den man an den äussern zu wenig bewundert, weil man ihn alle Tage sieht.

So, wie diese Minirräupchen nach und nach durch Absonderung beyder Netze ihre Wohnung erweitern, so vergrößert sich auch der Fleck auf der Oberseite, und verliert immer mehr von seinem grünen Ansehen. Man erräth unschwer, woher dieß kommen möge. Die Räupchen müssen Nahrung haben, und diese nehmen sie von dem obern Netze her. Da die Häute der Blätter weiß sind, und nur von dem durchscheinenden Netze ihr Grün erhalten, so muß sich dieses in dem Maasse verlieren, in welchem jenes aufgezehret wird. Da ferner das Netz aus lauter Gefäßen besteht, die den Saft nach allen Theilen des Blattes hinführen, und von eben diesen Gefäßen die weiße Oberhaut ihre Nahrung erhält, so muß sie endlich nach und nach verdorren, so wie die zuführenden Gefäße nach und nach von den Räupchen aufgefressen werden. Da bey dem Verdorren die Hauptgefäße des Blattes einschrumpfen, so muß die Mischung der zurückgeworfenen Lichtstrahlen nach einer andern Proportion als bey einem frischen Häutchen geschehen, und die vorige Weiße sich in eine andere Farbe, hier in Braun, verwandeln; und gerade haben die Gliederblätter, wenn sie im Herbst verdorren, mit diesen altgewordenen Flecken gleiche Farbe. Da das untere Netz noch immer geschickt bleibt, den Nahrungsaft nach allen Theilen der untern Hälfte hinzuführen, so wird diese Hälfte beständig fortwachsen, und sich nach allen Seiten verlängern. Allein dieser Verlängerung widersteht die zum Theil verdorrte Oberhaut der Oberseite, und daher geschieht es, daß sich das Blatt aufwärts beugt. Dadurch entsteht nun zwischen den beyden Häuten des Blattes eine Erweiterung, und die Räupchen, welche unterdessen, in Rücksicht auf die Dicke des Blattes, zu einer ziemlichen Dicke angewachsen sind, bekommen einen weitem Raum. Geschehe dieses nicht, so würden sie durch ihre eigene Bewegung die Decke zerreißen, und der freyen Luft ausgesetzt seyn; eine Sache, die ihnen sehr schädlich seyn muß, weil sie alle Sorge an-

wenden

wenden, sie zu verhüten. Und eben daher geschieht es, daß sie niemals bis an den Rand des Blattes miniren, sondern immer in einiger Entfernung von demselben sich mit ihrer Arbeit zum Ziele legen.

Unterdessen ist dieses ein gewaltsamer Zustand für das Blatt, und es wird in der vertrockneten Haut eine gewisse Grösse von Kräften erfordert, die elastische Unterseite in dieser Stellung zu erhalten. Es ist am Tage, daß diese Kräfte immer mehr abnehmen, wenn die gespannte Haut mehr und mehr verdorret, und daher spröde wird, oder wenn die untere Hälfte ihr mehrern Widerstand thut, welches dann geschehen wird, wenn sie an Masse und Festigkeit zunehmen wird. Es ist gewiß, daß beides geschieht, und das Dach, das unsere Grubenarbeiter über sich haben, würde zerreißen, wenn sie nicht mit vieler anscheinenden Vorsicht der Gefahr vorbeugten. Sie benagen nämlich, aber sehr mässig von Zeit zu Zeit auch das untere Netz; dadurch wird sowohl die Masse, als die Festigkeit der untern Hälfte vermindert, und die Gefahr ist gehoben. Ist die Grube zu einer gewissen Breite gelangt, so hören sie auf dieselbe zu vergrößern, und da das Netz über den Räupchen schon verzehret ist, so verzehren sie jetzt auch das untere Netz; daher wird dann auch die Unterseite fleckicht, und zwar in gleichem Maasse, wie die Oberseite; allein zuweilen verzehren sie das untere Netz nicht ganz, und dann behält die Unterseite einiges Leben, bleibt grünlicht und biegsam. Sonderbar ist es, daß diese Minirräupchen das Unter-
netz fast gar nicht angreifen, wenn man die Blätter vom Baume nimmt, und zu Hause in ein Wasser steckt. Wissen sie es, daß hier das Blatt fast gar nimmer wächst?

Wenn die Räupchen ihre gehörige Grösse erreicht haben, welche ungefähr diejenige ist, die man (Fig. IV.) vorgestellt hat,
und

und die Zeit der Verwandlung herannahet, so verlassen sie ihren bisherigen Aufenthalt, und kommen durch eine Oeffnung der Oberhaut, die sie entweder in dieselbe genaget haben, oder die durch die Vertrocknung derselben selbst entstanden ist, über Tag heraus. Raum sind sie hervorgekommen, so spinnen sie mit einem feinen, aber dichten, muschelähnlichen Gespinnste die Blätter, die ihnen vorkommen, zusammen, und was ihnen vorher die zwey Schichten eines Blattes waren, das sind ihnen ist zwey Blätter, oder wenigstens zwey Gegenden des nämlichen Blattes. Liegen ungefähr mehrere Blätter übereinander? Desto besser für die Räumchen; sie werden alle mittels des Gespinnstes verbunden. Hier leben sie dann wieder, wie sie bisher gelebt haben: sie zehren von ihrem Dache und Fußboden.

Die Blätter des Glieders liegen aber gemeiniglich nicht dicht an einander; es ist daher den Räumchen so leicht nicht, die Blätter an einander zu spinnen. Man findet auch in der That wenige Blätter, die durch ein Gespinnst mit einander verbunden waren. Die Räumchen bedienen sich daher meistens eines andern Mittels; sie rollen das Blatt zusammen, in dem sie gewohnt hatten, schliessen aber auch die beyden Oeffnungen der kleinen Wähe. Sie fangen diese Arbeit von der Spitze an, und reichet die Rolle mittelst verschiedener Windungen meistens bis an die Mitte des Blattes. Wenn man aber mehrere Blätter zusammenbindet, so verbinden sie dieselben allenthalben bloß mit ihren Fäden, ohne Rollen zu machen. Wir haben hier Abwechslung im Betragen der Thiere von einerley Art bey einerley Arbeit. Unsere Räumchen richten sich nach den Umständen, in denen sie sich befinden.

Die Farbe der Räumchen, wenn sie noch klein sind, ist ein schmutziges Weiß, wenn sie aber ausgewachsen sind, so ist es ein

höchst blasses Grün. Die Länge des Rückens hin läuft ein durchsichtiger Streif (Fig. V. n, n.) welcher nicht nur die Bewegung des Herzens deutlich sehen läßt, sondern auch einen Theil derjenigen Gefäße zeigt, von denen Reaumur glaubte, daß darinn der Seidenstoff zubereitet werde. Kommen sie aber zur völligen Reife, welches dann geschieht, wenn sie der Verwandlung am nächsten sind, so werden sie beinfarben und undurchsichtig.

Da diese Räupchen so wenig mit der grossen Welt Umgang haben, so sollte man denken, sie seyen von ihr gleichfalls vergessen, und man vermuthet nicht, daß unsre kleinen Eönobiten Feinde haben sollten. Allein man betrüget sich sehr. Man hat die Spinne jederzeit für ein Sinnbild der niedrigsten Bosheit gehalten, die dort Gift sauget, wo nützliche Bienen nichts als Honig finden. Vielleicht benüthet einmal ein Moralist auch den Fall, den wir gleich erzählen wollen. Wir haben kurz vorher gesagt, daß die beynahe ausgewachsenen Räupchen vor ihrer Verwandlung aus ihrem bisherigen Aufenthalte auf die äussere Seite des Blattes hervorkommen. Diesen Umstand macht sich diejenige Spinne, die wegen ihres sammetartigen Ansehens die Sammetspinne heisst, und die eben darum der berühmte Linnäus *Aranea hololericea* nennt, zu Nuzen. Sie spinnet sich in die Höhlung, welche das aufwärts gekräuselte Gliederblatt bildet, ein kleines Geweb, und, nachdem sie ihre Eyer darein gelegt hat, erwartet sie darüber den Augenblick, an dem die Räupchen hervorkommen. So lauert das Laster lange auf die Gelegenheit der stillen Tugend zu schaden. Ich habe aber niemals gesehen, daß sich die Spinne die Geduld hätte vergehen lassen, um mit ihren Zähnen die Decke wegzureissen, die zwischen ihr und den Räupchen ausgespannet war. Vermuthlich mußte der Saft des Blattes gar nicht nach ihrem Geschmacke seyn; oder, welches eben so gewiß ist, sie hatte die Geschicklichkeit nicht,

ih,

ihrem Raube mit offener Gewalt nachzujagen, so wie überhaupt die Spinnen unter den Insekten eher Räuber, die aus einem Hinterhalte kämpfen, als Herkulesse sind, die auch ohne List zu siegen wüßten.

Ich hatte einige Gliederblätter, darinn sich Minirräupchen aufhielten, in ein Glas, das mit einem engen Halse versehen war, gesteckt, der Räupchen Handlungen mit Müssigkeit betrachten zu können. Um die Mitte des Brachmonats krochen einige aussen auf den Blättern herum, und ich sah es ihnen wohl an, daß sie einen bequemen Ort zur Verwandlung sich ansehen wollten. Ich brachte dann das Glas in eine grosse Schachtel, und fand nach ein paar Tagen, daß einige sich in den Winkeln, die die Wände der Schachtel mit dem Boden machen, in ein weisses Gespinnst eingehüllt hatten. Allein mir war darum zu thun, daß ich wüßte, wie sie sich in ihrer Freiheit betragen würden. Ich gab ihnen daher auf den Boden feingeseibte Erde hinein. Die Räupchen krochen über ihre Körner hin und wieder, kehrten auch wohl, nachdem sie den Boden des Gefäßes durchreiset hatten, wieder auf ihre Blätter zurück. Diese mochten vermuthlich unter ihren Mitbrüdern Coocke seyn, die die Reise um ihre kleine Welt thaten, und dann sich wieder in ihr England zurück begaben. Einige spannen sich dort, wo das Gefäß auf dem Boden aufstand, ein Geweb, das halb am Gefasse, halb an der Erde angeleimet war. Einige spannen gar nicht, sondern starben, oder vertrockneten, ob dieses schon nicht aus Mangel des Futters herkam, und sie vollkommen ausgewachsen schienen, allein sie schienen keinen bequemen Ort zu finden, ihre Seidenfäden anzuhängen, und unter der Erde wollten sie ihrer künftigen Luftgestalt nicht entgegen harren. Nur ein oder das andere Räupchen knettete sich aus Erdkörnern ein Tönnchen zusammen, das dann entweder frey zwischen der übrigen Erde dalag, oder am

Boden der Schachtel befestiget war. Es hatten auch einige ihre letzte Raupenhaut ohne alles Gespinnst abgelegt, um als Puppe zu erscheinen. Allein dieß ist gewiß ihre gewöhnliche Art nicht, sich zu verpuppen. Vielleicht geht diese Raupenart nicht in die Erde, wie es in der That wenige Mottenarten thun; vielleicht webt sie sich ihr Grabtuch, in dem sie ihre künftige Auferstehung erwartet, zwischen Rinden hin. Es wäre allerdings eine ermüdende Reise für unsre Räupchen, den Weg über eine Menge Nistchen und Nester, dann weiter über den Stamm hinab bis zur Erde zu thun, und dieß in einer krummen Linie zu thun. Dieses zu erfahren legte ich auf den Boden einige Stücke von Baumrinden hin. Ich erwartete, daß sich die Räupchen zwischen den Rinzeln der Oberfläche dieser Rinden ein Gespinnst machen sollten; allein es geschah gerade das Gegentheil; sie krochen unter die Rinde, und machten ihr Gespinnst zwischen Rinde und Erde, daß sie noch dazu auf der Aussen Seite mit Erdekörnern bekleideten. Diese Erscheinung stieß denn die vorige Muthmassung wieder um; sie scheint vielmehr zu erweisen, daß die Räupchen zwar freylich nicht unter der Erde ihre Verwandlung vollbringen, wie es die meisten Eulenraupen thun, aber dennoch sich unter abgefallenen Blättern, am Fusse niedriger Pflanzen, an und unter den Holzspaltern, die am Fusse alter Bäume und Hecken so häufig vorkommen, anbauen. Sie haben auch nicht allemal nöthig, die weite Reise über Blätter und Stengel, und Nistchen und Nester, und Stamm zu machen; sie können dieselbe verkürzen, wenn sie sich an einem Faden lothrecht herablassen. Ich muß zwar bekennen, daß sie dieses bey mir niemals gethan haben; allein daß sie es hätten thun können, dieß wiesen sie mir mehrmal. Ich durfte nur die Blätter, auf denen sie herumkrochen, etwas schütteln, so ließen sie sich an einem Faden herab. Diesen Dienst erweisen ihnen die Winde oft genug, und ersparen ihnen dadurch eine langweilige und beschwerliche Reise, die ihnen sogar in mehr als einer Rücksicht gefährlich ist.

Die

Die Puppe dieser Art Schmetterlinge ist von demjenigen Baue, den man sonst bey dieser Klasse von Insekten gewohnt ist, verschieden. Sie ist lang und schmal, rückwärts endiget sie sich in eine stumpfe Spitze, und die künftigen Flügel und Fühlhörner liegen in der gemeinschaftlichen Scheide verborgen, wie bey andern Schmetterlingspuppen; aber die Füße, die etwas über die Endspitze hinaus stehen, stehen von der übrigen Puppe etwas ab. Die sechste Figur stellet eine solche Puppe in einer Vergrößerung vor. Es ist aber dieser Bau der gegenwärtigen Art nicht allein eigen; die Motten, die sich in ein Stück von der Oberhaut eines Blattes einhüllen, und deren Sack, in dem sie einher wandeln, an der einen Seite gezähneht, und oben dreyseitig ist, machen ganz ähnliche Puppen.

Die Farbe dieser Püppchen ist diejenige, welche alte im Schatten erhaltene Knochen haben; auf dem Rücken zieht sie in ein wenig Orangefarbe. Die Augen und die Narben (Stigmata) sind von der letzten Farbe.

Es war noch nicht die Hälfte des Heumonats vorüber, als ich den ersten Schmetterling aus meinen Püppchen erhielt. Ich hielt ihn alsogleich gegen die Beschreibungen, die uns verschiedene Schriftsteller von diesen Insekten geliefert haben; allein ich hatte das Vergnügen nicht, ihn irgendwo angezeigt zu finden; eine Sache, die mich um so mehr befremdete, da man die Blätter, die von den Räupchen dieses Schmetterlings verderbt werden, allenthalben sehr häufig antrifft. Unterdessen muß ich gleichwohl bekennen, daß ich diese Mottenart selbst nicht eher gesehen habe, bis ich sie aus den Räupchen, die ich zu Hause auffütterte, erhalten hatte.

Da die Sammlung der Schmetterlinge, die der Herr Rath Schiffermüller besitzt, sehr ansehnlich ist, und da sich die-
ser

ser berühmte Naturforscher keine Mühe verdrüssen läßt, über die Geschichte dieser Thiere Licht zu verbreiten, so haben wir das Verzeichniß der Schmetterlinge der Wienergegend als ein Werk zu betrachten, das in seiner Art eines der vollständigsten ist. Freylich haben verschiedene Naturforscher den gerechten Wunsch gethan, daß es dem Herrn Verfasser hätte belieben mögen, bey denjenigen Stücken, die Linnäus nicht hat, einen andern Schriftsteller anzuführen, wo man unterdessen von dem angeführten Schmetterlinge einige Nachricht finden könnte, oder, wofern keiner von demselben gehandelt hat, den Gegenstand mit einem paar Worte zu beschreiben, wie es bey den Schaben geschehen ist, bis die vollständige Geschichte dieser artigen Thiere endlich an das Licht treten wird.

In diesem Verzeichnisse nun glaube ich die Motte gefunden zu haben, von der ich bisher geredet habe. Ich muthmasse, daß es eben dieselbe sey, welcher der Herr Rath die Ehre erwies, sie nach dem Namen des Herrn Bibliothekars Denis Tinea Denisella zu nennen. Es heißt daselbst S. 138. N. 23. Gelbgrauer, weißgefleckter Schab. *Tinea denisella*.“ Der Herr Rath mag es entscheiden, und nur er kann es, ob ich mich irre, wenn ich glaube, daß dieses der Name meiner Motte sey. Dem sey aber, wie ihm wolle, hier ist die Beschreibung des Insektes.

Diese Motte hat ungefähr die Größe der Kleiderschabe; sie ist (Fig. VII.) aber ein klein wenig vergrößert abgebildet. Der Kopf ist mit ockergelben Schüppchen bedeckt, zwischen zween aufwärts gekrümmten Schnauzen liegt eine Kollunge verborgen, die, wenn sie ausgestreckt ist, die halbe Länge des Insektes hat: die Augen sind schwarz. Die Fühlhörner sind fadenförmig, und so lang als die Motte. Der Rumpf ist weißlicht aschenfarben, und die langen Beine schwarz, doch sind die Vorfüße, die aus sechs

Ge

Gelenken bestehen (Fig. XII. a.), weiß. Die Flügel sind schmal, und das Insekt trägt sie, wie die Kornschabe (*Tinea granella* LIN.), aber sie sind etwas verschieden gebildet: denn die Oberflügel sind am Innenrande mit Franzen von langen Haaren besetzt. Weils diese Franzen nicht weit von der Grundfläche anfangen, und die Haare derselben bis an die Spitze hin, wo sie schnell wieder abnehmen, immer länger werden, so hat es das Ansehen, als wenn sich das Ende der Flügel gerade so, wie die Steißfedern der Haus henne, aufrichtete. Die Oberflügel sehen grau, mit einem Blitze, wie die Maler reden, in die Safranfarbe, und haben verschiedene unordentlich zerstreute weisse Flecken, von welchen diejenigen, die der Grundfläche (Basi) am nächsten sind, schmale Binden zu bilden, die übrigen aber wechselweise zu stehen scheinen. Die Franzen (Fig. X. a.) und die ganzen Unterflügel (Fig. XI.) haben eine wäfrige Schwärze, ungefähr wie eine Dinte, an die man zu viel Wasser gegossen hat.

Das Insekt unterscheidet sich vorzüglich durch eine sonderbare Bekleidung der Schenkel des zweyten Paares seiner Beine. (Fig. XII. b.) Diese haben an der untern Seite die ganze Länge hin einen beträchtlich langen schwarzen Bart (Fig. XII. c.), der aus lauter Schüppchen besteht, die sehr lang, an ihrer Grundfläche ausnehmend spizig sind, und ganz langsam breiter werden, an ihrem äußersten Ende aber durch eine Kerbe in zween Lappen getheilt werden. (Fig. XIII.) Diese Kerbe ist manchmal mit einer kleinen Spitze versehen. (Fig. XIV.) Das Insekt hat das Vermögen diesen Bart an den Schenkel anzulegen, so daß die Schüppchen mit demselben parallel laufen: oder ihn aufzurichten, daß die Schüppchen auf dem Schenkel lothrecht stehen, je nachdem es ihm gut dünket.

Ich habe gesagt, daß die Franzen der Oberflügel aus Haaren bestehen. Eben dieses gilt von den Unterflügeln. Umsonst nimmt man das Vergrößerungsglas zu Hilfe, um eine andere Gestalt an ihnen wahrzunehmen, als diejenige ist, die man gemeiniglich mit dem Begriffe eines Haares verbindet. Wenn das Insekt ruht, so stüzet es sich mit den vier Vorderfüßen, von denen es das zweite Paar ganz an das erste bringt, auf das Blatt, oder auf was es sonst zu sitzen kommt, das hinterste Paar Füße streckt es nachlässig zurück, und berühret bloß mit dem Außenwinkel der Oberflügel die Fläche, worauf es ruht. (Fig. VIII.)

Da diese Schmetterlinge schon um die Hälfte des Julius zum Vorschein kommen, so fragt sich's, wie sie sich fortpflanzen, und in welcher Gestalt sie überwintern. Man zweifelt nicht, daß die Fortpflanzung nach den gewöhnlichen Gesetzen vor sich gehe; aber es läßt sich sogleich nicht begreifen, wie sie überwintern dürften. Da sie unter viererley Gestalten nach und nach erscheinen, nämlich als Ey, als Raupe, als Püppchen, und als Schmetterling, so ist es ausgemacht, daß es eine aus diesen vieren seyn müsse, die sie den Winter über behalten. Nun aber, welche? Gewiß nicht die letzte. Die kleinen Schmetterlinge, die ich aus meinen Räuپchen erhielt, starben in wenig Tagen. Es ist wahr, daß sie in der Freyheit länger würden gelebet haben als bey mir, weil sie bey mir ohne Nahrung waren, die sie gewiß durch ihre Röllzunge zu sich nehmen, wenn sie frey herum fliegen. Aber es wäre doch sonderbar, wenn diese Art allein von dem allgemeinen Gesetze ausgenommen wäre, das der ganzen Klasse der Insekten mit Staubflügeln gegeben zu seyn scheint, daß sie nur einige wenige Tage in dieser Gestalt zubringen sollten.

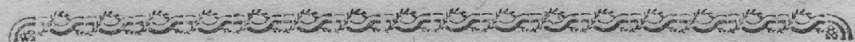
Eben so unwahrscheinlich ist es, daß diese niedlichen Thierchen in dem Ey überwintern. Das Weibchen würde im Herbst das Ey nur an abgewelfte, oder wohl gar schon abgefallene Blätter legen können; eine Sache, die dem sich immer ähnlichen Naturtriebe gerade zuwider ist. Zudem würde auch das noch frische Blatt, in welches sie das Ey zu was immer für einer Jahreszeit legen würde, abwelken, abfallen, und wohl gar faulen, mithin gewiß ein sehr unbequemer Ort zur Erhaltung eines Schmetterlingeyes seyn. Und gäben wir auch dieses noch zu, so würden die unten am Fusse des Glieders aus den abgefallenen Blättern ausgekrochenen Räupchen eine sehr weite und ermüdende Reise, und noch dazu mit hungrigem Magen zu thun haben, bis sie an ein Blatt gelangten, das ihnen Nahrung verschaffen könnte. Die Unbequemlichkeit fällt um so mehr in die Augen, wenn man bedenkt, daß Räupchen, die schon ziemlich weit im Miniren gekommen sind, sterben, wenn man die obere Haut des Blattes, die sie bedeckte, ablöst. So wenig sind sie geschickt, die unmittelbare Berührung der Luft zu ertragen. Und sollten sie wohl bey einem noch zärtern Baue dazu geschickter seyn?

Da unausgewachsene Räupchen die Luft nicht ertragen können, ausgewachsene aber gleich zur Erde herabkriechen, wo sie sich an den Körpern, die sich auf derselben befinden, oder auch unter denselben allsogleich ein kleines Geweb verfertigen, in welchem sie ihre letzte Raupenhaut abstreifen, um als Puppen zu erscheinen: so ist es am Tage, daß sie in dieser letztern Gestalt allein überwintern müssen.

Weil die Eyer, die diese Motten bald nach Ablegung ihrer Puppenhaut legen, bald von der Sonnenwärme gezeitigt werden müssen, so läßt sich denken, daß diese Mottenart wenigstens zweymal des Jahres erscheinen müsse; einmal im Lenz, wenn sie aus

der Puppe kömmt, in der sie überwintert hat; das zweytemal im Sommer, und zwar um die Hälfte des Heumonats, aus den Eiern, die die vorige Frühlingsbrut, mit den Bienenpflegern zu reben, gelegt hatte. Diese zwote Kolonie würde dann, meiner Muthmassung zu Folge, die Mutter derjenigen seyn, die in ihrer Puppengestalt überwintern. Es ist überhaupt nichts Neues, daß Schmetterlingsarten zweymal des Jahres erscheinen. An dem Nesselfalter, der in den ersten Frühlingstagen da ist, und wieder im Sommer kömmt, und an dem Kreuzdornfalter, der im April und Herbstmonate fliegt, haben wir Beispiele.

Dies sind zwar Muthmassungen, die aber die Natur zu Wahrheiten erhoben hat. Denn man findet wirklich schon gegen das Ende des Julius auf den Gliederblättern solche Flecken, wie man im May darauf angetroffen hat. Allein diese zwote Kolonie befindet sich in Rücksicht auf ihre Lebensstage in den Umständen derjenigen Völker, die in heißen Ländern leben; sie lebt, wie diese, geschwinder, und ihr Leben ist eher am Ziele. Noch gegen das End des Augusts kommen die Schmetterlinge aus; die sich dann den noch übrigen Rest des älternden Jahres zu Nuge machen, ihre Art fortzupflanzen.



Erklärung der Figuren.

Fig. I. Ein Gliederblatt, darauf der weisse Fleck *a b c d e f* demjenigen Fleck vorstellet, welcher entsteht, wenn die Räupchen das Mark des Blattes ohne die Oberhäute zu beschädigen hinwegfressen.

Fig.

Fig. II. a b e f g d c. Ein Stück von diesem Blatte; man hat die abgeworfte Oberhaut hinweggenommen, um die Käupchen, wie sie unter derselben sitzen, vorstellen zu können.

a b d c. Ein Theil des Blattes, den die Käupchen noch nicht untergraben haben, und der folglich das dieser Pflanze eigene Grün besitzt.

b f g d. Ein Theil des unterminirten Blattes, davon man die Oberhaut weggenommen. *m m m etc.* sind die noch kleinen Käupchen, die in einer Sattung von Gesellschaft mit einander leben.

Fig. III. Eines dieser Käupchen nach einer starken Vergrößerung.

Fig. IV. Ein Minirkäupchen des Gliederblattes, das seine vollkommene Größe erhalten hat, und sich auf die Oberfläche des Blattes heraus begeben hat.

Fig. V. Eben dieses Käupchen vergrößert. Der durchsichtige Streif *n n* verschwindet mit der grünlichten Farbe des Insekts, wenn es seiner Verwandlung nahe ist.

Fig. VI. Eine Puppe vergrößert.

a Die Augen.

b Die Fühlhörner.

c Die Füße, die bey einigen sehr beträchtlich vom Rumpfe abstehen, wenn sie einmal über die Flügel heraus sind. An den Seiten der Füße laufen die Fühlhörner bis zur Spitze herab, die man an den kleinen durchscheinenden Ringen deutlich erkennet.

Fig. VII. Das vollkommene Insekt, ein klein wenig größer, als es in der Natur ist. Man hat hier die Abwechselung der Farben so wenig, als in den folgenden ganz genau ausdrücken können. Es gilt hier nämlich allerdings, was Linnaeus von den Schmetterlingen sagt, die mit den Unsrigen in

eine Familie gehören: Quanta ars! Quam inimitabilis pulchritudo!

Fig. VIII. Eben dieses Insekt von der Seite gesehen, um seine Stellung im Sitzen vorzustellen.
a ist die Zunge.

Fig. IX. Der Schmetterling vergrößert. Hier sowohl, als in der vorigen Figur sind die weiß gelassenen Punkte und Streife von dergleichen Farbe in der Natur.
a die Zunge.

Fig. X. Ein Oberflügel, an dem
a der Aussenrand,
b der Innenrand ist.

Fig. XI. Ein Unterflügel.

Fig. XII. Ein Fuß vom zweyten Paare; man sieht hier
a den Vorfuß, der in mehrere Glieder abgetheilet ist,
b den Schenkel (Tibia) der auf der Unterseite
c einen starken Bart seine ganze Länge hin hat.

Fig. XIII. und XIV. sind die Schüppchen, aus welchen der Bart des Schenkels besteht. Sie sind am Grunde scharf spizig, und nehmen allmählig eine herzförmige Figur an, die bey einigen in der Mitte des Einschnittes eine kleine Spitze hat.

Ich schäze einen guten Aufsatz über ein einziges Insekt mehr, als ein ganzes Wortregister von Insekten.

Bonnet Betracht. der Nat. S. 197.



Fig. 2.

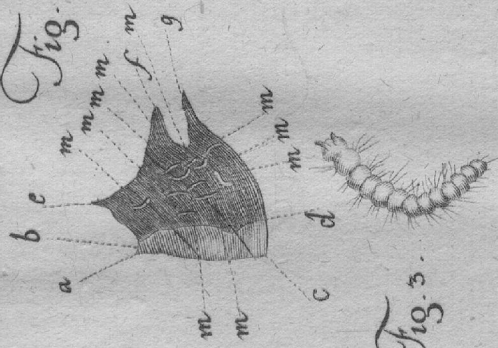


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 1.

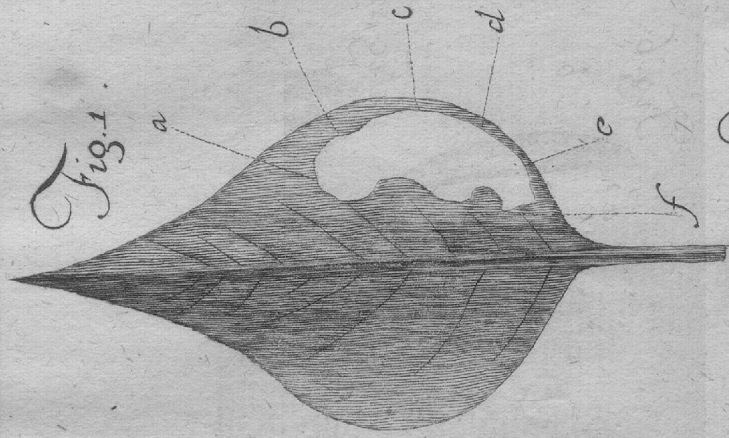


Fig. 5.



Fig. 6.

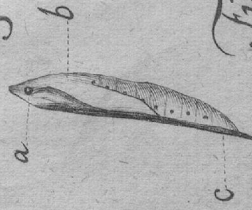


Fig. 7.



Fig. 10.

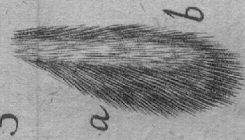


Fig. 11.



Fig. 9.



Fig. 14.



Fig. 12.



Fig. 8.



Fig. 13.

