

Von dem

Instinkte der Insekten.

Von

Jos. Schmidberger,

regulirtem Chorherrn zu St. Florian.

Als Gott die verschiedenen Thiere ins Leben gerufen hat, sorgte er auch für ihre Erhaltung und Fortpflanzung, schuf ihnen die nöthigen Mittel dazu, und gab ihnen das Vermögen selbe aufzufinden und zu benützen, ohne daß sie dazu einen Unterricht, oder eine vorausgegangene Erfahrung notwendig haben. Diesen inneren von Gott gegebenen Trieb, der sie leitet, die zu ihrer Erhaltung und Fortpflanzung tauglichen Mittel zu wählen, nennen wir den Instinkt. Mit diesem Instinkte sind alle Thiere in mehr oder minder feinem Grade begabt.

Dieser Instinkt leitet denn auch die Insekten in ihrem Thun und Lassen, er leitet sie, den Gefahren für ihr Leben, in so weit es möglich ist, auszuweichen, und sich gegen ihre Feinde zu vertheidigen, sich bei Ungunst des Wetters, und vor dem Erfrieren im Winter zu schützen, sichere Legstätten für ihre Eyer zu wählen, und diese zu verwahren, für ihre Jungen zu sorgen, und ihnen das gedeihliche Futter anzuweisen. Über alles dieses werde ich Beyspiele anführen, die aus meiner Erfahrung genommen sind; ich werde aber auch wieder

Kirby und Spenze benützen, in so weit sie mir interessante Belege dazu darbieten.

Gleichwie die vierfüßigen und die übrigen Thiere, die im Freyen, sich selbst überlassen, leben, aus Instinkt große Scheu vor dem Menschen haben, ihn fliehen, so scheuen auch die Insekten den Menschen, und suchen sich zu verbergen, und zu retten. Viele aus den Käse- und andern Käfern stürzen sich sogleich vom Baume, wenn wir ihnen zu nahe kommen, und da sie sich zusammenfugeln, rollen sie auf der Erde immer in eine Vertiefung oder Spalte, worin sie nicht leicht zu finden sind, besonders da sie sich einige Zeit todstellen und folglich unbeweglich liegen bleiben. Nur wenn sie eben im Begriffe sind, ihre Eyer unterzubringen, sind sie wegzufangen. Eben so darf man einigen Blattwickler-Raupen nicht zu nahe kommen; wie sie den Menschen sehen oder irgend einen Feind bemerken, eilen sie aus den von ihnen gemachten Blattrollen heraus, und schnellen sich zur Erde herab, wo sie sich im Grase oder unter Erdschollen zu verbergen suchen, bis die Gefahr vorüber ist. Einige Insekten wissen sich auch zu verstellen, wenn sie Gefahr wittern. Eine Art Raubkäfer birgt, wenn er einen Feind gegen sein Leben bemerkt, den Kopf unter die Brust, und schlägt den Leib über die Flügeldecken, so daß er mehr einem glänzenden Steinchen, als einem Käfer gleichsieht, und dadurch der Gefahr, von seinem Feind erkannt zu werden, entgeht. Kirby schreibt von einer Art Assel, daß sie sich, wenn sie Gefahr wittert, in eine Kugel zusammenrollt, so daß ihr Leib mit der harten Kruste, welche die Oberfläche des Thierchens bildet, bedeckt und dadurch beschützt wird. In dieser Stellung, und ihrer glänzenden Farbe wegen gleicht sie einer Perl so täuschend, daß eine von den Mädchen des Naturforschers Schwamerdam sie als Perlen sammelte: Als es aber eine davon mit einer Nadel durchstach, um sie anzufädeln,

brächte es selbe in Regsamkeit; darüber erschraak es, und warf sie alle hinweg.

Daß sich die Insekten mehr oder weniger gegen ihre Feinde zu vertheidigen wissen, haben wir vielleicht selbst schon erfahren, wenn wir nämlich eine Wespe oder Biene ergreifen wollten, ihnen überhaupt zu nahe kamen, und sie in ihren Verrichtungen störten. Halten wir uns ruhig, so ziehen sie vorüber ohne uns zu verlegen; allein wenn wir sie stören, oder uns ihrer wohl gar bemächtigen wollen, so sagt ihnen ihr Instinkt, daß sie an ihrem Stachel am Hinterleib eine furchtbare Waffe haben, sich zu vertheidigen, und bedienen sich wirklich derselben. Ergreift man sie an was immer für einen Theil des Körpers, so drehen sie ihren Hinterleib so lange herum, bis sie unsere Hand oder einen Finger erreichen, um ihren Stachel einzustechen.

Anderer Insekten suchen sich dadurch gegen ihre Feinde zu vertheidigen, daß sie einen übelriechenden ägenden Saft aus ihrem Munde auf die Feinde spritzen, um sie von sich hintanzuhalten. Merkwürdig ist aber der sogenannte Bombardierkäfer in der Art seiner Vertheidigung gegen seine Feinde; es ist dieß ein kleiner Laufkäfer, der auf der Erde lebt. Sucht sich nämlich ein größerer Käfer oder sonst ein Insekt seiner zu bemächtigen, so leitet ihn der Instinkt das kräftige Vertheidigungs-Mittel anzuwenden, das er in seinem After trägt. Gleich Anfangs nimmt er die Flucht, kommt ihm aber der Feind zu nahe, so hält er still, und läßt einen sehr übelriechenden Dunst aus seinem Hinterleib, und zwar mit einem hörbaren Knall, um seinen Feind zugleich auch zu schrecken. Dieß wiederholt er einige Male, so daß sein Feind gewöhnlich von der Verfolgung nachläßt.

Die Insekten wissen sich auch recht gut gegen die Ungunst des Wetters zu schützen, und vor der Winterkälte zu vermah-

ren. Die Goldaster = Baumweißling = Blattwespen = und andere Raupen machen sich sogleich ein gemeinschaftliches Gespinnst, als sie aus dem Ey schliefen. In dieses ziehen sie sich zurück, wenn Wind und Regenwetter eintreten; es ist gewöhnlich so dicht, daß kein Regen durchschlagen kann, so wie es denn überhaupt ein Schutzmittel gegen die Anfälle anderer feindseliger Insekten ist. Da die Raupen zur Zeit ihrer Häutung, das ist der Ablegung ihrer Haut, gewöhnlich kränklich werden, daher sie auch zu dieser Zeit keine Nahrung zu sich nehmen, ist ihnen das Gespinnst sehr wohlthätig. Sobald sie nämlich die Empfindung haben, daß es zur Häutung kommen werde, gehen sie, selbst bei schönem Wetter unter das Gespinnst, um darin ruhig die Häutung abzuwarten. Dies geschieht besonders bei der ersten Häutung, in der ihnen ihres zarten Körperbaues wegen jedes ungünstige Wetter gefährlich würde.

Da die weiblichen Falter der verschiedenen Spannraupen ihre Eyer frey an die Knospen legen, die Raupen selbst aber zerstreut leben, und sich selten mit einem Gespinnst umgeben, so beißen sie sich tief in die Blüthen = oder Laubknospen ein, kleben ein Blatt über den Eingang ihrer Wohnung, und lassen sich darin ihr Futter wohl schmecken. Obwohl sie an den zarten Spizen der Blätter der aufschwellenden Knospe Nahrung genug hätten, um sich groß zu füttern, sich dessen ungeachtet in die Tiefe der Knospen einbeißen, so thun sie dieses sicher nur, um zugleich vor Kälte und Regenwetter geschützt zu seyn. Weil sie aber dies durchaus nicht voraussehen können, so muß es ihrem Instinkt zugeschrieben werden, der sie dazu antreibt.

Wenn die Maden oder Larven der Apfel = Rüsselkäfer in den Apfel = Blüthenknospen ausgefallen sind, fangen sie alsbald die Blumenblätter der Blüthenknospen unten am Frucht-

boden zu benagen an, so daß sich die Blütenknospen nicht ganz entfalten können, und eine Haube oder ein Dach über die Maden bilden. Diese Haube, unter welcher sie sich befinden, schützt sie nicht bloß vor Regen, sondern auch vor den Sonnenstrahlen, die ihnen tödlich wären, wenn sie von ihnen unmittelbar getroffen würden. Die Maden hätten Futter genug, und zwar ein sehr zartes an den Befruchtungs- Werkzeugen, die rings um sie herumstehen, und an dem weichen Fruchtboden, auf dem sie sich befinden, allein sie lassen dieses Alles unberührt, und fressen vor Allem die Blumenblätter am Fruchtboden an. Dazu können sie nur durch den Instinkt geleitet werden, weil sie ein Dach über sich nothwendig haben, und dieses nur dann sich bildet, wenn die Blumenblätter in ihrer Entfaltung gehindert, folglich gerade zu rechter Zeit angefressen werden.

Ein großer Theil der Insekten stirbt noch im nämlichen Sommer, in welchem sie geboren wurden; die einen nach mehreren, die andern nach wenigen Tagen, einige sogar nach etlichen Stunden. Diese alle legen aber zuvor mehr oder weniger Eyer, um ihre Nachkommenschaft zu sichern. Die Eyer, aus denen erst im künftigen Frühling die Larven ausschließen, haben eine so starke Lebenskraft, daß sie kein Frost umbringen kann, also ohne Gefahr für ihr Leben den Winter überstehen. Einige andere Insekten dauern länger als ein Jahr, haben also auch mehr als einen Winterfrost auszuhalten. Gegen diesen schützen sie sich denn nun auf verschiedene Weise, je nachdem sie vom Instinkt geleitet werden.

Einige Insekten hüllen sich demnach in ein festes Gespinnst ein, so die Goldaster-Raupen. Die Obstmotten ziehen sich, ehe es kalt zu werden anfängt, zwischen einer Knospe und dem Zweige, auf welcher sie steht, in einen dichten Klumpen zusammen, und machen über sich ein wasserdichtes Gewebe,

Die Baumweißling-Raupen bilden jede für sich eine Kammer aus feinen Fäden in einem von ihnen zusammengerollten Blatt, und umgeben sich mit einem gemeinschaftlichen Gespinnst. Andere Insekten graben sich Löcher in die Erde, die sie vor dem Winter beziehen. Andere überwintern unter zusammengehäuften Laube, oder unter hohlliegenden Steinen, an welchen sie sich, besonders die Lauffäfer, mit dem Rücken zur Erde gewendet aufhängen, um vor Nässe gesichert zu seyn. Wieder andere suchen Winterwohnung unter etwas losgetrennter Rinde oder in den Klüften der Bäume. Fast alle diese erstarren den Winter hindurch, ja frieren, wenn der Frost strenge wird, wie Eiszapfen zusammen, thauen aber bei dem Eintritt der Frühlingswärme auf, werden ins regsame Leben gerufen, und gehen ihren Verrichtungen nach. Viele graben sich im Raupenzustand in die Erde ein, um sich darin zu verpuppen, und überwintern darin als Puppen. Diejenigen, die als Puppen einen starken Kältegrad aushalten können, graben sich nur ein Paar Zoll tief in die Erde; andere gehen aber so tief hinein, daß sie der Frost nicht erreichen kann, weil sie ihn nicht übersehen würden. Da sie das erste Mal überwintern, und folglich noch keinen Frost erfahren haben, so kann es nur der Instinkt seyn, der sie leitet, sich leicht oder tief in die Erde einzugraben, oder überhaupt mehr oder minder sich zu verwahren, je nachdem ihre Lebenskraft beschaffen ist.

Auffallend zeigt sich der Instinkt in vielen Käfergattungen bei ihrer Wanderung ins Winterquartier. Verschiedene Raub- und andere Käfer rotten sich nämlich vor dem Eintritt des Winters in einen Haufen zusammen, und suchen gemeinschaftlich eine Winterwohnung. „Wegen Ende des Herbstes, sagt Kirby in seiner Einleitung in die Entomologie, ist die ganze Insektenwelt, besonders die der Käfer, in Bewegung. Es findet eine allgemeine Wanderung statt. Die verschiedenen Gat-

tungen verlassen ihren gewöhnlichen Wohnort, und thun sich nach einem wohlverwahrten Winterquartier um. Doch wählen die verschiedenen Gattungen nicht die nämliche Zeit zu diesem Umzuge; einige gleich vor dem Eintritt des Winters, andere viel früher.“ — „Ich ging, sagt er ferner, Seite 190, an dem Ufer des Humber den 14ten October Mittags an einem schönen, ruhigen und äußerst milden Tage spazieren; sogleich fiel es mir auf, daß zahlreiche Gattungen von Raubkäfern über den Fußsteigen schwärmten. Sie setzten sich sogleich nieder, und liefen eilig nach allen Richtungen herum. Bei weiterer Untersuchung fand ich ähnliche Zusammenrottirungen an jedem Pfahl und Zaun, so weit ich ging, beßgleichen an einer Wand in der Nähe. Es war noch eine Menge anderer Käfer dabei: Erdflöhe, Schabkäfer, Rüsselkäfer, Knospkäfer u. a. Als ich die morschen Rinden und den verwitterten Mörtel wegnahm, so fand ich schon einige, welche bereits in Böchern ihre Wohnung genommen hatten, augenscheinlich schon für den ganzen Winter, denn ihre Fühlhörner waren eingeschlagen.“

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß auch viele Käfer gleich den Zugvögeln eine Vorempfindung von dem Eintritt des Winters haben, vor dessen Kälte sie sich verwahren müssen. Da sie noch vor dem kommenden Froste, ja noch bei mildem Wetter im Herbst ihre Winterquartiere aufsuchen und beziehen, wie es viele Vögel zu thun pflegen, so kann es bei den Insekten, wie bei den Vögeln nichts anderes, als der Instinkt seyn, der sie treibt, ehestens sich auf den Weg zur Winterwohnung zu begeben, um vom Froste nicht überfallen zu werden; denn die wenigsten aus ihnen haben schon einen Winter erlebt, also noch nicht erfahren, wie tödtlich der Frost, und besonders naßkalte Witterung für sie sey.

Nicht zu verkennen ist ferner der Instinkt der Insekten in

Hinsicht der Legstätte, die sie sich für ihre Eyer wählen. Viele Insekten legen ihre Eyer äußerlich auf die Gegenstände, die den Jungen als Futter dienen, und die sie theils mit Wolle bedecken, theils unbedeckt lassen. Zu den ersten gehören einige Falter vom Geschlechte der Spinner, zu den zweyten die Spanner und andere Falter. Diese kleben ihre Eyer an und auf die Knospen und Blätter der Bäume, daß sie nicht losreißen können, und überziehen sie mit einer Art Firniß, damit keine Feuchtigkeit eindringe. Viele andere Insekten aber suchen recht sichere Legstätten für ihre Eyer auf, und verwahren sie sehr gut. Die Birn-Blattwespe legt immer ihre Eyer auf die Rehrseite, das ist, auf die gegen den Boden gerichtete Seite, um sie theils vor Ungewitter, theils vor den Sonnenstrahlen zu schützen, theils sie den Augen feindseliger Insekten zu entziehen. Die Rosen-Blatt- oder Sägewespe verwahrt ihre Eyer viel besser; sie legt sie nämlich in tiefe Einschnitte, die sie in die Rosenzweige macht. Das Werkzeug, womit sie einschneidet, sind zwei Sägen, aus denen ihre Legröhre am Hinterleib besteht; sie sind gezähnt, wie unsere Spannsäge, und so gebaut, daß sie zugleich als Raspel dienen, um die Einschnitte weit genug zu machen. Sind diese fertig, so weichen die zwey Sägen aus einander, und die Eyer werden hineingelassen. Man darf nur die gekrümmten und im Wachsthum zurückgehaltenen Zweige der Rosenstöcke im Frühjahr untersuchen, und wird die Einschnitte mit den Eyern sehen.

Andere Insekten wissen noch besser ihre Eyer zu verwahren. So sticht die sehr kleine Pflaumen-Sägewespe mit ihrer Legröhre die Kelchanschnitte, das ist, die zugespitzten Lappen der grünen Einfassung der Pflaumenblüthe, an, ohne sie ganz zu durchbohren, und setzt in die Tiefe des Stiches das Ey ab, so daß man von Außen nichts, als einen kleinen braunen Punkt sieht. In wenigen Tagen schließt die Made oder Larve aus

dem Ey, heißt sich durch das Oberhäutchen des Kelchanschnittes, um zur kleinen, neu angelegten Pflaume zu kommen, die ihr ohnedies gleichsam vor dem Munde steht. In diese dringt sie ein, und gelangt bis zur Mitte derselben, wo sie sich von dem noch milchigen Kern nährt, und das inwendig herumliegende Fleisch ausfrießt, bis sie selbst ausgewachsen ist, und die Pflaume in der Größe einer Erbse abfällt.

Eben so gut verwahrt der Pflaumenbohrer, ein kupferfärbiger Rüsselkäfer seine Eyer. Wenn die Zwetschken oder Pflaumen am Baume die Größe einer kleinen Bohne erreicht haben, bohrt sich das Weibchen mit dem Rüssel ein Loch in dieselben, macht eine kleine Kammer darin, und legt sein Ey hinein. Den äußern Eingang in die Kammer schließt es mit dem Oberhäutchen der Pflaume, so daß weder Luft noch Feuchtigkeit eindringen kann. Soweit leitet diesen Käfer sein Instinkt, das Ey nämlich auf den rechten Platz zu bringen, und wohl zu verwahren. Allein der Instinkt treibt es noch zu einer neuen und zwar beschwerlicheren Arbeit. Mit dem Absetzen und Verwahren des Eyes ist die Fortpflanzung des Käfers noch nicht gesichert, ja sie würde ganz vereitelt, wenn es mit der Pflaume nichts mehr zu thun hätte. Der Instinkt sagt gleichsam dem Weibchen, daß die Made, die aus dem Ey kommt, erst in der Erde zum Käfer werden könne, daß sie aber keine tauglichen Füße zum Herabsteigen vom Baume habe, folglich herabfallen müßte, was für sie tödtlich werden könnte. Es schneidet also mit dem Rüssel sogleich nach dem Eylegen den Stiel der kleinen Zwetschke oder Pflaume, worin das Ey liegt, ab, so daß sie auf die Erde falle, was für das wohlverwahrte Ey ganz unschädlich ist. Erst dann wird das Ey lebendig und die Made schließt aus; sie frießt dann die Zwetschke oder Pflaume inwendig aus, bis sie groß gewachsen und ausgebil-

bet ist, und geht in die Erde, in der sie bis künftigen Frühling zum Käfer wird.

So sorgen die Insekten, nämlich die Rosen- und Pfauen-Sägewespen, so wie der eben genannte Rüsselkäfer nicht bloß für die gute Verwahrung ihrer Eyer, sondern auch für die Nahrung der aus denselben ausgeschlossenen Jungen, indem sie die Eyer ins Futter selbst, oder so nahe daran legen, daß die Jungen von ihrer Lagerstätte aus nur mit dem Munde darnach langen dürfen.

Noch ein auffallendes Beyspiel vom Instinkt der Insekten will ich anführen, aus welchem die Leitung desselben augenscheinlich zu erkennen ist; und dieses Beyspiel haben wir an der Bremsfliege oder Pferdebrems, einer mittelmäßig großen Fliege, auf welches auch Kirby aufmerksam macht. Es ist bekannt, daß die Maden oder Larven der Pferdebrems in den Magen der Pferde leben, und sich darin ausbilden; wenn sie groß gewachsen sind, durch den After ausgeworfen und zur Brems werden. Die Bremsfliege kann aber nicht selbst in den Magen der Pferde kommen, um darin ihre Eyer abzulegen, sie legt sie daher äußerlich auf die Haare der Pferde, und klebt sie an, daß sie nicht abfallen können. Auf diese Art setzt sie mehr als hundert Eyer darauf ab. Die Maden fallen nach wenigen Tagen aus, sie können aber nur in dem Magen der Pferde ausgebildet werden; es fragt sich also, wie kommen sie dahin? Hier zeigt sich nun der tiefe Instinkt der weiblichen Bremsfliege; sie legt nämlich ihre Eyer auf jene Theile des Körpers, welche das Pferd mit der Zunge erreichen kann, und gewöhnlich leckt, das ist, auf die Schulter und auf die Knie. Wenn also das Pferd diese Theile nach ihrer Gewohnheit leckt, lösen sich durch die Feuchtigkeit der Zunge mehrere Maden von den Haaren ab, bleiben an der Zunge hängen, und werden vom Pferde verschluckt. Im July sind

die Maden ausgewachsen, kriechen durch den After heraus, oder werden mit dem Kotthe ausgeworfen, gehen dann in die Erde, werden darin zur Puppe und kommen nach vier Wochen wieder als Bremsfliege zum Vorschein. Es gibt mehrere Arten von Bremsfliegen, die sich im Magen der Pferde ausbilden. Wenn nur wenige Maden in dem Magen der Pferde sich befinden, so sind sie für sie unschädlich, ja sogar, wie Einige behaupten, heilsam für sie; häufen sie sich aber darin in großer Anzahl, so sind sie ihnen nicht selten tödtlich. Daher ist es nothwendig, die Haut der Pferde, besonders im Sommer, immer rein zu halten, und so viel möglich zu verhindern, daß Maden der Bremsfliege auf den Haaren der Pferde sitzen bleiben, und somit in den Magen kommen.

In allen bisher aufgeführten Beyspielen ist es der bloße Instinkt, der die Insekten leitet zum vorgesteckten Ziele zu gelangen. Allein ganz anders verhält sich die Sache, wenn den Insekten auf ihrem Weg zum Ziele Hindernisse aufstossen; wenn sie ganz neue, ungewohnte Wege einschlagen und ganz neue Arbeiten zur Erreichung ihrer Zwecke vornehmen müssen. In solchen Fällen reicht man mit der Annahme des bloßen Instinktes nicht mehr aus; sie setzen eine Art vom Verstande voraus, vermittelst dessen sie die Hindernisse, die übrigens ihre Kräfte nicht übersteigen, zu beseitigen oder zu überwinden, oder ihre Verrichtungen den Umständen anzupassen, und oft auf eine ganz besondere Weise zum Zwecke zu gelangen suchen. Hierüber werde ich wieder mehrere Beyspiele anführen, aus denen nach meiner Meinung geschlossen werden müsse, daß den Insekten so wenig als vielen vierfüßigen und anderen Thieren gewisse Verstandes-Kräfte abzusprechen seyen.

Die Apfelwickler = Raupen, die, wie bekannt, in den Äpfeln und Birnen leben, suchen sich, wenn sie ausgewachsen sind, gewöhnlich in den Vertiefungen der losgetrennten oder

zerborstene Rinde der Bäume einzuspinnen und zu verpuppen. Zu ihrem Gespinnst nehmen sie immer Holzspänne, die sie mit ihren Kiefern abschaben. Um zu sehen, wie sie dieses anstellen, legte ich einen Apfel, worin sich eine solche Raupe befand, in ein Bierglas, schob ein Stückchen Holz zwischen dem Apfel und dem Glase, und deckte letzteres mit einem Brettchen, damit mir die Raupe nicht entwischen konnte. Als die Raupe ausgewachsen war, und den Apfel verließ, sollte sie sich vermög Instinkt sogleich Holzspänne abschaben, und sie zu ihrem Gespinnste benützen, allein sie mußte einen Umstand berücksichtigen, der eine neue Arbeit erforderte, bevor sie sich verpuppte. In ihrem Puppenzustand sollte sie ja nicht von den Sonnenstrahlen beschienen werden, was ihr gefährlich würde; daher wählen denn auch im Freyen alle Raupen immer die Vertiefungen der Rinde oder die Seiten der Holzwände, wohin keine Sonnenstrahlen dringen können. Die Raupe im Glase unternahm also, bevor sie sich verpuppte, eine neue ganz ungewöhnliche Arbeit; sie überzog die dem Hölzchen gegenüberstehende Seite mit Holzspännen so dicht, daß keine Sonnenstrahlen durch das Glas dringen konnten; dann erst schabte sie sich Holzspänne für ihr Gespinnst ab, und verpuppte sich an dem im Glase liegenden Hölzchen.

Die Raupen des Kohlweißlings, die uns, wie bekannt, unsere Weißkraut- und Kohlpflanzungen verderben, suchen sich, soviel möglich, unter einem Obdach einzupuppen. Daher sind ihnen die nahe gelegenen Scheuern, Holzhöfen und Gebäude willkommen, um darin ihren Puppenzustand zu vollbringen. Um sich an den Decken oder Wänden der Gebäude aufzuhängen, umgeben sie sich, und zwar in der Mitte des Leibes mit einem aus ihrem Munde gesponnenen Faden, der als Gürtel zu beiden Seiten an der Wand oder Decke befestigt ist. Zugleich wird auch die Spitze des Hinterleibs angeheftet. Auf

diese Art vor dem Herabfallen gesichert, werden sie zur Puppe, und in so weit vom Instinkte geleitet. Allein am Stuckador-Boden der Glashäuser, die sie fogern zu ihrer Verpuppung auffuchen, können sie den Faden um den Leib nicht genug befestigen, sie müssen also eine neue ungewöhnliche Arbeit vornehmen, welche darin besteht, daß sie, bevor sie den Faden spinnen, der ihnen als Gürtel dient, einen kleinen Fleck des Stuckador-Bodens mit Gespinnst überziehen, erst dann den Gürtel machen, und diesen an das Gespinnst anheften. Dieses Verfahren, sich vor dem Herabfallen zu sichern, setzt Vorsicht voraus, wozu mehr als der bloße Instinkt erfordert wird.

Die Goldaster-Raupen, die nicht selten unsre Obstbäume entblättern, schliefen gewöhnlich Ende July oder Anfangs August aus den Eiern, und machen sich sogleich ein Nest, in welches sie sich bei ungünstigem Wetter zurückziehen. Da sie als Raupen überwintern müssen, haben sie ein dichtes Nest nothwendig, in das keine Feuchtigkeit bringen kann. Sie verbinden daher mit Fäden mehrere Blätter miteinander, überziehen sie mit einem festen Gespinnst, und füttern die in demselben befindlichen Kammer ebenfalls mit Gespinnst aus. Der Instinkt leitet sie also sich ein gutes Winterquartier zu bereiten. Allein sie nehmen auch Arbeiten vor, wozu der bloße Instinkt nicht hinreicht, die vielmehr einer Art vom Verstande müssen zugeschrieben werden. Damit nämlich die Nester vom Winde nicht abgerissen werden können, werden von den Raupen die Stiele der Blätter, welche zu ihrer Wohnung verwendet werden, mit vielen Fäden an den Schöß geheftet. Sie lassen es aber dabei nicht bewenden, denn sie ziehen das ganze Nest an den Zweig hinzu, und verbinden es mit demselben so fest, daß kein Sturm im Stande ist, es loszureißen. Um die miteinander zu verbindenden Blätter an den Zweig zu bringen, gehen sie so sinnreich zu Werke, daß man bei dieser ihrer Arbeit

nothwendig eine gewisse Art von Verstandes-Kräften voraussetzen muß.

Dieses zeigt sich fast noch mehr bei dem Bau einer eigenen Kammer zu ihrer Häutung. Die Goldaster-Raupen häuten sich noch vor dem Winter, und zwar gewöhnlich im Freyen, oder bei ungünstigem Wetter in einer leeren Kammer des Nestes. Allein wenn die Familie zahlreich und somit das Nest stark besetzt ist, bauen sie sich, wenn sie schlechtes Wetter wittern, ein eigenes Nest in der Nähe ihrer Wohnung mit einer geräumigen Kammer. In diese gehen sie eine nach der anderen, um darin ihre Häutung zu vollbringen, und ziehen sich nach derselben wieder in ihr gewöhnliches Wohnhaus zurück. Würden sie in diesem ihre Haut ablegen, so würden die Kammern derselben von den abgestreiften Häuten so voll gestopft und zugleich so verunreiniget, daß sie darin nicht mehr wohnen könnten. Daß sie für die Reinlichkeit ihres Wohnhauses besorgt sind, zeigen sie auch dadurch, daß sie sich für ihren Unrath, der sich bei ungünstigem Wetter wegen ihres längeren Verweilens im Neste anhäufen würde, unten noch eine kleine Kammer bilden, in welche sie den Unrath schaffen, um von demselben keineswegs belästiget zu werden. Alles dieses zusammengenommen muß uns zum Schluß berechtigen, daß diese Raupen mit einer Art vom Verstande begabt sind, vermittelst dessen sie ihre Zwecke zu erreichen suchen.

Ein anderes auffallendes Beyspiel von Verstandes-Kräften haben wir an dem Stengelbohrer oder Zweigabstecher, den ich genau und oftmahlen beobachtete, und dessen Naturgeschichte ich in meinem Büchlein über die Erziehung der Zwergbäume geliefert habe. Der Stengelbohrer, ein kleiner, stahlblauer Rüsselkäfer, kommt im Frühjahr, und fängt, wenn die Bäume fingerlange Schosse getrieben haben, das Werk der Fortpflanzung an. Er bohrt sich in die jungen Schosse

zwey bis drey Löcher, und legt in jedes, gleich als es fertig ist, ein Ey hinein. Nun muß er aber auch den Schoß, in die er seine Eyer gelegt hat, abschneiden, damit derselbe auf die Erde falle; denn die nach einigen Tagen aus den Eyern schliefenden Würmchen oder Larven gehen, wenn sie ausgewachsen sind, in die Erde, um darin Käfer zu werden; sie haben aber keine zum Herabsteigen geeignete Füße, und würden sich wehe thun, wenn sie vom Baume fielen. Bei diesem Abschneiden des Schoßes und bei der ganzen Verrichtung geht der weibliche Rüsselkäfer so sinnreich zu Werke, daß man nothwendig auf eine Art vom Verstande schließen muß.

Nachdem nämlich der weibliche Käfer eine zeitlang unverdrossen mit seinem hornartigen Rüssel in den Schoß eingeschnitten hat, wendet er sich auf die Seite, um gleichsam nachzusehen, wie tief er schon eingeschnitten hat; er geht dann wieder zur Arbeit, und fängt mit dem Rüssel einzuhauen an, um desto schneller mit der Arbeit fertig zu werden. Dann sieht er wieder nach, wie weit er mit der Arbeit gekommen ist. Merkt er nun, daß der Schoß schon dem Falle nahe ist, so steigt er auf die Spitze desselben, um ihn durch seine eigene Schwere fallen zu machen. Fällt er noch nicht, so geht er wieder zur Arbeit, sticht noch tiefer ein, und steigt abermahlen auf den Gipfel des Schoßes. Jetzt gelingt es ihm, daß der Schoß mit ihm umfällt, und nur noch an dem Oberhäutchen hängen bleibt. Die meisten Käfer überlassen es dem Winde, den herabhängenden Schoß gänzlich abzuwerfen; einige aber gehen zurück, und schneiden das Oberhäutchen ganz durch, damit der Schoß sogleich abfalle.

Über diesen Gegenstand will ich noch zwey Beyspiele anführen, die ich aus Kirbys Abhandlung über den Instinkt entnehme. „Ein Freund von Gleditsch wollte eine todte Kröte trocken machen, und spießte sie daher an ein Stück Holz, das

er in den Boden steckte. Aber bald darauf fand er, daß ihn ein Trupp der unermüdblichen kleinen Todengräber (ich sprach schon einmahl von diesen Käfern) trotz seiner Vorsicht überdorthielt hatte. Da sie die Kröte nicht erreichen konnten, so unterhöhlten sie den Stock, an welchem die Kröte angesteckt war, bis er fiel, und vergruben dann beydes, Stock und Kröte.“ Dazu gehörte denn gewiß eine Art von Ueberlegung, die mehr als den bloßen Instinkt voraussetzt.

„Darwin, der nach eigener Beobachtung spricht, erzählt, fährt Kirby ferners fort, daß er eines Tages in seinem Garten eine Wespe auf dem Sand mit einer großen Fliege laufen sah, welche fast so groß als die Wespe selbst gewesen. Er kniete nieder, und sah deutlich, wie sie der Fliege Kopf und Bauch abschnitt, dann mit ihren Füßen den mittleren Theil des Leibes, woran die Flügel waren, faßte und davonflog. Ein Windzug wirkte aber auf die Flügel der Fliege, drehte die Wespe mit ihrer Ladung um, und verhinderte sie am Fortkommen. Sie setzte sich nun wieder auf den Sandweg, und sägte einen Flügel nach dem andern bedachtsam ab. Als so das Hinderniß weggeräumt war, flog sie mit ihrer Beute davon. Instinkt würde sie gelehrt haben, allen Fliegen die Flügel abzuschneiden, ehe sie mit denselben davon fliegen wollte. Hier aber versuchte sie zuerst sammt den Flügeln fortzuziehen; sie wurde aber daran verhindert, entdeckte die Ursache davon, und setzte sich wieder nieder, um dieselbe zu entfernen. Diese Handlungen führen zu dem Schluß, daß nichts anderes als eine Art vom Verstande sie angeben konnte.“

Ich könnte noch mehrere Beyspiele anführen, daß bei manchen Arbeiten und Verrichtungen der Insekten Verstandes-Kräfte vorausgesetzt werden müssen, allein ich dünkte,

die bereits angeführten sollen hinreichend seyn, dieß annehmen zu dürfen. Besonders gäben die Honigbienen mehrere Belege hierzu; von diesen wird aber mein Herr Mitbruder, Joseph Stern, der seit mehreren Jahren die Bienen genau beobachtet, und daher rühmlichst bekannt ist, eine eigene Abhandlung liefern, worin sowohl vom Instincte der Bienen, als auch von jenen Berrichtungen derselben die Rede seyn wird, die mit Recht auf eine Art von Verstandes-Kräften schließen lassen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Oberösterreichischen
Musealvereines](#)

Jahr/Year: 1840

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidberger Josef

Artikel/Article: [Von dem Instinkte der Insekten. 96-112](#)