

Wie nun schon Eingangs erwähnt, beschäftigte sich Herr Professor Harz seit längerer Zeit damit, für die Raupen des Seidenspinners ein anderes Futter zu finden und erkannte nach vielen eingehenden Versuchen die Blätter der Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*) als hierzu geeignet.

Diese Pflanze, die bei uns ja schon lange als vielbegehrtes Küchengewächs allgemein angebaut wird, ist sehr widerstandsfähig gegen Kälte und Nässe, hat im April immer schon kräftige Triebe und fordert deren Anbau weder viel Kosten noch Mühe. Man sät den Samen im Mai auf gut gartenmässig hergerichtete Beete dünn in etwa 50 cm von einander entfernten Reihen und schon nach kurzer Zeit entwickeln sich die Pflänzchen in üppiger Fülle. Man kann schon im Spätsommer Blätter ernten, doch entwickelt sich die Pflanze, die man ihrer geringen Höhe wegen den Winter über gut mit Laub oder kurzem Dünger überdecken kann, erst im nächsten Frühjahr zu reichlicher Blätterernte, und haben auch kräftige, lange andauernde Winterfröste keinen nachtheiligen Einfluss auf die Entwicklung der Pflanze.

Dieses Futter wäre also zu der Zeit, wo man es braucht, in genügender Menge zu beschaffen.

Bei den ersten Versuchen, die Herr Prof. Harz mit ausschliesslicher Fütterung der Seidenraupen mit Schwarzwurzelblättern machte, ging ein grosser Prozentsatz der Raupen zu Grunde, und zwar blieben im ersten Jahre von 100 Raupen durchschnittlich nur ca. 1 Stück am Leben (genau 1,1 Proz.), im nächsten Jahre war das Resultat 7,5 lebende vom Hundert, im nächsten Jahre schon 29,6 Proz. und im vierten 35 Proz.

Von letzterer Züchtung erhielt ich nun im Spätherbst 1892 durch die Güte des Herrn Prof. Harz  $\frac{1}{2}$  Gramm Eier (ca. 750 Stück), die ich den Winter über in einem ungeheizten Zimmer aufbewahrte. Ende März 1893 brachte ich solche in ein Becherglas, das ich ins warme Zimmer stellte und am 8. April erschien das erste Räumchen, dem dann in rascher Folge die übrigen nachkamen, so dass am 11. April sämtliche Eier ausgeschlüpft waren.

Die Schwarzwurzeln hatten zu dieser Zeit schon kräftige Triebe und ich brachte sofort beim Erscheinen des ersten Räumchens zarte Blättchen davon ins Glas, die alsbald von den ungemein kleinen schwarzen Räumchen überdeckt waren und benagt wurden.

Jeden Tag wurde das Futter in der Art gewechselt, dass ich über das alte ein paar neue Blättchen legte und die alten entfernte, sobald die Räumchen auf das neue übergestiegen waren, was immer ziemlich prompt vor sich ging und nur weniger Nachhilfe bedurfte.

Die Raupen wuchsen ungemein langsam und waren die meisten nach 3 Wochen kaum 1 cm lang, viele noch kleiner, die ganze Entwicklung überhaupt ungleich, alle sahen jedoch ganz mobil aus und frassen muthig drauf los; ich bemerkte auch während der ganzen Zeit sehr selten tote in dem Glase.

Nach 20 Tagen, gerade am 1. Mai, brachte ich nun die ganze Gesellschaft in einen grösseren Holzkasten, den ich an geschütztem Orte in meinem Garten aufhängte und dessen Thüre zur Hälfte mit feiner Gaze und zur Hälfte mit Glas versehen war, so dass die Entwicklung und das Leben der Raupen von aussen ganz genau beobachtet werden konnte.

Beim Umzug in diesen Glassalon nahm ich eine Kontrollzählung vor und konstatierte das Vorhandensein von 582 Raupen. Tote fanden sich wie gesagt keine, doch kann hie und da eine mit dem alten Futter entfernt worden sein, und wird es ziemlich genau sein, wenn ich annehme, dass aus dem  $\frac{1}{2}$  Gramm Eier, das wie gesagt ca. 750 Stück sein sollen, 600 Räumchen ausgeschlüpft sind, eine Zahl, die ich auch bei meinen späteren Berechnungen zu Grunde legen will.

Futter hatte ich in Hülle und Fülle und wechselte dasselbe auch im neuen Logis in der oben beschriebenen Weise, die Blätter waren auch jeden Tag tüchtig benagt und befressen, aber das Wachsthum der Thierchen wollte eben gar nicht vom Fleck. Am 1. Juni, also volle 53 Tage nach dem Ausschlüpfen, war zwar eine Parthie fetter, ca. 3,5 — 4 cm langer Exemplare darunter, aber der grösste Theil war doch noch eine rechte Krüppelgarde

und noch viele darunter, die kaum 1,5 cm lang waren und wenig vertrauenerweckend aussahen. Ich versuchte einigemal eine Kontrollzählung vorzunehmen, allein in dem grösseren Kasten, dessen oberen Theil ich für die zukünftige Einspinnung mit Reisig ausgestattet hatte, war dies in zuverlässiger Weise nicht möglich, und ich sah um so mehr davon ab, als ich mir eben sagte, was hin wird, giebt keine Cocons und es lässt sich aus der Zahl dieser das Endresultat am besten feststellen. Es vergingen nun weitere 14 Tage und war in diesen das Wachsthum der Raupen ein rascheres; die Aufnahme von Futter war eine wesentlich grössere als seither und auch die Krüppelgarde erholte sich sichtlich. Es waren nun allerdings seit Ausschlüpfen der ersten Raupe schon 67 Tage, und immer noch keine Neigung zum Einspinnen, eine fast unglaublich lange Zeit, wenn man bedenkt, dass das Raupenleben des mit Maulbeerblättern aufgezogenen Seidenspinners selten länger dauert als 30 Tage.

Endlich am 26. Juni fingen verschiedene an, sich in die mit Reisig ausgestattete Abtheilung zurückzuziehen und zu spinnen, und an den nächsten Tagen folgten noch viele ihrem Beispiel, allein bis zum 6. Juli blieben immer noch Nachzügler da und erst am 7. Juli war keine Raupe mehr sichtbar.

Es hatten somit die ersten sich einspinnenden Thiere ein Raupenalter von 79, die letzten gar ein solches von 89 Tagen erreicht! Die Cocons, die an allen Ecken und Enden des Kastens festgesponnen waren, zeigten ein durchaus normales Aussehen von gelblich weisser Farbe, festem Gefüge und ca. 3 cm Länge. Dieselben wurden nun genau gezählt und ergaben 432 Stück, so dass also, wenn man, was ziemlich genau sein dürfte, das Ausschlüpfen von 600 Räumchen annimmt, 72 Proz. davon zur Coconbildung gelangten. Es ist dies ein Resultat, das deutlich zeigt, wie gut sich die Raupe bereits an die Scorzonerafütterung gewöhnt hat, wenn man sich vergegenwärtigt, dass bei den ersten Versuchen von 100 Stück Raupen durchschnittlich nur 1 Stück bis zur Coconbildung gebracht werden konnte.

Am 18. Juli erschien der erste Schmetterling und in rascher Folge entwickelten sich alle Cocons in normaler Weise, so dass am 25. Juli der Kasten voll zappelte mit den kleinen weissen Schmetterlingen. Auch die Geschlechter waren ziemlich günstig vertheilt, und wo ein Weibchen einsam in den Ecken des Glaskastens umherirrte, wurde in menschenfreundlicher Weise für ein Männchen gesorgt, so dass sich das Eierablegen schlank vollzog.

Überall in dem Kasten, auf dem Reisig, auf den ausgeschlüpften Cocons, an den Glasscheiben, an allen Ecken und Enden hängen nun Tausende von den grauen Eiern, und ich sehe mit Interesse dem Frühjahr und dem Ausschlüpfen der Eier entgegen, um dann mit vergrössertem Material weitere Versuche zu machen, deren Resultat ich dann wieder bekannt geben werde.

Das eine steht jedenfalls jetzt schon fest: Herr Professor Harz hat durch seine Versuche die Seidenraupenzucht in neue Bahnen geleitet, so dass deren Ausführung auch bei uns in Süddeutschland aussichtsreich genug ist, und ich möchte nur wünschen, dass, wenn einmal mehr Eier-Material vorhanden ist, da und dort recht viele Kontrollversuche angestellt werden, von deren Gelingen ich nach meinen Erfahrungen im Voraus fest überzeugt bin.

## Präparirtes Futter und Aberrationen.

Von Dr. Heissler, Rennertshofen.

In No. 8 der Zeitschrift berichtet ein Herr aus Karlsbad über eine durch künstlich präparirtes Futter erzielte Aberration von *P. apollo*. Dass daran das Futter schuldlos ist, sollte eigentlich eines Beweises nicht mehr bedürfen, zumal jeder, welcher *apollo* zu sehen Gelegenheit hat, derartige rothe Kernchen in den schwarzen Flecken der Vorder- und Hinterflügel öfters beobachten kann. Unter meinen *apollo*, welche ich augenblicklich auf dem Brette habe, findet sich diese kleine Abweichung wiederholt. Das ist ein Spiel der Natur auch bei präparirtem Futter. Welche Beweiskraft würden für die An-



hänger dieser Methode erst die Aberrationen haben, die ich der Natur verdanke und kurz beschreiben will.

1. *P. apollo* ♂, gefangen. Vorderflügel normal. Hinterflügel oben: Nach einwärts vom rothen Auge des Vorderrandes findet sich nahe der Wurzel ein zweites ohne Kern. Beide sind durch ein breites schwarzes Band mit einander verbunden, so dass sie einem Hornzwickler mit rothen Gläsern ähnlich sind.

2. *A. caja* ♂, gezogen. Aus einer Raupe, welche ich nach letzter Häutung mit vielen andern eintrug und mit *Lamium* — nicht präparirt — fütterte, schlüpfte vor einigen Tagen ein Falter, welcher, sonst normal, sich dadurch auszeichnet, dass die rothe Farbe an Körper und Hinterflügeln durch ein prächtiges Ockergelb ersetzt ist.

Wenn nun zufällig die beiden Raupen mit präparirtem Futter malträtirt worden wären, ohne dass sie zu Grunde gingen, dann müssten die Aberrationen natürlich für eine meines Erachtens thierquälerische und darum verwerfliche Methode beweisend sein. Vollends wäre die gelbe *caja* ein unbedingter, zweifelloser Beweis.

Ich habe die beiden Aberrationen unter obigem Titel veröffentlicht, damit endlich einmal derartige zwecklose Spielereien aufhören möchten, die für den denkenden Entomologen allerdings nicht existiren, viele aber veranlassen, Zeit und Mühe hierfür aufzuwenden, welche besser verwerthet werden können. Aberrationen sind ein seltenes Spiel der Natur, in ihren Ursachen völlig dunkel, vielleicht Uebergänge zu anderen oder Rückschläge auf frühere Formen. Sie lassen sich nicht beliebig erzwingen.

Bearbeitung der von der 6. Generalversammlung des Internationalen Entomologischen Vereins gestellten Preisaufgabe:

„Welche Thiere aus der Insektenwelt sind dem Schutze der Forstleute, Landwirthe und Gärtner, sowie der allgemeinen Berücksichtigung zu empfehlen und warum?“

Motto:

»Klein zwar ist der Aemse Last, das winzige Steinchen; doch wenn viele geschafft, fügt sich's zum mächtigen Bau.«

Autor: Professor *Morin*, München.

Vorwort.

Bei Verfassung dieses Schriftchens war für den Autor die Absicht massgebend, eine populärverständliche Darstellung der des Schutzes und der wohlwollenden Beachtung werthen Insekten zu geben, weshalb die in rein wissenschaftlichen Werken so leicht auftretende Trockenheit der Sprache zu Gunsten einer grösseren Anschaulichkeit und Anregung möglichst vermieden wurde. Es galt, den in Frage stehenden Thieren Freunde zu gewinnen, nicht ihre systematische Einreihung zu begründen, und diesen Zweck erreicht man nur durch Schilderungen ihrer Lebesseigenthümlichkeiten. Das gestellte Thema bezweckt keinesfalls einen Hymnus auf die in zahlreichen Werken bereits genugsam geschilderte Honigbiene oder eine Darlegung des Nutzens, den uns der Saft des Maiwurms, das scharfe Gift der Kanthariden, die Farbe der Blutlaus gewähren, sondern es wollte offenbar die Lebensweise der verschiedenen Insekten daraufhin geprüft haben, ob sie für die Vegetation in Wald, Feld und Garten oder sonstwie für den Menschen eine erspriessliche sei und die Schonung, ja den Schutz

dieser Thiere von unserer Seite rechtfertige. Von diesen Gesichtspunkten aus sucht die nachstehende Arbeit eine möglichste Vollständigkeit zu erreichen, und es wäre dem Verfasser eine grosse Genugthuung, wenn der noch immer viel verkannten Thierklasse durch seine Zeilen wieder einige neue Freunde gewonnen würden.

\* \* \*

Es ist leider eine unumstössliche Wahrheit, die wohl noch lange ihre Geltung behalten wird, dass die meisten Menschen noch immer ihre Freunde und Feinde in der Thierwelt nicht zu unterscheiden vermögen und daher gar oft im blinden Hass die ersten verfolgen, während sie viele der letzteren gleichgiltig ihr Unwesen treiben lassen. Am meisten schneidet in dieser Beziehung der Landbewohner in sein eigenes Fleisch, indem er die Eule und die Fledermaus, die ihm als nächtliche Thiere unheimlich sind, erschlägt und an sein Scheunenthor nagelt, statt diesen überaus nützlichen Ungezieferfeinden seine Dachböden zu Schlupfwinkeln zu öffnen. Und nicht viel praktischer handelt er, wenn er den ärgsten Feind unterirdischen Gelichters, den Maulwurf, in Masse wegfängt und tötet, womit er seinen Engerlingen, Feldmäusen und Maulwurfsgrillen jedenfalls einen grösseren Gefallen erweist, als sich selbst. Noch grösser ist sein Hass auf alle Kriechthiere, die ihm fast ausnahmslos als schädlich gelten. Kröten, Salamander, Eidechsen, alles ist ihm giftig, und ich erinnere mich noch recht gut, wie ich in dem als aufgeklärt geltenden Pfarrdorfe Mering in Bayern ein paar baumlange Bauernburschen traf, die sich nicht über einen Steg wagten, weil eine harmlose Blindschleiche darauf lag, sowie des Entsetzens der Bauern, als ich, der damals noch recht kleine Knirps, das mir wohlbekannte Thier ganz gemüthlich aufnahm und einsteckte.

Ganz ebenso wie mit den Wirbelthieren geht es auch mit den Insekten; auch hier kennt die Mehrzahl nur die ganz besonders massenweise auftretenden Schädlinge — von nützlichen Insekten pflegt sie in der Regel überhaupt nichts zu wissen — und lässt die andern ruhig weiter schaden, während sie die indirekt nützenden nur zu häufig verfolgt. Wie oft wird der Käfer zertreten, der sich vor unsern Füssen mit einem Regenwurm herum balgt, wie oft die nützliche Spinne erschlagen, weil sie unser Auge beleidigt, während man den bunten Schmetterling, der in seinem Körper schon die Eier zu Hunderten gefrässiger Raupen birgt, ruhig von Blume zu Blume gaukeln lässt!

Es lässt sich ja nicht leugnen, dass eine erschreckend grosse Anzahl von Insekten darauf ausgeht, unsere Kulturpflanzen zu schädigen, unsere Esswaaren zu vernichten, die Kleider am Leib, die Balken unserer Wohnung zu zermürben und zerfressen, unsere Sammlungen zu zerstören und mitunter uns selbst, die Herren der Schöpfung, Nachts zu zwicken und zu stechen, zu plagen und zu ärgern, dass wir die ganze Klasse zum Teufel wünschen; dagegen giebt es aber so viele und zum Theil ausserordentlich nützliche Insekten, dass wir diese Klasse eben doch durchaus nicht ganz entbehren können. Der Raum des Schriftchens gestattet mir nicht, auf die Insekten näher einzugehen, welche direkt durch irgend welche von ihnen hervorgebrachte Produkte oder durch ihre eigene Person uns nützen. Die hervorragendsten von diesen wären der Seidenspinner, die Honigbiene, die Cochenille, die Kermeslaus, die spanische Fliege,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Heissler Ludwig

Artikel/Article: [Präpariertes Futter und Aberrationen 66-67](#)