

5. Die Weinmotte, *Cochylis ambiguella*,

(*Tinea uvae*. Nenning. — *Tortrix Roserana*. Froehlich. — *Tinea ambiguella*. Hübner.)

ihre Lebensweise und Vertilgung.

Ohne alle Widerrede ist die Weinmotte für die Weinbau treibenden Gegenden am Rheine und seinen Nebenflüssen das verderblichste aller Insekten. Die Weinernte wird durch dasselbe nicht allein in hohem Grade verringert, sondern der geringe Ertrag, den diese Thiere dem Winzer noch übrig lassen, wird durch sie auch ganz bedeutend verschlechtert. Man sollte daher glauben, daß dies ein hinreichender Grund wäre, den Winzer zu veranlassen, mit allen zu Gebot stehenden Mitteln die Ausrottung dieser Thiere anzustreben. Unbegreiflicher Weise ist aber noch sehr wenig, ja fast gar nichts geschehen, um den ungeheuern Schaden, den diese Thiere alljährig verursachen, zu verhüten. Ohne uns in eine Untersuchung der Gründe für diese auffallende Erscheinung einlassen zu wollen, bemerken wir nur, daß sicher eine der Hauptursachen darin besteht, daß die Winzer die Lebensweise und die Entwicklung dieser Thiere nicht kennen. Daß man aber mit dem besten Willen nicht erfolgreich gegen einen Feind ankämpfen kann, den man weder selbst noch seine Manieren kennt, liegt doch wohl auf der Hand. Wenn wir uns nun erlauben, die eigenthümliche Lebensweise und die Entwicklungsgeschichte dieser Thiere hier mitzutheilen, so haben wir hierbei ein zweifaches Ziel im Auge. Wir wollen nämlich nicht bloß die

Winzer in den Stand setzen, das verderbliche Thier selbst nach jeder Richtung hin, sowie seinen unheilvollen Einfluß auf den Weinbau kennen zu lernen, sondern ihm auch die geeignetsten Mittel an die Hand geben, um sich vor dem ungeheuern Schaden, den ihm diese Thiere bisher verursacht haben, künftighin bewahren zu können. Nicht minder hoffen wir, daß auch diejenigen Leser, in deren Nähe das Thier nicht vorkommt, schon Interesse an der Schilderung seiner Lebensweise nehmen dürften, um ihre Einsicht in den Gang und die Bestrebungen der Natur dadurch zu erweitern.

1) Beschreibung der Weinmotte in ihren verschiedenen Ständen nebst ihrer Lebensweise.

A. Die erste Generation.

a) Der Schmetterling.

Das Thierchen, wovon in den nachfolgenden Zeilen gehandelt werden soll, ist ein kleiner Schmetterling von ungefähr drei Linien Länge. Von seinen vier Flügelchen sind die oberen weiß mit etwas Braun gemischt, letzteres besonders auf den Adern und am Außenrande; mitten über ihre Oberfläche geht eine querlaufende, schwarze Binde, die von innen nach außen breiter wird. Die unteren Flügel sind aschgrau und etwas kleiner als die oberen. Auch der Körper ist aschgrau; das Köpfchen aber und die Vorderbrust sind weiß mit etwas Braun gemischt. Im ruhigen Zustande umschlagen die Flügel den Körper und bilden bei ihrer hinteren Vereinigung ein kleines Häubchen. Sind die Flügel ausgespannt, so messen sie fünf Linien in der Breite.

Die Art des Wetters bestimmt das späte oder frühe, lange oder kurze, gleichmäßige oder ungleichmäßige Auftreten des Thieres in seinen einzelnen Ständen. Der Schmetterling erscheint im Laufe des Jahres zwei Mal. Wenn er sich zum ersten Male zeigt, so nennt man dies seine erste Generation. Diese tritt aus den oben angegebenen Umständen zwischen Ende April und Ende Juni auf, durchschnittlich aber in der letzten Hälfte des Mai. Ist das Wetter warm, so erscheint er natür-

lich früher; ist es aber kühl oder nur unterbrochen gut, dann kommt er später, so daß der Schmetterling selbst noch bis in die ersten Tage des Juli fliegt. Seine Flugzeit beträgt demnach zwanzig bis fünf und vierzig Tage.

b) Der Eizustand.

In warmen, ruhigen Abend- und Morgenstunden, seltener jedoch in trübem Vor- und Nachmittagen, zumal aber bei warmem Regen, legt der Schmetterling seine dreißig bis sechs und dreißig Eierchen, welche mit unbewaffneten Augen kaum sichtbar sind, unmittelbar an die Stellen, wo das daraus entstehende Räupchen sogleich seine Nahrung finden kann, also auf die Blütenknöpfe der Gescheine, nie aber an die Stiele, Blätter oder andere Theile des Weinstocks. Sie erscheinen als kleine, weiße, etwas glänzende Pünktchen. Durch die Sonnenwärme werden dieselben ungefähr in vierzehn Tagen, bei sehr gutem Wetter schon in acht Tagen, ausgebrütet.

Auch hier muß man, wie überall in der Natur, die berechnende Voraussicht bewundern, wodurch das Thierchen, von seinem Instinkt geleitet, die jungen Keime seiner Nachkommenschaft gerade an die geeignetste Stelle ablegt. Obgleich der Schmetterling seine Jungen gar nicht zu sehen bekommt, da er schon gleich nach der Ablage seiner Eier stirbt, und obgleich der Schmetterling diejenige Nahrung, wovon seine Nachkommenschaft im Raupenzustande leben muß, gar nicht gebrauchen kann, und folglich auch nicht weiß, was den jungen Räupchen Noth thut, so findet er nichts destoweniger immer die passendste Stelle zur Ablage seiner Eier.

c) Der Raupenzustand.

Die Raupe, am Rhein Heuwurm oder auch Haiwurm, von hai = trocken, genannt, ist anfangs klein und kaum sichtbar; ihre Anwesenheit dauert vier und zwanzig bis fünfzig Tage. Von Farbe ist sie grüngrau, erdbräun, rothbräun oder fleischroth. Kopf und Nackenschild sind dunkelbräun, glänzend; der Leib etwas gedrückt und sechszehnfüßig.

Das Räupchen frißt die Fruchtknoten und spinnt die übrig

gebliebenen Theile, die ihm nicht zur Nahrung dienen können, als: Blüthenkämpchen, Staubfäden und Stielchen zusammen, so daß es ungeschützt von Feinden und geschützt gegen die Sonnenstrahlen sein verderbliches Treiben fortsetzen kann. Hierdurch entsteht ein Gang, der innen mit seidnen Fäden ausgestattet ist und nach beiden Seiten hin nach und nach vergrößert wird.

Ist die Trockenheit und Hitze um die Zeit der Blüthe so groß, daß die Blüthenknöpfe welk und saftlos dem Heuwurm nicht reichliche Feuchtigkeit mit der Nahrung zuführen, so wirkt dieser am allerverderblichsten: er frißt dann das Mark aus den Stielen, so daß der ganze Blüthenstrauß welkt und ganz oder theilweise eingeht, weshalb man das Käupchen auch Wolf oder Traubenwurm nennt. Dieses Uebel stellt sich jedoch just in der wärmsten Blüthezeit, in den hoffnungreichsten Jahren ein. Die Blüthe sieht dann wie ein Büschelchen Heu aus, wodurch das Käupchen sich den Namen Heuwurm zugezogen hat. Durch diese Einrichtung kann die stärkste Sonnenhitze dem Thierchen nicht schaden, da es in dem Stielwerk, als einem schlechten Wärmeleiter, sogar über dem glühend heißen Boden, ganz sicher der Verwandlung entgegen gehen kann.

Die Raupe haben auch die Fähigkeit, sich nach Belieben an einem selbstgesponnenen Faden von dem Rebstock herabzulassen bis auf die Erde, und später, sobald sie es wieder für gut finden, an demselben Faden in die Höhe zu gehen und zwar wieder an dieselbe Stelle, von wo sie ausgingen. Dies thun sie so oft, als sie Gefahr in ihrem Aufenthalte fürchten, namentlich dann, wenn an dem Rebstocke gerüttelt oder die Raupe auf sonst eine Art beunruhigt wird. Zerrißt ihnen aber der Faden, dann sind sie um so mehr der Gefahr zu verkümmern und umzukommen ausgesetzt, je entfernter sie vom Stocke auf die Erde gekommen sind. Beim Aufsuchen der Raupe muß natürlich hierauf die geeignete Rücksicht genommen werden.

d) Der Puppenzustand.

Ist die Raupe ausgewachsen, so sucht sie sich ein ruhiges, gesichertes Plätzchen, spinnt sich ein und verpuppt sich. Dies fin-

det durchschnittlich Ende Juli statt. Die Puppe ruht so zehn bis achtzehn Tage. Sie ist röthlichbraun und gegen drei Linien groß.

Da die Verpuppung des Heuwurms zu einer Zeit geschieht, in der die Witterung eine sehr günstige und steigend warme ist, so ist er nicht sehr wählerisch in dem Orte, wo er seine Verpuppung vornimmt. Er benutzt dazu die Rückseiten des Laubes, die Stielrinnen, die Spitzen des Blüthenstengels, welchen er kahl gefressen hat.

B. Zweite Generation.

Aus den Puppen entwickelt sich gegen Ende Juli, aber auch noch im August, sogar noch im September der Schmetterling, und ist dies die zweite Generation. Seine Flugzeit beträgt jetzt ungefähr dreißig Tage. Die von diesem Schmetterlinge herrührenden Raupen nennt man Sauerwurm, da sie von den Beeren zehren, die durch die erhaltenen Beschädigungen ganz sauer bleiben und daher recht geeignet sind, den Wein in einem hohen Grade zu verschlechtern. Sie erscheinen gegen Ende August bis zur Hälfte des Septembers, aber oft auch bis in den späten November. Die angefressenen Beeren bleiben nicht allein ganz sauer, sondern gehen auch sehr oft in Fäulniß über und stecken den größten Theil der Trauben an, wodurch die Grünfäule entsteht. Jeder Sauerwurm durchfrißt mindestens drei bis zehn Beeren.

Die Verpuppung der Sauerwürmer hat im Monat Oktober statt und die Puppe ruht den Winter über bis zum künftigen Mai.

2) Schaden.

Der Schaden, den diese Thiere z. B. am Rhein anrichten, ist bei Weitem größer, als man sich ihn gewöhnlich denkt. Wir wollen daher einige Zahlen anführen, um dadurch einigermaßen einen Maßstab zur annähernden Berechnung des Schadens zu gewinnen.

Jeder Heuwurm zerstört neun bis vierzig Blüthenknöpfe. Wenn man sich nun im Frühjahr nur ein Paar Schmetterlinge, also Männchen und Weibchen, vorhanden denkt, so ergeben dies

dreißig bis sechs und dreißig Raupen, wovon jede neun bis vierzig, und durchschnittlich genommen zwanzig Blütenknöpfe, verzehrt, dies macht auf dreißig Raupen, — die geringste Zahl angenommen, — sechshundert Blütenknöpfe. Die aus den 30 Raupen entstehenden fünfzehn Paar Schmetterlinge erzeugen wieder fünfzehn mal dreißig oder 450 Sauerwürmer, wovon jeder wieder drei bis zehn, durchschnittlich zu sechs angenommen, zusammen 2700 Beeren verzehrt. Rechnet man hierzu die oben erwähnten sechshundert Blütenknöpfe, so erhält man einen Verlust von 3300 Beeren. Mehrfache Versuche haben ergeben, daß tausend — große und kleine — Beeren ein Quart Most liefern. Sonach wäre das Ergebniß dieser Berechnung, daß ein Paar Schmetterlinge, das sich im Frühlinge zeigt, mindestens einen Verlust von drei Quart Most veranlassen kann.

Diese Angaben sind keineswegs aus der Luft gegriffen, sondern beruhen auf sorgfältigen Untersuchungen, die durch andere Beobachtungen ihre Bestätigung finden. Man hat nämlich am Schloßberge bei Bingen an zehn Stöcken mit 129 Blütensträußen, theils Rieslingtrauben, theils Kleinbergertrauben, 165 Heuwürmer gefunden. Diese fraßen 2751 Fruchtknoten und zerstörten noch ferner 2264 durch Ausfressen der Stiele. Im Ganzen gingen hiernach 5015 Fruchtknoten zu Grunde. Der gesunde Rückstand enthielt noch 8676 Fruchtknoten; der ganze Blütenstand wäre demnach 13,691 Fruchtknoten gewesen. Die oben erwähnten 5015 Fruchtknoten, welche an zehn Weinstöcken von 165 Heuwürmern vertilgt wurden, hätten fünf Quart Most ergeben. Bedenkt man nun hierbei, daß die Raupen in zweiter Generation wieder nicht allein eine nicht unansehnliche Masse wegfrißt, und daß die verwundeten Beeren bei nasser Witterung schnell faulen, und dadurch die sogenannte Grünfäule hervorgerufen, sondern daß auch die bloß angefressenen Beeren durch ihre Säure dem Wein an seiner Güte bedeutend schaden, so hat man hierin einen ungefähren Maßstab zur Berechnung des Schadens, den die Schmetterlinge, sowohl in Bezug auf Menge, als auch in Hinsicht der Güte, hervorzubringen vermögen.

3) Vertilgung der Weinmotte.

Gewiß leuchtet jedem Leser ein, daß unter solchen Umständen, jeder Winzer darauf Bedacht nehmen sollte, mit allen ihm zu Gebot stehenden Mitteln, die Ausrottung und Vertilgung der Weinmotte zu versuchen. Aus den bisher gemachten Mittheilungen über die Lebensweise des Thieres geht hervor, daß man zwar gegen den Schmetterling nicht, wohl aber gegen das Insekt in seinem Raupe- und Puppenzustande mit Erfolg ankämpfen kann. Wir wollen zuerst

a) Den Kampf gegen den Heuwurm in Betracht ziehen.

Niemand hat sich größeres Verdienst um die Vertilgung dieses unheilvollen Thieres durch Schrift und That erworben, als Herr Karl Wagner in Bingen. Er hat nicht bloß großartige Versuche in verschiedenen Distrikten in dieser Hinsicht mit dem besten Erfolge angestellt, sondern auch die Ergebnisse derselben in verschiedenen landwirthschaftlichen Blättern mitgetheilt, so daß kaum etwas Umfassendes über das Thier und seine Vertilgung geschrieben werden kann, ohne seiner Bemühungen zu gedenken.

Wenn es auch keine besondere Schwierigkeiten hat, den Heuwurm aufzufinden, so ist es doch nicht ganz leicht, das Thier zu entfernen oder zu tödten, ohne die Traubenblütthe oder, wie man sie am Rhein nennt, das Geschein, zu beschädigen. Es handelt sich deshalb darum, ein Instrument ausfindig zu machen, das eine geschickte, feine Hand ersetzt.

Herr K. Wagner verfährt nun bei der Jagd auf den Heuwurm folgendermaßen: Er läßt eine Anzahl Arbeiter unter der Aufsicht eines Obmannes die Käupchen auffuchen und zwar mit gebücktem Körper und Knien vorwärts schreitend und unter Berücksichtigung der Blütthe ganz in der Nähe. Das Sitzen dabei fördert die Arbeit nicht und wird selbst unbequem. Alte Leute sind gar nicht brauchbar hierzu und Burschen eher als Mädchen und Weiber. Zu Aufsehern macht er die tüchtigsten Burschen und gibt ihnen einen Auslohn von sechs Kreuzern. Sie

haben vornehmlich darauf zu sehen, daß jede Seite des Nebstocks, jede Blüthe, jedes kleine Käupchen zumal auch das im Stielmark verborgene, berücksichtigt werde. Jeder der Arbeiter ist mit einem Haltzängchen, Pincette, versehen, deren sich Uhrmacher, Insekten-sammler, Chirurgen u. s. w. bedienen. Mittelft desselben kann man die Käupchen in allen Größen ohne alle Gefahr für die Blüthen aus ihrem tiefsten Versteck hervorholen und durch einen geringen Druck mit dem Instrumente das Würmchen zur Verwandlung und zum fernern Leben untauglich machen; auch kann mit dem Haltzängchen gleichzeitig das Gespinnst und die bereits abgebissenen Theilchen weggenommen werden. Man kauft solche Pincetten zu 16 bis 18 Kreuzer das Stück. Ein Messerschmied fertigte Herrn Wagner bei einer größeren Anzahl das Stück zu zwölf Kreuzer. Wohlfeiler würden sie wohl aus geeignetem Holze herzustellen sein, und leicht dürften sich unter den Winzern viele finden, die sich diese Zängchen in den langen Winterabenden selber anfertigten. Vielleicht thut aber auch eine etwas zugespitzte Stricknadel dieselben Dienste.

Ein treuer Arbeiter kann in einer Stunde 200, mithin in zehn Arbeitsstunden 2000 Heuwürmer tödten. Daß diese Zahl nicht zu hoch berechnet ist, geht daraus hervor, daß Wagner selbst in einer Stunde 370 tödtete. Nach den früheren Mittheilungen wird es dem Leser nicht schwer fallen, den Vortheil zu berechnen, der aus einer solchen Jagd auf den Heuwurm abwirft. „Ich bin überzeugt,“ sagt Wagner, „daß man bei einmaliger, rechtzeitiger Jagd auf den Heuwurm drei, bei einer zweimaligen, einer möglichst frühen und einer etwas späteren, selbst vier Kronenthaler durch einen Arbeiter in den besseren Jahren und Lagen gewinnen kann. 24 bis 30,000 Heuwürmer auf einen Morgen zu 7 bis 8000 Stücken sind hier etwas Gewöhnliches.“

Da aber das Tödten der Heuwürmer, wie aus den namhaft gemachten Zahlen zu ersehen, von solcher Bedeutung ist, so macht Wagner noch einen andern Vorschlag, wodurch das Interesse des Arbeiters für die Gründlichkeit und Genauigkeit seiner Arbeit noch bedeutend erhöht wird. Der Aufseher nämlich erhält nur den einfachen Lohn eines Arbeiters, dagegen wird der Lohn

eines Arbeiters um ein bis zwei Kreuzer erhöht. Jeder Wurm, den der Arbeiter übersehen und von dem Aufseher gefunden wird, zieht einen Strich auf der Liste nach sich, der einen Heller vom Taglohn des unachtsamen Arbeiters weg- und zu dem des Aufsehers und Entdeckers hinbringt.

b) Die Jagd auf die Puppen.

Es kann nicht geleugnet werden, daß die Jagd auf die Heuwürmer, und in einem etwas geringeren Grade auch auf die Sauerwürmer, zeitraubend und kostspielig ist; daher ist keine Hoffnung vorhanden, daß diese Art, gegen das Thier anzukämpfen, je von den Winzern allgemein angewandt werden wird. Alles dies ist aber bei der Jagd auf die Puppen weniger der Fall, indem diese zu einer Zeit stattfindet, in welcher weder an Blüthen noch an Beeren Schaden angerichtet wird, und in der ferner die Arbeiter nicht durch andere dringende Feldarbeiten in Anspruch genommen werden, so daß sie gerne und gegen einen geringen Lohn sich dieser leichten Arbeit unterziehen werden. Es ist dabei von besonderer Wichtigkeit, die Fundorte dieser Puppen genau zu kennen.

Der Sauerwurm ist in der Auswahl seines Verpuppungsortes weit vorsichtiger und wählerischer als der Heuwurm. Die kühleren Nächte, die nebelige, sowie die nasse Witterung, die der Oktober mit sich bringt, nöthigen ihn dazu. Der Natur der Sache nach können die Verstecke dieser Puppen nur an drei verschiedenen Gegenständen vorkommen, und zwar an der Rebe selbst, an den Pfählen oder dem Stützholze und endlich an dem Gebinde.

I. An der Rebe; hier betrachten wir

1. Die lebende Rebe, und zwar

- a. die Ritzen und Spalten am alten Holze;
- b. die offenen Markröhren der Stockabschnitte, auch höher hinauf bis zum einjährigen Holze;
- c. die mehrjährigen ablösbaren Rinden, und zwar die Fugen zwischen den einzelnen Schichten der Rinden;

- d. die Spalten am zwei- und dreijährigen Holze, welche sich zwischen der äußern zerreiblichen und zweiten Rindenschicht bilden, wenn jene durch die Biegung der Fruchtrebe zu bersten gezwungen wird;
- e. die Winkel, welche die Augen und Knoten an und für sich bieten;
- f. die Winkel, welche die Bogrebe bei ihrer Einmündung auf das ältere Holz bildet, zumal muß hier die dem Boden zugekehrte Seite durchsucht werden.

Das einjährige Holz bedarf keiner Durchsicht; da es glatt ist, so bietet es dem Insekte keine Verstecke dar.

2. Die todte, abgeschnittene Rebe.

Man sorge dafür, daß die bei den Häusern oder in der Nähe der Weinberge befindlichen Büschel des abgeschnittenen Rebholzes noch vor dem Eintritt des Frühjahrs sämmtlich verbrannt und also auch die daran befindlichen Puppen vertilgt werden. Im Unterlassungsfalle gehen die Puppen zu ihrer Zeit aus und die Schmetterlinge fliegen wieder in den Weinberg.

II. An den Pfählen oder dem Stützholze.

- a. Glatte Pfähle, wie aus entrindetem und gerissenem Eichen- und Fichtenholze bieten keine Verstecke dar. Die Puppe ist hier nur an diejenige Stelle angeheftet, wo zufällig das Strohband einen Blätterbündel um ihn zusammenhält;
- b. die Winkel hinter abstehenden Splintern und solchen abstehenden Holztheilen, wie sie durch Einhiebe veranlaßt werden;
- c. die Astknorren;
- d. die Spitzen solcher umgestülpten Pfähle, welche durch ihr früheres Sitzen in der Erde morsch geworden sind;
- e. die abstehende Rinde bei Fichtenpfählen;
- f. die Löcher, welche Bohrinsekten zumal in mürbes, altes Holz gemacht haben;
- g. die Fugen zweier über einander genagelter oder genieteteter Pfahlstücke;
- h. an Spalieren und Rahmen sind die Rinnen, die Anbinde-

stellen, die alten Nagellöcher, die Stellen, wo zwei Latten auf einander genagelt sind, ins Auge zufassen;

i. die Flechten, Moose, welche sich auf den Latten, Rahmen u. s. w. finden.

III. An dem Gebinde, und zwar:

a. vornehmlich das Heststroh in seinen Gewinden,

b. die offenen Röhren dicker Strohhalme.

Diese ganze Aufstellung der Verpuppungsorte des Insektes zeigt wieder, daß auch hier, wie überall, Reinlichkeit ein ganz geeignetes Vorbeugungsmittel gegen jegliches Ungeziefer ist. Man sehe deßhalb darauf, daß alle Pfähle und Stützhölzer möglichst glatt und rein von allen Splintern, Löchern und anhängenden Pflanzen, wie Flechten und Moose sind und bleiben. Ebenso entferne man möglichst alle lose Rinde an den Reben und überhaupt alle solche Dinge, die dem Insekt zum Versteck dienen können.

Die Puppenjagd läßt sich mit dem Schneiden der Rebe sehr vortheilhaft verbinden und kann dann in einer Zeit vorgenommen werden, — von November bis April — in welcher der Arbeiter von keiner dringenden Arbeit in Anspruch genommen wird. Hierbei ist anzurathen, daß man vor dem Schneiden der Rebe alle Strohbänder löst, in einen Sack sammelt und verbrennt. Verdächtige Holz- und Rindentheile, die man der Zeitkürze wegen undurchsucht läßt, sammelt man in einen Sack, der mit einem über den Nacken gelegten Bande über der Brust aufliegt, und dessen unteres Ende mit einem starken Bindfaden um den Leib des Arbeiters gebunden ist, damit derselbe beim Suchen oder Einsammeln der Puppen nicht durch den Sack gehindert wird.

Sehr morsche Latten oder Pfähle werden, wenn man sich von dem Vorhandensein der Puppen überzeugt hat, am besten gänzlich entfernt.

Ferner ist auch anzurathen, daß die aufgefundenen Puppen eingesammelt werden, damit man sich überzeugen kann, daß dieselben nicht — z. B. durch Wegwerfen — im Wein-

berge zurück bleiben und noch überdies, ob der Arbeiter ein guter oder Scheinarbeiter ist.

Nach dem Schneiden durchsucht man noch die Stützhölzer, Pfähle und den geschnittenen Stock, eine Arbeit, die nicht viel Zeit wegnimmt.

Da nicht Jeder fähig sein wird, ohne besondere Anleitung sich zu einem tüchtigen Puppenjäger heranzubilden, so ist es von großer Wichtigkeit, in denjenigen Gemeinden, welche von der Weinmotte besonders zu leiden haben, eine Anzahl junger Leute von einem tüchtigen Sachverständigen einüben zu lassen. Die auf diese Weise geschulten Leute können dann für den Rest der Gemeinde sowohl die Lehrer als die Aufseher abgeben. Geübte Puppenjäger bedürfen ungefähr so viel Zeit zum Auffuchen eines Morgen Weinberges, als man auch zum Schneiden braucht.

Bei dem Kampfe gegen diesen Feind darf man sich indeß nicht zu frühe der Siegesfreude hingeben. Hat man auch die feste Ueberzeugung gewonnen, daß der letzte Heuwurm aus dem Weinberge entfernt worden ist, so muß man doch darauf rechnen, daß sich zur Zeit der Traubenreife dessenungeachtet Sauerwürmer einstellen, besonders wenn die nächsten Nachbarn ihre Weinberge nicht vom Heuwurm haben reinigen lassen. Da man nicht darauf rechnen darf, daß die in den benachbarten Weinbergen ausgekommenen Motten irgendwo politische Geographie studirt haben, so kennen sie natürlich auch nicht die Grenzen ihrer eigenen Heimat und ihres Gebietes und fliegen trotz der Strenge der Polizei über und bevölkern mit ihrer Nachkommenschaft auf's Neue den erst unlängst ganz rein gemachten Weinberg. Diese Beobachtung zeigt, wie sehr der gute Erfolg bei der Vertilgung und Ausrottung des Thieres davon abhängt, daß sich die Nachbarn eines zusammenhängenden Gebietes von Weinbergen zur Jagd auf das Insekt vereinigen.

Es gibt noch einen zweiten Uebelstand. Der Schmetterling kommt nämlich nicht allein auf der Weinrebe vor, sondern auch auf mehreren anderen Pflanzen, die gemeinlich in der Nähe der Weinberge angepflanzt sind oder auch wild wachsen. Hieraus geht die unangenehme Gewißheit hervor, daß selbst nicht nach

einem siebenjährigen, ja nicht einmal nach einem dreißigjährigen Kriege das Todeum über die glückliche Ausrottung des Feindes angestimmt werden kann. Wenn auch dieser Krieg nicht ohne großen Vortheil geführt wird, so muß er doch ein lebenslänglicher sein, d. h. so oft der Winzer bemerkt, daß sich Heuwürmer in einer gefahrdrohenden Menge zeigen, so muß er sofort die Jagd beginnen. Manchmal wird dies jedoch in einigen aufeinander folgenden Jahren nicht nöthig; dann folgen aber wieder mehrere Jahre auf einander, in denen der Vertilgungskrieg recht kräftig geführt werden muß.

4) Mission der Weinsmotte,

oder Bestimmung und Aufgabe derselben Seitens der Natur.

Der aufmerksame Leser dieser Blätter weiß aus einer unserer früheren Arbeiten über den Zweck und die Wirksamkeit der Insekten in dem Haushalte der Natur, daß wir die sogenannten schädlichen Insekten als eine unbedingte Naturnothwendigkeit, als die Ordner und die Polizei in der Natur zu betrachten haben. Um dies trotz der verderblichen Eingriffe auf das Besizthum der Winzer bei der Weinsmotte herausfinden zu können, hat man Mancherlei in Betracht zu ziehen.

Der Weinstock ist keine eigentlich einheimische Pflanze in Deutschland; die Natur hat ihn ursprünglich für ein anderes Klima und für eine andere Gegend bestimmt. — Er wurde erst zur Zeit der Römerherrschaft am Rheine eingeführt und angepflanzt. Es ist aber durchaus unwahrscheinlich, daß sich bei der Einführung des Weinstocks auch die Weinsmotte sollte eingeschmuggelt haben. Diese Ansicht gewinnt um so mehr an Wahrscheinlichkeit, wenn man bedenkt, daß dieses Thier, wie schon früher bemerkt wurde, sich nicht bloß am Weinstock, sondern auch an mehreren anderen Pflanzen findet, die gemeiniglich in der Nähe der Weinberge angepflanzt sind oder auch daselbst wild vorkommen. R. Wagner zählt dieser Pflanzen gegen vier und zwanzig auf. Durch diese Beobachtung ist uns der Weg gezeigt, um den Zweck dieses Insektes in dem Haushalte der Natur erklären

zu können. Wir finden nämlich, daß diese wildwachsenden Pflanzen einen sehr reichlichen Samen in verschiedenen kleinen Beeren erzeugen, zu dessen Verminderung das Insekt beitragen soll. Denn der Umstand, daß dieses Thier die Samen jener wilden Beeren wirklich vernichtet und aufzehrt, was ihm bei dem harten Kerne der Weintrauben selten gelingt, dürfte wohl als Beweis anzunehmen sein, daß die Natur das Thier auf jene Wildbeere besonders angewiesen, und daß es sich auf den Traubenbeeren nur gelegentlich angesiedelt hat. Da aber sowohl die Wildbeeren, als auch die Weintrauben aus andern Gründen häufig mißrathen, so hat die Natur dem Insekt für diesen Fall eine Menge anderer Pflanzen zum Ersatz und zur Nahrung angewiesen, die es jedoch verläßt, sobald die ursprünglich für das Thier bestimmte Kost wieder vorhanden ist.

Für die Vertilgung dieses Thieres ist es daher von großem Belang, seine sämtlichen Aufenthaltsorte zu kennen. Wir wollen daher einige der wichtigsten dieser Pflanzen hier namhaft machen.

- 1) Der Ligusterstrauch, *Ligustrum vulgare*, nährt das Thier sowohl als Heuwurm in der Blüthe, als auch als Sauerwurm an den Beeren.
- 2) Der Hartriegel, *Cornus sanguinea*.
- 3) Der gemeine und der glatte Wegdorn, *Rhamnus cathartica* und *frangula*.
- 4) Der Vogelbeerbaum, *Sorbus aucuparia*.
- 5) Der gemeine und der wollige Schneeball, *Viburnum Opulus* und *Lantana*.
- 6) Die Himbeere.
- 7) Die Johannisstrauben und zwar in allen Sorten; endlich
- 8) im Hlieder, *Syringa*, und zwar ebenfalls in allen Abarten desselben.

Die übrigen Pflanzen sind in dieser Hinsicht weniger von Bedeutung und kommen zu selten vor, um hier noch eine Erwähnung zu verdienen.

Hierdurch wird es nun auch Jedermann einleuchten, daß man sehr wohl thut, die genannten Pflanzen so viel als möglich aus der Nachbarschaft der Weinberge entfernt zu halten.

5) Züchtung des Schmetterlings.

Da jeder vernünftige Winzer bemüht sein wird, das Insekt in allen seinen Ständen kennen zu lernen, und da es keine Schwierigkeiten hat, die Raupe und die Puppe desselben aufzufinden und sich genau anzusehen, so fragt es sich bloß, wie man des Schmetterlings habhaft werden kann, um auch ihn bequem betrachten und kennen lernen zu können. Man könnte leicht meinen, es müsse nicht schwer fallen, auch den Schmetterling in seiner Flugperiode auffangen zu können. Allein hiergegen ist zu bemerken, daß in dieser Zeit verschiedene kleine Schmetterlinge in und um die Weinberge fliegen, die aber gar nichts mit der verurufenen Weismotte gemein haben; es könnte deßhalb leicht eine Verwechslung mit dem Schmetterling vorgehen. Wem es daher darum zu thun ist, ganz sicher dabei zu gehen, der mache es folgendermaßen: Zur Zeit, da die Räupechen fast ihre vollständige Größe erreicht haben, nimmt man sich einige Blüthensträuße (Gescheine), in denen sich Räupechen befinden, in einer Schachtel mit nach Haus. Sie werden hier ungestört fortfressen. Sollten die Gescheine aufgezehrt oder verwehrt sein, ehe das Räupechen sich verpuppt hat, so legt man noch ein frisches Geschein dazu; unfehlbar werden sich die Räupechen bald darauf einfinden und fortfressen, bis sie sich verpuppen. Läßt man die Puppen ruhig liegen, so gehen sie in der bestimmten Zeit aus, d. h. sie verwandeln sich in den Schmetterling, wodurch man Gelegenheit hat, nicht allein ihn genau zu besehen, sondern auch die Zeit zu erfahren, wann die Thiere im Weinberg zur Puppe und zum Schmetterling werden.

