



the  
university of  
connecticut

hbl, stx

SB 933.K73

Beitrag zum Kapitel uber Insekten-



3 9153 00491315 0

SB/933/K73

UNIVERSITY OF CONNECTICUT LIBRARY  
STORRS, CT



Monsieur Freundhamm & Co. Bonn,

Hannover, respectueux de l'auteur.

Beitrag zum Kapitel *Math. Kraus*

über

*Insekten - Schäden*  
**Insekten = Schäden**

*in unsem Lande*  
in unsem Lande.

von

*Mathias*  
Math. KRAUS, Gefängniß-Lehrer.



Luxemburg

Druck der St. Paulus-Gesellschaft

1889.



# Beitrag zum Kapitel über Insekten = Schäden in unserm Lande.

---

In den letzten Jahren werden die Klagen über Insektenschäden immer allgemeiner und kann man sich wirklich bei nur einiger Aufmerksamkeit auf die Vorgänge in der Natur, fast auf jeden Schritt und Tritt von der Berechtigung dieser Klagen überzeugen.

In auffallend großer Anzahl sind heuer zwei Schmetterlinge aufgetreten, deren Raupen die Blätter der Pappeln sowie der Eichenstämmchen unserer Lohwäldungen fast vollständig aufgezehrt haben.

Stellenweise trifft man ganze Pappelalleen, deren schwankende Blätter sonst dem Naturbilde ein ganz eigenthümliches Gepräge, ein stets bewegtes, immer frisches und lebendiges Aussehen verliehen haben, heute aber, mitten im Sommer verschwunden sind, so daß der schlanke Stamm, mit seinen, dem Anschein nach dürrten Aesten, sich kahl und nackt, gleich einem düstern Warnungssignal, hoch in die Lüfte emporreckt. Bedeutender noch ist der Schaden in unseren Lohwäldern gewesen, indem gerade zu jener Zeit, als das Abschälen der Eichenrinde vorgenommen werden sollte, unzählige Schaaren schwarzgrüner Käupchen erschienen, welche in kurzer Zeit das junge Grün der Eichen bis auf die Rippen aufzehrten, worauf natürlich in Folge des Blättermangels eine Saftstockung in dem Holz entstand, welche das Abschälen der Rinde äußerst beschwerlich, manchmal sogar unmöglich machte.

Ausgehend von dem Grundsatz, daß man nur dann mit Aussicht auf Erfolg einen Feind angreifen und be-

kämpfen kann, wenn man denselben kennt, ihn studirt hat und weiß, von welcher Seite man ihm zu Leibe rücken soll, geben wir in nachstehenden Zeilen aus dem, was in der Wissenschaft bisher über diese beiden, sowie einige andere Schädlinge festgestellt worden, dasjenige, was den Praktiker interessiren kann, wieder.

### I. Der Bappelspinner,

auch Atlas spinner, Atlasvogel, Weiden- oder Bappelmotte oder Ringelfuß genannt. — Bombyx (Liparis, Phalæna, Leucoma) Salicis L.

a) Die Raupe wird im ausgewachsenen Zustande bis 40 Millimeter lang und hat 6 Brustfüße, 8 Bauch- und 2 Afterfüße. Ihre Unterseite ist schmutzig graugelb, die Oberseite mehr hellgrau, schwarz fein punktirt und mit rothgelben, behaarten Wärzchen besetzt. Zwischen letztern zieht sich über die Mitte des Rückens eine Reihe ziemlich breiter, schön citronengelber oder schneeweißer Schildflecke, von denen die auf dem vierten und fünften Ringe in der Mitte durch eine schwarze Fleischspitze, die des neunten und zehnten Ringes durch eine in der Mitte vertiefte, hellbraune, kleine Warze unterbrochen sind. Die Kopf- und Brustfüße sind größtentheils schwarz. Die Warzen sind mit Büscheln braungelber, hie und da schwarzer, langer Haare bedeckt. Kopf und Füße sind minder stark behaart.

b) Die Puppe, etwa 15 bis 20 Millimeter lang, ist glänzend schwarz, mit mehr oder weniger großen und zahlreichen weißen oder gelblichen Flecken, und mit Büscheln goldgelber Zottenhaare besetzt. Am Vordertheil ist sie ziemlich breit, nach hinten allmählig verjüngt und endet in einem langen hakig behorsteten Aftergriffel. Sie ruht, mit der Hinterleibsspitze befestigt, zwischen einigen Blättern oder Rindenrissen in einem, nur aus wenigen gelblichen Fäden bestehenden Gespinnste.

c) Der Schmetterling ist 17 Millimeter lang und hat, bei ausgespannten Flügeln, eine Breite von 50 Millimeter. Der ganze Schmetterling ist atlasweiß, nur die Fühler, die Schienen und die Füße sind schwärzlich, letztere schwarz geringelt. Der gelbliche Saum der Vorderflügel, sowie die schwärzliche Färbung des Hinterleibes, welche man an manchen todtten Exemplaren bemerkt, tritt erst nach dem Verluste der weißen Haare und Schuppen hervor. Das Männchen ist stets etwas kleiner als das Weibchen; außerdem sind seine Fühler breiter und heller graubraun gefärbt.

d) Die Eier, welche das befruchtete Weibchen in größern oder kleinern Partien, zusammen 150—200 an Zahl, ablegt, sind glänzend weiß und liegen in zwei bis drei Schichten übereinander an den Blättern oder der Rinde der Bäume. Jedes Häufchen wird schließlich mit einem weißlichen, später erhärtenden Schaume bedeckt, so daß das Ganze einem Speichelflecke nicht unähnlich sieht.

e) Lebensweise. Die Flugzeit der Falter fällt in den Monat Juli und sind dieselben dann bisweilen so häufig, und zwar besonders an den Pyramidenpappeln unserer Landstraßen, daß sie, selbst bei Tage, wie Schneeflocken umherfliegen und ihre Leichen manchmal den Boden zahlreich bedecken. In der Regel überwintern die von dem befruchteten Weibchen abgelegten Eier unter ihrer Schaumhülle; nur in besonders günstigen Herbstmonaten kommen hie und da die jungen Käupchen vor dem Winter aus und überwintern dann in den Ritzen oder zwischen den Flechten und Moosen der Stämme, selbst an der Erde unter dem Moose oder Grase. In diesem Zustande verbleiben sie dann bis Mitte Mai, wo, sobald hinreichend Nahrung vorhanden ist, der lästige Fraß beginnt. Am Tage sieht man sie gewöhnlich still sitzen, und es scheint, als wenn sie nur des Nachts anhaltend fräßen. Nur zur Zeit der

Häutungen kann man die Raupen unruhig an den Stämmen auf- und abwandeln sehen. Ist die Raupe vollständig ausgewachsen, was meist gegen Mitte oder Ende Juni der Fall ist, so spinnt sie mit einigen lockern Fäden die Ueberreste der Blätter oder kleine Zweige zum Puppenlager etwas zusammen, und verwandelt sich in diesem Verstecke zur glänzend schwarzen Puppe. Die Bäume gewähren alsdann, besonders wenn die Raupen in großer Menge gehaust haben, einen recht traurigen Anblick, und kommt man, da die leeren Puppenhülsen zwischen den zusammengezogenen Blättern noch bis zum andern Jahre hängen bleiben, leicht in Verjuchung, diese Gespinnte für Raupennester zu halten. Nach acht bis zehntägiger Puppenruhe erscheinen bereits die Schmetterlinge, welche in der Dämmerung taumelnd umherfliegen. Die Eier legt das Weibchen alsbald nach der Befruchtung.

f) Schaden. Der Atlasspinner ist fast in ganz Europa gemein, und ist unter den zahlreichen Feinden der Pappel wohl der schädlichste. Auf der Pappel allein leben bis 264 Insekten, nämlich 63 Käfer, 154 Schmetterlinge, 15 Aderflügler, 9 Fliegen, 20 Schnabellere und 3 Milben, vor denen die meisten schädlich sind, und braucht man sich deshalb nicht zu wundern, daß dieselbe merkwürdiger Weise bei uns nicht mehr recht vorankommen will und immer seltener wird. Für die zahlreichen Stamm- und Zweiginsekten ist wohl die Weichheit des Holzes bestimmend; auch kommen sie leicht durch die Rinde, solange dieselbe dünn ist, und finden auch später, wenn dieselbe dicker und härter geworden ist, noch immer anbrüchige Stellen, um in's Innere zu gelangen. Eine andere Ursache, warum die Pappel immer seltener wird, mag auch wohl darin liegen, daß unser mehr rauhes Klima derselben nicht mehr zusagt; ferner scheint die Stöcklingsnatur derselben nachtheilig auf ihren Gesundheitszustand zurückzuwirken. — Tritt der

Atlasspinner, wie dies in den meisten Jahren der Fall ist, nur vereinzelt auf, so ist der angerichtete Schaden unbedeutend. Auch bei massenhaftem Erscheinen desselben kann er, sofern er nicht mehrere Jahre hintereinander in derselben Proportion auftritt, die zählebige Pappel nicht leicht tödten, obgleich er ihrem Wachsthum, wie leicht begreiflich, bedeutend schadet, so daß auch die kräftigsten Stämme lange nachher kränkeln Jüngere Stämme können, wie dies schon öfter bemerkt worden ist, dem Raupenfraße erliegen.

g) **Vertilgungsmaßregeln** sind, bei der großen Höhe dieser Bäume, sehr schwer ausführbar. Am rationellsten ist es, die leicht in die Augen fallenden Eierhäufchen, soweit man dieselben erreichen kann, abtragen und vernichten zu lassen. Dies muß aber bald nachdem die Eier abgelegt werden, spätestens im August geschehen, da die jungen Räumchen manchmal bereits im Herbst auskommen. Auch kann man mit leichter Mühe die Puppen sammeln lassen und zerstören. Eine große Anzahl Raupen und Schmetterlinge kann man ebenfalls zu Falle bringen, wenn man mit einem schweren, gut mit Tuchlappen umwickelten Instrumente an den Stamm anschlägt. <sup>1)</sup> Durch die plötzliche Erschütterung erschreckt, lassen sich die Thiere zu Boden fallen, was man beim bloßen Schütteln des Baumes nicht erreichen würde. Von den Schmetterlingen kommen die meisten den Stamm herunter und kann man daher des Morgens früh, wenn sie noch fest sitzen, ebenfalls eine große Menge sammeln.

h) **Feinde.** Im Kampfe gegen diesen Schädling stehen dem Menschen aber auch mehrere Thierarten helfend zur Seite. Es sind dies einige Arten Fliegen, vor allem aber die Schlupfwespen, von denen man elf Arten kennt, die schmarotzend in den Raupen des Atlasspin-

<sup>1)</sup> Siehe Seite 15.

ners leben und manchmal die Brut desselben dergestalt zerstören, daß auf Jahre hinaus der Schmetterling in der Gegend fast ganz verschwunden scheint.

Sodann werden die Schmetterlinge des Abends von den Fledermäusen und am Tage von den Sperlingen und anderen Vögeln weggetragen.

---

## II. Der Eichenwickler,

Grünwickler, Rahneichenwickler, grüne Eichenmotte.

*Tortrix (Phalena) viridana* L.

a) Die Raupe, ebenfalls sechszehnfüßig, wird nur bis 15 Millimeter lang. Im ersten Jugendalter ist sie grünlichgrau, nur längs der Rückenmitte etwas dunkler, Brustfüße, Kopf und Nackenschild sind glänzend schwarz. Die vollwüchsige Raupe ist am Ende etwas verschmälert, schmutzig gelblichgrün und mit großen, braune Haare tragenden Wärzchen besetzt. Der Kopf, die Ränder des Nackenschildes, die Brustfüße, die Afterklappe und die Wärzchen sind schwarz.

b) Die Puppe, etwa 11 Millimeter lang, ist gestreckt, braunschwarz, hier und da in's Rothe fleckend und dadurch ausgezeichnet, daß der schwach gezähnelte und bewimperte Afterwulst geradlinig begrenzt hervortritt.

c) Der Falter wird 8 Millimeter lang und hat eine Flügelspannung von 20—23 Millimeter. Kopf, Halschild und Vorderflügel sind schön apfelgrün, letztere am Vorderrande fein gelblichweiß gefäumt. Die Hinterflügel sind hellgrau mit grauweißem Franzenjaume. Die Unterseite ist weißgrau, auf den Vorderflügeln etwas dunkler und in's Grünliche spielend.

d) Die Eier sind klein, farblos, und werden vom Weibchen einzeln an die Knospen abgesetzt, woselbst sie auch überwintern.

e) Lebensweise. Im Anfange des Monats Mai, und zwar zu der Zeit, wo sich die Knospen zu entfalten beginnen, erscheinen auch die eben ausgetrocknenen Räumchen. Dieselben kommen unter den Ausschlagschuppen aus und bohren sich von dort langsam in's Innere der Knospe ein. Meist steckt in jeder Knospe nur ein Räumchen, selten zwei bis drei. Charakteristisch ist der schwarze krümliche Koth, welcher neben zerbissenen Blatttheilen massenhaft unter den Bäumen umherliegt. Ende Mai oder Anfangs Juni ist die Raupe ausgewachsen. Mit den kleinen Gespinnstfäden, die das Räumchen schon in frühester Jugend zeigte, werden alsdann die Blätter und Blattreste übersponnen, so daß die Gewebe in den Revieren, wo sie in Menge hausen, in langen Fahnen wie Spinnengewebe von den Bäumen hängen und im Winde wehen.

In diesem Gewebe, ausnahmsweise auch wohl an Nestern und Stämmen in den Rinderrissen, wo sie sich durch einige vorgespinnene Fäden befestigen, ruht die Raupe einige Tage und verwandelt sich alsdann zur Puppe, aus welcher schon nach wenigen Tagen, durchschnittlich Ende Juni oder Anfangs Juli der Wickler auskriecht. Bei Tage sitzen die Falter an den Stämmen und am Laube, wo solches noch vorhanden, und fliegen meistens in der Morgen- und Abenddämmerung zur Paarung aus. Nach der Eierablage sterben sie alsbald ab.

f) Schaden. Wie wir gesehen, frißt die Raupe dieses Wickers gleich beim Beginn der Vegetation die sprossenden Knospen sowie die jungen Blätter ab, so daß die Eichen gänzlich entlaubt werden, besonders die Gipfelparthien, deren Knospen oft ganz voll Raupen sitzen. Dadurch wird nicht allein der Zuwachs bedeu-

tend vermindert, sondern auch die Bildung der Früchte, welche sowohl als Mastfutter wie als Eichel Saat doppelt wichtig sind, leiden sehr darunter. Selten stirbt jedoch ein Baum in Folge des Fraßes vollständig ab, da die Eiche sehr zählebzig und ihre Reproduktion sehr stark ist, und meist die gehaltenen Verluste an Laub durch den Maitrieb ersetzt werden. Trotzdem wird durch den Fraß der Höhentrieb des Baumes unterbrochen, die Triebe können sich selten normal entwickeln und noch weniger bis zur Spitze verholzen. Nach den Beobachtungen von Rax:burg sind die Folgen des Fraßes an alten Eichen: 1. schwächere Belaubung überhaupt; 2. Trocknen von Ästen; 3. sparsameres Blühen; diese Folgen verwischen sich jedoch bereits nach zwei Jahren so, daß man den meisten nur sehr wenig mehr ansah. Bei andern hingegen schritt das Verderben unaufhaltsam voran, so daß bald mit Art und Säge an ihnen gearbeitet werden mußte. Ueberhaupt scheint die Eiche unter sämtlichen Waldbäumen von den Insekten bevorzugt zu sein, da man auf ihr allein 537 Insekten vorfinden soll, und zwar 146 Käser, 245 Falter, 97 Aderflügler, 7 Zweiflügler, 1 Geradflügler, 41 Schnabelkerfe.

g) **Vertilgung.** Wie die Erfahrung bewiesen, können die von verschiedenen Seiten angegebenen Vertilgungsmittel wenig oder gar nichts helfen. Nach Rax:burg können nur allein mehrtägige starke Landregen bei warmer Witterung, und zu der Zeit wo die Raupen sich verpuppen sollen, ihre Anzahl einigermaßen vermindern. Dasselbe ist der Fall, wenn das Eichenlaub von den Maitäfern abgefressen oder durch Spätfröste getödtet wird. Als eifrige Verfolger der Raupen und Puppen gibt Taschenberg an die Krähen, Dohlen, Drosseln, Staare, Pirole, sowie Sperlinge, Finken, Meisen, Spechtmeyßen und Spechte; ferner haben sich der kleine Puppenräuber (*Calasoma inquisitor*), die Ohrwürmer, Baum-

wanzen und Spinnen an den Verfolgungen betheilig und überdies ist eine bedeutende Menge (15 Arten) von Schmarogerinsekten aus den Raupen und Puppen erzogen worden. Nach Nördlinger sollen in besonders starken Flugjahren die Schwalben mit nichts anderm als diesem Falterchen ihre Jungen füttern.

### III. Der Ringelspinner.

Weißbuchen- oder Zwetschenspinner

*Bombyx (Gastropacha) neustria* L.

a) Die Raupe des Ringelspinners tritt in diesem Jahre in so großer Zahl auf, daß stellenweise die Obstbäume vollständig entblättert werden und in der empfindlichsten Weise Noth leiden. Die sechszehnfüßige, vollwüchsige Raupe ist überall gleich dick und wird 40 bis 45 Millimeter lang. Ihrer eigenthümlichen Färbung wegen wird sie auch „Storeeraupe“ genannt. Ihrer Farbe nach ist sie vorherrschend graublau und überall fein schwarz gesprenkelt; an der Unterseite ist sie jedoch etwas schmutziger. Ueber den Rücken zieht eine vom zweiten Ring bis zur Spitze laufende weiße Mittellinie und neben derselben ziehen sechs parallele, abwechselnd schwarze und braunrothe Längsstreifen, welche jedoch nicht immer ganz deutlich sind. Auf dem graublauen Kopfe stehen zwei große schwarze Flecken. Der ganze Körper ist mit zerstreuten braunen, weichen Haaren besetzt, welche auf den Warzenflecken länger, etwas büschelförmig und dunkler sind.

b) Die Puppe ist bläulich, braun, weich, vorne stumpf und rund, verschmälert sich allmählig nach hinten zu und endigt mit keglicher Schwanzspitze. Sie ruht in einem weichen, eirunden, weiß- und gelbbestäubten Gespinnst.

c) Der Falter wird 18—20 Millimeter lang und hat eine Flügelspannung von 38—40 Millimeter. Die Flügel sind blaßocker gelb bis rothbraun, mit einer dunkeln, hellergesäumten Querbinde, welche jedoch auf den Hinterflügeln mehr verloschen ist. Der Leib ist kurz und dick, die Fühler kurz und fahrmartig gezähnt.

d) Die Eier haben die Form einer abgestumpften Pyramide und werden, oft zu mehreren Hundert an der Zahl, neben einander und ringförmig um einen jungen Zweig gelegt, indem das Weibchen an derselben Stelle im Kreise um das Zweigchen fortrückt; daher der Name „Ringelspinner“. Die Eierchen liegen in einer anfangs weichen, klebrigen Masse, die aber nach und nach so hart wird, daß sie nur mit Gewalt zersprengt werden kann.

e) Lebensweise. Aus den bereits im Juli und August des vorigen Jahres gelegten Eiern kommen die Käupchen oft schon im April, spätestens in den ersten Maitagen hervor, so daß sie genöthigt sind, ihre erste Nahrung in den mit ihnen gleichzeitig sich entwickelnden Knospen zu suchen und sie so die Blüthen schon im Keime zerstören. In dem ersten Jugendstadium sind sie schwarz und lang hellbraun behaart, erst nach der zweiten Häutung bekommen sie die oben beschriebene „Vivree“. Anfangs entfernen sie sich nicht weit von ihrer Wiege; nach Raaburg bringen sie bei kalter Witterung sogar mehrere Tage auf dem Eierreife zu und überspinnen sich mit unzähligen Fäden.

Nach der ersten Häutung gehen sie schon auf einen andern Ast, spinnen aber immer einige Fäden, welche ihre Ruhestelle und die Wege kennzeichnen, auf welchen sie zum Fraße ausziehen. Werden sie durch große Sonnenhitze oder Regen belästigt, so verziehen sie sich gemeinschaftlich, oft zu mehreren Hunderten, in den Astgabeln, unter einem stärkeren Aste oder einem größeren Blatte, verfertigen sich daselbst als Unterschlupf ein, schon in einiger Entfernung in die Augen fallendes Gespinnst.

Ihr Fraß währt Tag und Nacht. Finden sie auf einem Baume keine Nahrung mehr, so wandern sie zusammen auf einen andern über. Bis zur dritten Häutung bleiben sie immer gesellig zusammen und benehmen sich wie Glieder derselben Familie. Dann erst gehen sie mehr auseinander und findet man sie einzeln zerstreut. Naht die Zeit der Verpuppung heran, so sucht jede sich ein geeignetes Versteck für die Zeit ihrer Puppenruhe, und zwar an der Erde, an Zäunen und Mauern, wo sie ihren Cocon zwischen Ritzen befestigen, wie auch auf den Bäumen selbst, wo sie einige Blätter sehr geschickt zusammenziehen, um sich zwischen denselben einzuspinnen. Dies geschieht gewöhnlich im Juni, so daß der Falter in der Regel im Juli (nach drei bis vier Wochen) ausfliegt. Bei Tage ist derselbe selten zu finden, da er mit dachartig den Leib bedeckenden Flügeln an versteckten Orten ruht, so daß man ihn, im Vergleich zu seiner in großen Mengen vorhandenen Raupe nur selten zu sehen bekommt. Des Abends fliegt er mit Vorliebe dem Lichte zu an die Fenster. In der Regel verläßt der Schmetterling des Abends seine Puppenhülle und allsogleich fliegen die lebhafteren Männchen zur Paarung aus. Kaum acht Tage später beginnt das Eierlegen, indem das Weibchen, wie bereits oben angegeben, seine kleinen Eier in einem etwas schiefen Ringe, um einen jungen Zweig legt, welche dann unter einer harten, wie mit einem Firnisse bedeckten Kruste bis zum kommenden Frühlinge liegen bleiben.

f) Schaden. Die Raupe des Ringelspinners verdient mit unter die sehr schädlichen Obstverwüster gerechnet zu werden, da sie in einzelnen Jahren, wenn die Witterung der jungen Brut günstig ist, ganze Obstgärten kahl frißt, und dies gerade zu jener Zeit, wo die Blätter den Pflanzen am nothwendigsten sind. Wenn die Räumchen im April aus den Eiern auskriechen, so kann ihre Nahrung zunächst nur in den

Knospen bestehen, welche sie ausfressen, so daß dieselben gar nicht zur Entwicklung kommen können. Der Schaden ist alsdann viel größer als später, wo sie sich von den Blättern ernähren, obgleich sie dieselben so abfressen, daß oft kaum die Blattstiele übrig bleiben. Ferner sei bemerkt, daß Obstbäume mit Raupenfraß im Sommer für das kommende Jahr keine Fruchtknospen ansetzen.

Der Ringelspinner ist nicht bloß in Deutschland sehr gemein, sondern ist fast durch ganz Europa verbreitet, vom südlichen Lappland bis Calabrien und Kleinasien, von England bis zum Altai. Die Nahrung der Raupe ist sehr mannigfaltig. Vorzüglich liebt sie Obstbäume, Hagebuchen und Pappeln; sie geht aber auch auf andere Laubhölzer, wie Eichen, Buchen, Rüstern, Weißdorn, Schwarzdorn, Rosen u. s. w. über.

Razeburg berichtet in seinem Werke „Die Waldverderbnis“ über einen ungewöhnlich großen Fraß des Ringelspinners im Jahre 1865, wo ca. 90 pCt. der 70—100jährigen Eichen auf einem 702 Morgen großen Reviere fast vollständig entlaubt wurden. Daneben befand sich eine  $\frac{3}{4}$  Morgen große Pflanzschule mit 3 bis 4jährigen Eichen, welche ebenfalls dergestalt mitgenommen wurden, daß über 20 pCt. davon eingingen. Nachdem verschiedene Gegenmittel ohne sichtlichen Erfolg angewandt worden, ließ der Förster während drei Tagen durch 18 Personen die Raupen abschütteln und einsammeln. Nachdem man bereits 140 Mezen Raupen gesammelt und vertilgt hatte, erschien auch diese Maßregel unzureichend und wurde eingestellt.

g) Feinde. Solch große Invasionen kommen glücklicherweise nur selten vor, wenn nämlich in mehreren aufeinanderfolgenden Jahren die Witterungsverhältnisse der jungen Brut so günstig sind, daß sämtliche Eier zum Auskriechen kommen. In seiner unermesslichen Weisheit hat jedoch der gütige Schöpfer der allzu großen Vermehrung solcher Schädlinge einen Damm entgegen-

gesetzt in ihren natürlichen Feinden, welche dann ebenfalls in demselben Verhältnisse sich entwickeln, als sie geeignete Brutplätze für ihre Nachkommenschaft vorfinden. Daher ist es auch erklärlich, daß in dem auf eine große Invasion folgenden Jahre das Insekt plötzlich wie ausgestorben scheint, da diese Schmaroker, im Vereine mit ungünstiger Witterung, fast sämtliche Raupen des Vorjahres zu Grunde gerichtet haben. Als hauptsächlichste Feinde der Raupe werden genannt: die insektenfressenden Vögel (Dohlen, Elster, Kuckuk) und besonders nach Bouché die Finken und Sperlinge, die ihre Jungen damit füttern sollen. Von Insekten, die den Raupen nachstellen, nennt Tschirner zwei Fliegen, neun Schlupfwespen und zwei Eierwespen, welche die Eier anstechen. Ueberdies suchen zwei Laufkäfer, der große und der kleine Puppenräuber (*Calasoma sycophanta* und *inquisitor*) die Raupen als Nahrungsmittel auf.

h) **Gegenmittel.** Hat der Obstbaumzüchter sein Auge so geschärft, daß er die Eierlinge an den jungen Zweigen erkennt, so ist das Aufsuchen derselben, besonders an den Zwergbäumen und Spalieren sehr lohnend. Da sie die Farbe der Rinde haben und ganz klein sind, so sind dieselben nicht leicht zu finden. Bei einiger Uebung erkennt man sie jedoch bald an der Hervorragung des Ringels um das Nestchen, sowie an seinem eigenthümlichen, perlenden Glanze. Man zerdrückt alsdann die Eier vollständig oder schneidet die Zweige ab und verbrennt sie. —

Ist dies unterblieben oder nicht ausführbar gewesen, so kann man noch ziemlich leicht den Raupen beikommen, da auch einem weniger geübten Auge die Raupennester nicht entgehen, die man entweder behutsam mit den Zweigen abschneidet, wenn man sie gesellig in großen Klumpen antrifft, oder sie in den Astgabeln und an dem Stammende mit einem Lappen zerdrückt.

Ein anderes Verfahren, die rechtzeitige Bekämpfung dieser Landplage zu ermöglichen und die Wiederkehr derselben nach Kräften zu verhindern, wird von Herrn Director H. Göthe empfohlen, da dasselbe sich in der kgl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau zu Geisenheim als zweckmäßig bewährt hat.

„Etwa in Brusthöhe legt man um den Stamm einen 15 Centimeter breiten Streifen von geleimtem Packpapier dergestalt an, daß er am obern und untern Rande mit Bindfaden festgebunden wird. Diesen Streifen bestreicht man reichlich genug in seiner ganzen Breite mit Polborn'schem Raupenleim, wie solcher direkt von der Fabrik (Ludwig Polborn in Berlin, S. Kohlenufer, 1—3) oder von den Kaufleuten Kremer in Geisenheim und Wilhelm Linkenbach in Ems zu ganz mäßigem Preise bezogen werden kann. Um das etwaige Abfließen des Leimes bei großer Wärme zu verhüten, biege man den untern Rand des Papierstreifens in die Höhe. Den Leim unmittelbar ohne Papierunterlage auf den Stamm zu streichen, kann nur bei alten Obstbäumen ohne Schaden geschehen; bei jüngern Bäumen muß es unterbleiben, weil durch den Leim die junge Rinde erstickt und dadurch der Baum in große Gefahr gebracht wird.

Sind die Klebegürtel in vorgeschriebener Weise angelegt und zwar so fest, daß ein Hindurchkriechen der Raupen unter ihnen nicht möglich ist, so versehen man das Ende einer eisernen Stange, wie Pfahleisen (Voch-eisen) oder einen schweren Hammer, wie man ihn zum Zerschlagen von Steinen braucht, mit einem dichten Ueberzuge von Berg, welches man mit Pack-Leinwand fest annäht. Danach erfolgt eine wiederholte Umwicklung mit Berg oder, wenn vorhanden, mit Holzwolle und ein erneuter, möglichst fest anzunähernder Ueberzug mit Pack-Leinwand. Mit diesem keulenartigen Instrumente ausgerüstet, begibt man sich des Morgens in aller Frühe an die befallenen Bäume und schlägt mehrmals kräftig

gegen den Stamm unterhalb der Stelle, wo sich die Nester zu vertheilen anfangen. Infolge der heftigen plötzlichen Erschütterung, welche sich auch in den äußersten Theilen der Zweige fühlbar macht, erschrecken die Raupen und lassen sich, wenn nicht alle, so doch in sehr großer Zahl zu Boden fallen, um nach ganz kurzer Zeit am Stamm wieder emporzukriechen. Da der Klebgürtel ein unüberwindliches Hinderniß für sie bildet, so sammeln sie sich unterhalb desselben, wo man sie bequem mit einem Holze zerdrücken oder durch Beträufeln mit Petroleum leicht tödten kann.

Diese Flüssigkeit darf indessen die Rinde nicht berühren, was man leicht vermeidet, indem man dieselbe in einen Nähmaschinenöler füllt und jeder Raupe nur 1 oder 2 Tropfen zukommen läßt; dies genügt zur sichern Tödtung. Das Vernichten der Raupen muß geschehen, weil sich dieselben sonst, durch die Zwangslage getrieben, in der Erde verpuppen könnten. Der Schlag mit der gut gepolsterten Keule beschädigt die Rinde nicht; das Schütteln, wie es bei der Obsternte gebräuchlich ist, bewirkt das Abfallen der Raupen nur in ganz geringem Maße, weil die Erschütterung nicht kräftig genug ist, um das Erschrecken der Raupen zu bewirken; viel mehr klammern sich die Raupen infolge des Schüttelns nur um so fester an Blättern und Zweigen an.

Wird dieses einfache Verfahren während mehreren Tagen wiederholt, und versäumt man nicht, einige Stunden nach dem Klopfen die Raupen unterhalb des Klebgürtels zu vernichten, so kann man seine Bäume von dieser Plage nahezu oder auch ganz befreien. Die Unkosten sind gering, denn die Herstellung eines Klebgürtels wird im Durchschnitt gerechnet nicht mehr als 6—7 Pfg. kosten. <sup>1)</sup> Zudem erreicht man auf diese Weise auch noch die so gefährlichen Raupen des Goldasters, sowie die des großen und kleinen Frostnachtmetterlings.“

<sup>1)</sup> Polborn'scher Raupenleim kostet bei R. Kremer in Geisenheim 70 Pf. pro Kilogr.

#### IV. Der Goldaster.

Weißdornspinner, Nestraupenfalter,  
Goldschwanz, Bombyx, (Porthesia, od. Liparis),  
chrysoorrhoea L.

a) Die Raupe dieses ebenfalls gesellig lebenden Spinners trifft man häufig mit jenen des Ringelspinners zusammen. Sie ist sechszehnfüßig und erreicht eine Länge von 36 Millimeter. Anfangs ist sie schmutzig gelb und schwarz — punktiert, später grauschwarz und überdies mit gelbbraunen Haaren besetzt. Auf den zahlreichen Warzen vereinigen sich diese Haare zu Büscheln. Zählt man die Haarbüschel jeden Ringes von unten herauf, so findet man zwischen dem dritten und vierten Büschel auf jedem Gliede einen schneeweißen, langhaarigen Fleck; in ihrer Gesamtheit bilden diese Flecken eine unterbrochene Längslinie. Die beiden mittelsten Warzen jeden Ringes sind roth, so daß sie in ihrem Verlaufe zwei rothe Längslinien über den Rücken bilden.

b) Die Puppe ist schwarzbraun, mit scharfer Endspitze und liegt in einem braungrauen, zu einem Knäuel zusammengesetzten und mit Fäden am Schoße befestigten Gespinnst.

c) Der Schmetterling ist schneeweiß; die Vorderflügel sind beim Männchen bisweilen in der Mitte und am Innenwinkel mit zwei schwarzen Punkten gezeichnet, auf der Unterseite am Rande schwarzbraun. Der Hinterleib ist beim Männchen röthlich braun, beim Weibchen weiß mit goldbraunem Haarpolster. Er mißt in der Länge etwa 20, und bei ausgepannten Flügeln in der Breite bis 34 Millimeter.

d) Die Eier sind braungrau, rund, liegen in länglichen Haufen an der Unterseite der Blätter und sind mit einer Art Wolle bedeckt, so daß sie wie kleine Schwämme aussehen.

e) **Lebensweise.** Die Flugzeit der Schmetterlinge fällt bei uns in den Monat Juli. Bei Tage sitzt er meistens still und schwärmt nur des Abends. Seine Eier legt das Weibchen gewöhnlich auf die Rehrseite der Blätter, und zwar geschieht dies auf eine sehr eigenthümliche Art. Vermittels zweier Schuppen am Ende seines Hinterleibes reißt sich das Weibchen nämlich Haare aus seinem Haarpolster aus und bettet in diese die gleichzeitig gelegten Eier, welche in einem Häufchen übereinander zu liegen kommen. Zuerst werden die hinteren Haare des Polsters verwendet, später immer mehr vordere, so daß zuletzt, wenn nach ein oder zwei Tagen das Legeschäft vollendet ist, das Weibchen am Hinterleibe fast kahl geworden ist. Das Eierlegen entkräftet es dermaßen, daß es bald zu Grunde geht und häufig todt an den Eierhaufen sitzen bleibt. Diese Eierhaufen, größer als der Leib der Mutter, sehen aus wie gelber Zunder und heißen „kleine Schwämme“, im Gegensatz zu jenen des Schwammspinners (*Liparis dispar*), welche viel länger und breiter sind und meist auch die doppelte Anzahl Eier enthalten. Nach 15—20 Tagen schlüpfen die Käupchen aus. Sie sind grünlichgelb, durch schwarzen Kopf und Nacken und vier Reihen schwärzlicher Punkte längs des Rückens ausgezeichnet; auch finden sich schon die beiden rothen charakteristischen Zäpfchen angedeutet. Je nachdem sie früher oder später ausgeschlüpft sind, fressen sie noch in demselben Jahre mehr oder weniger. Ihr erster Weideplatz ist das Blatt, auf welchem sie ausgekommen sind, und zwar fressen sie von demselben die Oberhaut und das darunterliegende Blattgrün. Zu gleicher Zeit spinnen sie sich auf der Oberseite des Blattes einen gemeinschaftlichen Unterschlupf gegen Wind und Unwetter. Sie beschränken sich jedoch nicht auf das Blatt auf welchem ihre Wiege stand, sondern spinnen später auch noch benachbarte Blätter mit demselben zusammen. Damit die Blätter nicht mit ihrer

Wohnung herabfallen und sie in Fäulnißgefahr gerathen, werden sie mit mehreren Fäden um den Stiel an dem Zweige befestigt.

Auch lassen sie sich stets einen freien Eingang in's Gespinnst, welches ihnen als Winterquartier dienen muß, und als sog. „große Raupennester“ bekannt ist. Als „kleine Raupennester“ wird das ziemlich ähnliche Gespinnst des „Baumweißlings“ bezeichnet. Inwendig besteht dieses Gespinnst aus mehreren, mit Seidengewebe ausgefüllerten Kammern, und außen wird es mit zahlreichen Fäden umwickelt und zugleich an die benachbarten Zweige festgeheftet, so daß man es nur mit Gewalt davon losreißen kann. Dies Gespinnst wird bereits im September, wo die Räupchen zu fressen aufhören, hergestellt. Im November fallen sie in ihrem Neste in die Wintererstarrung.

Im nächsten Frühjahr, Anfangs April, wird das Nest wieder belebt und bezogen, da sie schon vor dem Blattausbruche hervorkommen. Vorzugsweise sammeln sie sich an den der Sonne zugekehrten Zweigen, kehren aber stets wieder in ihre Nester zurück, bis sie soweit erstarrt sind, daß sie auch an geschützten Stellen der Nester sich verbergen können. Die erste Häutung war schon im Herbst vor sich gegangen, die zweite fällt Anfang Mai und die dritte jedenfalls nicht vor Ende Mai. Nach dieser zerstreuen sie sich erst und verlassen sogar den Baum ihrer Geburt, so daß man sie vielfach an den verschiedensten Pflanzen umherkriechend antreffen kann.

Mitte Juni tritt die Verpuppung ein und zwar einzeln und auch in kleinen Gesellschaften zwischen einem Anäuel von Blättern. Nach Schmidberger sollen sie dazu besonders Pflaumenbäume lieben, auf welche sie von den nahen Apfelbäumen gehen.

f) Schaden. Der Goldaster ist fast durch ganz Europa verbreitet, und von den Baumzüchtern als

Plage überall bekannt. In Algier soll er in den Korkeichenwäldern ungemein schädlich sein. Er scheint überhaupt, im Gegensatz zu den meisten anderen Schmetterlingsraupen, bezüglich seiner Nahrung nicht wählerisch zu sein, da man ihn auf sämmtlichen Obstbäumen, an Eichen, Buchen, Ulmen, Weiden, Rosen, Hagebuchen, Weiß- und Schwarzdorn u. s. w. antreffen kann. Wie wir bereits oben gesehen, frißt er Knospen, Blätter und Blüthen aus, und kann so oft mehrere Jahre hintereinander die ganze Obsternte zerstören und außerdem die Bäume sehr im Wachsen zurückbringen. Der umsichtige Baumzüchter wird sich deshalb nicht mit der noch so stark verbreiteten Ansicht, „das Ungeziefer entstehe durch Nebel, Regenwetter u. s. w. und könne nichts Ernstliches gegen die Schädlinge thun“, begnügen, sondern sich nach bewährten

f) **Vertilgungsmitteln** umsehen. Das einfachste und sicherste Mittel, sich vor der Gefräßigkeit dieser Raupen zu schützen, besteht darin, ihre leicht sichtbaren Nester abzuschneiden und zu verbrennen. Am vortheilhaftesten geschieht dies von Ende November bis Ende März, da während dieser Zeit sämmtliche Raupen sich in den Gespinnsten verborgen halten. An Zwergbäumen und Spalieren kann man auch die Eierschwämme einsammeln. Gegen die Puppe und den Schmetterling läßt sich nicht wohl einschreiten, während man der Raupen auf die von Hrn. Göthe angegebene, und beim Ringelspinner beschriebene Weise habhaft werden kann. Nur in seltenen Fällen darf man jedoch bei diesen Gegenmitteln alsogleich auf einen durchschlagenden Erfolg rechnen, und können wir uns in dieser Hinsicht damit trösten, daß es selbst Herrn Direktor R. Göthe, trotz der zahlreichen, ihm zu Gebote stehenden Hilfskräften, nicht gelungen ist, den Goldaster von den Obstbäumen und aus der Weißdornhecke der Anstaltsgärten zu Geißenheim zu entfernen. Halten wir mit ihm an der

Hoffnung fest, daß dieses Uebel an sich selbst wieder zu Grunde gehe und zwar um so eher, je heftiger es aufgetreten ist.

---

## V. Der Schwammspinner.

Bombyx (Ocnaria oder Liparis) dispar L.  
auch Rosenspinner, Schwammraupe, Großkopf, Mottenschiffer, Ungleichher Spinner genannt.

a) Der Schmetterling. Der wissenschaftliche Name (Ungleichher Spinner) gebührt diesem Schmetterlinge mit vollem Recht, denn die beiden Geschlechter sind so verschieden von einander, daß der Unkundige sie für zwei verschiedene Arten halten würde. Das plumpe Weibchen wird 43 Millimeter lang und hat eine Flügelspannung von 80 Millimeter. Der an sich schon dicke Leib desselben ist an seinem Hinterende noch bedeutend verdickt, überall schmutzig weiß und am After mit einem dicken braunen Haarpolster versehen. Die Fühler sind schwarz und schwach gefiedert, die Flügel schwarz gesäumt und weiß gezeichnet und jede mit einem winkelförmigen schwarzen Mittelstreck gezeichnet; die vordern sind überdies mit drei bis vier mehr oder weniger scharf ausgeprägten Zackenlinien durchzogen. — Das bedeutend kleinere Männchen (24 Millim. lang und 45 Millim. Flügelspannung) hat schwarze, schwach gefiederte Fühler; Kopf, Rücken und Vorderflügel sind braungrau, letztere aber, gleichwie beim Weibchen, von dunklern, aber mehr verloschenen Zackenlinien durchzogen. Die Hinterflügel sind braungelb mit dunklem Halbmond und desgleichen breitem Saume. Der Hinterleib ist schlank, hellgrau, mit einer Reihe schwarzer Flecken besetzt und an der Spitze zottig behaart.

b) **Die Eier** liegen stets in großer Anzahl beisammen; sie sind kugelförmig, glänzend, anfänglich rosenroth und später bräunlich-grau. Beim Eierlegen läßt das Weibchen, wie der Goldfalter, den größten Theil der braunen Haare seiner Hinterleibsspitze gehen, so daß die Eierhaufen, damit überkleidet, das Aussehen eines daumen-großen Stückes Feuerschwammes bekommen.

c) **Die Raupe.** Die gesellig lebenden, sechzehnfüßigen Raupe sind anfangs schwarzgrau, lang behaart, später aschgrau und mit drei gelblichen Längsstreifen geziert. Besonders ausgezeichnet sind sie durch die in zwei Reihen gestellten, borstenhaarigen Knospwarzen, von denen die vorderen fünf blau, die sechs hinteren roth gefärbt sind. Nach der letzten Häutung ist der Kopf auffallend groß, gelblichgrau und zweimal braungefleckt.

d) **Die Puppe.** Erwachsen verpuppt sich die Raupe in einem bräunlichen, sehr lockern, weitmaschigen und durchsichtigen Gespinnst. Sie ist braun-schwarz und an verschiedenen Stellen des Körpers mit gelblichen Haarbüscheln besetzt. An der Spitze steht ein langer, stumpfer Aftgriffel, durch den sie mit den Fäden des Gespinnstes zusammenhängt. Charakteristisch ist daß, wenn sie berührt wird, sie äußerst lebhaft und fortgesetzt mit dem Hinterleib eine kreisförmige Bewegung macht.

e) **Lebensweise.** Der Schmetterling ist in den Monaten Juli und August überall anzutreffen. Das träge Weibchen sitzt oft, statt, wie fast alle andern Schmetterlinge, den Ort seiner Geburt zu verlassen, Tage lang bewegungslos an einem Zaunpfahl, einer Mauer, einem Stamm oder Baumaste, mit seinen schmutzigen Flügeln den häßlichen Hinterleib zudeckend. Das Männchen schnurrt in wilder Lust und fledermaus-artigem Fluge umher, so daß wir ihm kaum mit dem Auge folgen können, während das Weibchen nur bei ein-

brechender Dunkelheit mühsam seine Flügel erhebt und plump und schwerfällig um die Räume umherflattert, ein fetter Bissen für die beutelüsternen Fledermäuse. Die Paarung erfolgt während der Nacht. Etwa acht Tage später legt es seine Eier, und fällt, nach beendeter Arbeit, todt herunter. Taschenberg beschreibt die Art und Weise der Eierablage folgendermaßen: „Zuerst überzieht es das von ihm ausgewählte Plätzchen mit einem klebrigen Saft, streicht mit seinem Bauche darüber, so daß eine Schicht ausgezogener Haare darauf hängen bleibt. Auf diese erste Schicht setzt es eine Lage von Eiern und zwar so, daß sie gedrängt neben einander zu liegen kommen; mit seiner Legeröhre weiß es genau den richtigen Punkt zu treffen. Ist die Schichte voll gelegt, so streicht das Thierchen seinen Bauch über die ganze Fläche der mit einem klebrigen Saft überzogenen Eier weg und die Haare bleiben wieder in eben der Richtung auf den Eiern sitzen, wie die unterste Schichte an der Borke. So geht es fort, bis die ganze Eierlage vollendet und mit der obersten Haarschicht überzogen ist.“ Ein Weibchen legt 300 bis 500 Eier, aber oft an mehreren Stellen.

Weder Nässe noch die grimmigste Kälte können unserm filzigen Häuflein etwas anhaben und bereits nach einigen warmen Frühlingstagen sonnen sich die kleinen schwarzen Rämpchen in fröhlichem Gewimmel auf ihrer braunen, weichen Unterlage. Bald aber gehen sie auseinander und jede sieht, wo für sie der Tisch gedeckt ist. Diejenigen, welche nicht an Bäumen geboren wurden, lassen sich an einem Faden herab, um auf diese Weise an einen Ast oder Baum zu gelangen. Ihrer Gefräßigkeit fallen oft die verschiedensten Gewächse zum Opfer. Bei Regenwetter findet man sie in kleinern oder größern Gesellschaften in den Astgabeln und an der Unterseite der größern Nester. Steht man unter einem Baume, der mit reichlicher Cirquartierung gesegnet ist, so hört man

deutlich das Schnurpsen und Schrotten ihrer Freßwerkzeuge. In der ersten Hälfte des Monates Juli verschwinden die bereits ausgewachsenen Raupen nach und nach, und statt ihrer finden sich in den Rissen der Baumrinde hinter ganz losem, durchsichtigem Gewebe oder zwischen ein paar Blättern große, dicke Puppen, aus welchen nach einer Ruhe von 2—3 Wochen die Schmetterlinge hervorkommen.

f) **Schaden.** Der Schwammspinner ist durch ganz Europa verbreitet und wie aus Obigem hervorgeht, ein lästiges und äußerst gefräßiges Garteninsekt. Er verzehrt die Blätter sammt den Blattstielen. Außer sämtlichen Pflanzen unserer Obst und Blumengärten, wo er besonders den Rosenstöcken zuspricht, sind es vorzugsweise die italienischen Pappeln unserer Landchauffeen, Eichen, Ulmen und fast alle andern Laubbölzer, an denen wir sie antreffen; ja es fehlt nicht an Beispielen, daß sie sogar an Nadelhölzer gegangen. In den beiden letzten Jahren ist derselbe auch bei uns in großer Anzahl vorhanden gewesen, und hat nicht nur an Obstbäumen bedeutenden Schaden angerichtet, sondern auch, wie mir von Fachleuten versichert wurde, in den Waldungen stellenweise ganze Flächen kahl gefressen, so daß nicht einmal eine Spur von den Blättern am Orte der Verwüstung übrig blieb.

Im Jahre 1818 wurden die Korkeichenwälder im südlichen Frankreich in einer verzweifeltsten Weise von dem Dickkopf verwüstet, so zwar daß nicht nur die Blätter, sondern auch die Eichen von ihm verschlungen wurden. Nachdem die Mais- und Hirsefelder, sämtliche Früchte und Futterkräuter, ja selbst die Weinstöcke ihnen zum Opfer gefallen waren, begaben sie sich, neue Nahrung suchend, auf die Wanderchaft und vertrieben sogar die Menschen aus ihren Wohnungen.

Die sich beständig loslösenden Haarspigen haben nämlich die Eigenschaft, durch die in ihnen enthaltene Säure

auf der Haut ein unleidliches brennendes Jucken hervorzubringen. Wenn dies in der Regel auch keine weitem nachtheiligen Folgen zurückläßt, so ist dasselbe doch besonders bei Leuten mit empfindlicher Haut, zum mindesten recht unangenehm. Die Larve des Processions-spinners, welche man oft in Gesellschaft des Dickkopfes findet, besitzt diese Eigenschaft in viel höherm Grade und kann bei Menschen langwierige und schmerzhaftere innere Krankheiten, bei Thieren innerliche Entzündungen und eine an Wuth grenzende Wildheit verursachen. Im Jahre 1859, wo diese Raupe an der Mosel in größerer Anzahl aufgetreten war, waren die Pferde eines Landwirthes von Remerschen von den umherfliegenden Härcchen dergestalt angegriffen worden, daß deren Köpfe unförmlich angeschwollen und die Thiere sich wie toll gebärdeten, so daß sie in ärztliche Behandlung gegeben werden mußten.

g) **Begegnung.** Wer seine Bäume vor diesem Schädling schützen will, der lasse ihn gar nicht aus dem Gie heraus, sondern trage sorgfältig die leicht in die Augen fallenden „Eierschwämme“ von den Baumstämmen ab und verbrenne sie, werfe sie aber nur in kleinern Parthien in's Feuer, da sie explodiren. Zerdrücken oder zertreten lassen sie sich, ihrer bedeutenden Härte wegen nicht leicht. — Der Raupe kann man auf die beim Goldaster angegebene Weise habhaft werden; auch können sie, wenn sie nach einem Regenwetter unter den dicken Nesten zahlreich beisammen sitzen, mit einem Lappen oder einer Drathbürste getödtet werden.

h) Die natürlichen Feinde dieser Raupe sind glücklicherweise ziemlich zahlreich. Taschenberg gibt von den Schmarokern unter den Gliederfüßlern an: neun Fliegen, und acht Schlupfwespen; außerdem stellen denselben noch verschiedene Laufkäfer, Wanzen, Wegwespen, Spinnen und sammetrothe Erdmilben. Von den insektenfressenden Vögeln haben, mit Ausnahme des Kukuks, die stark behaarten Raupen wenig zu fürchten.

## VI. Die Getreideverwüstungen.

In den letzten Wochen machen schlimme, aus den verschiedensten Gegenden unseres Landes einlaufende Berichte die Kunde durch sämtliche Zeitungen, gemäß denen in unsern Getreidefeldern die Halme in erschreckend großer Anzahl, auf größern Strecken zum Drittel, stellenweise gar zur Hälfte und mehr geknickt und zerfressen am Boden umherliegen; anderwärts sind die Körner bloß ausgefressen oder die Aehren so abgenagt, daß die Halme kahl in die Höhe ragen. In unsern Nachbarländern Belgien und Deutschland werden dieselben Klagen laut.

„Wer ist der Missethäter?“ — Die Beantwortung dieser, von Jedermann unwillkürlich gestellten Frage ist so leicht eben nicht, und könnte nur ein Fachmann, nach eingehender Untersuchung, darüber ein endgültiges und sicheres Urtheil abgeben. Die verschiedensten Behauptungen sind bereits zu Tage getreten, und glaubt Jeder, das Richtige getroffen zu haben und auf seiner Meinung beharren zu können. In den nachfolgenden Zeilen wollen wir ebenfalls versuchen, einen Beitrag zur Lösung dieser, so weite Kreise interessirenden Frage zu geben.

Von den einzelnen Beobachtern wird der Reihe nach behauptet, die Missethäter seien Heuschrecken, Scorpione mit langen Scheeren, Ohrwürmer, Mäuse, Käfer, Maden oder Fliegen. Obwohl die Gefräßigkeit der Heuschrecken allbekannt ist, wird doch Niemand im Ernste annehmen wollen, daß sie im Stande wären, diese Verheerungen anzurichten, da dieselben bei uns nur sehr vereinzelt vorkommen. Die Scorpione müssen ebenfalls außer Frage gestellt werden, da es eigentliche Scorpione bei uns absolut nicht gibt.

Die hierlands unter diesem Namen bekannten Thiere können es ebenfalls nicht sein, weil dies nicht mit deren Lebensweise übereinstimmen würde. Es sind dies nämlich: a) Die sog. Werre oder Maulwurfsgrille, (von eben diesem Thiere wird bei uns das übrigens völlig werthlose sog. Scorpionsöl [Spierkelgonsoelig] gewonnen, welches von leichtgläubigen Personen als wunderwirkendes Heilmittel in hohen Ehren gehalten wird) welche, gleich dem Maulwurfe, nur unterirdisch lebt, sich von Gewürm, Engerlingen u. s. w. ernährt, und nur die ihr im Wege stehenden Wurzeln abbeißt: b) die Libellen oder Wasserjungfern, welche aber als kühne Raubinsekten bekannt sind.

Auch der Ohrwurm ist wohl unverschuldet in diese übel berüchtigte Gesellschaft gerathen, da er seine gewöhnliche Nahrung vorherrschend anderwärts sucht. Einige Naturforscher haben zwar beobachtet, daß der Ohrwurm die noch weichen Körner des Roggens aushöhlt, und könnte er, in ganz großer Anzahl vorhanden, mithin einigen Schaden anrichten, so lange die Körner noch weich und milchig sind; jedenfalls aber kann er nicht „mit seinen Schwanzwickern die Aehren knicken und zu Boden bringen“. Nach unserer Ansicht sind die Verüber dieser Verwüstungen in erster Linie das in dem heurigen Jahr zu einer wahren Landplage herangewachsene Heer der Mäuse, und sodann in weniger hohem Grade; der in großer Anzahl aufgetretene bucklige Getreideläufer.

### A. Die Mäuse.

Die Ursachen, welche dieses Jahr die große Vermehrung der Feldmaus (*Mus, Arvalis* oder *Hypudaeus arvalis*), begünstigten, sind einerseits in der großen Menge Eicheln, Bucheckern und Haseln, welche

unjere Wälder ihnen dieses Jahr boten, anderseits in der milden und trocknen Witterung zu suchen. Seit den ältesten Zeiten ist sie in ganz Europa bekannt, und ist ihre Gefräßigkeit, sowie ihre starke Reproduktionskraft sprichwörtlich geworden. Bei Tage halten die Mäuse sich meist in ihren unterirdischen Wohnungen, welche aus einem kesselförmigen, mit mehreren nach außen mündenden Röhren besteht und in welche die mit feinem Gehörorgan ausgestatteten Thiere sich bei dem geringsten verdächtigen Geräusch flüchten. Das Weibchen wirft 4—6 Mal im Jahre 4—12 Junge, und die Jungen des ersten Nestes paaren sich im gleichen Jahre noch. Im Herbst, wenn die Feldfrüchte eingeheimst sind, werfen sie sich auf die frisch besäeten Ackerfelder, und zerstören dort die junge Saat und mit ihr die Hoffnung auf eine kommende Ernte. Im Winter ziehen sie sich häufig in die Wohnungen der Menschen zurück und schaden dort den aufgespeicherten Getreidevorräthen, oder gehen in die Wiesen und Gärten, wo sie die Wurzeln der Gräser und anderer Pflanzen zerstören, oder sie flüchten in die Wälder, woselbst sie mit der Waldmaus gemeinschaftliche Sache machen.

Wenngleich die Mäuse auch hie und da aus Liebhaberei thierische Nahrung zu sich nehmen, so ist doch der weit größere Theil dessen, was sie fressen, pflanzlichen Ursprungs. Beinahe keine Nutzpflanze wird von ihnen verschont, es fallen ihnen oft ganze Ernten zum Opfer. Ihre Lieblingspeise sind aber die Getreidekörner. Um dieselben zu erreichen, klettern sie so hoch als möglich an den Halmen empor und beißen dieselben ab, so daß die Aehre als willkommene Beute zu Boden fällt, woselbst in aller Ruhe die Körner von dem Vielesraße verzehrt werden können.

Mancher mag wohl ungläubig das Haupt schütteln bei der Behauptung, daß Mäuse im Stande wären, einen schwachen Strohalm zu erklettern und die Aehre

abzubeißen, ohne daß der Halm umknickte. Und doch ist dem so, wie die zahlreichen Beobachtungen aus verschiedenen Gegenden unseres Landes, sowie auch aus Belgien und Deutschland bestätigen. Uebrigens steht ja dem Ungläubigen der Weg der Controlle offen. Wenn die Maus im Stande ist vorzüglich selbst an glatten Wänden und beweglichen hängenden Bindfäden emporzuklettern, so wird sie wohl auch einen mit Blättern, Knoten und rauhen Blattscheiden versehenen Halm ersteigen können.

In dichtem Bestande, und wo die Verwüstung noch nicht weit fortgeschritten ist, bricht der Halm selten, weil er, sobald die Maus etwas in die Höhe gestiegen ist, sich zur Seite neigt und an den umstehenden Halmen einen Stützpunkt findet. Zudem benützt sie, so oft dies ihr nur möglich ist, beim Aufsteigen mehrere dicht nebeneinander stehenden Halme. Uebrigens muß der gewissenhafte Beobachter bei der Betrachtung eines abgebißenen Halmes die Ueberzeugung gewinnen, daß kein Insekt im Stande wäre, den harten, faserigen Strohalm so glatt und eben abzubeißen, als wäre er mit einem Messer abgeschnitten. Zum Ueberflusse wollen wir noch hinweisen auf die, unter einem guten Vergrößerungsglase wahrnehmbaren schmalen Doppelzahnspuren, wodurch die Mäusebeschädigungen sich von andern ähnlichen Eingriffen unterscheiden.

Wäre die Aehre von einem Insekt (Lauffkäfer) abgefressen worden, so müßte der Abschnitt, in Folge der vielen Bisse nothwendigerweise mehr oder weniger zerfetzt aussehen, da jener Käfer mit seinen nadelspitzen, zangenförmigen Mandibeln die Aehre keineswegs durchbeißen könnte, sondern sie mit vielen kleinen Bissen gleichsam abreißen müßte, was sich ja unter einer mäßig guten Loupe leicht constatiren ließe. Möglich wäre jedoch, daß in vereinzeltten Fällen die Angabe eines übrigens guten Naturbeobachters zuträfe, welcher

zugesehen haben will, daß ein Getreidelaufläfer das untere Korn einer Aehre vollständig verzehrte und alsdann bis in das Herz der Aehre nachfraß, so daß diese in Folge davon bei der leisesten Windbewegung umbog, abbrach und den unten harrenden Mäusen zum Opfer fiel. Dies mag, wie gesagt, ausnahmsweise einmal vorkommen, kann aber unmöglich die Regel sein.

Nach einer andern Version würde die auf obige Weise angefressene Aehre an jener Stelle anfaulen und schließlich abfallen. Wirklich findet man auch an vielen Halmen die abgebißene Stelle  $\frac{1}{2}$  bis 1 Ctm. lang mit Schimmel überzogen. Ob dies obiger Ursache zuzuschreiben ist oder erst später entsteht, indem die in der Höhlung des Halmes enthaltene Feuchtigkeit oder das Saft, welches der Aehre zugeführt werden sollte und überfließt, oder die feuchte Witterung jenen Schimmel bilden, lasse ich dahingestellt.

Daß der Getreidelaufläfer (nicht Blatt- oder Laubkäfer, wie manche schreiben, denn diese sehen jenem so ähnlich, wie z. B. die Raze dem Hunde) bei dem das Tagesgespräch bildenden Verwüstungen unbetheiligt sei, will ich jedoch keineswegs behaupten; sondern erkläre vielmehr, daß auch er auf seine Weise und zwar bedeutend schadet. In manchen Gegenden mag er sogar in überwiegender Anzahl vorhanden sein. Auf keinen Fall kann ich jedoch annehmen, wie viele behaupten und unumstößlich beweisen wollen, daß er allein die Aehren abbeiße, dem unten lauern den Heer der gefräßigen Mäuse zur willkommenen Speise. Er sucht nur seine Nahrung, welche in den milchigen, weichen Körnern besteht, die er oft nur zur Hälfte anfrisst. In der Zeit, die er braucht, um den harten Halm zu zerbeißen, hat er sich bereits gesättigt, und damit ist's ihm genug, denn er stirbt ja im Herbst ab, während die Maus Körner und Aehren in ihre Wohnung schleppen muß zur Nahrung für den Winter.

Wie aus den verschiedenen, zu meiner Kenntniß gelangten Beobachtungen hervorgeht, haben wir es hier auch nicht ausschließlich mit der Feldmaus allein zu thun, sondern es sind noch andere Stammgenossen mit im Bunde, und zwar in erster Linie die Waldmaus (*Mus sylvaticus*). Bekanntlich geht dieselbe jedes Jahr im Frühling und Sommer in die Felder und sucht dort nicht nur ihre Nahrung, sondern auch Vorrath für den Winter. Ferner scheint die springende Maus (*Mus campestris*), welche im Jahre 1867 so zahlreich in unsern Gegenden war, ebenfalls mit Recht angeklagt zu sein; ebenso die Hausmaus (*Mus musculus*), welche sich bekanntlich nicht nur in unsern Wohnungen und deren Umgebung, sondern auch in Wäldern und Feldern vorfindet. In welchem Maße die gegen diese, und vielleicht auch noch andere Arten erhobenen Beschuldigungen begründet sind, dies zu untersuchen, müssen wir eingehenden Forschungen eines Fachmannes überlassen. Auf jeden Fall aber sind die Spitzmäuse, welche ebenfalls jenen Uebelthätern zugehört werden, unschuldig, da sie, als Insektenfresser, sich ausschließlich von animalischen Substanzen ernähren und Körner und Früchte verschmähen, mithin als nützliche Thiere geschont werden müssen und dies um so mehr, als sie sehr gefräßig sind.

Der **Vertilgungsmittel**, die allerseits angepriesen werden, gibt es hier unzählige, und mitunter recht lächerliche, und wäre es schwer aus denselben ein unfehlbares und wirklich praktisches heraus zu finden. In den meisten Fällen wird auch dann erst an die Vertilgung dieser schädlichen Rager gedacht, wenn es zu spät ist und das Feld bereits von ihnen wimmelt. Ohnmächtig steht der Mensch dann den Verwüstern gegenüber und muß sich gewöhnlich auf seine Verbündeten in diesem Kampfe ausschließlich verlassen. Diese sind vor allem die Raubbögel: Eulen, Bussarde, Krähen

und Fäher, und unter den kleinen Säugethieren: Fuchs, Kaxe, Dachs, Iltis, Wiesel und Igel. In gewöhnlichen Jahren vermögen diese Thiere eine größere Mäusevermehrung hintanzuhalten. Sind aber die Mäuse durch trockene Sommer in ihrer Entwicklung begünstigt worden, so reicht die Thätigkeit der genannten Thiere nicht mehr aus, deren Zahl in ihre frühern normalen Grenzen zurückzuführen. Solches vermögen nur im Gefolge der übergroßen Vermehrung auftretende Hunger- und Witterungseinflüsse mit unvermeidlichen Krankheiten. Insbesondere sind es im Winter bei gefrorenem Boden auftretende Regen, welche die ausgehungerten Thiere größtentheils in ihren Gängen ersäufen, oder nach wenigen trocknern Rainen treiben, wo sie, in Ueberzahl hausend und hungernd, abermals zum größten Theile den Seuchen erliegen.

Ob das Legen der allerwärts angewandten und empfohlenen Giftkörner von Nutzen sein kann, vermag ich nicht zu bejahen, denn es ist ja dem Apotheker bei hoher Strafe verboten, auch nur die kleinste Quantität Gift ohne Attest vom Arzt oder von der Behörde zu verabreichen. Daß die Mäuse aber an blau oder roth gefärbten Körnern verenden oder bei deren Anblick die Flucht ergreifen sollen, scheint mir zum mindesten unwahrscheinlich. Sogar bei wirklich vergifteten Körnern scheint der Erfolg kein nennenswerther zu sein. Herr Forstinspektor Kolz theilt mir nämlich folgendes, hier als Beleg dienendes Beispiel aus seiner reichen Erfahrung mit. — Vor einigen Jahren wurden die Pflänzlinge in seiner Forstbaumschule im Baumbusch von den Mäusen arg geschädigt. Um sich derselben zu entledigen, legte er ebenfalls mit Strychnin vergiftete Körner aus. Als jedoch einige Thiere von den genossenen Körnern verendet waren, schienen die andern die Sache zu merken. Sie fuhren ruhig in ihrer bisherigen Thätigkeit

voran und ließen die schön rothgefärbten Körner einfach unbeachtet bei Seite liegen. Er versuchte es nun mit Phosphor- und Arsenikflügelchen, und machte auch dabei dieselbe Erfahrung.

Uebrigens werden die Mäuse, so lange sie in den Aehren Borrath von frischen und zarten Körnern finden, die andersfarbigen harten und bitter schmeckenden Giftkörner nicht berühren, und wird mithin das Ausstreuen derselben, abgesehen von der damit verbundenen Gefahr, wohl von wenigem Nutzen sein. Nur in dringenden beschränkten Fällen bediene man sich eines Giftes: Phosphorpaste oder mit Quecksilbersublimat, Arsenik oder Strychnin vergiftete fleischige Wurzeln, Getreidekörner, u. s. w. Niemals aber darf Gift offen ausgestreut werden, sondern dasselbe muß in die Löcher eingelegt und dieselben darauf zugestopft werden, andernfalls hat man Gefährdung von Kindern und Hausthieren, sowie Vergiftung von Hunden, Raben und sonstigen mäusevertilgendem Gethier zu gewärtigen. ]

Eine andere Vertilgungsmethode besteht darin, daß man hohe, innen glisirte Töpfe (Fangtöpfe) in den Boden gräbt, oder mit dem sogenannten Mäusebohrer glattwändige Löcher von 0,14 — 0,17 Mt. Weite und 0,50 — 0,60 Mt. Tiefe in das Erdreich macht, in welchen sich die Mäuse fangen ohne einen Versuch zum Durchgraben zu machen. Die glisirten, zur Hälfte mit Wasser gefüllten Töpfe, in welchen die Mäuse alsbald ertrinken, sind vom Standpunkt des Thierfreundes den Bohrlöchern, sowie den senkrechtwandigen Fanggräben vorzuziehen, weil in letzteren die geängstigten Thiere sich gegenseitig auffressen.

Mit Fallen, und wären Sie auch von den einfachsten Arten, wie die bekannte Hohenheimer Mäusefalle, läßt sich wohl, der großen Kosten wegen, nur sehr schwer zu Felde ziehen, da man ja

schon für eine einzige Bemerkung eine unermessliche Anzahl derselben aufstellen müßte.

Empfehlenswerth ist das Eintreiben von Kindvieh-, Schaf- und Schweineherden, was aber jedenfalls erst nach geschickener Ernte möglich ist.

Als radikales Vernichtungsmittel wären wohl die beiden folgenden zu empfehlen:

a) Das Aussetzen einer kleinen Geldprämie von Seiten der Regierung oder der Gemeinden für eine bestimmte Anzahl einzuliefernder Mäuse;

b) Das Räuchern derselben mittels eines einfachen Dampfapparates.

Im Jahre 1822, wo unser Land ebenfalls von der Mäuseplage schrecklich heimgesucht worden, erließ die damalige großherzogliche Regierung unterm 31. Oktober (Memorial: Jahrg. 1822, II. p. 237) einen Beschluß, gemäß welchem für jedes Hundert eingelieferter getödteter Mäuse eine Prämie von 5 Cents bezahlt wurden. \*) Kurze Zeit vorher, am 10. Oktober, war bereits an derselben Stelle (p. 208) die Abschrift eines Rescriptes des kgl. preuß. Landes-Oekonomie-Kollegiums veröffentlicht worden, bezüglich des Tödtens der Mäuse durch Rauch, vermittels eines eigenen, einfachen Räucherapparates. Dieses Verfahren kann zwar erst nach beendetem Schnitt der Getreidefelder vorgenommen werden, ist aber ebenso gefahrlos als im Großen mit Leichtigkeit anwendbar, und, was die Hauptsache ist, es hat sich mit größtem Erfolge bewährt. Da besagtes 'Memorial' wohl nur den wenigsten meiner Leser zugänglich sein mag, in demselben aber die Beschreibung und Gebrauchsanweisung jenes Apparates ausführlich mitgetheilt wird, soll dieser Beschluß hier wiedergegeben

---

\*) Die Regierung theilt auch jetzt behufs Vertilgung der Mäuse Preise aus; sie bezahlt für die hundert eingelieferten Mäuse bis zum September 10 Sous, vom September an noch 5 Sous.

werden, was wohl um so mehr seine Berechtigung hat, als, wie mir von competenter Seite mitgetheilt worden, der K. G.-G. Ackerbau-Commission bereits im Auftrage der Regierung eine Anzahl besagter Instrumente, (sowie auch Hohenheimer Mäusefallen), zu einem Versuche bestellt hat.

Hier der Wortlaut besagten Schriftstückes :

### Auszug

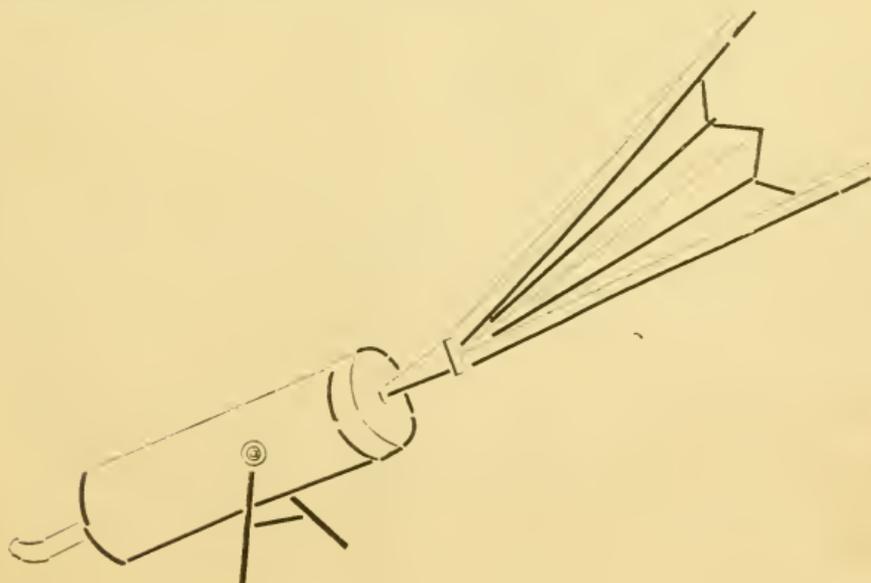
aus Nr. 44 des Amtsblattes der Regierung zu Trier, vom 21. September 1822, über die Mittel, die Feldmäuse zu vertilgen.

Da die Feldmäuse sich in mehrern Gegenden dergestalt vermehrt haben, daß sie alle Früchte des Fleißes des Landmannes zu zerstören suchen, so hat die besagte Regierung die Behörden auf ein Mittel zur Vertilgung derselben durch erstickende Dämpfe, und ein zur Anwendung desselben sehr zweckmäßiges Werkzeug aufmerksam gemacht, dessen Beschreibung, Abbildung und Gebrauch unten folgt. Im Sülich'schen, dessen Gegend öfters den Verheerungen der Feldmäuse ausgesetzt ist, wird dieses Werkzeug von dem Landmann allgemein gebraucht, und das Mittel, dessen Wirkung unfehlbar ist, überall angewendet. Das Werkzeug kostet zwar in dortiger Gegend ungefähr 8 bis 9 Gulden; allein wenn sich die Landeigenthümer in einer Gegend zum wechselweisen Gebrauch desselben vereinigen, so wird es ausreichend seyn, wenn nach Verhältniß des Umfangs der Ländereien, welche von den Feldmäusen heimgesucht werden, ein oder mehrere Stücke dieses Werkzeuges für die ganze Gemeinde angeschafft werden, wo alsdann die Kosten, auf alle vertheilt, für jeden Eigenthümer unbedeutend sind. Die Regierung hat zugleich den Behörden empfohlen, den Gebrauch dieses Vertilgungs-Mittels durch das besagte Werkzeug zu verbreiten, und deshalb Ver-

suche anstellen zu lassen, um ihre Verwalteten von der Wirkung des Mittels zu überzeugen.

### Beschreibung des Werkzeugs.

Dasselbe besteht nebst einem Handblasbalge aus einem eisernen Cylinder, der etwann  $1\frac{1}{2}$  Fuß in der Länge, und 6 Zoll im Durchmesser hat. Das unterste Ende desselben ist mit einer festen Platte geschlossen, in deren Mitte sich eine Oeffnung befindet; in dieser ist von außen eine 8 bis 10 Zoll lange, etwas krumm gebogene Röhre angebracht. — Einen Zoll hoch über dieser Platte oder diesem Boden befindet sich in dem Cylinder ein Rost (Gitter), damit das hineinzuworfende Räucherwerk nicht die Oeffnung der Röhre, als den einzigen Ausgang des Rauchs, verstopfe. — Der obere Theil des Cylinders schließt sich mit einem gut passenden Deckel, in welchem ebenfalls ein Loch ist, in welches die Pfeife des Blasbalgs eingesteckt werden kann. — Von außen ist an dem Cylinder eine eiserne, zweibeinige bewegliche Stütze angebracht, zur Aufstellung beim Gebrauch. Uebrigens kommt es nicht so genau auf die angegebene Proportion des Werkzeugs an, dessen Abbildung das Gesagte versinnlicht.



## Anwendung des Mittels und Gebrauch des Werkzeugs.

Den Tag zuvor, als man das Räuchern unternehmen will, tritt man auf dem Felde, so viel möglich, alle Löcher der Feldmäuse zu. Da diese nun des Nachts diejenigen wieder öffnen, welche zu ihrer Wohnung führen, so weiß man bestimmt, wo man zu räuchern hat, statt daß man sonst fruchtlos an manchem nicht mehr bewohnten Loche ansetzen würde. — Der Cylinder wird mit Lumpen gefüllt, zwischen welche etwas Schwefelblume, oder gestoßener Schwefel eingestreut werden. Man zündet die Lumpen an, schließt den Cylinder mit seinem Deckel, und schiebt dessen Röhre in ein Mäuseloch. Die Stütze dient, um den Cylinder in einer festen und schiefen Richtung zu erhalten. — Nun wird der Blasbalg vermittelst seiner Pfeife in das Loch des Deckels eingelassen, und eine kleine Zeit darauf losgemacht; dann setzt man in etniger Entfernung wieder bei einem andern Loche an. Es ist nicht nöthig, solches bei jedem Loche, wenn ihrer viele sind, zu thun; denn der Rauch circulirt durch die unterirdischen Gänge in der Nähe herum, und erstickt unfehlbar alle Mäuse.

Man hat aus Neugierde mehrmals nachgegraben und sie schockweise übereinander liegend, ohne die geringste Spur des Lebens gefunden.

Will man durchaus keine Maus auf dem Felde zurücklassen, so tritt man gleich nach dem Räuchern die Löcher wieder zu, und beräuchert am folgenden Tage von neuem alle Löcher, die sich in der Nacht wieder geöffnet haben.

6555-4-PAM  
5-35  
C



## B. Der Getreidelauftäfer.

(Zabrus gibbus F. oder tenebrioides Goeze.)

a) Der Käfer ist 14 — 15 Millimeter lang und  $6\frac{1}{2}$  Millimeter breit. Seine Oberseite ist tiefschwarz oder pechschwarz und mattglänzend; die Unterseite sammt Füßen und Fühlern mehr pechbraun. Das Halschild ist viereckig, an den Seiten abgerundet und nach vorne schmaler, am Hinterrande punktirt, und, wie die punktirt gestreiften Flügeldecken, stark gewölbt. Der Käfer ist geflügelt und sind mithin seine Flügeldecken nicht verwachsen, wie dies bei mehreren anderen Laufkäferarten der Fall ist. Die elfgliederigen Fühler sind dünn, fadenförmig und gewöhnlich nach vorne ausgestreckt.

b) Die Larve ist sechsbeinig und erreicht in ausgewachsenem Zustande eine Länge von 20 — 25 und eine Breite von etwa 3 — 4 Millimeter. Obwohl die meisten Käferlarven sehr schwer von einander zu unterscheiden sind, so läßt die vorliegende jedoch, auch für den Nichtfachmann, eine Verwechslung nicht leicht zu. Sie ist beinahe walzenförmig, über den Rücken etwas niedergedrückt, und nach dem Hinterende zu unmerklich verschmälert.

Der Kopf ist sehr platt, hat starke Fresszangen, zwei viergliedrige borstenförmige Fühler, zwei Augen und ist mit einzelnen dünnen Haaren besetzt. Der Leib besteht aus zwölf deutlichen Ringen, von vorherrschend breit viereckigen Umrissen. Die drei vordersten dieser Körperglieder sind größer als die übrigen, auf dem ganzen Rücken mit je einer braunen Hornplatte bedeckt und unten mit je einem Paar gegliederter, braunröthlicher Beine versehen, welche in je zwei Krallen auslaufen und gespreizt über die Körperseiten hinausragen. Die übrigen neun Ringe tragen jeder auf dem Rücken eine kleinere braune Hornplatte, so daß der nicht hornige Theil des Rückens wie eine weißgraue Einfassung der

Hornplatten erscheint. Der übrige Theil des Körpers ist weißgrau, mit einigen quergestellten Reihen hellbrauner Flecken und Punkte, sowie mit einigen zerstreuten lichten Borstenhaaren.

c) Die Puppe ist gelblichweiß, mit schwarzen Augen, ganz weich und sehr empfindlich; wie bei allen Käferpuppen, so kann man auch hier die verschiedenen, dem Körper anliegenden Gliedmaßen des vollkommenen Insektes, einzeln in zarte Häutchen gehüllt, erkennen.

d) Lebensweise. Gegen Ende Juni kommt der entwickelte Käfer aus der Erde hervor und trachtet nach der Paarung, welche in der Dunkelheit erfolgt und sich daher der nähern Beobachtung entzieht. Das befruchtete Weibchen legt seine Eier während des Monats Juli in der Nähe der Futterpflanze flach unter die Erde und zwar in Häufchen beisammen. Während des Tages hält sich der Käfer meist versteckt unter Steinen, Erdschollen u. s. w. auf und kommt erst am späten Abend zum Vorschein. Alsdann klettert er behende an den Halmen von Weizen, Roggen, Gerste oder Hafer in die Höhe, klammert sich mit den hintern Beinen, wenn er an der Aehre angekommen ist, so fest, daß Wind und sonstige Erschütterungen ihn so leicht nicht herabwerfen, zieht mit den Vorderbeinen die Spelzen auseinander und nagt nun an den betreffenden Körnern so lange sie noch milchig sind, frißt aber oder beißt keineswegs, wie einige Referenten irrtümlich angegeben haben, die Halme unterhalb der Aehre ab. Meist beginnt er am Grunde der Aehre mit seinen Zerstörungen, so daß man Aehren findet, in denen alle Körner mehr oder weniger angefressen oder aufgezehrt sind, in andern wieder nur ein Theil derselben. Gegen Ende Juli verschwinden die Käfer und kann man alsdann bereits die jungen Larvchen finden, welche einige Wochen nach der Eierablage außerschlüpfen und sich alsbald beinahe senkrechte

Röhren in den Boden graben, die je nach dem Alter der Larve kürzer und enger, oder weiter und länger sind.

Hier unten im Grunde (oft bis neun Zoll tief), hält sie sich bei Tage auf, und kommt nur zum nächtlichen Fraße, welchen sie bis zu den Morgenstunden, etwa bis 7 Uhr ausdehnt, in die Höhe, läuft während der Nacht auch auf dem Felde umher, ist aber sehr vorsichtig bei herannahender Gefahr. Wollte man während ihres Aufenthaltes auf der Oberfläche in der Röhre nach ihr suchen, so würde man sie nicht finden, denn sie „fällt“ gleich dem Maulwurf; vielmehr muß man schräg von der Seite her schnell mit einem Spaten oder Stöcke nach der Röhre stoßen, diese dadurch zudrücken und nun die Erde herauswerfen, in welcher sie sich dann findet.

Der Fraß erstreckt sich nur auf die oberirdischen Theile der genannten Getreidepflanzen, nicht wie bei den Engerlingen und den Drahtwürmern auf die Wurzeln. Auch besteht er nicht in einem Benagen der Blätter, sondern in einem unregelmäßigen Zerkauen und Auslaugen derselben. Oft findet sich die Spitze der ältern Blätter unverletzt, während der untere Theil derselben und das eben hervorsprossende Herzblatt zerkaut sind, wobei stellenweise die Rippen wie strangartige Verbindungen stehen bleiben. Zuletzt finden sich die angegriffenen Pflanzen oder ihre Theile oben in den Gängen oder auf der Oberfläche des Ackers in Form kleiner vertrockneter Bündel; die zartesten Theile werden am liebsten angegangen, in der Noth aber auch Hafer und Gräser, niemals jedoch andere als Graspflanzen. Die Fraßstellen ziehen sich entweder in Streifen an den Feldrändern entlang, oder kommen inselartig weiter im Innern der Fläche vor.

Während des Winters ruht die Larve in ihrer Erdhöhle. Im Frühjahr zeigt sie sich zum zweiten Male

und zwar in noch viel verderblicherem Maße, weil sie dann größer ist und reichlicherer Nahrung bedarf. Daß man im Herbst und im Frühling Larven verschiedener Größe findet, hat seinen Grund in der verschiedenen zeitigen Eiablage, und nicht wie einige Autoren annehmen, in der mehrjährigen Entwicklungszeit (Mördlinger gab dieselbe auf 3 Jahre an), da nach den neueren Beobachtungen feststeht, daß die im Oktober gemessenen, 9 Millimeter langen Larven dieselben sind, welche im nächsten Jahre zur Verpuppung gelangen, was durchschnittlich Mitte Mai erfolgt. Alsdann geht die Larve noch tiefer in den Boden und erweitert sich etwas den Raum im Grunde ihrer Röhre zu einer Art Kammer. Manchmal geht sie bis  $1\frac{1}{2}$  Fuß tief in den Boden. Die Puppenruhe dauert durchschnittlich vier Wochen.

e) **Schaden.** Wie aus Obigem hervorgeht, tritt dieser Schädling nicht nur als Larve, sondern auch als vollkommener Käfer verheerend auf.

Die Larve zeigt sich nur an den jungen Pflanzen der Wintersaat zuerst im Herbst und dann wieder im Frühling. Der Fraß der Larve ist dadurch eigentümlich, daß die Blätter hierbei gleichsam zerknestet werden, so daß nur die Blattnerven zurückbleiben, weil die Nahrung nicht eigentlich gefaut, sondern mit den Rinnsbäden und Rinnsladen zerquetscht und der erhaltene Saft ausgesogen wird. Junge Pflanzen gehen in der Regel zu Grunde. Häufig werden nur die jungen Triebe beschädigt und bleiben die ältern Blätter verschont. Bei ältern Pflanzen werden Blätterbüschel und Halme in der Art herabgezogen, daß sie bisweilen wie spiralig zusammengerollt erscheinen; einzelne Büschel werden in die Erde mit hineingezogen, während freie Halme, welche den Larven wahrscheinlich zu viel Widerstand bieten, nur abgenagt kreuz und quer umherliegen. Sie scheinen den Weizen vorzuziehen, gehen

aber auch gerne an den Roggen und die Gerste; andere Feldfrüchte, wie Wicken, Kartoffeln, greifen sie nicht an.

Der Käfer ernährt sich, wie bereits bemerkt, von den noch weichen, am liebsten von den noch milchigen Körnern obengenannter Getreidearten. Ist das Korn bereits härter geworden, so frisst er mit seinen schneidigen Mundwerkzeugen nur den obern Theil desselben. In manchen Aehren finden sich alle Körner aufgezehrt, in andern nur ein Theil; da wo die Käfer einzeln anfangen, fahren sie auch gerne fort und sind dabei so gierig, daß sie weder durch Wind, noch durch eine unerwartete Erschütterung des Halmes herabgeworfen werden. Zu seiner Beköstigung während der Nacht braucht der Käfer etwa 6—7 Körner, so lange dieselben noch weich sind, später aber weniger.

Der Käfer ist über ganz Europa verbreitet, tritt aber von Zeit zu Zeit in solcher Anzahl auf, daß man gezwungen wird, sein Augenmerk auf dessen Bekämpfung zu richten. Nach Berichten aus der Grafschaft Bentheim sah ein Roggenfeld zur Fruchzeit (von 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr Abends bis Morgens 7 Uhr) von oben her vollkommen schwarz aus, weil nicht eine Aehre frei war.

In der Lombardei verursachte die Larve im Jahre 1776 sowie in den Jahren 1832 und 1833 einen vollständigen Mißwachs der Getreidefaat.

Im Jahre 1812 wurde sie zum ersten Male in Deutschland öffentlich als Schädling erwähnt, als sie im Mansfelder Seekreis auf Roggen-, Weizen- und Gerstefeldern auftrat. Germar veröffentlichte im folgenden Jahre in dem „Magazin der Entomologie“ seine diesbezüglichen und äußerst ausführlichen Beobachtungen, fand aber mit denselben, sogar bei Fachmännern, wenig Glauben, bis man, gelegentlich der Verheerungen in Oberitalien in den Jahren 1832—33, dieselben allseitig bestätigt fand. Seit dieser Zeit wurden die

Klagen allgemeiner in andern Theilen des mittleren und nördlichen Europas.

Nach den neuesten Erfahrungen zu schließen, scheint die Larve vielerorts und zu wiederholten Malen nachtheilig geworden zu sein, ohne daß Mittheilungen darüber in die Oeffentlichkeit gelangten. In Belgien hatte im Jahre 1858 die Umgegend von Huy derart von den Verwüstungen dieses Käfers zu leiden, daß von 457 Hectar, die mit Weizen besäet waren, 114 vollständig zerstört wurden. Im Jahre 1863 kam sie in der Gegend von Duerfurt in auffallenden Mengen vor; gleichzeitig trat sie in Böhmen auf den Gütern des Grafen Sporck verheerend auf und erfuhr eine gründliche Besprechung durch den damaligen Forstcandidaten Hrn. Judnich, spätern Director der Academie zu Tharand. Im Jahre 1866 waren es wieder Böhmen, Mähren, Ungarn, Westgalizien, die Gegend von Birna im Königreich Sachsen und mehrere andere Vertlichkeiten in der Provinz gleichen Namens, wo das Insekt verderblich auftrat; dann 1868 abermals bei Duerfurt, Mühlen, Beesenstädt, Zeitz, im Hannoverschen, in der Grafschaft Bentheim, in der Rheinprovinz unterhalb Bonn und in der Umgebung von Essen, in Westfalen u. s. w., von welchen Gegenden öffentliche Blätter die bittersten Klagen über die Beschädigungen brachten. Auch bei uns soll dasselbe Insekt, wie man erzählt hat, anfangs der 70er Jahre verheerend gewirkt haben. Jedenfalls steht jetzt die Schädlichkeit der Larve sowohl als des Käfers über jeden Zweifel erhaben und ist ein wachsameres Auge auf beide zu empfehlen, da sich die Nachtheile immer weiter und weiter ausbreiten.

f) Gegenmittel. In Mähren, Böhmen und Ungarn, wo der in Rede stehende Getreideseind, wie wir bereits sahen, zu wiederholten Malen verheerend aufgetreten ist,

hat man nach Taschenberg folgende vier Umstände als für ihn günstig wahrgenommen. Er fand sich:

1. in Feldern mit bündigem, schweren Boden mehr, als in sandigem od. steinigem;
2. in solchen Feldern, wo Getreide nach Getreide gebaut worden war;
3. in Feldern, welche früher Wiese oder Weide gewesen waren;
4. in den an Wiesen angrenzenden Feldern vorherrschend.

In Berücksichtigung der bekannten Lebensweise des Käfers lassen sich diese Resultate nicht anders erwarten. Da Larve und Käfer nur von Gräsern leben, so werden sie sich auch nur da aufhalten, wo sie solche finden und sich daher in denjenigen Feldern heimisch fühlen, wo ihnen der Tisch von neuem wieder gedeckt wird. In steinigem oder sandigem Boden kann die Larve unseres Laufkäfers selbstverständlich keine oder nicht dauernde sukzessive Gänge anlegen, wie sie gewohnt ist, weshalb sie vorzugsweise in fettem Erdreich vorkommt.

Zur Vertilgung des Käfers hat man allerlei Versuche gemacht und verschiedene Mittel vorgeschlagen und empfohlen. Das beste ist und bleibt ein gehöriger Fruchtwechsel, d. h. man soll nicht Getreide auf Getreide folgen lassen, wenigstens nicht in nächster Nähe solcher Grundstücke, auf denen sich der Feind bereits gezeigt hat.

Nach Taschenberg besteht ein weiteres Verheerungsmittel darin, daß man auf denjenigen Getreidefeldern, wo der Käfer auftrat und wo er mutmaßlich auch seine Eier absetzte, sowie in der nächsten Umgebung dieser Felder, den jungen Larven möglichst die Nahrung entzieht. Dies würde erreicht werden:

a) durch baldmöglichste Entfernung der aus den ausfallenden Körnern auflaufenden Saat und anderer Grasarten des Ackers. Es würde also schnell nach

dem Mähen etwas zu pflügen und zu eggen sein, wodurch die ausgefallenen Körner zum schnellen Wachsen kämen; sobald dies geschehen, müßte man aber zu voller Tiefe umpflügen;

b) durch möglichst späte Aussaat der Wintergetreide; denn wenn durch das unter a) ausgegebene Verfahren der Larve ihr Futter schnell entzogen wird, und neues erst recht spät wieder geboten wird, so wird sie in der Zwischenzeit zu Grunde gehen müssen.

Was nun die Verfolgung der Larven und Käfer, wenn sie bereits in Menge vorhanden sind, anbelangt, so empfiehlt derselbe Gewährsmann:

1) Das Befahren der von der Larve angegriffenen Stellen mit Mistjauche nach einem Regen oder mit verdünnter Jauche bei trockenem Wetter. — Die gleichfalls vorgeschlagenen Fanggräben, welche um die angegriffenen Stellen zu ziehen wären, in welche die des Nachts umherlaufenden Larven hineinfallen und am andern Morgen gesammelt werden müßten, möchten jedoch nur wenig empfehlenswerth sein, denn es steht der Zeitaufwand, welchen das Anlegen und tägliche Absuchen der Gräben erfordert, in keinem richtigen Verhältnisse zu dem erzielten Nutzen, zumal in diese Gräben auch eine Menge anderer, und zwar nützlicher Käfer oder deren Larven fallen, „mitgefangen und mitgehungen“ werden.

2. Betrifft die Zerstörung den Rand des Ackers und ist sie sehr bedeutend, so wäre dieser bei Zeiten umpflügen und ein kleiner Fanggraben als Grenze zu ziehen, den man auch mit verdünnter Kalkmilch ausgießen kann. Während des Pflügens suche man die Larven und bepflanze dann den umgepflügten Streifen mit Hackfrüchten oder Erbsen.

3. Das sicherste Mittel, um fernern Schäden vorzubeugen, besteht im möglichst zeitigen (vor der Eierablage), allseitigen und vollständigen

**Einsammeln und Tödten der Käfer.** Dies Sammeln kann entweder bei Tag erfolgen, indem man sie von Kindern unter Steinen und Schollen zusammenlesen, oder des Nachts bei Laternenschein von den Aehren abjuchen läßt, wo sie fest sitzen und vielleicht durch Abnehmen mit den Fingern sicherer erhalten werden, als durch Abstreifen mit einem Schöpfer (Rätscher, Hamen oder Fangnetz). Am besten werden sie in Weinflaschen gesammelt, in denen sie von einigen eingebrachten Tropfen Terpentinöl schnell betäubt werden. Nach Hause gekommen, schüttet man sie in siedendes Wasser, wo sie augenblicklich sterben.

In seinem „Livre de la ferme“ empfiehlt Joigneaur einige leichte Gegenmittel, welche sich praktisch bewährt haben sollen. Es sind dies:

- 1) Man sähe im Frühling auf den Acker Stalk oder Achen von Torf;
- 2) Anfangs Herbst pflüge man den Acker recht tief um, und wähle zu dieser Arbeit einen Tag, wo es leicht gefroren ist; die Vögel werden alsdann eine beträchtliche Menge Larven zerstören;
- 3) Man führe über die angegriffenen Aecker eine recht schwere Walze; dieses kann aber nur während der Nacht mit Erfolg geschehen, weil alsdann die Larven zu ihrem Fraß an die Oberfläche kommen und in großer Anzahl zerdrückt werden können.

Entschiedene Feinde unserer Larve sind die Elster und der Maulwurf. Sollte wohl das Ueberhandnehmen dieses Feindes nicht das sorgfältige Wegfangen der Maulwürfer ächen? Diese würden, als Verfolger alles wühlenden Ungeziefers, seine Vertilgung wohl am sichersten und vollständigsten übernehmen.

---

### C. Nachtrag.

Die eben ausgegebene Nr. 34 des „Memorials“ bringt ein Rundschreiben der Regierung, die Zerstörung der Feldmäuse betreffend. In demselben wird auch der Hessefliege (*Cecidomya destructor*) erwähnt, als eines Getreideseindes, der sich ebenfalls bei uns eingenistet haben und sein Theil zu den Verwüstungen beitragen soll. Es ist dies ein winziges, 2 $\frac{1}{2}$ —3 Millim. großes, schwärzliches Gallmückchen, welches zuerst Ende April und Mai, und zum zweiten Male im September auftritt. Das Weibchen legt seine 40—50 Eier meist zu zwei an die Oberseite der Getreideblätter. Nach etwa acht Tagen schlüpfen die Maden aus. Dieselben gleiten alsbald an dem Blatte hinab und setzen sich hinter dessen Scheide in der Nähe des Halmknotens fest. Durch stetes Saugen hemmen sie den Halm derartig in der Ernährung, daß er später nicht mehr im Stande ist, die Aehre zu tragen und daher vom Winde leicht geknickt wird. Unter solchen Umständen nimmt das Feld ein Aussehen an, als wäre eine Viehherde durch dasselbe getrieben oder als hätte es ein Hagelschlag verwüstet. — Im September, oft schon Ende August schlüpft die zweite Generation der Mücke aus. Diese legt ihre Eier jetzt auf das junge, eben aufgelaufene Wintergetreide, das oft durch das baldige Auftreten der Maden fast gänzlich zu Grunde geht.

Ob die Hessefliege wirklich in unserm Lande aufgetreten, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen, und bin ich vielmehr, nach den mir gemachten mündlichen Mittheilungen, geneigt anzunehmen, daß wir es in diesem Falle mit der berüchtigten gelben Weizenmücke (*Cecidomya* oder *Tipula tritici*) zu thun haben. Dieselbe wird ca. 2 Millim. lang und schwärmt von Ende Mai bis Juli. Ihre Eier legen die Weibchen in dieser Zeit zwischen die Spelzen der Weizen- und Roggenähre auf den noch ganz weichen Fruchtknoten.

Wenige Tage nachher kriechen die zuerst weißen, später gelb werdenden Larven aus, deren Nahrung in dem Saft besteht, welchen sie aus dem Fruchtknoten und den im milchigen Zustande befindlichen Körnern saugen. Dadurch veranlassen sie das Taubwerden der Spelzen und Verkrüppeln der Körner; der auf diese Weise angerichtete Schaden kann sich manchmal auf den halben Ernteertrag belaufen. Als Vertilgungsmittel werden empfohlen: Das rechtzeitige, tiefe Umpflügen der Stoppel nach der Ernte, um die herabgefallenen Larven zu vergraben, und das Verbrennen der Spreu, in der man beim Reinigen des Getreides die Maden vorfindet. — Wenn jemand behaupten konnte, diese Maden seien die orangegelben Larven des roten Kornwurmes (*Apion frumentarium*), so konnte dies nur auf vollständiger Unkenntniß der Lebensweise dieses Insektes beruhen. Der vollkommen ausgebildete Käfer kommt nämlich nur in dem aufgespeicherten, nicht genug aufgeführten Haufen von Roggen und Weizen vor, während die Larven derselben am Blatt- und Blütenstiel von Sauerampferarten, besonders von *Rumex acetosa* leben.

Die im Innern mancher Getreidehalme vorgefundenen Maden sind die Larven eines Hautflüglers, der Getreidehalmwespe (*Cephus pygmaeus*), welche wohl auch ihr Theil zu den heurigen Verwüstungen beigetragen haben mag. Die fußlose Larve zerbeißt die Halmknoten und nagt das Innere des Halmes aus, so daß die Höhle nach unten mehr und mehr mit ihrem Kothe ausgefüllt wird. Zur Verwandlung begibt sie sich weiter nach unten und verpuppt sich im Halme unmittelbar über der Wurzel oder auch im Wurzelstock. Die angegriffene Aehre wird früher strohfarben und mehr oder weniger taub; häufig brechen die Halme auch über der Wurzel oder am ersten Halmknoten ab, so daß das Feld aussieht, als ob es schwach vom Hagel beschädigt wäre.

Der **Berbbod** oder **Lederartige Forstbod** (*Prionus coriarius*), ein 35—40 Millimeter großer Bodkäfer, wurde in zwei verschiedenen Ortschaften ebenfalls als Mitschuldiger, ja sogar als Haupturheber der Verwüstungen hingestellt. Diese Aussage kann jedoch nur auf mangelhafter Beobachtung beruhen und ist mir auf meine diesbezügliche Anfrage keine Antwort zu Theil geworden. Die Larve dieses Käfers lebt ausschließlich im Holze, und zwar gewöhnlich in Laubhölzern (Eichen, Buchen, Birken) und nur ausnahmsweise in Fichten und Kiefern.

Auch der **Sperling** oder **Spaz**, dieser Gassenbube und Strolch unter den Vögeln, ist nicht der letzte unter den Getreideverwüster. In ganzen Schaaren alter und junger Spazen lassen sie sich oft, besonders in den in der Nähe der Ortschaften gelegenen Weizen- und Gerstenfeldern nieder und fressen nicht nur die einzelne Frucht aus, sondern schädigen auch die Ernte dadurch, daß sie die Körner aus den Aehren hacken. Wenn man die Spazen auch nicht ausrotten kann, so sollte doch dafür Sorge getragen werden, daß dieser Zigeuner unter der Vogelwelt nicht zur Landplage wird.

Zum Schluß noch ein Wort über die **Mäuse-Galamität**. Mancherseits wird nämlich bezweifelt, daß Mäuse die Verheerungen im Getreide anrichten könnten, weil sie zu schwer und auch nicht im Stande seien, einen Halm zu erklettern. Zahlreiche Beobachtungen stimmen jedoch darin überein, daß, wo die Frucht einigermaßen dicht steht, die Mäuse, je höher sie klettern, die Halme immer dichter zusammendrücken, so daß sie ganz leicht von den zusammen- und niedergedrückten Halmen getragen werden und eine Menge nahe aneinander liegender Aehren abnagen können, ehe sie herunter zu gehen brauchen und ohne einen Halm zu knicken. — Ferner begegnet man häufig den Einwurf, „bei gelager-tem Getreide seien die Aehren am wenigsten abgebissen,

schon dieselben den Mäusen doch zugänglicher sind.“ Dagegen möchte ich die Frage stellen: „Warum ging der Käfer nicht an diese Aehren?“ Die Ursache mag wohl darin liegen, daß bei frühzeitig gelagerter Frucht, die Aehren mehr oder weniger taub sind und deshalb sowohl von der Maus als dem Käfer verschmäht werden. Sind dennoch halbwegs gelagerte Halme abgebissen worden, so konnten sich dieselben, sofern sie nicht zerbitzen oder umgeknicht waren, nicht mehr aufrichten, weil sie durch Unkraut (Winde oder Wicken) zusammengehalten wurden. Gewöhnlich stellen sich die ihrer Aehren beraubten Halme wieder in die Höhe. Auch in unsern Nachbarländern werden die Verwüstungen den Mäusen vorzugsweise auf's Kerbholz geschrieben. Beispielsweise liegt mir eben ein Bericht aus dem Württembergischen vom 23. Juli vor, in welchem es heißt: „In hellen Schaaren hüpfen die Waldmäuse in der Nacht auf die Korn- und Roggenfelder, klettern an den Halmen empor und beißen die Aehren ab,“ u. s. w.

Menschliche Einsicht und Thätigkeit reichen allein nicht aus, unsere Felder zu schützen gegen diesen Feind, der da thut, als ob die Saat, die der Herr zu Nutz des Menschen wachsen läßt, nur seinetwegen da sei. Hoffen wir, daß die allwaltende Natur der schrecklichen Vermehrung dieses Ungeziefers selbst ein Ziel setzen wird. Wir aber dürfen keineswegs die Hände müßig in den Schooß legen, vielmehr den Kampf mit aller Energie aufnehmen, denn jedes Nachlassen im Kampfe wird nur die Massen neu anschwellen lassen, so daß nicht nur im Spätsommer und Herbst der Klee vernichtet und die Hackfrüchte und Herbstsaaten arg beschädigt werden, sondern daß sich die Mäuscalamität möglicherweise auch durch den Winter erhalte und, alles erneuerten Kampfes ungeachtet, im Frühjahr die Ernte auf gleiche Weise wiederum schädigen werde. So hat Jemand berechnet, daß ein Mäusweibchen, in günstigen

Verhältnissen, noch im gleichen Jahre bis an 10,000 Nachkommen erhalten könne. Wenn wir auch zugeben, daß diese Annahme etwas übertrieben sein könne, so können wir doch daraus den Nutzen eines mit Energie geführten Kampfes ersehen. Als Beleg hier einige Zahlen: Im Bezirke B a b e r n wurden 1822 in 14 Tagen 1,570,000 Mäuse getödtet. In dem mäusereichen Jahre 1856 schätzte man im Kreise M e r s e b u r g den Verlust durch Mäusefraß auf  $2\frac{1}{2}$  — 3 Thaler pro Morgen, also für den ganzen Kreis auf eine halbe Million Thaler, welche Summe sich verdoppelte, wenn man den Verlust an Stroh u. s. w. noch mitrechnet. Zwischen Saale und Elster verlor ein Rittergutsbesitzer bloß an Getreide 15,000 Thaler. In der ganzen Provinz S a c h s e n kostete der Fraß der Landwirthschaft mehrere Millionen Thaler. Im Jahre 1863 zahlte eine Gemeinde in R h e i n h e s s e n für gefangene Mäuse 2600 Gulden.

In der Gemeinde M o h r b a c h, welche für jede eingelieferte Maus 1 Pfennig bezahlt, wurden in einigen Tagen schon 11,000 Stück eingeliefert. Dr. Heine, in P l a g w i z bei Dresden, vertilgte durch das Auspflügen im Neste, mittelst eines 20 Centimeter tiefgehenden Pfluges vom 1. August bis 26. September 1882, auf 42 Hectares, 34,977 Mäuse. Derartige Zahlenverhältnisse ließen sich noch viele anführen, und wäre es interessant und wünschenswerth, wenn auch in unserm Lande diesbezügliche statistische Erhebungen stattfinden würden.

Schließlich möchte ich noch einmal das Augenmerk sämmtlicher interessirten Kreise auf die Freunde des Landmannes im Thierreich lenken, welche allein im Stande sind, das jährlich stärker werdende Heer der Feinde des Landmannes in den normalen Schranken zu halten. Sie sollen wir nicht nur schonen, sondern selbst hegen und pflegen.



UNIVERSITY OF CONNECTICUT LIBRARY  
STORRS, CT



LIBRARY  
University of  
Connecticut  
Libraries

---

