midenpappel ausgesetzt, woran wohl der Umstand schuld sein mag, dass diese Holzart sich unserm Klima nicht so recht anzupassen scheint und früh wipfeldürr wird.

In den übrigen einheimischen Laubhölzern kommt der Weidenbohrer ebenfalls, wenn auch weniger häufig, vor.

Infolge seiner versteckten Lebensweise in den verschiedenen Verwandlungsphasen können Vertilgungsmittel kaum in Anwendung kommen.

Durch Erziehen gesunder Bäume auf passendem Standort, sowie durch rechtzeitiges Entfernen kranker oder bereits todter Stämme, können wir jedoch dem Umsichgreifen des Schädlings wirksam entgegen arbeiten.

E. Faber.

Die kleinen Feinde des Weinstockes.

Fortsetzung VI.

Vertilgung. Vor dem Auftreten der Reblaus war der Springwurmwickler der berüchtigste Feind des Weinstockes. Zu verschiedenen Zeiten war der, durch sein massenhaftes Auftreten verursachte Schaden dergestalt, dass in einigen Gegenden Frankreichs die Existenz der Weingärten ernstlich in Frage gestellt war. Zufolge der gelehrten Untersuchungen *Walkenaer's* soll der Schädling schon den Römern bekannt gewesen sein. Im Mittelalter war das Uebel zeitweise so gross, dass es in verschiedenen Gegenden zur allgemeinen Landplage wurde. Als man sich nicht mehr zu helfen wusste, glaubte man es als Strafe Gottes ansehen zu müssen; es wurden desshalb von Seiten der Obrigkeit bei den geistlichen Behörden Schritte gethan, damit öffentliche Gebete und Processionen angeordnet würden, da man, weil alle von Menschenhand angewandten Mittel vergeblich waren, vom Himmel allein Hülfe erwartete. Besonders auffällig und in jenen Zeiten fast wunderbar war, dass nach jenen Jahren, wo der Schädling besonders zahlreich vorhanden gewesen, derselbe sehr oft im folgenden Jahre fast ganz verschwunden war. Nach dem heutigen Stande der gemachten Beobachtungen und Erfahrungen lässt sich diese Erscheinung jedoch auf mehr oder weniger natürliche Weise erklären, obwohl sich dem menschlichen Verstande auch hier, wie bei so vielen andern physiologischen und biologischen Erscheinungen, noch manches Räthselhafte bietet.

Die beiden Helfershelfer des Menschen im Kampfe gegen den Schädling sind *äussere Einflüsse* und *Parasiten*.

Unter erstern sind diejenigen klimatischen Verhältnisse zu verstehen, welche hemmend auf das Erscheinen des Insektes einwirken. So sind einzelne Gegenden beständig, andere nur periodisch, wieder andere sogar nur hie und da jenen Verwüstungen ausgesetzt, während ihre unmittelbaren Nachbaren verschont bleiben. Die Bodenart scheint also hier keinen Einfluss auszuüben, sondern einzig und allein die Lage des Weinberges. Der Schmetterling sucht nämlich immer die gegen kalte Nordwinde geschützten Lagen gegen Süden und Osten, die ebenen und besonders die tiefer gelegenen Gründe auf, während die Höhen meist verschont bleiben. Ferner hängt sein Erscheinen auch ab von der Natur des Rebstockes selbst; alle Rebsorten mit zartem Gewebe sucht er besonders gern auf. Auch soll er die schwarzen Rebsorten den weissen, sowie die alten, kränklichen Stöcke mit mehr geborstener Rinde den jungen vorziehen. Ungünstig sind seiner Entwickelung vor allem die späten Frühlingsfröste, weil alsdann die Raupen ihr schützendes Versteck verlassen haben und der direkten Einwirkung der Kälte ausgesetzt sind, so dass sie bei einigen Grad Kälte zu Grunde gehen, während sie im Winter, in ihrem Versteck eingesponnen, 25°, ja selbst 30 ° C. ohne Schaden ertragen können. Sodann sehen sich auch die Raupen, einmal an Nahrung gewöhnt, und da die vorhandenen Blätter sämmtlich durch den Frost zerstört werden, plötzlich ohne Nahrung und müssen daher absterben.

Wenn mithin der Frost auch einmal einen grossen Theil der Ernte eines Jahres vernichtet hat, so können durch die damit verbundene Zerstörung des Springwurmes jedoch die Ernten der nachfolgenden Jahre gesichert werden, indem dann das Insekt auf Jahre lang fast ganz verschwunden ist.

Weniger schädigend wirkt der Regen, selbst der anhaltende, auf die Raupen, da sie in ihren Gespinnsten gegen dessen Einwirkungen

geschützt sind. Dem Falter jedoch kann stürmisches Wetter verderblich werden, wenn er nicht einen guten Schlupfwinkel gefunden hat, weil er dann von der Macht des Windes und vom Regen an den Boden oder das Rebholz angeschlagen, gleichsam festgeklebt wird und nicht mehr fort kann.

Wie die meisten Schmetterlingsraupen sind auch die unsers Wicklers den Angriffen *parasitärer Insekten* ausgesetzt. Diese legen nämlich ihre Eier in den Leib der Raupen hinein, und statt dass nachher aus der Puppe ein Schmetterling hervorgeht, kommen andere Thiere zu Tage, welche sich in der Puppe aus den hineingelegten Eiern entwickelt haben; bisher wurden beobachtet zwei Fliegen und 16 Wespen. Tritt nun der Springwurm besonders zahlreich auf, so finden natürlich die Schmarotzer desselben das geeignete Mittel zu ihrer Vermehrung auch in Fülle, und erscheinen demgemäss auch in vermehrter Anzahl, so dass schliesslich die Springwürmer als Wirthe für unsere Parasiten dienen müssen, und der Schmetterling immer mehr verschwindet. Auf diese Weise war es wahrscheinlich geschehen, dass zeitweise das Insekt plötzlich fast ganz verschwand, um erst nach Jahren wiederum als Schädling aufzutreten.

Auch noch einige andere Insekten, als: Laufkäfer, Ohrwürmer, Florfliegen etc. stehen manchmal dem Menschen in seinem Kampfe gegen den Springwurm helfend zur Seite, können jedoch nur als zufällige Gehülfen angesehen werden.

Zur *eigentlichen Bekämpfung* des Insektes sind seit Jahrhunderten die verschiedenartigsten Mittel gebraucht worden, als: Das Sammeln der Raupen und der Puppen, das Fangen des Schmetterlings durch angezündete Feuer, das Ausbrechen der befallenen Knospen und Schosse, das Abschneiden der Stöcke am Boden, das Abreiben der alten Rinde mit der blossen Hand oder mit dem Kettenhandschuh, das Bestreichen mit insektentödtenden Flüssigkeiten, das Eingraben der Rebstöcke, das Schwefeln der Pfähle, das Sammeln der Eier oder das Begiessen des alten Holzes mit siedendem Wasser.

Von allen diesen Bekämpfungsmitteln haben sich schliesslich in der Praxis nur die beiden letztgenannten bewährt.

Das Sammeln der Eier, die einfachste und am wenigsten kostspielige der beiden Methoden, muss gegen Ende Juli, jedenfalls aber bevor die Räupchen anfangen auszukriechen, vorgenommen werden und können zu dieser Arbeit auch Frauen und Schulkinder herangezogen werden. Wie wir wissen, findet man um diese Zeit die Eierhäufchen in mehr oder weniger grossen, leicht erkenntlichen Flecken, oft zu 3—4, ja sogar zu 6—10, auf der Oberfläche des Blattes. Diese Blätter müssen sorgfältig in einem kleinen Säckchen oder einer Schürze gesammelt und in kochendem Wasser oder im Feuer vernichtet werden. Es wird jedoch gut sein, den Weinberg 2—3 Mal durchsuchen zu lassen, damit möglichst wenig Eierhäufchen übersehen werden. *Audouin* hat berechnet, dass ein geübter Arbeiter recht gut während einer starken Invasion 2—3000 Häufchen sammeln kann, wodurch also die Brut von wenigstens 150,000 Raupen zerstört würde. Als Beweis, in welch grosser Anzahl der Schmetterling manchmal auftritt, mag folgendes Beispiel dienen: Ein Winzer in Frankreich liess einst seine Weinberge von 25 Frauen und Kindern absuchen. Dieselben sammelten während 12 Tagen wenigstens 688,000 Eierhaufen. Nehmen wir die auf jedem befindliche Anzahl Eier zu 60 Stück an, so wären also über 40 Millionen Räupchen zerstört worden.

Allgemein wird jedoch heute als das rationellste Gegenmittel das *Begiessen des Rebholzes mit siedendem Wasser* angewandt. Schon seit 1828 ward dasselbe von einem einfachen Winzer, Namens Racht in Romaniche bei Mâcon gebraucht, von ihm jedoch geheim gehalten bis 1840. Seither wird dasselbe überall, selbst von dem kleinsten Weingutsbesitzer angewandt, weil es sich als das einfachste und sicherste Zerstörungsmittel bewährt hat. Dasselbe besteht darin, dass man im Winter, bei schönem, wo möglich frostfreien Wetter (Januar—März) den Kopf und das mehrjährige Holz der Rebe, sowie den Pfahl mit siedendem Wasser begiesst, wodurch sämmtliche, in den Ritzen und Spalten derselben eingesponnen Räupchen getödtet werden, ohne jedoch dem Rebstocke selbst zu schaden, da das junge Holz ja nicht begossen wird. Zu diesem Behufe verwendet man einen kleinen, tragbaren, aus Eisenblech verfertigten Kessel mit Feuerung. Im Innern desselben hat man den Feuerheerd und den Wasserkessel, durch welchen die zum Ableiten des Rauches dienende Röhre führt. Aussen befinden sich, ausser der Thüre zum Feuerheerd, ein oder zwei Krähne zum Abzapfen des kochenden Wassers und oben

eine Oeffnung mit Trichter zum Nachfüllen mit frischem Wasser und ein Sicherheitsventil. Ferner hat der Kessel an den beiden Seiten je eine Handhabe zum Transportiren desselben. Sobald das Wasser siedet, also etwa 80—110 ° erreicht hat, wird vermittelst des Ablasskrahnens eine, etwa ein Liter fassende, mit langem, dünnen Abflussrrohr versehene Kanne gefüllt, und das heisse Wasser auf einen Rebstock vertheilt. Damit das Wasser weniger schnell in der Kanne erkaltet, kann man dieselbe auch mit wollenen Bändern umwickeln. Jede abgelassene Kanne muss alsbald durch frisches Wasser ersetzt werden, weil nur bei Hinzufügung einer kleinen Menge kalten Wassers die Temperatur im Kessel nicht sinkt. Zwei bis drei Arbeiter, von denen der eine den Kessel, die andern das Begiessen besorgen, können pro Tag 1500—2000 Stöcke behandeln.

Einzelne Weinbergbesitzer haben, um das zeitraubende Hin- und Hergehen des Arbeiters mit der Kanne zu vermeiden, an die beiden Hähne je eine 8—10 Meter lange Kautschukröhre befestigt, welche an ihrem Ende mit einer kleinen Lanze versehen ist, und begiessen so direkt die Stöcke mit dem siedenden Wasser. Auf diese Weise braucht man weniger Arbeiter und kann doch ein grösseres Stück Arbeit verrichten. Ferner gelangt das Wasser viel wärmer auf den Stock, und da es in Folge des Kochens aus dem Kessel herausgetrieben wird, kann es auch besser in die kleinen Ritzen und Spalten hineindringen.

Bezüglich des Kostenpunktes wollen wir nachstehend das Detail einer Rechnung mittheilen, wie sie im Jahre 1882 ein französischer Winzer, Namens Jauxan, bezahlte:

13721 Klg. Kohlen . . .	Fr.	466 50
Transport.		52 51
546 Arbeitstage von Frauen, à Fr. 1.91.		1037 40
401 „ von Männern, à Fr. 3.25.		1303 25
46 „ des Aufsehers, à Fr. 1.75.		126 50
35 „ des Maulesels, à Fr. 3.00.		105 00
Amortisirung und Reparatur von 4 Kesseln. . . .		200 00
Gummi-Schläuche (welche 2 Jahre dauern). . . .		72 00
	Fr.	3363 15

Durch jeden Kessel wurden täglich 1412 Stöcke behandelt; der Preis pro 1000 Stöcke betrug 13.09 Fr. und pro Hectar (à 4000 Stöcke) Fr. 52.30.

(Fortsetzung folgt.)

Math. Kraus.

Nutzen und Schaden der einheimischen Vogelwelt.

Fortsetzung II.

II.

Fliegenschnäpper. Muscicapidæ.

Der Name *Fliegenschnäpper* sagt schon worin ihre Hauptnahrung besteht: Sie schnappen Fliegen.

1. Bei uns kommen drei Arten von Fliegenschnäpper vor; unter diesen ist der bekannteste der **Graue Fliegenschnäpper,** *Muscicapa griscola (L.)* im Luxemburgischen *Beiefresser* oder seines Lockrufes wegen *Izekelchen* genannt. Dieser Izekelchen ist ein sehr nützlicher Vogel; er fängt die dem Menschen wie dem Vieh lästtigen Kerfe massenhaft weg und verdient darum die grösste Schonung. Ausserdem frisst er auch Schmetterlinge, Libellen und dgl. Zuweilen findet er sich auch bei Bienenstöcken ein, um hier ein Bienchen wegzuschnappen; dies gehört jedoch zu den Ausnahmen und geschieht so selten, dass man ihm diesen kleinen Uebergriff in Anbetracht seiner andern guten Eigenschaften, nicht zu hoch anrechnen darf, vielmehr gern verzeihen soll. Bei schöner Witterung erlangt er seine Nahrung mit spielender Leichtigkeit, bei Regenwetter hingegen geräth er oft in bittere Noth. Dann sieht man ihn ängstlich und dies besonders wenn er Junge hat, Bäume und Häuser umflattern und nach Fliegen spähen, und kann er von diesen, seiner Lieblingskost für sich und die Seinen nicht genug auftreiben, so entschliesst er sich auch wohl Beeren zu kosten, wobei er die Johannisbeeren zu bevorzugen scheint. Immerhin sind jedoch Beeren nur ein schlechtes Ersatzfutter für ihn, zu welchem er sich auch nur selten und nothgedrungen entschliesst; dass er wie da einige behaupten, hierdurch schädlich werden kann, ist kaum denkbar.