

Die Weinbergspest.

Phylloxera vastatrix.

Man klagt wohl zeitweise hier und da über den Schaden, den ein Insekt anrichtet; das sind aber wahre Kleinigkeiten gegen den Schaden, den das in der Ueberschrift genannte Thier in Frankreich verursacht hat und noch fortwährend verursacht, so daß es ein großes Nationalunglück ist und immer noch größer zu werden droht. Nicht nur die landwirthschaftlichen Gesellschaften, Akademien, Weinbauer und Gelehrte sind in Schrecken gesetzt, sondern es beginnt sich damit auch die Regierung und das Parlament ernstlich zu beschäftigen. Die Regierung hat schon frühzeitig einen Preis von 20,000 Fres. ausgesetzt für denjenigen, der ein geeignetes Mittel zur Beseitigung dieser Weinbergspest anzugeben wüßte. Indessen konnte bis jetzt dieser Preis noch nicht ertheilt werden, da noch kein solches Mittel gefunden worden ist. Im Gegentheil werden riesige Fortschritte des Thieres aus Frankreich namhaft gemacht, ungeachtet der großen Hoffnungen auf die hohen Gebirge und großen Flüsse, welche eine weitere Verbreitung desselben hindern sollten.

Im Jahre 1864 oder 1865 machte sich im südlichen Frankreich und zwar im Rhonethal zum ersten Male das höchst verderbliche Thier am Weinstocke bemerklich. Aber erst im Jahre 1867 nahm es beunruhigende Verhältnisse an, indem es schon in einer schreckenerregenden Menge vorkam. In den Jahren 1868 und 1869 wurde es schon zur wahren Geißel. Das Arrondissement d'Orange, einer der Punkte auf dem linken Ufer der Rhone, welcher am meisten befallen war, besaß 10,880 Hectare Weinberge, wovon aber im letzten Jahre

schon 3600 Hectare zerstört waren. Seit dem Monat August 1870 hat die Ausbreitung des Uebels in den angrenzenden Gegenden bedeutend zugenommen.

Herr G. Bazelle hat in seinem Bericht vom 6. Februar in der Generalversammlung der französischen Landwirthes erzählt, daß die Phylloxera, welche im Jahre 1872 sich in Toulon zeigte, bereits bis Draguignan (Var) gekommen ist. In Drome sind bereits die berühmten Weingärten der Cremitage ergriffen, Gard ist ganz und gar von der Wurzellaus angesteckt. Gegen Norden wurde die Anwesenheit der Phylloxera in Condrieux, an den Thoren von Lyon constatirt, ja, sogar in Ville Franche soll sie schon gefunden sein. L'Herauld, das große Gebiet billiger Weine ist strichweise seiner ganzen Ausdehnung nach bis Béziers von diesem Uebel befallen. L'Arde, Pyrénées Orientales, und Lot sind zwar noch frei; sie befinden sich aber zwischen zwei Herden, indem das Insekt auch in Bordeaux sich zeigt, wo es Medoc ernstlich bedroht.

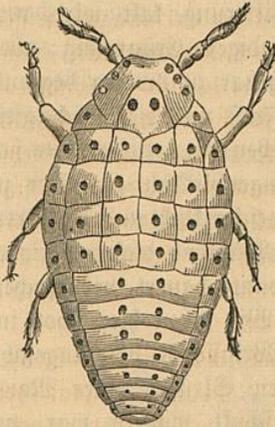
Die beiden Charentes sind ebenfalls ergriffen, und Spuren der Krankheit fand man noch in der Nähe von Cognac, dem äußersten Punkte gegen Nordwesten, genau unter dem gleichen Grade wie bei Lyon in Nordwesten. Der dritte Krankheitsherd findet sich in Eure und Loire zwischen Paris und Orleans; auch Corsika, welches man bisher frei hielt, ist angegriffen, und wie man glaubt, in Folge der Einfuhr von kranken Wurzelreben aus dem Departement Gard; selbst Algier ist von der Krankheit nicht verschont geblieben. Man kann annehmen, daß der dritte Theil der Weingärten in Frankreich von der furchtbaren Krankheit befallen ist, welche beinahe die Hälfte des Gesammtertrages repräsentirt. Nach der „Times“ der bekannten englischen Zeitung, beträgt der Schaden in den zwei letzten Jahren mehr denn 300,000,000 Frs.

Da dies höchst gefährliche Thier bereits in der Schweiz und in der Nähe von Wien in Klosterneuburg, eingeschleppt wurde, so wollen wir im Voraus darauf aufmerksam machen, damit man die geeignetsten Mittel zu seiner Vertilgung an-

wenden kann, wenn es unglücklicher Weise sich auch später bei uns zeigen sollte.

Das Thier, für das unbewaffnete Auge fast unerkennbar, setzt sich auf die Wurzeln des Weinstockes fest und sticht mit seinem Rüssel dieselben an, um sich von ihrem Saft zu ernähren. Es gehört nämlich zu dem Geschlechte der Blattläuse.

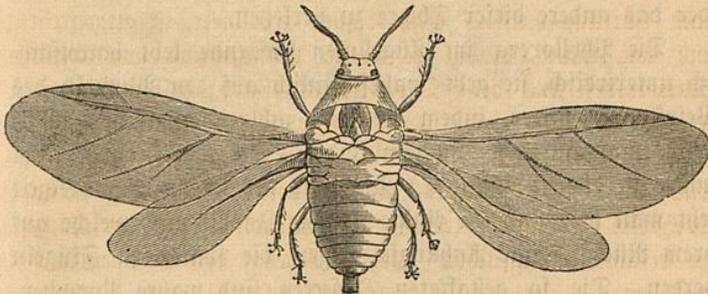
Fig. 1.



Seine oft wiederholten Stiche führen die völlige Zerstörung der Wurzeln und damit natürlich des ganzen Weinstockes herbei. Unglücklicher Weise bemerkt man meistens seine Anwesenheit nicht eher, als bis der Weinstock seine gelb gewordenen Blätter fallen läßt. Sobald eine Stelle der Wurzel krank wird, gehen die Thiere augenblicklich auf eine andere Wurzel. Keine Rebsorte, die bis dahin in Frankreich gezogen wurde, bleibt verschont.

Die Phylloxera lebt in zwei verschiedenen Formen: in einem flügellosen (Siehe Fig. 1)

Fig. 2.



und in einem geflügelten (Siehe Fig. 2) Zustande; in allen Jahreszeiten und in beiden Formen, in welchen sie er-

Fig. 1: Eine ungeflügelte Phylloxera, stark vergrößert. Fig. 2: Eine geflügelte Phylloxera.

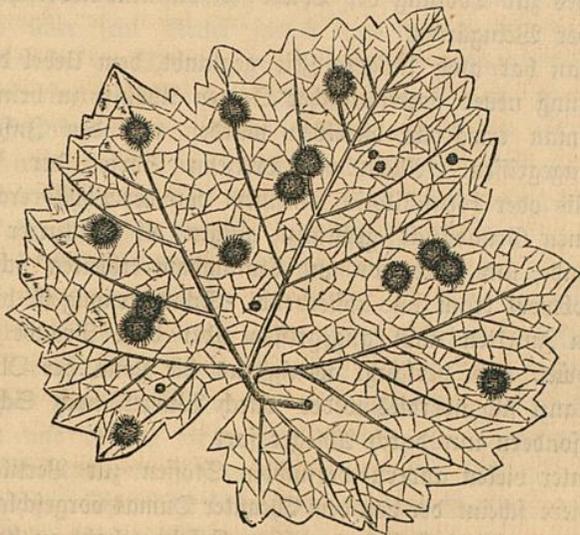
scheinen, legen sie nur Eier. Die Männchen sind so selten, daß man sie erst später und zwar nur als geflügeltes Insekt kennen gelernt hat. Die geflügelten Thiere sind im allgemeinen außerordentlich selten. Die Zahl derjenigen, welche man bis heute beobachtet hat, steht in gar keinem Verhältniß zu den Myriaden der flügellosen Thiere. Sie überwintern alle auf der Wurzel des Weinstockes als ungeflügeltes Insekt, niemals aber im Eizustande. Sobald die Witterung kalt wird, verfallen sie in einen Zustand vollständiger Erstarrung; aber sobald die Wärme ihren Einfluß fühlbar zu machen beginnt, nehmen alle Individuen, welche der Frost und die Feuchtigkeith übrig gelassen haben, ein neues Leben an; sie nähren sich dann im Ueberfluß und fangen augenblicklich an, Eier zu legen. Ihre Vermehrung wird bald erschrecklich und sie hören erst im Monat October damit auf. Während dieser Periode, welche im Süden sieben bis acht Monate dauert, verursachen diese Thiere den größten Schaden. Wir sahen hier schon im Jahre 1869 ein Wurzelstückchen des Weinstockes von ungefähr sechs Zoll Länge, das in dem hohlen Stengel einer Maispflanze aus Frankreich hierher geschickt worden war, an welchem die gelblichen Thiere rund um so dicht saßen, daß man kaum eine Stecknadel hätte einstecken können, ohne eines oder das andere dieser Thiere zu verletzen.

Die Phylloxera im flügellosen Zustande lebt hauptsächlich unterirdisch, sie geht wahrscheinlich auf den Wurzeln des Weinstockes weiter, indem sie den zahlreichen Rissen folgt, welche man auf den Wurzeln findet. Sie bleiben aber nicht immer in diesem Zustande. Während der warmen Jahreszeit sieht man hier und da einige seltene Individuen, welche auf ihrem Rücken kleine Anhängsel zeigen, die später zu Flügeln werden. Die so gestalteten Insecten sind wahre Nymphen, welche bald ihre Umhüllung ablegen und sich in vollkommene Insekten mit gut entwickelten Flügeln und Augen verwandeln. Wahrscheinlich werden sie in dieser Gestalt vom Winde in die Höhe gehoben und oft in sehr beträchtliche Entfernungen fort-

getragen. Es wäre indessen nicht unmöglich, daß auch die flügellosen Thiere unter gewissen Bedingungen vom Winde fortgeführt werden. Hierin ist der Grund zu suchen, daß man in allen Weinbergen, welche seit kurzem ergriffen worden sind, einen Angriffs-Mittelpunkt findet, der sich fortwährend erweitert. Wenn das Uebel vollständig ausgebildet ist, so findet man statt eines Angriffs-Mittelpunktes, deren mehrere. Sonach pflanzt sich die Krankheit des Weinstockes auf zwei Weisen fort: aus der nächsten Nähe und aus der Entfernung. Die fortschreitende Ausdehnung der verschiedenen Mittelpunkte zeigt uns die 1. Art der Verbreitung; das gleichzeitige Vorhandensein an verschiedenen entfernten Punkten zeigt uns die 2. Art.

Man hat während des Sommers einige Reben, jedoch höchst selten, beobachtet, deren Blätter mit Gallen (S. Fig. 3.) einer besonderen Form bedeckt waren. Die warzige Erhaben-

Fig. 3.

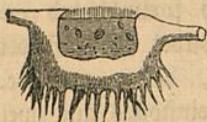


heit derselben ist unten und ihre Oeffnung auf der Oberseite des Blattes. Dieses unwandelbare Kennzeichen bildet einen

Fig. 3: Ein Weinblatt mit Gallen.

wesentlichen Unterschied zwischen den Gallen, um die es sich hier handelt u. allen anderen Gallen oder Blattaufreibungen, welche man auf den Blättern des Weinstockes findet. Diese Gallen sollen

Fig. 4.



Nester sein, welche mit ungeflügelten Blattläusen angefüllt sind, (S. Fig. 4) die denjenigen sehr gleichen, welche man auf den Wurzeln findet. Man glaubt, die

Bildung dieser Gallen und das Erscheinen der Einwohner, welche sie einschließen, den Insekten zuschreiben zu dürfen, die aus den Eiern entstanden sind, welche die *Phylloxera* gelegt hatten.

Es läßt sich leicht denken, daß man es an Versuchen zur Vertilgung der Thiere nicht hat fehlen lassen. Nach den mannfachsten Proben und Gegenmitteln lassen sich jetzt die Versuche zurückführen hauptsächlich 1. auf Anwendung eines Giftstoffes zur Tödtung der Thiere; 2. auf eine Ueberschwemmung der Weingärten.

Man hat auch längere Zeit geglaubt, dem Uebel durch Einföhrung neuer amerikanischer Sorten Abhülfe zu bringen, indem man erwartete, dieselben würden von den Insekten nicht angegriffen. Allein von dreizehn Sorten der *Vitis aestivalis* oder *rotundifolia*, in einem von der *Phylloxera* angegriffenen Grundstücke gepflanzt, gingen elf in kurzer Zeit zu Grunde, nur *Herbemon* und *Cuningham* erhielten sich bis heute, obwohl krank und absterbend. *Schuppennoug* ist bisher von den Insekten nicht angegriffen, aber diese Traube reift sehr schwer und verlangt wenigstens die Zone der Oliven, und pflanzt sich überdies weder durch Wurzel- noch Schnittreben, sondern nur durch Ableger fort.

Unter vielen andern versuchten Stoffen zur Vertilgung der Thiere scheint der von dem Chemiker *Dumas* vorgeschlagene *Sulfocarbonat* des *Kali* den meisten Erfolg gehabt zu haben. Zwar gingen schon gleich anfangs die Thiere durch die Anwendung dieses Mittels zu Grunde; — aber auch die Wein-

Fig. 4: Eine Galle vergrößert.

stöcke. Daher empfahl der französische Minister auf den Vorschlag einer Commission, welche berufen wurde, über das Thier und seine Zerstörung zu berichten, die angegriffenen Reben auszureißen, sie zu verbrennen und den Boden durch geeignete Uebergießungen von den Ansteckungstoffen zu befreien. So grausam und widerwärtig es dem Winzer auch erscheinen mag, seinen mühsam angelegten und gepflegten Weinberg zerstören zu müssen, so ist dies doch das einzig sichere Mittel, der Verbreitung des Thieres und einer noch größeren Zerstörung mit Erfolg entgegen zu treten. Es verhält sich aber hiermit genau so wie bei der Klauenseuche des Rindvieh's. Je rascher die ergriffenen Thiere getödtet und weggeschafft werden, desto sicherer ist der Erfolg.

Wir finden indessen, daß Herr Dumas in der Sitzung der französischen Akademie der Wissenschaften vom 19. October 1874 über sein Mittel sprach und behauptete, daß zwei Substanzen zur Tödtung der Wurzellaus gefunden seien, daß Sulfo-carbonat des Kali (schwefelkohlen-saures Kali) und der Steinkohlentheer. Beide zerstören das Insekt, ohne der Pflanze zu schaden. Es wurden, sagt in ihrem Bericht darüber die 'Kölnische Zeitung' vom 21. November 1874, mit sehr günstigem Erfolge Versuche im Großen zu Cognac und zu Montpellier von Delegirten der Akademie gemacht. Beide Substanzen können sehr billig hergestellt werden, das Kilogramm ungefähr für einen Franken. Unter Einfluß einer Säure verflüchtigt sich langsam der Schwefelkohlenstoff. Man löst das Kaliumsulfo-carbonat in Wasser, so daß die Lösung sieben und dreißig Grad stark ist und gibt jedem Weinstock 80 Kubikcentimeter ($\frac{8}{100}$ Liter) von der Lösung, an die Wurzel gegossen. Die beste Zeit, um das Sulfo-carbonat anzuwenden, sind die Monate November und März, weil um diese Zeit des Jahres der Boden sehr feucht ist und die Phylloxera sich in ihrem festen Winterquartier befindet. Der Aufwand beträgt ungefähr 10 Cts. pro Stock. Die Anwendung des

Steinkohlentheers geschieht so, daß man jeder Pflanze 2 Kilogramm an die Wurzel schüttet (etwa 0,30 m tief). Die Rebläuse werden dadurch ebenfalls vernichtet.

Wir haben oben gesagt, daß die Weinbergspesst auch in Oesterreich vorkomme und zwar in Klosterneuburg bei Wien. Dasselbst befindet sich eine k. k. önologisch-pomologische Lehranstalt, in deren Versuchsweinberge die Wurzellaus eingeschleppt wurde. Der Direktor dieser Anstalt, Frhr. v. Babo, berichtet darüber in der Zeitschrift: Die Weinlaube, Jahrgang 1874. S. 262 Folgendes: Es sind nun schon drei Jahre her, daß sowohl die chemische Versuchstation als auch die Weinbauerschule sich bestrebt, jenen Feind zu bannen, welcher in Frankreich so große Verheerungen anrichtet, und dort Praktiker und Gelehrte in unausgesetzter Thätigkeit erhält, um Mittel zu finden, jene Wurzellaus zu vernichten oder mindestens unschädlich zu machen, die den Wohlstand bereits so vieler Weinogenden in Frage gestellt. So wie man sich in Frankreich bis jetzt nahezu vergebens bemüht, dieses Ziel zu erreichen, ebenso ist es auch uns in Klosterneuburg bisher nicht gelungen, das Uebel zu beseitigen, ja, gestehen wir es offen, es ist im Zunehmen begriffen. Die Frage, wie der Verbreitung begegnet werden kann, ist eine brennende geworden.

Wie ist das Insekt nach Frankreich, wie ist es nach Oesterreich gekommen? Diese Frage ist eine hochwichtige; denn in der unrichtigen Beantwortung derselben von Seite der betreffenden Herren in Frankreich ist ja der Grund zu suchen, daß wir die Phylloxera auch in Oesterreich eingeführt haben.

Es steht außer allem Zweifel fest, daß die Reblaus nicht aus Frankreich nach Oesterreich gekommen ist, sondern daß sie aus Amerika nach Klosterneuburg eingeschleppt wurde. Im Frühjahr 1868 kamen ungefähr 20 Sorten gut erhaltener Wurzelreben aus Amerika in Klosterneuburg an. Diese Reben wurden an Holz und Wurzel beschnitten und die fertigen Reben sodann an Ort und Stelle in den neuen Weingarten gebracht.

Von jener Stelle, wo die Reben an den Wurzeln be-

schnitten, wurde die erste Verbreitung der Reblaus bemerkt; doch man achtete anfänglich nur wenig auf die in dem Wachsthum etwas zurückgebliebenen Stöcke, bis die Phylloxera erkannt wurde und ein Vergleich mit französischen Phylloxeren ergab, daß man es mit dem gleichen Feinde zu thun hatte.

Ungefähr zur gleichen Zeit wurden aus dem Großherzogthum Baden eine Sendung von 20 Stück amerikanischen Wurzelreben bezogen unter der Bedingung und mit dem Ersuchen, vorher die kleinen 1jährigen Triebe zu eigenem Gebrauch in Baden abschneiden zu dürfen. Die an dem Holze beschnittenen amerikanischen Reben wurden ebenfalls in einiger Entfernung von den früher aus Amerika bezogenen Reben gepflanzt. An diesen beiden Stellen zeigte sich fast gleichzeitig das Auftreten der Phylloxera, ein neuer entschiedener Beweis, daß es nur die aus Amerika bezogenen Wurzelreben waren, welchen man das Unglück in Klosterneuburg zu verdanken hatte.

Dieser letzter Bezug der Reben liefert aber auch einen anderen Beweis von ebenso großer Bedeutung. In Baden nämlich, wo die einjährigen Triebe angepflanzt worden waren, zeigte sich keine Spur der Phylloxera. Es beweist dies wieder, daß eben die Verbreitung nur durch die Wurzel, nicht aber durch das Schnittholz möglich ist.

In dem Klosterneuburger Versuchsweingarten wurde von Seite der k. k. Versuchsstation wie auch von jener der Weinbauschule seit dem Auftreten der Phylloxera alle jene Vertilgungsversuche angestellt, welche einestheils aus Frankreich empfohlen und andernteils als voraussichtlich wirksam betrachtet wurden. Nur gering waren die Resultate; es konnte das Ausbreiten der Thiere nicht unterdrückt werden.

Der einzige positive Erfolg, welcher gewonnen worden, besteht darin, daß man wenigstens ein untrügliches Mittel gefunden, mittelst welchem man im Stande ist, die Läuse mit den Stöcken gleichzeitig zu vertilgen. Ein Mittel hingegen, um die Läuse allein zu tödten und die

Rebstöcke zu erhalten, ist zur Zeit noch nicht vorhanden.

Rebstöcke mit den Läusen kann man mit Schwefelkohlenstoff vollständig im Boden zerstören und zwar innerhalb weniger Tage. Es wurde sogar festgestellt, daß bei Verminderung der Schwefelkohlenstoff-Portionen bis auf ein Minimum eher die Stöcke als die Läuse zu Grunde gehen.

In Weingärten und überhaupt Weingegenden, in welchen die ersten Anfänge der Verwüstungen sichtbar sind, sollte unbedingt dieses Mittel in Anwendung kommen, um vor weiterem Schaden zu schützen und man wird auf diese Weise sogar im Stande sein, die Läuse vollständig zu vertilgen.

Die Anwendung von Wasser zur Vertilgung der Läuse ist naturgemäß nur da in Ausführung zu bringen, wo dasselbe zur Ueberschwemmung dienen kann. Daß die Läuse dabei zu Grunde gehen müssen, ist selbstverständlich, und daß auch die Reben vom Wasser nicht leiden, sehen wir am besten bei den Ueberschwemmungen in Oberitalien, woselbst jene in hohen Guirlanden auf Bäumen erzogene Reben oft Wochen lang zur Hälfte im Ueberschwemmungswasser sich befinden, ohne den mindesten Schaden zu nehmen. Leider ist dieses Mittel nur an den wenigsten Orten in Anwendung zu bringen, da die Weinberge an Bergabhängen angelegt sind, wohin kein Wasser zur Ueberschwemmung zu bringen ist.

Heute noch werden die Versuche zur Vertilgung der Wurzellaus fortgesetzt, und erst kürzlich wurde ein Preis von 300,000 Francs ausgesetzt für die Erfindung eines Mittels, welches die Phylloxera tödtet, ohne der Rebe zu schaden. Auch in Klosterneuburg hat man dazu alles Mögliche gethan. Der Vorsteher der Versuchsanstalt, Frhr. v. Babo, kann 162 versuchte Mittel aufzählen; aber das Endresultat ist, daß er bei der k. k. Regierung um die Erlaubniß nachsuchen mußte, alle Weinstöcke der Anstalt auszrotten zu dürfen.

Als Vorbeugungsmittel, um das Thier aus unserer Gegend entfernt zu halten, muß man strenge darauf sehen, daß

keine fremden Neben eingeführt werden. Sollte sich aber gegen Erwarten diese Weinbergspest dennoch zeigen, so ist von höchster Wichtigkeit, daß das Uebel als solches sofort erkannt und mit dem Ausrotten der ergriffenen Stöcke ohne Zögern auf die früher angegebene Weise begonnen werde. Deshalb sollte sich jeder Winzer schon im Voraus mit den Eigenthümlichkeiten des Thieres bekannt machen.

