

DIE
MITTEL
ZUR
BEKÄMPFUNG DER REBLAUS
(*Phylloxera vastatrix*)

von

Johann Bolle

Leiter der k. k. Seiden- und Weinbau-Versuchsstation in Görz.



Verlag der k. k. Seiden- und Weinbau-Versuchsstation in Görz.

TRIEST.

Buchdruckerei des österreichisch-ungarischen Lloyd.

1882.

DIE
MITTEL
zur
BEKÄMPFUNG DER REBLAUS
(*Phylloxera vastatrix*)

von

Johann Bolle

Leiter der k. k. Seiden- und Weinbau-Versuchsstation in Görz.



TRIEST.

Buchdruckerei des österreichisch-ungarischen Lloyd.

1882.

Uebersetzung aus der Zeitschrift:
„Atti e memorie della i. r. Società agraria di Gorizia“,
Heft 2—4. Jahrgang 1882.



Die Reblaus (*Phylloxera vastatrix*) wurde vor ungefähr zwanzig Jahren mittelst amerikanischer Reben *) nach Europa importirt.

Sie verbreitete sich inzwischen über alle Weingegenden Frankreichs, und wurde allmählig fast in alle Weinländer Europas durch den Rebenhandel verschleppt.

Von der Natur selbst auf den Weinstock angewiesen, bohrt dieses verderbliche Insect seinen Saugrüssel in die Wurzeln desselben ein und saugt dessen Saft aus; durch den Stich verletzt, verfaulen die Wurzeln und der Rebstock geht infolge dessen ein. Bei seiner erstaunlichen Vermehrungsfähigkeit gelingt es ihm, in kürzester Zeit über ganze Weingärten sich zu verbreiten, und in jenem Stadium, in dem es mit Flügeln ausgestattet ist, fliegt es von einem Weingarten zum anderen hin und richtet überall Verheerung an; überdies trägt der Mensch selbst zu dessen Verschleppung in von einander entlegene Oertlichkeiten nicht wenig bei.

Einmal eingeknistet, verschwindet die Reblaus erst, nachdem sie den Rebstock vernichtet hat, und der von ihr heimgesuchte Boden eignet sich nicht mehr zur Rebencultur.

* Gegen das Jahr 1825 wurden die ersten amerikanischen Reben nach Europa eingeführt. Es waren Isabella, Jork Madeira, Catawa und Andere Rebsorten, gemeinlich Erdbeertrauben genannt, die jetzt überall zu finden sind. Es besteht zwar die Ansicht, dass die *Phylloxera* nicht durch diese Sorten importirt worden sei, sondern dass dies erst gegen das Jahr 1858, und zwar mittelst Wurzelreben stattfand, und es ist anzunehmen, dass die Einführung derselben fast gleichzeitig in Frankreich, in England und Irland, in Portugal und Deutschland erfolgte. Die ersten Symptome einer *Phylloxera*-infection zeigten sich im Jahre 1862 in den Treibhäusern Englands, dann auf dem Plateau von Pujault bei Roquemaure, in Gard, später in Vaucluse, an der Rhonemündung und in der Gironde. Aus diesen Infectionscentren verbreitete sich, durch weiteren Import amerikanischer Reben gefördert, das Uebel über ganz Europa.

Mancher Stock überlebt die Verwüstung und fristet dann kümmerlich sein Dasein: an seinen Wurzeln lebt das verhängnisvolle Insect und verbreitet sich bald auf die neuen Rebenpflanzungen.

Im Süden Frankreichs liegen in einer Ausdehnung von tausend und aber tausend Hectaren Weingärten, welche noch vor zehn Jahren im üppigsten Wachstume prangten, gegenwärtig wüst und öde, und scheiterte daselbst jeder Versuch eines Wiederaubaus derselben. Schnittlinge sowohl als Wurzelreben giengen sehr bald, oft noch im Jahre der Anpflanzung zu Grunde, zur Fruchtentwicklung gelangten sie nie.

Angesichts einer solchen Noth blieb der Mensch nicht unthätig: er suchte, wie es natürlich war, das Uebel zu bekämpfen.

Nachdem die Ursache der Rebenkrankheit bekannt war, schien es leicht, wirksame Abhilfe zu finden.

Handelte es sich doch nur darum, die Pflanze ihres lästigen, ihr Leben bedrohenden Gastes zu entledigen, und dahin waren denn auch die Bemühungen bei Beginn des Auftretens dieses Insectes gerichtet.

Fragen wir uns nun: Was that man denn zur Lösung dieser hochwichtigen Frage?

Speculative Theoretiker griffen zu allen drei Naturreichen: sie fanden unter den Thieren natürliche Feinde der Reblaus, die, wäre es einmal zur Kriegserklärung gekommen, das Ungeziefer sammt und sonders ausgerottet hätten; unter den Pflanzen fanden sie solche, welche das Insect an sich zogen, andere die es verschuechten; unter den Mineralien Substanzen, die es geradezu tödteten.

Hiermit nicht zufrieden, nahmen sie auch die physischen und chemischen Kräfte zu Hilfe: die einen gedachten, das Insect durch elektrische Stösse und Funken zu vernichten, die anderen wandten allerlei chemische Prozesse an, alle von unfehlbarer Wirkung auf unsern Feind.

Unwissende Leute liessen es sich, sei es aus Gewinnsucht oder aus Einfalt, nicht verdrriessen, nach Substanzen und Mischungen zu forschen, Heilmittel und Heilmethoden für das kranke Gewächs ausfindig zu machen, in der Hoffnung, den grossen Staatspreis von 300,000 Francs zu gewinnen, den Frankreich für denjenigen ausgesetzt hatte, der ein zuverlässig wirksames, allgemein anwendbares und ökonomisch verwerthbares Mittel gegen die Phylloxera entdeckte.

Die Auffindung eines diesen Anforderungen entsprechenden Mittels ist allerdings keine leichte Aufgabe; dasselbe muss das Vermögen besitzen, die Ursachen der Krankheit zu beseitigen, also das Insect zu vertilgen. Allein dieses Insect kriecht bald unter der Erde, bald fliegt es durch die Luft, hat also keinen festen Wohnsitz, keinen beständigen Aufenthalt, wo man ihm beikommen könnte. Zudem ist es ungemein klein, fast unsichtbar und greift den Weinstock schaarenweise gerade dort an, wo es schwer ist, das Mittel einwirken zu lassen, nämlich an den Wurzeln, also unterirdisch.

Aus den anfänglichen Versuchen ergab sich jedoch für den arg bedrohten Weinbau nur ein negatives Resultat. Zunächst überzeugte man sich von der Unmöglichkeit, das Insect gänzlich zu vertilgen, ohne den Weinstock zu schädigen, von der Unmöglichkeit nämlich, die Reblaus aus einem von ihr befallenen Weingarten ganz und für die Dauer auszurotten und letzteren zum ursprünglichen Gedeihen zu verhelfen. Will man gegenwärtig die totale Beseitigung des Uebels bezwecken, so wendet man Methoden an, welche zugleich mit dem Parasit auch den Rebstock zerstören. Unter gewissen Umständen ergaben solche Methoden günstige Resultate, und für gewisse Fälle sind dieselben immerhin zu empfehlen.

Durch ihre energische Anwendung glaubt man in einigen Orten Deutschlands und Ungarns sich der Reblaus vollends entledigt zu haben. *) Eine volle Bestätigung dieser Vermuthung werden wir jedoch erst in den kommenden Jahren gewinnen können.

Andrerseits lässt sich nicht leugnen, dass in manchen Oertlichkeiten, z. B. der Schweiz und der Lombardei, wo das extinctive Verfahren, wie diese Methode genannt wird, mehrere Jahre hindurch ausgeführt wurde, das Uebel zwar noch besteht, aber in sehr beschränktem Masse. Die Infection nahm bloss an Intensität ab, und

* Aus der dritten und vierten Denkschrift über die Ausführung des Gesetzes, Massregeln gegen die Reblaus betreffend, vom 6. März 1875 (D. R.-G.-B. Seite 175), welche das deutsche Reichskanzleramt publizirt hat, ist ersichtlich, dass von den Reblausinfectionen, die seit mehreren Jahren in Deutschland der extinctiven Behandlung unterworfen wurden, zwölf davon gänzlich erloschen sind.

In Ungarn ist dieselbe Methode an sieben Orten von Erfolg begleitet gewesen.

hiermit wurde auch der Verbreitung des *Insectes* Einhalt gethan, d. h. das Uebel pflanzte sich nicht so rasch fort als es geschehen wäre, wenn man der ausserordentlich schnellen Vermehrung und Ausbreitung des Ungeziefers freien Spielraum gelassen hätte.

Obgleich eine vollständige Ausrottung des *Insectes* unter Anwendung des extinctiven Verfahrens nicht immer ausführbar ist, so lassen sich auf diesem Wege wenigstens eine Anzahl Infectionsherde unterdrücken, wobei zu erwägen ist, dass durch die Zerstörung eines einzigen das Auftreten der vielen anderen, aus letzterem nach und nach sich bildenden Infectionsherde verhindert und somit der Verschleppung der Krankheit ein Damm gelegt wird.

Manche verwerfen grundsätzlich dieses Verfahren, indem sie einwenden, dass auf diesem Wege eine vollständige, totale Vertilgung der Reblaus denn doch nicht möglich ist. Mag nun dieser Einwand noch so gerechtfertigt sein, das unbedingte, absolute Ausschliessen eines solchen Schutzmittels bedeutet am Ende doch so viel, als die Wirksamkeit jedweden insectenvertilgenden Mittels in Abrede stellen und zugeben wollen dass die Reblaus auch nach dem Tode fortlebe, sich vermehre und verbreite.

Wo aber die Anwendung des extinctiven Verfahrens wegen der Heftigkeit der Krankheit oder aus anderen Gründen nicht zulässig ist, da hat man in dem sogenannten *Culturalverfahren* ein Mittel gefunden, welches geeignet ist, den dem Rebstocke durch die Wurzellaus beigebrachten Schaden bedeutend zu vermindern.

In den letzten Jahren hat uns einen glänzenden Beweis von der Erspriesslichkeit dieser Methode Frankreich geliefert, wo eine sehr beträchtliche Ausdehnung von Weinbergen auf diese Art vor einer rapiden Zerstörung gerettet wurde.

Um die Richtigkeit dieser Behauptung zu bekräftigen, wollen wir einige Stellen aus dem Berichte anführen, den der Director der Landwirtschaft in Frankreich, Herr P. Tisserand, in der am 12. und 13. Januar 1882 gehaltenen Sitzung der *Commission supérieure* für die *Phylloxera* erstattete:

„In dem Berichte — so äussert sich Herr Tisserand —, den ich im vorigen Jahre der *Commission* vorzulegen die Ehre hatte, gedachte ich der im Kampfe für die Erhaltung unserer Weinberge errungenen Erfolge. Bei diesem Anlasse konnte ich nicht umhin, die Hoffnung auszusprechen, die Wissenschaft aus dem gewaltigen Kampfe siegreich hervorgehen zu sehen.

„Diese Hoffnung, die damals vielleicht etwas verfrüht war, wird heutigen Tages nicht einzig und allein von der Regierung gehegt. Allenthalben erwacht das gleiche Vertrauen, und unsere französischen Weinbauer, die trotz ihrer Intelligenz, trotz ihrer Beharrlichkeit und Ausdauer ob des Unglückes, das sie betroffen, schon verzagten, sie fassen wieder Muth und schauen mit Zuversicht einer bei weitem nicht so düsteren Zukunft entgegen.

„So sehr sie auch in ihren Ansichten betreffs der Wahl der anzuwendenden Hilfsmittel auseinandergehen, darin sind sie alle einig, dass die Zukunft glücklichere Tage bringen wird. Diese Ueberzeugung von der baldigen Wiederherstellung unserer Weinberge ist ein nicht zu verschmähendes Entgelt für die unausgesetzten Bemühungen sowohl der administrativen Organe als auch der Phylloxera-Commission, welche letztere die Regierung rath- und thatkräftig unterstützt hat.

„Um eine gebührende Beurtheilung der gegenwärtigen Lage zu ermöglichen, beehre ich mich, Sie in möglichster Kürze über die seit der letzten Versammlung ausgeführten Arbeiten und die im Laufe des Jahres 1881 gewonnenen Resultate in Kenntniss zu setzen.

„Laut Artikel IV des Gesetzes vom 15. Juli 1878 und vom 12. August 1879 sind die diesbezüglichen Regierungsmassregeln in 18 Departements getroffen und über 1532 Hectar ausgedehnt worden.

„In einzelnen Departements, als in Aude, Ostpyrenäen und Côte d'Or ist von der Regierung und den Besitzern das Abkommen getroffen worden, dass erstere den Schwefelkohlenstoff lieferte, letztere für die Bestellung der Handarbeit sorgten.

„Allenthalben liessen sich über die erfreulichen Resultate der Behandlung anerkennende Stimmen vernehmen, und in zahlreichen Oertlichkeiten, wo anfänglich die Regierung mit den Grundbesitzern in Conflict gerathen war, weil selbe gegen die beabsichtigte Behandlung ihrer Weingärten sich wehrten, sind es gerade diese Grundbesitzer, welche jetzt dieselbe für sich dringend beanspruchen und an unsere Delegirten mit dem Ansuchen sich wenden, auch ihre Weinpflanzungen in Schutz nehmen zu wollen.

„Wie konnte es auch anders kommen, nachdem es offen zu Tage liegt, dass Weinberge, welche mehrere Jahre hintereinander behandelt worden sind, sich wiederherstellen und productiv werden,

während angrenzende nicht behandelte Weinberge schon eingegangen oder nahe daran sind, einzugehen?“.

Mehr als der Bericht des Herrn Tisserand überzeugt uns aber nachstehende statistische Darstellung der Weingärten, welche vom Jahre 1879 bis 1881 in Frankreich durch die zu Vereinen, zu sogenannten Syndacaten, zusammengetretenen Grundbesitzer behandelt wurden.

Art der Behandlung	Behandelte Hectar in den Jahren		
	1879	1880	1881
Durch Ueberschwemmung	27	1,878	3,158
„ Kaliumsulfocarbonat	250	1,507	2,248
„ Schwefelkohlenstoff	112	3,286	11,719
Zusammen	389	6,671	17,125

Diese Zahlen beweisen klar genug, wie rasch sich das Culturalverfahren seit den letzten Jahren in Frankreich verbreitete; sie sind um so mehr beachtenswert, als die durch dieselben dargestellten Behandlungen von Privaten und Landwirthen oft an sehr kleinen Parzellen gepflogen worden sind. Dies beweist, dass das Vertrauen auf diese Art der Behandlung auch beim kleinen Grundbesitzer sich einstellte, der sonst gegen jede Neuerung misstrauisch ist, solange er keinen ausreichenden Beweis von dem unbestrittenen Nutzen derselben hat.

Dasselbe Vertrauen bekundeten besonders die Weinbauer des Bezirkes Bezierès in Hérault — einem Departement, wo der Weinbau äusserst intensiv betrieben wird —, indem sie diese Art der Behandlung im Jahre 1880 auf 2323, im Jahre 1881 auf 5301 Hectar ausdehnten.

Einen weiteren Beweis von der immer regeren Theilnahme an der Bekämpfung des Rebenfeindes liefert das Rhônedepartement. Hier wurden im Jahre 1879 nur 34 Hectar behandelt, im Jahre 1880 erstreckte sich die Behandlung auf 233 Hectar und im verflossenen Jahre behandelten 3570 Weinbauer nicht weniger als

3489 Hectar Weinland. Diese Zahlen sprechen zu deutlich, als dass sie noch weiterer Auseinandersetzung bedürften.

Es könnte vielleicht jemand einwenden, dass der in Frankreich der Behandlung unterzogene Flächenraum in keinem Verhältnisse steht zu dem gesammten Infectionsgebiet.

Das ist allerdings wahr, lässt sich aber durch mehrere Umstände erklären, die wir im Folgenden erwähnen wollen.

Zunächst muss man bedenken, dass die Initiative zur Bekämpfung der Krankheit von der Regierung erst im Jahre 1879 ergriffen wurde. In den vorhergehenden Jahren wurden die Versuche in sehr kleinem Masstabe und meist zu dem Zwecke angestellt, nahezu eingegangene Rebstöcke zu retten. Die Resultate waren bei solchem Vorgehen begreiflicherweise nichts weniger als ermuthigend: der Rebstock erstand keineswegs zu neuem Leben, er konnte keine neuen Ernährungsorgane ansetzen, nachdem die Wurzeln unter der verderblichen Einwirkung des *Insectes* bereits verfault waren.

Gegenwärtig stimmen alle darin überein, das Uebel zu bekämpfen, bevor es das Leben der Pflanze bedenklich gefährdet hat; gleich zu Beginn der Inficirung gilt es, die Culturalbehandlungen anzuwenden, wenn man anders ein befriedigendes Resultat erzielen will.

Dieser Grundsatz ist erst in den letzten Jahren zur Geltung gelangt, und die hierdurch erreichten Vortheile bestimmten im Jahre 1879 die französische Regierung, den Kampf gegen das furchtbare Insect selbst zu eröffnen und wirksamst zu unterstützen. Die oben angegebenen Zahlen liefern uns den Beweis, dass diese Initiative nicht erfolglos war, dass vielmehr die Culturalmethode vom Jahre 1880—1881 eine verhältnissmässig rasche Verbreitung fand.

Unglücklicherweise traten andere Umstände der rechtzeitigen Vornahme dieser Behandlungen in allen inficirten Weinbergen hemmend in den Weg.

Im letzten Jahrzent hatte niemand daran gedacht, der Verschleppung der Krankheit Einhalt zu thun, vielmehr leistete der Mensch derselben auf jegliche Weise Vorschub.

Binnen kurzer Zeit mussten alle Weinberge des Rhônethales, von Lyon bis Marseille, von den Cevennen bis zu den Seealpen, dem verheerenden Ungeziefer zum Opfer fallen, und als man sich anschickte, dasselbe zu verdrängen, da war das Weinland schon zur Wüstenei, oder doch die Weinstöcke schon so hart mitgenommen

worden, dass an ein Aufkommen derselben nicht zu denken war. So erklärt es sich, dass der Flächenraum der inficirten oder bereits eingegangenen Weinberge gegenwärtig den Flächenraum der mittelst der Culturalbehandlung productiv erhaltenen bei weitem übersteigt.

Heutzutage sucht man durch strenge Isolirung des inficirten Gebietes von dem nicht inficirten der Uebertragung der Krankheit entgegenzuarbeiten; so lästig und drückend auch diese Massnahme sein möge, der verständige Landwirth kann sie nur gutheissen.

Wir bemerkten oben, dass die Weinbauer, zumal die kleinen Bes tzer, Neuerungen jederart mit Misstrauen aufnehmen, insbesondere aber solche, welche die Phylloxerafrage betreffen. Dieses Misstrauen rührt nicht bloss von jenem angeborenen Anhängen an altererbte Bräuche oder von der sprüchwörtlichen Indolenz der Landleute her, sondern es wird auch durch andere Motive hervorgerufen und verschärft.

In der That, wem soll man glauben, wem trauen, wenn die meisten Mittel, welche in Frankreich seit einer Reihe von Jahren gegen die Reblaus vorgeschlagen wurden, bisher fast meistentheils nur den Zweck erfüllten, verkappte Schwindler auf Kosten der leichtgläubigen Landwirthes zu bereichern? Die sonderbarsten Erfindungen, mit denen an allen Strassenecken Reclame gemacht wurde, sie erwiesen sich alle beim ersten Versuche als unwirksam. Andere Erfindungen und Mittel, welche auf wissenschaftlicher Basis zu ruhen schienen, erfuhren eine Zeitlang aufmerksame Besprechung und geriethen dann in Vergessenheit; bald waren es tiefdurchdachte Specialschriften, bald redselige Zeitungsartikel, bald vielversprechende Congresses, die alle mehr oder weniger sich das unrühmliche Verdienst erwarben, einer Unzahl Behandlungsweisen das Wort zu reden, die anscheinend die Heilung des kranken Rebstockes bezweckten, in der That aber des einen oder des anderen Säckel füllen sollten.

Wenn hin und wieder ein Mittel irgend nutzbar zu sein schien, so traten unverweilt Verlästerer auf und brachten es in Misscredit. In wenigen anderen Angelegenheiten hat der Parteistand dem Landwirthes so sehr geschadet als anlässlich der Phylloxerafrage. Nach Art der Welfen und Gibellinen standen sich die gegnerischen Parteien einander feindlich gegenüber und suchten durch jegliche Mittel, besonders aber durch gegenseitiges Ueberschreien einander den Sieg streitig zu machen.

Der Weinbauer, der ehrlich bestrebt war, alle Hebel in Bewegung zu setzen, um nur seinen Weinberg von dem bevorstehenden Verfall zu retten, überzeugte sich gar bald von der Erfolglosigkeit aller Versuche und zeigte sich fortan gleichgiltig gegen alles, was mit Phylloxeramitteln etwas gemein hatte.

Als die Culturalmethode ihre ersten Früchte zu tragen begann, da blieb der Landwirth noch lange müssig, und es bedurfte der thatkräftigen Initiative der Regierung, die Anwendung derselben in grossartigem Massstabe durchzusetzen und den Weinbauer zu überzeugen, dass der gefürchtete Feind denn doch nicht unüberwindlich und dass, wenngleich die Reblaus eine verderbliche Landplage ist, auch die Aussicht auf Linderung des durch sie angerichteten Schadens vorhanden ist.

Die Periode der Schwankungen und Irrungen ist einmal vorüber, und nun kann der intelligente Weinbauer den Kampf gegen das Uebel mit vollem Vertrauen aufnehmen.

In welchem Masse und Verhältnisse Frankreich an diesem Kampfe sich betheiligte, ist durch die oben angegebenen Zahlen anschaulich gemacht, und unsere Sache ist es nun, die hierbei verwendeten Mittel und Methoden in Kürze zu beschreiben.

Wir werden uns dabei bestreben, nicht nur die Art und Weise der Behandlung zu beschreiben, sondern auch die durch die Behandlung gewonnenen Resultate anzugeben.

Unsere wiederholten Excursionen in die inficirten Gebiete Frankreichs setzen uns in die Lage, uns über diesen Gegenstand mit genügender Sachkenntniss aussprechen zu können, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, die Wirksamkeit der Behandlungen irgendwie zu missdeuten oder von den Behandlungsmethoden selbst andere Anschauungen zu haben als jene, die wir durch unsere persönliche und wiederholte Besichtigung der behandelten Weingärten gewannen.

Bei einer anderen Gelegenheit wollen wir jene Culturalmethoden beschreiben, die nur unter bestimmten Verhältnissen anwendbar sind, wie die Cultur der Reben im Sande und die Submersion. Ebenso wollen wir uns für jetzt nicht mit der Frage der amerikanischen Reben befassen und im Folgenden nur jene Methoden besprechen, die, wenn auch nicht in allen, so doch in den meisten Fällen geeignet sind, ihre Anwendung zu finden.

1. Das Kaliumpolysulfür.

Unter den mannigfachen chemischen Substanzen, welche im Versuchsgarten der Ackerbaugesellschaft von Hérault zu Mas de la Sorres, bei Montpellier, zur Anwendung gelangten, ist zu erwähnen eine Schwefelkaliumverbindung, nämlich das Kaliumpolysulfür, mittelst welchem bemerkenswerthe Resultate erzielt wurden.

Schon im Jahre 1874 constatirte der Berichterstatter über die Versuche in Mas de la Sorres, Herr H. Marès, dass eine Mischung von 100 Gramm Kaliumpolysulfür mit 100 Gramm Ammoniumsulfat, in Staubform am Fusse des Rebstockes untergebracht, inficirte Reben lebenskräftig zu erhalten und die Ausbreitung der Reblaus zu verhindern vermochte.

Später erkannte man, dass das Ammoniumsulfat durch gut zersetzten Stallmist ersetzt werden könne. Gegenwärtig pflegt man das Kaliumpolysulfür auf folgende Weise anzuwenden:

In einem Umkreise von circa 40 Centimeter wird um jeden Wurzelstock die Erde bis zu einer Tiefe von 10—15 Centimeter^{*)} aufgedrückt und in der so gebildeten Vertiefung 100 Gramm Kaliumpolysulfür in Staubform vertheilt, hierauf streut man den Dünger und deckt dann das ganze mit dem umgedrückten Erdreich zu.

Die Weinstöcke von Mas de la Sorres, die schon im Jahre 1871 von der Reblaus befallen und vom Jahre 1877 an mit diesem Mittel behandelt worden waren, haben sich trotz ihres früheren elenden Zustandes vollständig wieder erholt und geben einen leidlichen Ertrag; während die mit blossen Stallmist gedüngten Controlstöcke ganz und gar eingegangen sind.

Herr Michel Fermaud aus Montpellier wendet dieses Mittel, nachdem es sich auch anderwärts erprobt hat, seit mehreren Jahren in seinem, nahe an Mas de la Sorres gelegenen, 5 Hectar einnehmenden Weingarten in grossem Masse an.

Zur Zeit unseres Aufenthaltes daselbst war das Wachstum und die Productivität desselben eine erfreuliche und versprach sich der Eigenthümer einen ausreichenden Ertrag, was umsomehr zu beachten ist, als die umliegenden Weingärten von gleicher Boden-

^{*)} Diese Tiefe richtet sich nach der Lage der Halswurzeln, und man pflegt nur so tief zu graben, dass die obersten Wurzeln noch mit circa 1 Centimeter Erdreich bedeckt sind. Wo die Reben sehr dicht stehen, da kann man für mehrere Stöcke eine gemeinschaftliche Furche graben.

beschaffenheit infolge unterbliebener Behandlung seit mehreren Jahren gänzlich zerstört sind.

Gleiche Erfolge mittelst Kaliumpolysulfür und reichlicher Düngung erzielte auch der leider zu früh verstorbene Director der Ackerbauschule zu Montpellier, Herr C. Saint-Pierre, in seinem Weingarten zu Rochet, wo wir die inländischen Rebstöcke gut gedeihen und alle anderen überleben sahen.

Im vergangenen Jahre wurden über 2000 Hectar Weinland nach dieser Methode behandelt, und wird dieselbe voraussichtlich immer grössere Verbreitung finden, da bekanntlich der Preis des Kaliumpolysulfür bedeutend gefallen ist.

Die Bereitungsweise dieser, mit der sogenannten Schwefeleber der Apotheker identischen Substanz ist eine sehr einfache und besteht im Zusammenschmelzen von Schwefel mit Pottasche oder mit einer kalireichen Holzasche bis zum ruhigen Flusse. Das erhaltene Product muss wohl verschlossen an einem trockenen Orte aufbewahrt werden.

Das Kaliumpolysulfür kann in jeder Jahreszeit angewandt werden, und wird die Wirkung desselben rascher und sicherer erfolgen, wenn man gleichzeitig in den Boden um die Wurzelstöcke je 5—10 Liter Wasser nachgiesst. Letztere Behandlung ist namentlich dann zu empfehlen, wenn der Wurzelstock von der Reblaus stark angegriffen ist.

Es ist jedoch zu bemerken, dass die Wirksamkeit des Kaliumpolysulfür sich hauptsächlich in einem ziemlich lockeren, frischen, eher zu feuchten als wasserarmen Boden bewähren wird.

Natürliche Feuchtigkeit des Erdbodens oder Begiessen desselben ist deshalb unerlässlich, weil dadurch die Infiltration der Substanz bis in die untersten Schichten des Bodens gefördert wird, wo dieselbe sich zu zersetzen und zugleich insectentödtend und düngend zu wirken hat. In gewissen Fällen wird es rathsam sein, nebst Anwendung des Kaliumpolysulfür auch Injectionen mit geringen Dosen Schwefelkohlenstoff vorzunehmen.

2. Das Kaliumsulfocarbonat.

Das Culturalverfahren mittelst Kaliumsulfocarbonat besteht darin, eine verdünnte Lösung dieser Substanz in die um den kranken Wurzelstock gemachten Vertiefungen zu giessen.

Bei 1 Meter weitem Abstände der Rebstöcke, also in Weinpflanzungen von 10,000 Stöcken per Hectar, entfallen auf je einen Wurzelstock in der Regel 50 Gr. Sulfo-carbonat; beträgt der Abstand $1\frac{1}{2}$ oder 2 Meter, so sind schon 70—75 Gramm dieser Substanz erforderlich. Im Allgemeinen pflegt man, je mehr die Wurzeln entwickelt oder je grösser der von den Wurzelstöcken eingenommene Bodenraum ist, eine entsprechend grössere Quantität Insecticid zu verwenden.

Wird die Operation in einem feuchten Boden vorgenommen, so löst man das angegebene Quantum per Wurzelstock in circa 10 Liter Wasser auf; bei trockenem Boden muss das Wasserquantum bis auf je 25 Liter erhöht werden.

Die Vertiefungen müssen einen flachen Grund und die gehörige Breite haben, damit die Lösung womöglich das ganze von den Wurzeln durchzogene Erdreich durchdringe. Sind die Reben sehr nahe an einander gepflanzt, so genügt je eine Vertiefung für mehrere Wurzelstöcke; bei $1\frac{1}{2}$ —2 Meter weit abstehenden Stöcken ist hingegen für jeden Wurzelstock eine eigene Vertiefung erforderlich, 50 und mehr Centimeter breit, je nach der Entwicklung und dem Alter des Weinstockes. Einige pflegen zu je einem Wurzelstocke sogar 2—4 Löcher zu graben, zumal wenn die Stöcke üppig und ihre gegenseitige Distanz gross ist. Die Tiefe einer solchen Grube hat 12—15 Centimeter zu betragen; in der Regel wird man jedoch im Blosslegen des Erdreiches nicht über die obersten Wurzeln hinausgehen.

Nach Eingiessen der Lösung schüttet man in jede Vertiefung 5 Liter Wasser, um den durch die Sulfo-carbonatlösung getränkten Boden auszuspülen und dadurch die insectentödtende Flüssigkeit noch tiefer einsickern zu lassen.

Durch die Feuchtigkeit des Erdbodens und die darin enthaltene Kohlensäure wird die Zersetzung des Kaliumsulfocarbonats in Schwefelkohlenstoff und Schwefelwasserstoff veranlasst, welche beide insectenvertilgend wirken; nach erfolgter Zersetzung bleibt als Dungstoff das Kaliumcarbonat zurück.

Da zu dieser Behandlungsart eine grosse Wassermenge erforderlich ist, würde man glauben, dass selbe nur in wasserreichen Gegenden durchführbar sei. Allein die Société nationale contre la phylloxera, die sich die Durchführung dieser Behandlungsmethode auf Rechnung der einzelnen Besitzer zur Aufgabe gemacht hat, hat zu diesem Zwecke sinnreiche Vorkehrungen getroffen,

um das Wasser aus grosser Entfernung auf weit ausgedehnte Weinberge zu leiten.

Mittels durch eigene Motoren in Betrieb gesetzte Pumpen wird das Wasser aus Quellen, Kanälen oder Brunnen geschöpft und durch Röhren aus verzinktem Eisen auf den Bestimmungsort hingeleitet. Eigene trogartig geformte Gefässe von 3–5 Hectoliter Kubikinhalte dienen zur Zubereitung der Sulfocarbonatlösung, welche dann in Eimern von geeigneter Grösse den Wurzelstöcken zugeführt wird. Die Wasserleitungsröhren lassen sich an Ort und Stelle bequem zusammenfügen und auseinandernehmen; auch für die Verzweigung derselben nach verschiedenen Richtungen ist gesorgt, damit gleichzeitig mehrere Arbeiterabtheilungen operiren können. Die Wasserleitung ist streckenweise mit Luftkammern versehen, wo sich die aus den Röhren verdrängte Luft ansammelt und aus denen sie durch Ventile entlassen wird. Mittelst solcher Apparate ist es gelungen, das Wasser 4000 Meter weit und zu einer Höhe von 64 Meter zu leiten.

Die in Rede stehende Methode wird in der Regel einmal des Jahres, vom Januar bis März, angewandt, von einigen jedoch, wie von Herrn Marés, auch ein zweitesmal, vom August bis September, wiederholt.

Die ausgedehnteste Anwendung des Kaliumsulfocarbonat findet an der Provenquière bei Bezières im Departement Hérault statt, einer Oertlichkeit, die wir wiederholt besichtigten.

Die Provenquière gehört dem Herrn Teissonier und umfasst 110 Hectar Weinland. Die Reblaus erschien daselbst im Jahre 1878; ein Jahr darauf erfuhren die Weinstöcke die erste Behandlung. Wir besichtigten diese Besetzung zum erstenmale im September 1880. Damals sahen die Weinberge recht blühend aus und lieferten einen Ertrag von 180–200 Hectoliter per Hectar, was für die Rebengattung Aramon, die dort gezogen wird, ein Normalertrag zu nennen ist. Trotz des scheinbar gesunden Aussehens und der reichlichen Weinlese waren doch die Anzeichen der Reblauskrankheit bei einzelnen Stöcken zu erkennen; auffallendere Herde beobachtete man nur an höher gelegenen Orten, allwo auch die Vegetation sichtlich zurückgeblieben war *).

*) Diese Thatsache erklärt sich aus der sonst allenthalben auftretenden Erscheinung, dass die Reblaus zunächst die Höhen der Weinberge befällt und daselbst weit rascher um sich greift als in der Ebene, wo die tiefere Temperatur des Erdbodens und die anhaltendere Feuchtigkeit dem Rebstocke eine grössere Widerstandskraft gegen den Angriff des Insectes verleiht.

Hingegen waren die an der Provenquière anliegenden, nicht behandelten Weinberge im Jahre 1880 von der Krankheit sehr angegriffen, und das welke und gelbliche Laubwerk ihrer kümmerlich vegetirenden Weinstöcke stach grell ab von dem frischen, saftigen Grün der Teissoniere'schen Pflanzungen.

Bei der zweiten Besichtigung im September 1881 bemerkten wir, dass die alten, schon im Vorjahre wahrgenommenen Herde sich an gewissen Stellen, allerdings in unbedeutendem Masse, erweitert hatten; auch neue kleine Herde waren hie und da sichtbar, so dass im Ganzen und Grossen die Krankheit in den Teissoniere'schen Weinbergen vom Jahre 1880 zum Jahre 1881 etwas zugenommen zu haben schien. Der Weinertrag war daselbst, hauptsächlich des Blattwicklers (*Pyralis*) und der Dürre wegen, zwar ein geringerer als im Vorjahre, aber immerhin ausreichend zu nennen, während in fast allen umliegenden, nicht behandelten Weinbergen in weitem Umkreise die Krankheit entsetzlich gewirthschaftet und selbst solche Stöcke angegriffen hatte, die ein Jahr zuvor nahezu in vollem Ertrage standen. Der trostlose Anblick so jäher Verwüstung gab Zeugniß, welch' einen Schaden die Reblaus in kürzester Zeit anrichten kann und zeigte auch, welchen traurigen Folgen der unkluge und lässige Weinbauer entgegengeht.

Das Kaliumsulfocarbonat hat sich also thatsächlich als ein prophylaktisches Mittel gegen die ungemein rasche Ausbreitung und Verschärfung der Krankheit erwiesen. Dessenungeachtet kann selbst Herr Teissoniere die Besorgniß nicht unterdrücken, dass er zwar durch dieses Mittel seine Weingärten eine Zeitlang wird erhalten, nicht aber vor dem endgiltigen Verfall wird bewahren können. Er erklärt ferner, dass die Weinstöcke bis Ende Juli von der Reblaus frei waren, so dass sie mittlerweile treiben und die Frucht ansetzen konnten; aber vom August an vermehrte sich das der Verfolgung entgangene Ungeziefer, anderes zog aus den angrenzenden Weinbergen ein und auf einmal wimmelte es hüben und drüben davon.

Dieser abermalige Ueberfall in der Herbstzeit macht die alljährliche Vornahme der Behandlung zur Nothwendigkeit.

Das Sulfocarbonat hat vor andern Mitteln den Vorzug, dass es in was immer für Terrain und zu jeder Jahreszeit anwendbar ist, und dass es zugleich den zweifachen Dienst eines Insecticid und eines Dungstoffes versieht. Seine Anwendung ist jedoch mit beträchtlichen Auslagen verbunden, daher es auch nicht jene Beachtung findet, die es verdient. Da, wo man es behufs Wieder-

herstellung stark angegriffener Rebstöcke verwendete, war ein befriedigendes Resultat erst nach zwei oder dreijähriger Behandlung aufzuweisen.

Gleich anderen Culturalmitteln empfiehlt sich das Kalium-sulfocarbonat nur für jüngst befallene Weinberge und für solche Gegenden, wo die Quantität oder die Qualität der erzielten Ernte grössere Auslagen *) gestattet.

3. Der Schwefelkohlenstoff.

Die Culturalbehandlung mittelst Schwefelkohlenstoff fand in jüngster Zeit eine sehr grosse Verbreitung. Es ist das ein vergleichsweise leicht und überall anwendbares Mittel, welches vermöge der von der Regierung den Vereinen gegen die Phylloxera (Syndicate) gewährten Unterstützung sich zahlreiche Anhänger erworben hat.

In grossem Masse wird der Schwefelkohlenstoff namentlich zu Bezières im Departement Hérault angewendet. Durch das dortige Syndicat wurden behandelt:

in den Jahren 1878/1879	—	350	Hectar
„ „ „ 1879/1880	—	1536	„
„ „ „ 1880/1881	—	4268	„

Das Verfahren ist folgendes:

Ein Arbeiter injicirt mittelst des Gastine-Pfahles den Schwefelkohlenstoff in 4 bis 6 um jeden Wurzelstock liegende, 50 Centimeter von demselben abstehende und 35—40 Centimeter tiefe Löcher ein; ein zweiter Arbeiter schüttet dann jedes Loch gleich zu. Die Injectionen werden so ausgeführt, dass etwa 25 Gramm Schwefelkohlenstoff auf je 1 Quadratmeter, oder 250 Kilogramm auf je 1 Hectar Weinland entfallen.

In der Regel wird die Operation einmal im Jahre, d. i. im Winter, vollzogen und muss dieselbe durch gleichzeitige reichliche Düngung gefördert werden.

Das grösste Areale, das wir sowohl im Jahre 1880 als 1881 in Bezières besichtigten, war das von Herrn G. Jaussan behandelte; es umfasst nicht weniger als 82 Hectar Weinland. Die Krankheit datirte vom Jahre 1877 und war die Behandlung gleich nach dem Ausbruche derselben gepflogen worden.

*) Die Kosten dieser Behandlung werden in Frankreich auf 400 Francs veranschlagt.

Im September 1880 sahen diese Weinberge recht üppig aus; hie und da waren zwar Reblausherde wahrzunehmen, jedoch von so geringem Umfange, dass eine Beeinträchtigung des Ertrages nicht zu bemerken war; derselbe konnte sogar für jenes Jahr, ein normaler genannt werden. Die umliegenden, anderen Besitzern gehörigen Weingärten, welche keine Behandlung erfahren hatten, gingen sichtlich dem Verfall entgegen, die höher gelegenen waren geradezu vernichtet.

Im September 1881 constatirten wir, dass die vorjährigen Reblausherde sich etwas erweitert, zudem an einigen neuen, im Vorjahre normal aussehenden Stöcken, die Anzeichen der Krankheit sich eingestellt hatten.

Das Uebel trat vorzugsweise in compactem Terrain auf. An einigen Stellen hatte die anhaltende und übermässige Feuchtigkeit des Bodens nach erfolgter Behandlung einer durchgreifenden Infiltration des Schwefelkohlenstoffes Eintrag gethan und in Folge dessen die Verdunstung desselben zum Nachtheil der Pflanzen verhindert, wodurch das Wurzelsystem einzelner Stöcke angegriffen worden war. Diese Erscheinung wurde fast regelmässig nicht nur in schwerem, thonhaltigem, oder wenig tiefgründigem Boden beobachtet, wo das Wasser im Untergrund sich ansammelte, sondern auch in jenen Weingärten, die mitten in der Regenzeit und der grössten Winterkälte behandelt worden waren.

Im Ganzen und Grossen aber war das Aussehen der Jaussanschen Besitzung ein solches, dass sich auch für das folgende Jahr eine erträgliche Weinlese gewärtigen liess, während zu derselben Zeit die Weinstöcke der angrenzenden, nicht behandelten Weingärten im letzten Stadium des Herabkommens standen: mit ihrem dünnen und kurzen Triebe, entblösst von jedem Traubenansatze, und grösstentheils bereits verdorrt, bedeckten sie eine ungemein ausgedehnte Bodenfläche, ein trauriges Bild der durch die Reblaus in kurzer Zeit angerichteten Verwüstung liefernd.

Nach dem, was wir im Arrondissement Bezières und anderwärts in Frankreich beobachtet haben, glauben wir in der Culturalbehandlung mittels Schwefelkohlenstoff ein geeignetes Mittel zu erkennen, die Verwüstung der Weingärten durch die Reblaus zu verzögern. Die Wirksamkeit desselben wird sich jedoch nur unter folgenden Bedingungen offenbaren:

1. Vornahme der Behandlung unmittelbar bei Ausbruch der Krankheit.

2. Injectionen von Schwefelkohlenstoff in einer Quantität von nicht mehr als 25 Gramm auf je 1 Quadratmeter während der Ruheperiode der Vegetation und in noch geringerer Dosis während des Wachsthums der Pflanze.
3. Möglichste Trockenheit des Bodens zur Zeit der Behandlung.
4. Ausdehnung der Operation auf den ganzen Weingarten selbst dann, wenn das Insect nur wenige Stöcke befallen hat.
5. Alljährliche Wiedervornahme derselben.

Die Wirkungen der unter den angegebenen Bedingungen vorgenommenen Behandlung werden sich in der beschränkten Ausbreitung der Krankheit erkennen lassen, und wird der Nutzen derselben beim Vergleich der behandelten mit den indess zu Grunde gegangenen, nicht behandelten Weingärten von selbst einleuchten.

Weniger wirksam wird sich diese Behandlungsmethode dann zeigen, wenn selbe bei zu sehr vorgeschrittener Krankheit und an Weinstöcken zur Anwendung gelangte, deren Wurzelorgane von dem Insecte stark angegriffen oder zum Theile schon zerstört waren. In solchem Falle wird die Wiederherstellung der eingegangenen Rebstöcke entweder gar nicht oder doch sehr langsam von statten gehen und sich erst nach dreimaliger Behandlung constatiren lassen.

Nicht nur unwirksam, sondern dem Weinstocke schädlich wird sich diese Methode in einem Terrain erweisen, welches die rasche, gleichmässige Diffusion des Schwefelkohlenstoffes nicht gestattet, d. h. in einem feuchten, compacten Erdboden mit wasserführendem oder felsigem Untergrund; ebenso wenn dieselbe während des Winterfrostes angewandt wird.

Zum Schlusse muss noch bemerkt werden, dass die Behandlung mittelst Schwefelkohlenstoff gleich anderen Culturalbehandlungen gleichzeitige reichliche Düngung voraussetzt.

Chemische Dünger, die leicht assimilirbar sind, empfehlen sich zu diesem Zwecke weit besser als Stallmist. Sehr geeignet erwiesen sich auch Fäcalien sowie Latrinenwasser.

Die bestbewährten künstlichen Dünger entsprechen folgender Zusammensetzung :

100 Kilogramm	Kali mit	} auf je 1 Hectar.
50	„ Stickstoff und	
30	„ Phosphorsäure	

Um diese Nährstoffe dem Erdboden zuzuführen, mischt man am zweckmässigsten

200	Kilogramm	Chlorkalium	mit
250	„	Ammoniumsulfat	und
150	„	Superphosphat	oder Knochenmehl.

Diese Stoffe werden in pulverigem Zustande in den angeführten Mengen auf je ein Hectar Weingarten ausgestreut oder auch in Furchen untergegraben.

Es ist bereits oben erwähnt worden, dass die Culturalbehandlung mittelst Schwefelkohlenstoff heutzutage in Frankreich die am meisten übliche ist. Im Jahre 1880 beschränkte sie sich auf 3286 Hectar, im Jahre 1881 umfasste sie schon 11,719 Hectar.

Wo die oben angedeuteten Bedingungen erfüllt werden konnten, und der Erdboden leicht und locker war, da ergaben sich stets befriedigende Resultate.

Sobald die Wirksamkeit dieses Mittels sich bewährt hatte, fand es auch in anderen Staaten geneigte Aufnahme und Beachtung; so z. B. wird der Schwefelkohlenstoff in Ungarn, Spanien, Portugal in solch enormen Quantitäten verbraucht, dass man berechtigt ist anzunehmen, es handle sich hier nicht bloss um Vorversuche und fragliche Experimente, sondern vielmehr um eine planmässige, auf Grund sicherer Erfahrungen unternommene Bekämpfung der Rebenkrankheit.

* * *

Im vorliegenden Berichte haben wir in Kürze auseinandergesetzt, auf welche Weise und durch welche Mittel der von der Reblaus den Weinbergen beigebrachte Schaden sich lindern lässt. Die nebenbei angeführten Beispiele sollen als Beleg dazu dienen, dass dieses Ziel wirklich schon erreicht worden ist. Wir hätten noch andere Beispiele beibringen können von Fällen, wo der Erfolg ein noch überraschenderer war, wo ganze Weinberge in den gedeihlichen Zustand, dessen sie sich vor Ausbruch der Krankheit erfreuten, zurückversetzt worden sind. Officielle wie private Mittheilungen bestätigen dies zur Genüge. Dennoch haben wir es vorgezogen, zur Unterstützung unserer Behauptungen auf solche Fälle hinzuweisen, wo strenggenommen kein vollständiges Resultat vorlag, sondern nur dem überraschend schnellen Umsichgreifen der Krankheit Einhalt gethan und der nächstbevorstehende Verfall der von

der Reblaus befallenen Reben in eine fernere Zukunft gerückt worden war.

Die von uns vorgeführten Beispiele beziehen sich auf sehr ausgedehnte Besitzungen, deren Eigenthümer sich erst nach reiflicher Ueberlegung für die Durchführung der betreffenden Culturalmethode entschlossen, nachdem sie zuvor die hiezu nothwendigen Auslagen und den voraussichtlichen Nutzen gegen einander abgewogen hätten. Letzterer blieb denn auch nicht aus: ihre Weinberge brachten immerhin einen Ertrag, während die nicht behandelten eingegangen waren.

Es entsteht nun die Frage: Wie lange wird wohl die Ertragsfähigkeit eines behandelten Weinberges dauern?

Hier ist zu bemerken, dass wie ein ungewöhnlich regnerischer und kalter Winter die Wirkung des insectentödtenden Mittels lähmt, ebenso anhaltende Hitze und Dürre im Sommer zur Erschwerung der Krankheit wesentlich beiträgt. Aus diesen Umständen erklärt sich vielleicht die sonst geringe Ausbreitung der Reblausherde selbst in den behandelten Weingärten, so wir im Jahre 1881 gesehen hatten, eine Ausbreitung, die allerdings unbedeutend erscheint, wenn man ihr das blitzschnelle Umsichgreifen der Krankheit in nicht behandelten Weinpflanzungen entgegenstellt. Die ungünstigen klimatischen Verhältnisse des Jahres 1881 können wohl in den nächsten Jahren wieder eintreten und trotz des angewandten Heilverfahrens die Krankheit erschweren. Dessenungeachtet wird letzteres insoweit von Erfolg begleitet sein, als es den Vernichtungsprocess aufhält und verlangsamt.

Bei der Beurtheilung der Wirksamkeit solcher Culturalmittel haben wir uns keineswegs von optimistischen Ideen leiten lassen; wir erkennen nur zu sehr die verheerende Macht des verwünschten Insectes, als dass wir uns über sein ferneres Wirken allzu rosiges Hoffnungen hingeben sollten.

Das Uebel ist einmal nicht hinwegzuleugnen; ebensowenig ist jedoch die Möglichkeit in Abrede zu stellen, dasselbe nach Thunlichkeit zu lindern, dessen Folgen auf ein geringeres Mass herabzudrücken, und unsere Pflicht ist es, dasselbe mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln zu bekämpfen. Wenn in einem Hause ein Schadenfeuer ausbricht, so wird der Eigenthümer sicherlich nicht müssig zusehen, sondern er wird alles aufbieten, den Brand zu löschen, alles thun, um zu verhindern, dass das Feuer um sich greife und Haus und Hof verheere. Ebendasselbe ist der Weinbauer

zu thun verpflichtet, wenn sein Weingarten von der Reblauskrankheit heimgesucht ist; er muss alles ins Werk setzen, um denselben vor dem Verfall zu retten, dem er, sich selbst überlassen, unausbleiblich entgegengeht.

Man dürfte uns nun die Frage aufwerfen: Was kostet denn aber dieser Kampf gegen das feindliche Insect und lässt sich derselbe fortführen, ohne dass man in Auslagen hineingeräth, die den voraussichtlich zu gewärtigenden Nutzen übersteigen?

In Frankreich gibt man, je nach der Methode, die man anwendet, und nach den bei der Anwendung obwaltenden Verhältnissen, die Düngung nicht mit eingerechnet, 150—400 Francs per Hectar aus. Die ungeheueren Bodencomplexe, die daselbst der Behandlung unterzogen werden, sprechen dafür, dass solche Auslagen sich erschwingen lassen, und dass der Weinbauer hierbei noch immer einen Nutzen findet.

Die grosse Fruchtbarkeit der Reben im südlichen, der hohe, seit dem Einreissen der Reblauskrankheit noch gestiegene Preis des Weines im südwestlichen Frankreich ersetzen reichlich die Behandlungskosten.

Andere minder begünstigte Länder werden aus dem Culturalverfahren einen etwas geringeren Nutzen ziehen. Wo der Weinstock mitten unter anderen Saaten in Reihen gezogen wird, dürfte sich die Durchführung desselben nicht empfehlen und zu kostspielig sein. Wo hingegen der Weinbau in rationeller Weise betrieben, d. h. die Rebstöcke in Weingärten gezogen, gehörig bestellt und gedüngt werden, da wird man in der Culturalbehandlung immerhin ein wirksames, ökonomisches Mittel gegen die Reblauskrankheit finden, zu dem jeder Landwirth zu greifen hat, dem das Gedeihen seines Weingutes am Herzen liegt.

