

Über die Verbreitung von Baumkrankheiten beim Pflanzenhandel.

Von Prof. Dr. C. Frhr. v. Tubeuf, München.

Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft hat sich bisher vorwiegend damit beschäftigt, unsere Kenntnis der Holzgewächse in systematischer Richtung zu erweitern, neue Holzarten bei uns einzubürgern und ihr Verhalten gegen klimatische und Bodenverhältnisse zu erproben. Es war aber nur selten die Rede von den Feinden und Krankheiten derselben. Daher folge ich gerne einer gegebenen Anregung, die Aufmerksamkeit auch auf die Bedeutung der Pathologie der Holzarten zu lenken und diejenigen, welche Pflanzen züchten und versenden, daran zu erinnern, daß es ein Ziel der Dendrologen sein muß, nicht nur gesunde Pflanzen zu erziehen, sondern sie auch gesund zu erhalten und vor allem nur gesunde Pflanzen zu verbreiten.

Eine Menge von Schädlingen sind zu uns mit dem Versand von Kulturpflanzen aus dem Auslande eingeführt worden und wir haben mit der Vergrößerung der Zahl von Kulturpflanzen auch ihre Feinde vermehrt. Ich brauche nur auf die eingeführten Unkräuter der Felder und Wiesen, auf die parasitären Seidearten, die Reblaus und die wichtigsten Rebenpilze hinzuweisen. Es ließe sich eine lange Liste solcher Schädlinge aus dem Tier- und Pflanzenreiche aufstellen. Es handelt sich aber nicht bloß um die Verhütung der Einfuhr von neuen Pflanzenschädlingen, welche zum Teil durch besondere Vorsichtsmaßregeln (Reblaus-, S. José Laus-Gesetzgebung usw.) und staatliche Organe angestrebt wird, sondern auch um die Verhütung der Verbreitung von Schädlingen innerhalb des Landes. Diese muß um so mehr empfohlen werden, als sie nur durch freiwilliges, gemeinsames Vorgehen und zum Teile auch nur mit pekuniären Opfern erzielt werden kann.

Wir wollen hier ein Beispiel herausgreifen, welches für die Dendrologen und Gehölzzüchter, für die Baumschulenbesitzer wie die Forstleute von großer Bedeutung ist. Es ist dies die Verbreitung des **Blasenrostes der Weymouthskiefer**.

Ich habe schon mehrfach auf die dringende Notwendigkeit der Bekämpfung dieser gefährlichen Krankheit und die völlige Einbürgerung derselben in Deutschland hingewiesen. Die zunehmende Ausdehnung derselben verlangt immer wieder neue Mahnung. Die Dendrologische Gesellschaft kann sich aber gerade bei der Bekämpfung dieser Krankheit ganz besondere Verdienste erwerben. Ich benutze die Gelegenheit dieses Appells, das Bild der Krankheit durch Mitteilung der neuesten Forschungen zu vervollständigen.

Die Weymouthskiefer hat von den vielen fremden Holzarten, welche man versuchsweise in den deutschen Waldungen angebaut hat, bis jetzt die weiteste Verbreitung erlangt; wir besitzen von dieser schönen und wertvollen Holzart erwachsene Bestände, deren natürliche Verjüngung bereits wieder gelungen ist. Man betrachtet daher auch *Pinus Strobus* als völlig eingebürgert. Gerade der Anbau dieses Baumes im Walde hat es mit sich gebracht, daß er jährlich zu Millionen in den großen Baumschulen gezogen und versandt wird. Andere Millionen ziehen die Forstleute selbst aus Samen in ihren Kämpfen. Die Weymouthskiefer ist aber nicht bloß ein geschätzter Waldbaum, sondern sie hatte sich schon vor ihrem Eindringen in den Wald einen vornehmen Platz in den deutschen Parkanlagen und Gärten erobert. Auch hier finden wir uralte Bäume, denn es sind über 200 Jahre, seit diese Holzart aus Amerika bei uns eingeführt wurde.

Die Verwendung der Weymouthskiefer im Garten und Park bringt es mit sich, daß auch größere Exemplare, sogenannte Solitärpflanzen, noch zum Verkauf und zur Versendung kommen.

Von den nächst verwandten fünfnadeligen Kiefern findet man die Zirbelkiefer seltener wegen ihres langsamen Wuchses; die noch schönere *Pinus excelsa* aus

den Bergen des Himalaya aber tritt nur in milderen Lagen an Stelle der nordamerikanischen Weymouthskiefer. Die südeuropäische *Pinus Peuce*, die japanischen und die übrigen 5 Nadler haben aber eine wesentliche Verbreitung noch nicht gefunden.

Es ist nun bedauerlich, daß die Weymouthskiefer, welche sich mit den Verhältnissen des Bodens und Klimas in Deutschland so gut abzufinden wußte, einer Reihe von Feinden besonders ausgesetzt ist.

Unter diesen sind die Wurzelpilze *Agaricus melleus* und *Polyporus annosus* zu nennen, der Rehbock durch seine Vorliebe an dem schlanken Schaft der ihm fremden Holzart zu fegen, der Rüsselkäfer, die Wühlmaus und andere Mäuse. Auch unter einigen Krankheiten, deren Ursache noch nicht festgestellt ist, leidet die Weymouthskiefer.

Alle diese Krankheiten sind lokal zu bekämpfen, wo sie eben auftreten.

Die Weymouthskiefer leidet aber noch an 2 Krankheiten, welche ihr besonders schädlich sind und welche mit den jungen Pflanzen von einem Orte zum anderen verschleppt werden, die also eine besondere Art der Bekämpfung erheischen.

Es ist dies die weiße, an der Rinde saugende Wolllaus und der gleichfalls rindenbewohnende Blasenrost.

Die Wolllaus ist leicht zu erkennen, da sie einen weißen Überzug auf der Rinde der Stämme und Zweige bildet. Junge Weymouthskiefern mit dieser Laus sollte man weder verkaufen noch kaufen.

Das Gleiche gilt von dem noch viel gefährlicheren Blasenroste, dessen Lebensgeschichte eine sehr komplizierte ist.¹⁾

Der Pilz, welcher als Blasenrost an den Stämmchen junger Pflanzen, an Ästen und selbst auf der Rinde alter Bäume in die Erscheinung tritt, gehört zu jener Gruppe von Rostpilzen, welche auf zwei verschiedenen Nährpflanzen ihre Entwicklung in zwei Generationen durchleben müssen. So finden wir auch den Blasenrostpilz in der einen Generation auf der Weymouthskiefer, in der anderen aber auf den Blättern der Johannisbeer- und Stachelbeerarten. Die auf der Weymouthskiefer lebende Generation bezeichnete man, solange ihre Zugehörigkeit zu der auf *Ribes* lebenden Generation nicht bekannt war, als *Peridermium Strobi*, die andere Generation als *Cronartium ribicolum*, welcher Namen nunmehr für beide Generationen gültig ist.

Es war bisher nicht aufgeklärt, wie dieser Pilz auf die Weymouthskiefer nach ihrer Einführung aus Amerika gekommen ist, denn in ihrer Heimat sind die beiden Generationen desselben unbekannt.

Erst kürzlich wurde es durch Infektionsversuche festgestellt, daß der Blasenrost der Zirbelkiefer gleichfalls auf *Ribes* übergeht und auf der Zirbelkiefer sowohl im Nordosten Europas wie in den Schweizer Bergen heimisch ist. Die völlige Identität des Pilzes müßte noch durch künstliche Infektion von der Zirbelkiefer auf *Ribes* und von *Ribes* wieder auf die Weymouthskiefer erbracht werden.

Man kann aber wohl annehmen, daß dieser Zirbelkieferpilz unter Vermittlung der Ribesarten auf die eingeführte *Pinus Strobus* übergegangen ist und sich vielleicht von Nordosten her in Deutschland zunächst verbreitete. Sein Vordringen würde aber zweifellos ein geringes gewesen sein, wenn er nicht mit den jungen Pflanzen der Weymouthskiefer durch den Versand aus den Handelsbaumschulen in allen Gauen Deutschlands verschleppt worden wäre.

Die Infektion der Weymouthskiefer erfolgt auf die jungen, sich eben streckenden Sprosse, also Ende Mai, Anfang Juni und zwar von den Teleutosporen

¹⁾ Abbildungen enthält das Flugblatt des Verf., welches als No. 5 der Flugblattsammlung des kgl. Gesundheitsamtes bei Parey, Berlin, erschienen ist. Preis 5 Pf. und eine daselbst erscheinene Wandtafel, Preis 50 Pf.

auf Ribesblättern, welche an ihrem Entstehungsorte keimen und auf sogenanntem Promycele kleine Sporidien abschnüren. Diese Sporidien werden weithin vom Winde verweht und keimen zu feinen Fäden aus, welche in die zarte Rinde der jungen Weymouthskiefernsprosse eindringen und hier zu einem sogenannten Mycele weiter wachsen.

Es scheint, daß das Mycel erst ein paar Jahre lang in der Rinde lebt und sich verbreitet, bevor es zur Bildung von Fortpflanzungsorganen kommt. Daher können junge, 2—4jährige Weymouthskieferpflanzen schon erkrankt sein und in ihrem Innern den Pilz tragen, ohne daß die Krankheit äußerlich auffällig wäre.



Abb. 1. Blasenrost der Weymouthskiefer. Aus der lebenden Rinde der Zweiganschwellung treten die gelben Bläschen (Aecidien) hervor.



Abb. 2. Johannisbeerblatt von der Unterseite mit den Uredosporenhäufchen und den Teleutosporenranken von *Cronartium ribicolum* Dietr., welches auf der Weymouthskiefer den Blasenrost erzeugt.

Werden solche Pflanzen versendet, so zeigt sich nach 1—2 Jahren ein großer Teil der Pflanzen krank.

Als erstes äußeres Zeichen der Krankheit ist eine Anschwellung der Rinde an den infizierten Teilen, besonders den unteren Quirlen der jungen Pflanzen zu bemerken. Als zweites Zeichen ist das Erscheinen kleiner gelber Pusteln auf der verdickten Rinde zu betrachten, welche im Sommer noch kleine, süße Tröpfchen mit winzigen, für die Fortpflanzung bedeutungslosen Sporen (sog. Spermastien oder keimungsunfähigen Conidien) auscheiden.

Im nächsten Frühjahr, nach dem Erscheinen dieser Tröpfchen kommen an denselben Stellen große gelbe Blasen hervor, deren Gestalt zur Bezeichnung »Blasenrost« führte. In der botanischen Sprache werden sie Aecidien genannt (s. Abb. 1). Ihre Wand zerreißt und ihr Inneres entleert zahllose gelbe »Sporen«; diese werden vom Winde

zu der Zeit verweht, in welcher die jungen Blätter der Johannisbeer- und Stachelbeer-Arten sich entwickeln. In die jungen Blätter dringen die Keimlinge der Sporen ein, bilden im Blattinnern wieder ein Mycelgewebe, welches auf der Blattunterseite hellgelbe Sporenlager entstehen läßt. Die ersten Sporen (Uredo-Sporen) verbreiten den Pilz von Blatt zu Blatt, so daß die Blätter der Johannisbeer- und Stachelbeersträucher bald ganz übersät sind mit den punktförmigen, gelben Sporenlagern (s. Abb. 2). Von Mitte Mai an kommen in bräunlich gelben Ranken auf der Blattunterseite auch die Teleutosporen (s. Abb. 2) hervor und schnüren kleine Sporidien ab, welche die eben in Streckung befindlichen jungen Weymouthskiefer-Sprosse infizieren.

Damit hat der Pilz den Kreislauf, den er während einer Vegetationsperiode

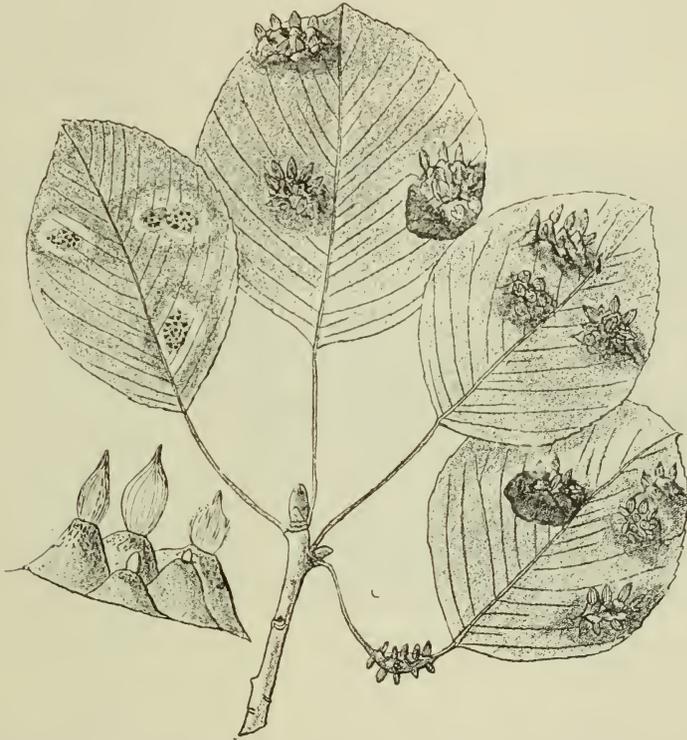


Abb. 3. Birnenrost. Auf der Oberseite des linken Blattes die von rotem Saume umgebenen Spermogonien, auf der Unterseite der 3 Blätter rechts und dem einen Blattstiele die Aecidien, welche vergrößert in der Figur links unten dargestellt sind.

macht, geschlossen und er überwintert als Mycel in der Rinde der Weymouthskiefer, wo er jahrelang leben kann.

Es ist Aufgabe der Forstleute, die Weymouthskiefer möglichst aus Samen selbst zu ziehen und Aufgabe der Handels-Pflanzschulen, in der Nähe der Kulturf lächen (d. h. mindestens auf 1 km) keine Ribes zu dulden und kranke Weymouthskiefen sofort zu vernichten, damit sie vom Versand ausgeschlossen bleiben. Der Zwischenhandel sollte möglichst vermieden werden, damit jeder Verkäufer über die Herkunft der Pflanzen aus Pflanzschulen, in denen der Blasenrost fehlt, orientiert sein kann.

Es ist neuerdings gefunden worden, daß auch ein Blasenrost der gemeinen Kiefer existiert, welcher auf Ribesblätter übergeht, es ist aber nicht nachgewiesen, daß derselbe identisch ist mit dem Pilze auf Pinus Strobus und es ist dies zu-

nächst auch nicht wahrscheinlich, weshalb sich weitere Schlußfolgerungen aus diesem Vorkommen auch nicht ziehen lassen. Es handelt sich bei dem Blasenroste der Weymouthskiefer um einen Pilz, der in der Heimat der Weymouthskiefer, Nordamerika, völlig fehlt und in Deutschland hauptsächlich mit dem Versand kranker Pflanzen verbreitet worden ist. —

In ähnlicher Weise wird auch der Pilz verbreitet, welcher den **Birnenrost** verursacht. Während aber der Blasenrost der Weymouthskiefer die jungen Pflanzen und die Äste der großen Bäume von *Pinus Strobus* tötet, und den Stamm alter Stämme erkranken läßt, an den Beerensträuchern aber zu vorzeitigem Blattabfall führt, ist der Birnenrost im wesentlichen dadurch schädlich, daß er die Birnenblätter in ihrer Assimilationstätigkeit schädigt und dadurch den Fruchtertrag vermindert.

Der Birnenrostpilz lebt in der einen Generation auf den Birnenblättern, in der anderen auf den Zweigen des Sade- oder Sevenbaumes, *Juniperus Sabina* (s. Abb. 4). Der Birnenrost müßte alsbald verschwinden, wenn in einer Gegend der Sadebaum entfernt würde. In manchen Gegenden befinden sich fast in jeder Ortschaft ein oder



Abb. 4. Die Gallertzäpfchen des Birnen-Rostpilzes am Sadebaum nach dem Aufquellen durch Regen.

zwei Büsche des *Juniperus Sabina*, in dessen Zweigen das Mycel des Birnenrostpilzes — *Gymnosporangium Sabinae*¹⁾ — überwintert und jahrelang leben kann. Die Sporen dieses Pilzes werden vom Winde weithin und bis in die Gipfel hoher Birnbäume verbreitet. Die Kenntnis dieser Dinge ist bei den Gärtnern noch so wenig verbreitet, daß man oftmals Birnbäume und den Sevenbaum — in größerer Zahl nebeneinander in Handelsgärtnereien kultiviert findet und daß man selbst in wertvollen Birngärten den Sevenbaum bemerken kann. Natürlich muß hier der Pilz ein üppiges Gedeihen finden.

Schon kleine Sevenbaum-Pflanzen sind dann von dem Pilze besetzt und werden sie verkauft, so wird mit ihnen auch der Birnenrostpilz verbreitet und oft in Ortschaften eingeschleppt, wo er vorher noch fehlte!

Sowohl der Blasenrost der Weymouthskiefer wie der Birnenrost gehört zu den Krankheiten, welche hauptsächlich beim Verkauf und Versand von Kulturpflanzen in einem Falle mit den Weymouthskiefern-, im anderen Falle mit

¹⁾ Abbildungen gibt das Flugblatt des Verfassers, welches als Nr. 3 in der Flugblatt-Sammlung des K. Gesundheits-Amtes bei Parey, Berlin, erschienen ist. Pr. 10 Pf.

den Sevenbaum-Pflanzen verbreitet werden. Der Birnenrostpilz ist allerdings nur dann schädlich, wenn die Birnbäume in hohem Grade befallen sind; was jedoch sehr häufig zu bemerken ist. —

Ein weiteres recht interessantes Beispiel liefert die Verbreitung der Hexenbesenkrankheit der Syringen. Die Krankheit wird durch Milben verursacht, welche an den in die Knospenschuppen eingeschlossenen Vegetationskuppen saugen. Es stirbt unter dieser Tätigkeit der Milben eine Anzahl von Knospen ab, während viele Praeventiv-Knospen (sog. schlafende Augen) austreiben. Infolge der Entwicklung vieler Sprosse, von denen wieder ein Teil kümmernde Belaubung trägt und



a



b

Abb. 5. Hexenbesen der Syringen im Winter *a* und im Sommer *b*, verursacht durch Milben.

allmählich zu Grunde geht, entsteht das hexenbesenartige Zweiggewirr, was die Syringen-Büsche unansehnlich macht und am Blühen verhindert.

Diese Krankheit ist jedenfalls nur mit den Büschen der Syringa selbst verbreitet worden und hat sich daher auch in den großen Städten mit ihren zahlreichen Anlagen am meisten verbreitet. So sind besonders reich an solchen von Hexenbesen besetzten Syringa-Gebüschchen der Tiergarten in Berlin, die Anlagen in Steglitz bei Berlin, die städtischen Anlagen in Braunschweig, jene in Breslau, Wien und in anderen großen Städten. In Oberbayern war die Krankheit früher kaum bekannt, in München wurde sie nur in wenigen Gärten gefunden. Mit dem Bezug von Syringen aus Orten, wo die Hexenbesen vorkommen, wird die Krankheit eingeschleppt und verbreitet werden.

In Bad Aibling z. B. scheint dies schon der Fall zu sein, denn dort sind die Syringenbüsche bei den Bahnhof-Anlagen bereits mit Hexenbesen reich besetzt (s. Abb. 5).

Solche Hexenbesen sollten vom Verkäufer wie vom Käufer beachtet und als bald abgeschnitten und verbrannt werden! —

Es wird in vielen Arbeiten über die Krebskrankheit der Lärche darüber gestritten, ob der Krebspilz »*Peziza Willkommii*« aus den Alpen in die Ebene gewandert ist oder von anderen Verbreitungszentren der Lärche vorgedrungen sei und ob die Pilzsporen weite Flüge mit dem Winde unternommen haben. Es erscheint aber wahrscheinlich, daß der Pilz teils staffelweise durch den Wind sich verbreitet, teils aber durch den Versand von Lärchenpflanzen in Parkanlagen verbreitet worden ist, so daß man ihn jetzt nicht bloß überall in der Heimat der Lärche, sondern auch allenthalben in Deutschland, Dänemark und anderwärts, wo die Lärche nur kultiviert ist, finden kann. Heute wird man die Lärche schon fast überall finden und der Rat, nur absolut gesunde Lärchen zu versenden, kommt post festum.

Fast kann man dies auch von dem Blattpilze der Palmen sagen, der wie die Schildläuse der Palmen in unsere Gewächshäuser mit den importierten Pflanzen eingeführt wurde. Er heißt *Graphiola Phoenicis* und verursacht häßliche Flecke auf den Blättern, die allmählich unter dem Einfluß des Schädling's kränkeln. Auf den verfärbten Stellen erheben sich schwarze Knötchen, von welchen ein hellbraunes Sporenpulver abstäubt, um die Krankheit auf andere Blätter und Pflanzen zu verbreiten. Eine sehr günstige Gelegenheit, diese Krankheit zu verbreiten, bietet nicht nur der Versand der Palmen, sondern auch jede Gartenbauausstellung. Nur zu oft findet man auf den großen Dekorations-Palmen den Pilz, der sich während der Ausstellung auf gesunde Palmen anderer Gärtnereien verbreiten kann. Ich sah ihn in großen Gewächshäusern an vielen Orten, so in München, auf der Gartenbauausstellung in Berlin, in den Anlagen der Pariser Weltausstellung usw. In Oberitalien, woher die meisten Palmen bezogen werden, ist er ein überaus häufiger Schädling.¹⁾

Auch die Verbreitung der Blutlaus an den Zweigen und Wurzeln der Apfelbäume, der Schildläuse an den Gehölzen, der Milben und Älchen an Zwiebeln von Tulpen, Hyacinthen usw.; der Wurzellaus an Coniferenwurzeln, der Milbenspinne an den verschiedensten Gehölzen ist ebenso von Bedeutung wie die Verschleppung der *Cuscuta*- mit dem Klee-Samen, gegen welche die Landwirtschaft so energische

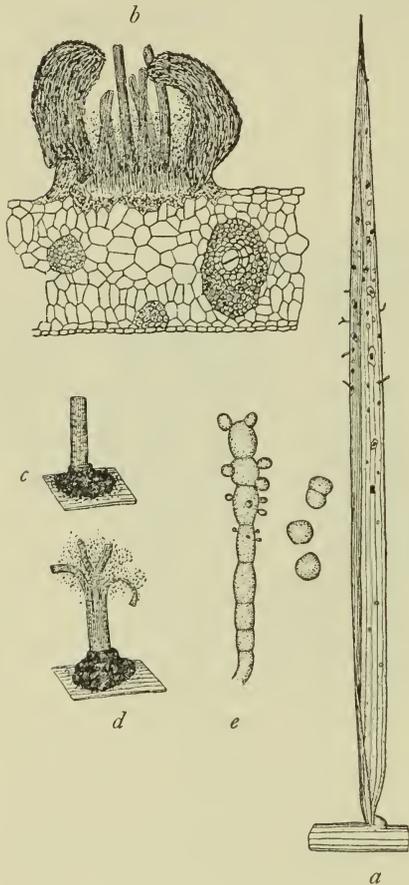


Abb. 6. *Graphiola Phoenicis*.

a Krankes Phoenixblättchen. b Querschnitt durch das Blättchen mit zahlreichen Säulchen in einem Fruchtkörper. c, d einzelne Säulchen. e ein Sporen abschnürender Pilzfaden und einzelne Sporen.
(a verkleinert, alles übrige stark vergrößert.)

¹⁾ Eine Abbildung desselben hat Verfasser in der »Gartenflora« 49. Jahrgang gegeben.

Anstrengungen macht. Ganz besonders gefährlich aber sind die Parasiten der Holzgewächse, weil sie viel schwerer auszurotten sind, wie die Schädlinge der einjährigen Kulturpflanzen, mit deren Ernte und eingetretenem Fruchtwechsel die Parasiten oftmals zu verschwinden pflegen.

Es dürften daher auch Einfuhrverbote, welche Konsequenzen der Reblaus-Gesetzgebung und des gegen die San José Laus gerichteten Gesetzes sind, nicht so unwillig aufgenommen werden wie dies schon bei einer Versammlung unserer Gesellschaft geschah, weil Magnolia-Pflanzen aus Japan zur Zeit nicht eingeführt werden können. Es ist aber nach meinen Erfahrungen sehr wohl möglich die in Holzkohlengrus verpackten Magnolia-Samen keimfähig nach Europa zu bringen und begreiflich, wenn für eine einzelne Holzart gesetzliche Bestimmungen nicht aufgehoben werden sollen. Es liegt vielmehr im Interesse der Dendrologen, mitzuwirken bei den Bestrebungen, die Verbreitung der Baumkrankheiten zu hindern.

Der Baumwuchs unter künstlicher Bewässerung.

Von F. v. Holdt, Alcott (Colo.) U. S. A.

Wie in den Ländern ältester Kultur, in Kleinasien, Palästina, Syrien usw. mit dem Untergang damaliger Zivilisation der unter Bewässerung betriebene Ackerbau und mit ihm der Baumwuchs, die Wälder und die Waldkultur verschwunden ist, so erblüht jetzt in den Ebenen vor dem Ostabhang der Felsengebirge Amerikas infolge der vor 30—40 Jahren und später bis auf den heutigen Tag eingeführten und stetig erweiterten künstlichen Bewässerung ein neues Leben im Acker- und Gartenbau und mit ihm, unabsichtlich von seiten des Menschen, ein neuer Baumwuchs — die Natur hilft sich selbst, wo nur irgend Gelegenheit dazu geboten ist. Große Landstriche, die noch vor wenig Dutzend Jahren eine kahle, sanft bewegte, öde Halbwüste waren, sind durch die überall hin verteilten, abgeleiteten Gebirgswasser in lachende Gefilde verwandelt.

Am Rande der größten, wie der kleinsten Bewässerungsgräben haben sich die einheimischen Salix und Populus breit gemacht, vor allen Dingen ist es die in kleinen Abständen sich zu prächtigen Exemplaren entwickelnde Populus canadensis, die sich durch Weizen- und Luzernfelder in Schlangenlinien hindurchwindet und der Landschaft ein eigenartiges Gepräge aufdrückt. Der ebenfalls einheimische Acer Negundo jedoch benutzt die gebotene Gelegenheit, trotzdem er eben solche Unmassen von Samen trägt, wie die canadische Pappel, fast nie. Eigentlich belebt und hübsch wird so die von fleißigen Menschen in ein Paradies verwandelte frühere Steppe also erst durch den von der Natur gesäeten Baumwuchs, ohne ihn würde all den hübsch gehaltenen Obstgärten und Farmen der eigentliche Hintergrund fehlen, der eine Gegend erst wahrhaft zur Heimat, zum gemütlichen Aufenthalt macht.

Zum geschäftsmäßigen Anbau, zur planmäßigen Aufforstung unter künstlicher Bewässerung ist es bisher noch nicht gekommen, weil die Staatsgesetzgebung solchen Unternehmungen noch nicht mit einem Steuererlaß auf eine Reihe von Jahren unter die Arme gegriffen und sie ermutigt hat, doch wird unfehlbar die Zeit dazu kommen und zwar sehr bald. Deshalb beschränken sich die Wahrnehmungen über das Verhalten der Bäume auch auf im kleinen betriebene Experimente, Spielereien, wenn man will. Wir haben jedoch schon gesehen, daß nicht nur die einheimischen, sondern auch viele Coniferen aus dem Osten und Europa wie Pinus Strobus, P. silvestris, P. Laricio unter Bewässerung bei uns prächtig gedeihen, soweit sie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Tubeuf Carl Freiherr von

Artikel/Article: [Über die Verbreitung von Baumkrankheiten beim Pflanzenhandel. 156-163](#)