größere Anzahl, darunter leider auch viele unter klangvollen Namen auftauchende Neuheiten als mehr oder weniger wertlos erachtet werden können.

Vorzugsweise wertvoll sind einige Abänderungen im Wuchse, so die Bäume mit hängenden Ästen oder Trauerbäume (var. pendula), die Säulenformen (var. fastigiata), nicht aber jeden Zierwerts ermangelnde krüppelhafte Monstrositäten und unschöne Zwergformen. Andere Vorzüge beruhen auf Verschiedenheiten in Formen und Farben der Blätter, unter ersteren die als var. laciniata und monophylla bezeichneten, geschlitzt- und einfachblättrigen Varietäten, während unter den Farbenvarietäten die mit dunkelrotem, var. purpurea, atropurpurea), mit weißem, oft silberschimmerndem (var. alba, oder argentea), und dem bei den Nadelhölzern stark vertretenen blaugrünen oder stahlblauem Laub (var. glauca usw.), glanzvoller Wirkung fähig sind, während Abänderungen nach Gelb hin (var. lutea, aurea usw.) die Gesamtwirkung bei unvorsichtiger Verwendung leicht empfindlich schädigen können. Gleiches gilt von den so zahlreichen Varietäten mit gescheckten und mehrfarbigen Blättern (var. fol. variegatis), die unter verhältnismäßig wenig Wertvollem, wie Acer Negundo, fol. variegatis, Ulmus montana, var. tricolor usw. vieles von höchst zweifelhafter Schönheit aufweisen, zumal mit derartigen Abänderungen nicht selten eine krankhafte Laubentwicklung — Kräuselung — verknüpft ist. Kleinfrüchtige Pomaceen, oft reizvoller Wirkung fähig, verdienten häufigere Anpflanzung.

Sparsame Verwendung der oben angeführten Varietäten, die fast ausnahmlos nur dann ihren hauptsächlich durch Kontrast bedingten höchsten Grad der Wirkung erreichen, kann häufig als Gradmesser des feinen Geschmacks der die Anlage leitenden Persönlichkeiten dienen. Gehäufte Verwendung von auffallenden Besonderheiten wirkt in der Regel störend und geschmacklos, was in besonders hohem Grade von Trauerbäumen gilt. Bei der Parkanlage beansprucht deshalb der Satz volle Geltung: In der Beschränkung zeigt sich erst der Meister.

Pathologische Beobachtungen an Gehölzen.

Von **Fritz Graf von Schwerin.**

Das Aufhören des Absterbens der Pyramidenpappeln und die Einwirkung des Blitzes auf die Waldbäume.

In diesem Jahre ist wieder von verschiedenen Seiten [1]) die Ansicht verfochten worden, daß die ungeschlechtliche Vermehrung der Pyramidenpappeln aus Stecklingen ein angeblich allgemeines Absterben dieser Gehölzart hervorrufe, obwohl dies in Wirklichkeit gar nicht existiert, was ich bereits in den Mitteilungen der DDG. 1902, S. 66 unter Anführung zahlreichen Beweismaterials dargetan habe. Meine Beobachtungen auf einer im Spätherbst 1903 nach Italien unternommenen Reise haben meine a. a. O. dargelegte Ansicht bekräftigt, daß vor Jahren das bewiesenermaßen nicht allgemeine, sondern nur strichweise auftretende Siechtum der Pyramidenpappeln keine Alterserscheinung sein konnte. Es war nur eine Folge der Ende der 70er Jahre wiederholt nach langen, feuchten und milden Herbsten auftretenden starken Frühjahrsnachtfröste, denn südlich der Alpen, wo nachweislich die Mutterpflanzen unserer Pappeln standen, sieht keine einzige der dort tausendweise zu findenden Geschwister unserer Pflanzen, die ebenso wie bei uns nur durch Steck-

[1]) *Schiller-Tietz*, Lebensmüdigkeit und Altersschwäche bei den Kulturpflanzen, Über Land und Meer, 1904, Nr. 18. — *L. J. Beer*, Derselbe Titel, Grazer Tagespost. 24. IV. 04.

linge vermehrt werden, daher ebenso alt sind wie die unsrigen, auch nur im geringsten krank oder dahinsiechend aus.

Diejenigen Exemplare, welche bei uns 1880 erfroren, sind im Laufe der Jahre schon zum größten Teile entfernt. Von den jetzt vorhandenen Pyramidenpappeln ist auch nicht einmal ein Prozent mehr krank oder mit trockenen Spitzen behaftet. Sie wachsen, grünen und gedeihen aufs üppigste. Die Verfechter der Alterstheorie scheinen dies nicht sehen zu wollen.

Bei uns in Deutschland findet sich das »Siechtum« bei den Pappeln, die jünger als 20 Jahre sind, also die damalige ungünstige Witterungskonstellation nicht erlebt haben, überhaupt nicht.

Nicht nur im Rheintale und anderen wärmeren Teilen Deutschlands, sondern auch in der Mark und im rauhen oberbayrischen Klima sind die 20jährigen und jüngeren Pyramidenpappeln üppig und tadellos. Als ein Beispiel von vielen führe ich die langen Alleen bei der Station Offingen (Linie Augsburg—Ulm) an, und solche Beispiele gibt es allerorten genug, man braucht nur die Augen aufzumachen.

Bessere Beweise gegen die ganz willkürliche und gänzlich unbegründete Theorie von der Vererbung des Alters bei Stecklingspflanzen gibt es gar nicht. Daß einmal ein einzelner Baum oder selbst ein kleiner Bezirk erkrankt, kommt nicht in Betracht, denn das kommt bei anderen einheimischen Baumarten auch vor.

Die mannigfachen Gründe zu solcher Einzelerkrankung habe ich a. a. O. schon dargelegt, und möchte ich an dieser Stelle noch auf einen weiteren, wohl nicht häufig, aber doch mitunter vorkommenden Grund aufmerksam machen. Dies ist die Einwirkung der Elektrizität bei starken Gewittern.

Es ist eine alte Beobachtung, daß man vielmehr vom Blitz getroffene Eichen sieht, als Buchen, und ist in letzterer Zeit die Blitzgefährlichkeit der einzelnen Baumarten statistisch untersucht worden. Es hat sich hier nun in höchst merkwürdiger Weise ergeben, daß die elektrische Leitungsfähigkeit des Holzes überall mehr oder weniger abhängig ist von dem Ölgehalt desselben, und zwar leiden die stärkereichen, aber ölarmen Holzarten außerordentlich mehr durch den Blitz als die ölreichen. Die stärkehaltigen Bäume, Pappeln, Weiden, Eichen u. a. werden überaus häufig vom Blitz getroffen, schon weniger die Tannen. In der Mitte stehen die ölhaltigen Coniferen, Fichte, Lärche, Taxus, Thuya, Juniperus und die Blitzgefahr ist am geringsten bei den sehr ölreichen Buchen und Nußbäumen.

Wie richtig unsere Altvorderen die gleichen Beobachtungen, natürlich ohne den Grund zu wissen, angestellt hatten, beweist der alte Spruch:

»Von den Eichen sollst du weichen, und die Weiden sollst du meiden,
»Auch die Fichten such' mit nichten, doch die Buchen kannst du suchen.«

Wenn wir von einem vom Blitz getroffenen Baum sprechen, so meinen wir damit stets eine Pflanze, an welcher ein Blitzstrahl herabgefahren ist und dieselbe mehr oder weniger verletzt und zersplittert hat.

Unser Mitglied, Professor *Freiherr von Tubeuf* hat nun durch lange Beobachtungen noch eine weitere schädliche Einwirkung der atmosphärischen Elektrizität auf die Waldbäume entdeckt, und zwar ist dies die Wirkung der sogenannten Flächenblitze. Es sind dies elektrische Entladungen, welche nicht in Funken oder Strahlform zur Erde niederstürmen, sondern in Form von breitflächigen, horizontalen, donnerlosen Lichterscheinungen auftreten und von uns bisher mit dem Namen Wetterleuchten bezeichnet wurden. Diese breitflächigen Entladungen von Wolke zu Wolke üben ebenso wie der niederfahrende Blitz auf die darunter befindlichen Waldteile einen schädlichen Einfluß aus, und kann in vereinzelten Fällen jedenfalls damit die dem Forstmanne bekannte Gipfeldürre der Bäume erklärt werden, welche strichweise ohne irgend welchen bisher erklärbaren Grund auftrat, denn die Bäume waren unverletzt, die Altersgrenze noch nicht erreicht, und nur die Spitze

einer ganzen Anzahl zusammenstehender Individuen starb ohne erkennenswerte Ursache plötzlich ab.

Der Beweis dieser Ansicht wurde von dem genannten Herrn durch wiederholte Versuche geliefert, indem er eine ganze Anzahl eingetopfter Fichten unter Benutzung eines elektrischen Induktors einige Sekunden lang mit zahlreichen schwachen Funken überschütten ließ, wodurch die Wirkung eines Flächenblitzes künstlich nachgeahmt wurde. Nach wenigen Wochen zeigte sich an den Versuchsbäumchen dasselbe Bild, wie bei den von der Wipfeldürre betroffenen Waldbäumen, d. h. nur das obere Drittel starb ab, und es zeigten sich noch unterhalb der abgestorbenen Stelle Risse in der Rinde, wie sie beim Blitzschlag vorkommen, während der größere untere Teil der Pflanze vollständig gesund blieb. Hiermit war der Beweis für die Richtigkeit der *Tubeuf*schen Anschauung erbracht.

Wenn wir nun vorher gesehen haben, daß gerade die Pappel eine von den Pflanzen ist, welche besonders unter elektrischen Entladungen zu leiden hat, und wenn wir ferner den Umstand betrachten, daß die steile, spindelförmige und spitze Form der Krone mehr als bei jedem anderen breitausladenden Baum förmlich wie ein Blitzableiter zum Himmel steht, so können wir uns nicht wundern, wenn gerade unsere Pyramiden-Pappel ganz besonders den bisher unbekannten Wirkungen des Flächenblitzes ausgesetzt ist, und dieser noch als eine weitere Ursache des vorkommenden, aber immer nur stellenweisen Absterbens angesehen werden muß.

Selbstredend will Herr Professor *Tubeuf* damit nicht aussprechen, daß jede Wipfeldürre in den Gehölzbeständen durch elektrische Einwirkung hervorgerufen wird. Sie ist nur eine Einwirkung unter vielen anderen, z. B. durch die Raupe des Fichtenrindenwicklers, Grapholitha paetobana, aber jedenfalls nicht von der Hand zu weisen.

Wem es zweifelhaft erscheinen sollte, daß die Einwirkung elektrischer Strömungen bei Gewitterluft auf gesunde Pflanzen überhaupt möglich sein sollte, den weise ich darauf hin, daß die zartesten Teile der Blätter, also die Ränder noch ganz junger unausgewachsener Blätter, ferner die chlorophylllosen Blattteile bei panaschierten Pflanzen nach einem Gewitter meist vertrocknen, also abgetötet wurden.

In meiner Baumschule, in der ich zahlreiche weißbunte Gehölze kultiviere, arten häufig einzelne Triebe zu ganz reinweißen Gebilden aus, die sich bekanntlich nicht allein ernähren können, sondern von den grünbunten oder ganz grünen Trieben der Pflanzen miterhalten und ernährt werden.

Diese ganz weißen Triebe und die besonders große Randflächen einnehmenden weißen Flecke bunter Blätter behalten alljährlich ihre leuchtende Farbe im Frühling nur bis zum ersten starken Gewitter. Schon am Tage darauf sehen sie teilweise oder gänzlich braun und vertrocknet aus. Hierdurch ist unwiderleglich nachgewiesen, daß die mit Elektrizität geschwängerte Gewitterluft Teile von Pflanzen abtöten kann. Es wird daher die Beobachtung, daß Flächenblitze ganze Baumwipfel abtöten können, durchaus wahrscheinlich sein.

Da ich gerade bei dieser Einwirkung der elektrischen Luftspannung auf Baum und Wald bin, möchte ich auch die neueren Forschungen des Professors *Assmann* vom meteorologischen Institut in Berlin nicht unerwähnt lassen. Derselbe tritt der allgemein verbreiteten Annahme entgegen, daß der Wald an sich eine beträchtliche Blitzgefährdung hervorruft. Es lehre vielmehr die Erfahrung, daß in einem geschlossenen Bestand annähernd gleich hoher Waldbäume verhältnismäßig selten Blitzschläge vorkommen, und nur dort, wo einzelne Bäume ihre Umgebung beträchtlich überragen, sei die Wahrscheinlichkeit eines Blitzschlages eine größere. Die Vielheit der im gleichen Niveau befindlichen Baumbestände wirkt vielmehr eher ausgleichend auf die elektrische Spannung; ganz beträchtlich größer sei jedoch die Gefahr für einen einzeln stehenden Baum, oder überhaupt für einen Gegenstand, der auf weite Entfernungen hin den höchsten Punkt des Geländes bildet, was auch jedem Laien einleuchten wird.

Wenn Herr Professor *Assmann* aber sagt, daß die Blitzgefahr für einen Menschen im Walde keine große sei, da ein in einen Wald einschlagender Blitz unbedingt einem Baum folgen und durch dessen Wurzel zur Erde gehen muß, so kann ich ihm nicht zustimmen, da es Beispiele genug gibt, daß Menschen im Walde vom Blitz erschlagen wurden, ohne sich in unmittelbarer Nähe der Baumstämme zu befinden. Ich will hier als Beispiel nur den durch Blitzstrahl erfolgten Tod der drei Garde-Ulanen auf dem zwischen hohen Bäumen befindlichen Reitweg bei den Zelten in Berlin erwähnen; wahrscheinlich ist, daß gerade in diesem Falle die aus vielem Metall bestehende militärische Ausrüstung der Leute ein Abspringen des Blitzes vom Baum auf die mehrere Meter davon befindlichen Personen ermöglichte.

Überliegen von Gehölzsamen.

An Samenlieferanten, zu denen die DDG. ja in gewissem Sinne auch gehört, kommen so häufig Klagen, daß der Samen nicht den Erwartungen gemäß gekeimt habe und nur ein geringer Prozentsatz, oder gar nichts aufgegangen sei.

Es ist ja nun richtig, daß eine große Anzahl von Gehölzen Samen besitzt, dessen Keimfähigkeit nur von kurzer Dauer ist; besonders die Ahornarten produzieren Samen, der einen längeren Transport in Trockenheit absolut nicht verträgt. Seit Jahren bekomme ich Ahornsamen immer wieder aus dem Himalaya, ohne daß ein einziges Korn aufgeht, und bei Acer rubrum wird man nur dann gute Erfolge haben, wenn der Samen unmittelbar nach der Ernte gesät werden kann, denn jeder Tag Verzögerung vernichtet ein gewisses Prozent Keimkraft. Bei Coniferen ist man besser daran. Sie behalten die Keimkraft mehrere Jahre, ja, die Samen reifen sogar meist nicht im Jahre der Blüte voll aus, sondern, wie bei unserer Kiefer und vielen anderen, erst im zweiten Jahre, so daß die Bäume im Herbst gleichzeitig reife und unreife Zapfen tragen.

Die Cupressus-Samen liegen manchmal bis zu vier Jahren, ohne zu keimen; ich kenne einen Fall, wo nach drei Jahren in einem Forstgarten das betreffende Saatbeet umgegraben und neu mit einer anderen Pflanzenart besät wurde, zwischen deren Sämlingen im Jahre darauf zu Tausenden junge Pflanzen der so lange Zeit vorher gesäten Chamaecyparis Lawsoniana aufgingen. Man hüte sich daher, seine Saatbeete ungeduldig allzufrüh zu vernichten. Trockene Jahre, zu tiefe Aussaat und andere Gründe können das Keimen auf Jahre hinaus verzögern.

Wie sehr es auf richtige Behandlung des Samens ankommt, haben wir jetzt bei unserem Bezug von Magnolia hypoleuca gesehen. Bei dem bisherigen Bezug des Samens aus Japan wurde entweder überhaupt keine Pflanze erzielt, oder der Prozentsatz war so gering, daß der Wert der wenigen erzogenen Pflanzen nicht einmal mit den Sendungskosten im Einklang stand, und zwar kam der Samen jedesmal vertrocknet an. Ich habe nun in diesem Jahre große Mengen von Samenzapfen dieses vorzüglichen japanischen Waldbaumes bezogen, jedoch unter der Bedingung, daß der Same unentkernt in dem weichen schwammigen Fruchtfleisch, welches in trockenem Holzkohlenpulver oder trockener Torfstreu zu verpacken sei, versandt werde. Der Samen ist in diesem Jahr zum erstenmal in dieser vorschriftsmäßigen Verpackung angelangt, und sind von den Aufzuchtstellen, welche davon erhalten haben, erfreuliche Mitteilungen über das erfolgte Keimen eingegangen. Nur an einer Stelle hat man von ebendemselben Samen keine einzige Pflanze erhalten. Es handelt sich also nicht nur um die Dauer der Keimkraft des Samens selbst, sondern es liegt auch an der Art der Behandlung durch den Samenversender und durch den Säer.

Die Erfahrung lehrt, daß unter dem langsam keimenden Samen sich immer einzelne, ganz wenige Individuen befinden, deren Keimkraft nicht eine für die Art normale, sondern schnellere ist. Wie sich die Eigenschaften einer Mutterpflanze

meist auf die Abkömmlinge vererben, so auch diese Eigenschaft, und ist es daher möglich, durch geschickte Auswahl, und, da ein Menschenalter dazu gehört, auch durch große Geduld, eine Pflanzengeneration heranzuziehen, welche ein sofortiges, oder doch wenigstens ein Keimen im Frühjahr nach der Aussaat ermöglicht. Professor *Wagner* in Kirchheim-Teck hat dies erfolgreich bei der Waldplatterbse durchgeführt, und auch ich habe Beweise dafür gefunden bei der Beobachtung der Keimkraft des Acer campestre; die Samen dieser Acerart keimen stets erst im zweiten Jahre, auch hier mit Ausnahme ganz vereinzelt weniger Körner, die schon im ersten Jahre aufgehen. Nun ist es eine ganz eigentümliche Erscheinung, daß in botanischen Gärten Ahornbäume aus der Campestre-Gruppe, also z. B. Acer obtusatum, Acer italum usw. Samen produzieren, bei denen das Verhältnis gerade umgekehrt ist, die also fast sämtlich schon im ersten Jahr nach der Aussaat keimen. Die Erklärung ist eine sehr einfache. In den meisten Fällen, besonders in den früheren Jahren, bezogen die botanischen Gärten keine jungen Pflanzen, sondern Samen, um ihre Sortimente zu komplettieren. Wenn nun z. B. von einer Aussaat des Acer obtusatum im ersten Jahre drei oder vier Pflanzen erschienen, so genügten diese schon für den Bestand des Gartens. Es brauchte nicht auf die erst im nächsten Jahre zu erwartende große Menge der anderen gewartet zu werden und der Rest wurde, als nicht mehr benötigt, einfach untergegraben. So wurden in den Gärten meist Pflanzen herangezogen, welche die eigene Eigentümlichkeit nun weiter vererbten, d. h. Samen tragen, der schon nach einem Jahre aufgeht.

Sehr spät im Jahre gesäter Gehölzsamen liegt meist bis zum nächsten Jahre über, doch kann man durch Vorkeimen in warmem Wasser nachhelfen. Den Douglastannensamen, welcher in der zweiten späteren Sendung aus Kanada erst Anfang Juni ankam, habe ich drei Tage lang in recht warmem Wasser eingeweicht, welches so heiß war, daß man noch gerade die Hand hineinhalten konnte. Mein Förster prüfte die am dritten Tage schon aufbrechenden Samen und befürchtete, als er das weiche weiße Innere sah, dieselben wären alle zerkocht. Sie wurden jedoch gesät und gingen nach kaum 14 Tagen so vorzüglich auf, daß sie in Anzahl und Wuchs schon nach wenigen Wochen die im März gesäten eingeholt hatten. Leider hat die ganz anormale, unglaubliche Dürre dieses Sommers trotz Beschattens und täglichen Gießens derart geschadet, daß ich einen großen Teil der Pflanzen verloren habe.

Wenn unsere Mitglieder Forstsamen erhalten, der im ersten Jahre spärlich oder gar nicht aufgeht, so dürfen sie nicht glauben, daß deswegen das Material ein unbrauchbares ist, denn es gehört zu der Aufzucht von Pflanzen Geduld, oft mehr, als zu manchem anderen.

Über die Rotpustelkrankheit der Gehölze.

Jeder Gartenbesitzer wird bereits beobachtet haben, daß krebsige oder trockene Rindenstellen seiner Bäume häufig mit kleinen kugelförmigen, mehr erdbeerroten, als korallenroten Wärzchen bedeckt sind, welche nicht Auswüchse der Rinde, sondern einen Kugelpilz, Nectria cinnabarina, darstellen. Von diesen warzen- oder haufenförmigen kleinen Pilzen dringen Mycelfäden in das Innere des Holzes ein und bilden, wenn sie mit ihren Enden wieder die Rinde erreichen, neue kleine Kugelpilze, so daß die erkrankten Stellen schon von weitem durch ihre leuchtend getupfte Farbe auffallen.

Wiederholt habe ich diesen Vorfall als Nectria-»Krankheit« bezeichnen hören, die man nur dadurch an einer Weiterverbreitung verhindern könne, daß man sämtliche erkrankten Teile mit diesen Parasiten bis auf das gesunde Holz abschneidet, verbrennt oder sonstwie vernichtet, um nicht die in der Nähe stehenden anderen Pflanzen anzustecken. Da ich oft lange Zeit auf Reisen bin, so ist diese Maßregel

wiederholt versehentlich unterblieben, und fiel es mir auf, daß sich die Nectria-Erkrankung in meinen Gehölzschulen dennoch nicht vermehrte. Ich habe daher mit diesem Pilz weitere Versuche angestellt, habe ihn im überreifen Zustande auf die Rinde anderer gleichartiger Pflanzen übertragen, selbst in kleine Schnittwunden der Rinde eingeführt, ohne jedoch denselben auf gesundem Holze sozusagen zum Anwachsen zu bringen. Waren die infizierten Pflanzen gesund und von üppigem Wuchs, so daß sich keine vertrocknenden Rinden- und Holzteile bildeten, sondern die Wunde bald überwallte, so erkrankten sie nicht an Nectria; waren sie schon vorher krank oder schwächlich, so daß durch ihre mangelhafte individuelle Konstitution die künstliche Wunde nicht verheilte, sondern zum Krebsschaden wurde, so sammelten sich später an der trockenen Stelle rote Nectriapunkte an.

Besteht ein ganzes Quartier aus einer Pflanzenart, welche nicht ganz winterhart ist, so daß die Mehrzahl der Pflanzen Froststellen aufweisen, z. B. Acer palmatum und Acer macrophyllum, so werden erst wenige Pflanzen, später allmählich alle sich mit Nectria an den kranken Stellen bedeckt zeigen.

Nun habe ich verschiedene Formen des Acer Pseudoplatanus in Reihen nebeneinander gepflanzt, darunter eine Reihe der Form leptopterum (Gussone). Da ich deren Samen aus Mittelitalien bezog, kränkeln die Pflanzen stets und sind an den Stellen, wo sie im Winter erfroren, dicht mit Nectria besetzt, ohne daß der Pilz auch nur im geringsten auf die Nebenreihen, welche deutsche, winterharte Formen des Pseudoplatanus enthalten, übertritt.

Nach diesen Beobachtungen könnte man zu dem Urteil kommen, daß die Nectria nicht die Ursache an den Erkrankungen, sondern eine Folgeerscheinung ist, die man nicht zu fürchten braucht, die vielmehr nur in den erkrankten oder vertrocknenden Teilen der Pflanzen entwicklungsfähig ist.

Als im Jahre 1880 die Spitzen der Pyramiden-Pappeln zahlreiche Frostschäden aufwiesen und an diesen geschädigten Stellen ein Pilz, Dothiora sphaeroïdes, vorgefunden wurde, glaubte man ebenfalls in ihm die Ursache der Erkrankung zu sehen, und erst Professor *Sorauer* bewies in seinem Handbuch für Pflanzenkrankheiten, 2. Aufl., daß es sich hier um keine Ursache, sondern nur um eine Folgeerscheinung handelte. Mit der Nectria dürfte es sich wahrscheinlich ebenso verhalten.

Rindenlose Bäume.

Aus Böhmen wurde kürzlich berichtet, daß sich an der Duxer Bezirksstraße, oberhalb des Döbliner Schachtes, ein alter Birnbaum befände, welcher vollständig von der Rinde entblößt sei und trotz alledem ein üppiges Laubdach trage, ohne jedoch Blüten anzusetzen. Derartige Fälle sind nicht selten. Ich selbst habe vor einigen Jahren mit etwa 15jährigen, also noch glattrindigen Roterlen, welche abgehauen werden sollten, den Versuch gemacht, einen Teil des Stammes von der Rinde zu befreien, bei jedem der Stämme in $^1/_2$ m breiten Ringen rings um den Baum kurz über dem Boden. Auch hier blieben die Stämme den ersten Sommer nach der vorgenommenen Verletzung gesund. Das Blattwerk hatte die normale Größe, doch vermochte der Baum nur äußerst kurze neue Jahrestriebe auszuschicken, so daß die Kronen nicht gerade kümmerlich, aber doch durchsichtiger aussahen, als die der unverletzten Pflanzen dicht daneben. Im zweiten Jahre waren von den vier Versuchspflanzen drei bereits abgestorben. Die vierte bekam zwar noch spärliche und kümmerliche Blätter, wurde zum Spätsommer aber ebenfalls trocken. An Weiden und Pappeln habe ich denselben Fall wiederholt beobachtet; doch währt hier die Lebenskraft etwas länger und kann sich, besonders bei andauernd feuchter Witterung, auf mehrere Jahre erstrecken. Ich habe überhaupt gefunden, daß diejenigen Gehölze, welche sich durch Stecklinge vermehren lassen, bedeutend widerstandsfähiger und lebenskräftiger sind, als die andern, sobald es sich um äußere Eingriffe und Ver-

letzungen handelt. Daß dies wirklich so ist, beweist ja schon der Umstand, daß der eingepflanzte, abgeschnittene Zweig nicht ausgeht, sondern weiter lebt und sich bewurzelt. Ich nehme daher an, daß auch der vorerwähnte Birnbaum sich erst im ersten Jahre nach der Verletzung befindet und im nächsten Jahre wahrscheinlich ausgegangen sein wird.

Am schlechtesten, d. h. am wenigsten lange, vertragen die Entfernung der Rinde diejenigen Gehölzarten, welche saftreiches Holz haben. So geht z. B. der sehr milchreiche Spitzahorn meist schon wenige Wochen nach der Ringelung ein. Solche safthaltigen Pflanzen lassen sich bekanntlich auch am schwersten oder garnicht durch Stecklinge vermehren, so daß beide Erscheinungen Hand in Hand gehen. Wenn ein solcher geringelter Baum nicht im Herbst, sondern mitten im Sommer abstirbt, wie es bei der diesjährigen großen Dürre sich bei meinen Versuchspflanzungen wiederholt ereignete, so verbreitet sich nicht, wie im Herbst, die Herbstfärbung vom Blattrande beginnend über die dann früher oder später abfallenden Blätter; die Blätter vom Spitzahorn werden beim Vertrocknen im Sommer nicht gelb, sondern einfach dürr, indem sie die grüne Farbe behalten, ähnlich wie bei einfach abgeschnittenen Ästen.

Man hört aus Laienmunde häufig die Ansicht aussprechen, daß es ja Bäume gebe, welche überhaupt ihre Rinde abwerfen, wo dann als Beispiel immer unsere Platane angeführt wird. Ich könnte hier noch Parrotia persica, Carya alba nennen, sowie auch eine Weide und eine Eucalyptusart, bei welchen letzteren die Rinde oft scheinbar in langen Streifen sich abschält und in Fetzen vom Stamme herunterhängt. Dies ist natürlich eine Eigenart der betreffenden Pflanzen und hat mit einer Verletzung der Rinde selbst nichts zu tun, da nur die oberste vertrocknende Schicht der Rinde abfällt, während die eigentliche Rinde selbst, das ernährende und schützende Hauptorgan des Baumes, unverletzt erhalten bleibt.

Zweites Austreiben und Blühen.

Alljährlich im Juli bringen die Zeitungen Berichte über Obstbäume, welche von neuem ausgetrieben und geblüht haben, von scheinbar abgestorbenen Gehölzen, welche ebenfalls wieder austrieben und blühten, kurz, von einem erwachenden zweiten Frühling bei Gewächsen, welche scheinbar dem Absterben verfallen waren.

Der Vorgang ist jedoch ein sehr einfacher. Der Winterschlaf der Gewächse war in diesem Falle nicht durch die beginnende Kälte, sondern durch den Mangel an Zufuhrstoffen von Nahrung entstanden. Ähnlich wie der ostafrikanische Schlammfisch künstlich durch Eintrocknung des Schlammes, in dem er wohnt, zur Einkapselung gezwungen werden kann, soviel und oft man will, so schläft sozusagen auch der Baum ein, dem durch eine anhaltende Dürre und Trockenheit die Bedingungen zum Weiterwachsen und Erneuern seiner Blätter genommen sind.

Wir sehen dies am besten und häufigsten bei den Lindenanpflanzungen in den meisten Städten. Durch das weitverzweigte Netz der unterirdischen Kanalisation ist der Boden der Städte geradezu drainiert, und jede Flüssigkeit weicht doppelt und dreifach so schnell, so daß der Stadtgrund nicht annähernd die günstigen Bedingungen für die Pflanzen bietet wie der Boden auf dem Lande.

In Jahren großer Trockenheit werden daher die Blätter der Linden in den Städten fast jedesmal gelb, d. h. sie bekommen die Herbstfärbung und fallen ab. Häufig findet sich dann auch auf den Blättern eine Pilzart, die aber nicht die Ursache, sondern eine Folgeerscheinung ist, wie überhaupt in der Tier- und Pflanzenwelt vorwiegend die kranken Exemplare von Parasiten heimgesucht werden. Hinzu kommt das ebenso ausgedehnte Netz der Gasröhren, welches die Wurzeln, sowie der Haus- und Fabrikrauch, der die Blattbildung der Bäume auf das Nachteiligste beeinflußt. Gerade die Linde ist ein Baum, welcher gegen diese Einflüsse außer-

ordentlich empfindlich ist, und es ist daher unbegreiflich, wie die städtischen Verwaltungen immer wieder auf diese Pflanzenart zurückgreifen, bei der sie jährlich allerorten sehen können, wie schlecht sie sich zur Straßenpflanzung eignet, und wieviele andere ebenso schöne und doch weniger empfindliche Baumarten dafür zu Gebote stehen. —

Kommt nun nach einer solchen trockenen und dürren Periode ein anhaltender und erfrischender Regen, so treiben die Pflanzen auf das Freudigste wieder aus, und da sich meist vor dem Abwerfen des Laubes in den Knospen der Kurztriebe die Blüten für das kommende Jahr schon vorgebildet haben, so erscheint nunmehr auch die Blüte mit, und es ist daher nichts Verwunderliches, wenn man alle Jahre von einer solchen zweiten Blüte hört.

Eine von mir beobachtete eigentümliche Erscheinung ist es, daß durch künstliche Einwirkung von Wärme sich ein oder der andere Zweig einer bereits schlafenden Pflanze wieder zum Leben erweckt. Nach einer Feuersbrunst im November begannen die Knospen nahestehender Kastanien aufzubrechen und kleine Blättchen zu bilden, die sich durch das ungewöhnlich warme Spätherbstwetter wohl 8 Tage erhielten, bis ein Frost dem ein Ende machte. Diese Erscheinung betraf jedoch nicht den ganzen Baum, sondern nur die Äste, welche dem Feuer zugewendet waren.

Ich beobachtete ferner einen Kastanienast, welcher über den Schornstein eines niedrigen kleinen Treibhauses herüberreichte. Auch dieser entwickelte Blätter und Blüten, welche, wohl weil die Wärme eine dauernde war, sich sogar bis zur normalen Größe entfalteten. Diese Erscheinung ist insofern eine sehr merkwürdige und wunderbare, als zu der Neubildung der Blätter, jungen Triebe und Blüten naturgemäß das Material von der Wurzel durch den Stamm der betreffenden Bäume hinaufgeleitet werden muß. Es hat sich hier der Reiz, der durch die Wärme auf die betreffenden Zweige ausgeübt wurde, bis in die Wurzeln hinein erstreckt, jedoch nur auf der Seite des Baumes und an dem Teil des Bauminneren, welcher gerade diese Äste und keine anderen ernährt. Da sich der Vorgang experimentell jeden Augenblick wiederholen läßt, so wäre es eine dankbare Aufgabe für einen Biologen, an solchen Stämmen Querschnitte zu untersuchen und festzustellen, inwieweit sich die arbeitenden von den schlafenden Zellen unterscheiden, und welche Wirkungen dieser Vorgang auf das Innere des Stammes ausübt.

Daß bei Umpflanzung von Bäumen, wodurch also ebenfalls die Ernährungsfähigkeit beeinträchtigt ist, gleichfalls ein Stillstand der Vegetation eintreten kann, ist längst beobachtet, und wurden bei unserer vorigen Jahresversammlung verschiedene Beispiele dafür angegeben. Einen ähnlichen Fall hat jetzt wieder Obergärtner *Gräfe*, Weigelshof, in dem Frankfurter praktischen Ratgeber mitgeteilt, wo eine etwa 2 m hohe Picea Engelmannii sogar 2 Jahre lang nach der Pflanzung nicht getrieben hat, trotzdem sie vollständig grün blieb und keine Nadeln verlor. Ich erwähnte voriges Jahr, daß bei mir umgepflanzte Rotdornhochstämme im Jahre der Pflanzung ebenfalls nicht ausgetrieben hatten; von denselben haben einige in diesem sehr dürren Sommer, also nunmehr schon das zweite Jahr nach der Pflanzung weder Blatt noch Triebe erscheinen lassen, trotzdem ist die Rinde vollständig grün und gesund, ohne irgendwelche trockene Flecken.

Wir sehen also, daß der ruhende Winterzustand der Pflanzen nicht an eine bestimmte Zeit gebunden ist, sondern unter Umständen jahrelang währen kann, genau wie bei manchen Tieren, und es ist immer wieder erstaunlich, zu beobachten, wie so überaus zahlreiche Lebenserscheinungen der Tier- und Pflanzenwelt gemeinsam sind.

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): Schwerin Friedrich [Fritz] Kurt Alexander von

Artikel/Article: Pathologische Beobachtungen an Gehölzen. 107-114