

Dendrologische Notizen.

Von Dr. Fritz Graf von Schwerin, Wendisch-Wilmersdorf.

Forstlicher Anbau der Zitter-Pappel, *Populus tremula* (mit Tafel 12).

Alle Baumarten mit reichem Wurzelausschlag gelten als Unkraut des Waldes. Die Wurzelschößlinge wachsen heran, umgeben sich mit neuem Nachwuchs und unterdrücken die ursprüngliche Pflanzung. Silber-Pappel, Zitter-Pappel, Weiß-Erle und Götterbaum sind die Baumarten, die am meisten wuchern; die Feldrüster pflegt erst in höherem Alter durch Wurzelschößlinge sich seitlich auszubreiten; auch sie ist aber dann kaum mehr auszurotten.

Bei einem Jagdaufenthalt in Livland sah ich nun zum ersten Male die Zitter-Pappel in reinen Beständen forstmäßig gepflegt. Die Bestände waren durchweg ganz unglaublich dichtständig (s. Abb.), was daher kommt, daß die Wiederaufforstung nicht durch Saat oder Pflanzung geschieht, sondern daß nach dem Kahlhieb alle Wurzeln zunächst in einem dichten Wust austreiben, der sich erst allmählich durch den allzu engen Stand und die dadurch erfolgende gegenseitige Unterdrückung der Stämmchen etwas lichtet. Wie die hier beigegebenen Abbildungen zeigen, bleiben jedoch auch die älteren Bestände von einer ganz überraschenden Dichtständigkeit.

Solange die Stämme noch jung sind, also noch keine allzu rissige Borke angesetzt haben, hat ihre Rinde eine ganz hellgraugrüne Farbe, die im Sonnenschein von weitem fast weiß aussieht und bei größeren Beständen einen auffallenden schönen Anblick darbietet.

Durch den dichten Stand ist das Dickenwachstum der einzelnen Bäume geringer, als in weitständigen Kulturen; dafür ist das Höhenwachstum ein außerordentliches, wie aus der hier beigegebenen Abb. des 18jährigen Bestandes ersichtlich ist. Zweifellos würden durch forstmäßiges Ausholzen in kürzerer Zeit stärkere Stammdurchmesser erzielt werden können. Livländische Forstbesitzer versicherten mir jedoch, daß hierdurch der Gesamtertrag einer Fläche nicht gesteigert würde. Der dichte Stand wäre vielmehr bei der Zitter-Pappel entschieden vorzuziehen, da durch ihn alle Seitenäste, wenigstens im Inneren des Bestandes, meist schon als ein- oder zweijährige Triebe abstürben, und hierdurch lange völlig astfreie Stammstücke entstünden. In den Industrien, die das Pappelholz verwendeten, würden nur astfreies Stammholz begehrt und verwendet und je länger es sei, um so teurer bezahlt. Holz mit kurz aufeinanderfolgenden Astknoten sei nur noch als Brennholz verwertbar, und als solches ist das schnell vom Feuer verzehrte Pappelholz recht minderwertig.

Ältere Zitter-Pappeln erreichen ansehnliche Ausmaße. Aus dem großen Livländischen Forstbesitz Vauclose, dem *Graf v. Berg-Sagnitz* gehörig, meldet mir Herr Oberförster *Halder* als größte aufgefundene ein solche von 35 m Höhe mit 2,40 m Umfang in Brusthöhe.

Verlangt wird das leichte weiße Pappelholz in erster Linie zur Streichholzfabrikation sowie zum Flugzeugbau und zu Automobilen. Auch das Lindenholz hat die Eigenschaft großer Leichtigkeit, besitzt jedoch wenig Biegsamkeit und ist dadurch leicht brüchig. Die Anforderungen der Leichtigkeit und Elastizität werden von der Zitter-Pappel in hohem Maße erfüllt; ihr Holz wird in den genannten Fabrikationen stets das bestbezahlte sein.

Ferner wird das Holz durch geeignete Maschinen in zusammenhängende papierdünne Blätter geschnitten, die, der Holzstruktur entsprechend, hübsche und gefällige Muster zeigen. Diese Holzblätter sind, obwohl dünn bis fast zur Durchsichtigkeit geschnitten, lochfrei und von einer Biegsamkeit, daß es wie Papier eng gerollt werden kann. Seines hübschen Musters wegen wird es sowohl im Buchgewerbe,

wie bei Galanteriewaren verwendet; auch werden Holzwaren aus Kieferholz damit beklebt. Diese Papierblätter nuancieren in der Farbe zwischen weiß und hellem chamois.

Den dichten, zur Hervorbringung astfreien Holzes nötigen Stand und den schnellen Wuchs zeigt die Zitter-Pappel nur bei absolut feuchtem, niemals austrocknendem Standort. Ein mooriger Bruch, dessen saure Gräser eine Wiesenkultur nicht ratsam machen, ist der beste Standort für sie; ebenso anmoorige Inseln in nassen Wiesen. Jeder Wildart sind sie durch die Dichtigkeit des Bestandes ein sehr beliebter Standort.

Die hier beigegebenen Abbildungen verdanke ich Herrn Baron v. Staël-Holstein auf Antzen bei Walk, Livland, dessen damaliger gastfreier Aufnahme ich stets mit Dank und Freude gedenke.

Wachserzeugung im Pflanzenreich.

Die nachstehenden Ausführungen sollen sich nur mit dem wirklichen Vorkommen des Waxes befassen und nicht mit den zahlreichen Fetten und Talgen des Pflanzenreiches, die zwar in vielen Fällen wegen ihrer Härte und Sprödigkeit auch als Wachs bezeichnet und wie solches verwendet werden, es aber nach ihrer chemischen Zusammensetzung in Wirklichkeit nicht sind. Wachs bildet eine Gruppe der fettähnlichen Körper, die sich von den echten Fetten nur dadurch unterscheiden, daß sich beim Kochen mit Kalilauge keine Glyceride entwickeln. Sind letztere vorhanden, so spricht man besser von Pflanzentalg und nicht von Pflanzenwachs.

Die wachsartige Ausscheidung der Pflanzen, oder der Wachsgehalt gewisser Organe äußert sich für sie in ganz besonderer Weise als Schutzmittel und zwar in dreierlei Richtung.

Der Wachsüberzug, der meist auf der Unterseite der Blätter vorkommt, aber in manchen Fällen auch oberseits aufgelagert ist, hat den vornehmlichsten Zweck, die Benetzung der Spaltöffnungen zu verhindern. Diese Spaltöffnungen, die die Atmungsorgane der Pflanze darstellen, müssen für die Transpiration, also für die Gase und das verdunstende Wasser, frei sein und dürfen nicht durch Wasser abgesperrt werden. Diese Spaltöffnungen sind nun in vielen Fällen durch einen Wachsüberzug über die nächste Umgebung vor dem Verstopfen durch Wasser geschützt. Man sieht dies am deutlichsten an Tannenzweigen, wo die Spaltöffnungen der Nadeln unter den bekannten beiden weißen Wachsstreifen der Nadelunterseite liegen; an einem Zweige der ins Wasser getaucht war oder regennaß ist, bleibt das Wasser an den grünen Flächen, sie bedeckend, haften; von den weißlichen Wachsstreifen rollt das Wasser sofort in kleinen Tropfen wieder ab, und läßt auf diese Weise die Spaltöffnungen frei.

Ferner schützt das Wachs die damit ausgestatteten Pflanzenteile gegen Kälteeinwirkung, wie ja das äußerliche Bestreichen mit Fett in der arktischen Zone als Kälteschutzmittel benutzt wird. Alle in den Eisregionen bekannten Säugetiere sind auch innerlich durch ungewöhnlich starke Fettpolster gegen Kälte geschützt.

Bei den Pflanzen verhält es sich ganz ähnlich. Jeder Gärtner oder Forstmann weiß aus Erfahrung, daß die mit einem Wachsüberzug versehenen, also »blaubereiften« Pflanzenformen gegen hohe Kältegrade widerstandsfähiger sind, als die nicht bereiften Formen derselben Art. Ich erinnere hier nur an die pruinösen Formen des allgemein bekannten Eschen-Ahorns, *Acer Negundo*, die sich stets härter gezeigt haben als die kahlrindigen. Die Bereifung der jungen Zweige kommt bei überaus zahlreichen Arten vor, teils als Kennzeichen des Typus, wie bei *Acer Lobelii*, teils als Eigenschaft einer Varietät oder Form, wie bei *Acer Negundo*. Dieser Wachshauch kann gleichmäßig die ganze Rinde überziehen, wie bei den vorgenannten Arten, oder beim Austreiben noch gar nicht vorhanden sein und erst im Inneren der ersten kleinen Risse erscheinen, die die Rinde erhält, wie z. B. bei *Acer penn-*

sylvanicum. Die Rinde erscheint dann unregelmäßig weiß gestrichelt, was dem genannten, an den jungen Trieben rottrindigen, später dunkelgrünen Ahorn ein sehr reizvolles Aussehen verleiht und ihm zu dem Namen »Schlangenhaut-Ahorn« verholfen hat. Im ersteren Falle ist die Wachs Ausscheidung also ein Produkt der obersten Epidermis, im letzteren wird sie, in den Rissen, von tieferliegenden Schichten bewirkt.

Schließlich kann sich eine Wachsbereifung auch an der Belaubung zeigen, d. h. an Blättern und Nadeln. Gerade bei den Koniferen sind zahllose Varietäten und Formen von Bereifung bekannt, die zuweilen eine so dichte ist, daß die Nadeln überhaupt nicht mehr grün, sondern hell bläulichweiß aussehen und dann, des Farbenkontrastes wegen, von Gartenliebhabern sehr geschätzt werden. Fast jede einzelne Koniferenart hat eine oder mehrere in der Intensität abgestufte »blaue« Formen, die meist mit *caesia*, *glauca*, *alba*, *argentea* oder *nivea* benannt werden. Auch hier gibt es aber die Bereifung als Kennzeichen des Typus, wie bei *Picea alba* u. a. m. Bei Laubblättern findet sich abwischbarer Wachshauch nur selten, bei Stauden, besonders Distelarten, findet er sich öfter und bei krautartigen Jahrgewächsen ziemlich häufig. Bei Gemüsen kennen wir ihn an den Blättern mancher Kohl- und Raps-Arten. Die Blattunterseiten von grüngrauer oder weißlicher Färbung tragen bei Gehölzen keinen äußerlichen Wachüberzug; das helle Pigment liegt bei ihnen daher im Inneren des Blattes. Ob dann die inneren Zellen wachsartige Stoffe enthalten, die diese Färbung hervorbringen, dürfte noch nicht festgestellt sein.

Schließlich besitzen auch viele Früchte, z. B. Pflaumen, Kürbisse, manche Brombeeren, Holunderfrüchte u. a. eine leichte bläulichweiße Wachsbereifung. Bei manchen Wolfsmilchgewächsen überzieht die Bereifung die gesamte Pflanze.

Dieser der Epidermis auflagernde Wachshauch ist stets abwischbar und erglänzt sich, einmal entfernt, nie wieder; wenigstens nicht bei den mir wohl sämtlich bekannten in Deutschland ausdauernden Gehölzen. Regen, Schnee und das Aneinanderschlagen der vom Winde bewegten Zweige reiben im Laufe eines Jahres einen Teil der Bereifung ab; der Wachüberzug wird dünner und verschwindet stellenweise auch ganz. Hieraus folgt, daß die jüngeren Triebe solcher Pflanzenformen stets »blauer« aussehen, als die älteren, schon mehr grünlich gewordenen; die einjährigen Triebe haben also stets einen stärkeren Wachüberzug als die älteren.

Hierzu kommt noch die von mir beobachtete Erscheinung, daß der Wachüberzug ein um so stärkerer ist, je mehr der betreffende Pflanzenteil intensiver Sonnenbestrahlung ausgesetzt war. Einjährige Kurztriebe im stets beschatteten Innern der Pflanze haben nie den dichten weißleuchtenden Hauch der den Sonnenstrahlen ausgesetzten Außentriebe, sondern bleiben von Anfang an grünlicher, also mit dünnerem, mehr durchscheinendem Überzug. Das gleiche findet mit der gesamten Pflanze statt, wenn sie sich in absolutem Schattenstandort befindet. Ebenso ist die Färbung der Nadeln der austreibenden Zweige bei ein und derselben Pflanze nicht in jedem Jahre genau von derselben Intensität, sondern um so heller, je mehr wolkenfreie Tage während des noch krautartigen Zustandes der jungen Triebe waren, und umgekehrt. Auch dies ist ein Beweis dafür, daß die Wachs Ausscheidung durch die Sonnenbestrahlung gefördert wird, ganz ähnlich wie die Intensität der Rotfärbung der rotblättrigen Pflanzen. Aus diesem Einfluß des Standortes erklärten sich die wiederholt gehörten Klagen von Parkbesitzern, wenn sie sich in den Baumschulen prächtig weißblaue Pflanzen auswählten und später an dem neuen Standort die frühere Färbung nicht mehr in der ganzen Fülle erscheinen sehen. In zwei Fällen erhielt ich die Mitteilung, daß einzelne Pflanzen von *Picea pungens argentea*, die von hervorragend weißblauer Färbung waren, ohne verpflanzt zu werden und anscheinend ohne jede äußere Veranlassung ein Jahr völlig grün, also unbereift, geblieben wären. Ich habe die näheren Umstände leider nicht feststellen können, vor allem nicht, ob die be-

treffenden Pflanzen vielleicht das betreffende Jahr überhaupt nicht ausgetrieben haben, eine merkwürdige Erscheinung, die schon wiederholt in den »Mitteil. d. DDG.« gemeldet wurde, also, wenn auch selten, so doch immerhin vorkommt.

Auch in der geographischen Verbreitung solcher bereifter Formen finden wir den Selbstschutz der Pflanzenart gegen hohe Kältegrade ausgedrückt. Ein besonders treffendes Beispiel bietet hierfür die *Pseudotsuga Douglasii*, deren Typus in ihrem Optimum Kalifornien, also in einem gemäßigten Außenklima, unbereifte Nadeln besitzt, während sie im kalten Britisch-Kolumbia und speziell in den Rocky-Mountains nur in der bereiften Form *caesia* auftritt.

Erwähnenswert scheint mir, daß nach meinen Beobachtungen bei Pflanzenarten, die teils kahle Formen, teils solche mit bereifter Rinde umfassen, das gelegentliche Entstehen behaarter Triebe immer bei den bereiften und nicht bei den kahlen Formen stattfindet. Die Bereifung scheint also gewissermaßen die Zwischenform zwischen kahler und behaarter Rinde zu sein. Dies schließt natürlich die Tatsache nicht aus, daß bei Arten, die überhaupt keine Formen mit pruinöser Rinde besitzen, behaarte Triebe gelegentlich auch unmittelbar aus kahlen Trieben entstehen können.

Ist aus vorstehendem zu ersehen, daß Pflanzenteile durch ihren Wachsüberzug vor Kältewirkungen geschützt werden, so will ich noch kurz eine weitere Schutzwirkung erwähnen, nämlich den Schutz gegen Beschädigungen seitens der Nage- und Huftiere. Diese beiden Tierfamilien nehmen animalische Nahrung, vor allem fetthaltige Stoffe nicht an. Ein sehr lieber botanischer Freund in Wien, mit dem ich über dieses Thema plauderte, sagte zwar lächelnd: »mit Speck fängt man Mäuse«, doch handelt es sich hier um eine so gut wie völlig domestizierte Tierart, deren erst im Hauswesen angenommene Eigenart die obige Regel nicht entkräftet. Ich habe in meinen Anlagen und Pflanzungen stets beobachten können, daß bereifte Rinde und bereifte Nadeln von Hasen, wilden Kaninchen und Rehen verschont blieben, was mir auch von anderen Seiten immer aufs neue bestätigt wird. Bei andauernd hoher Schneelage finden sich natürlich auch hin und wieder Beißstellen; das Wild hat bei großer Futternot daran »probiert«, ohne jedoch dabei zu bleiben. Der Fettgehalt des Wachsüberzuges bildet mithin auch ein Schutzmittel nach dieser Richtung hin.

Leider tritt das Pflanzenwachs bei uns nicht in solchen Mengen auf, daß es geerntet und nutzbar gemacht werden könnte. Wohl aber ist dies bei manchen Pflanzen anderer Länder der Fall.

In China gedeihen mehrere wachsliefernde Bäume: eine Esche (*Fraxinus chinensis*) und eine Ligusterart (*Ligustrum lucidum*), die, wie *E. Goetze* in der »Gartenflora« 1918, S. 98. ausführt, auch in Deutschland, namentlich in Süddeutschland, sehr vorteilhaft angebaut werden könnten. Die Wachs-Erzeugung dieser Bäume, die das bekannte weiße chinesische Wachs liefern, erfolgt durch den Stich der Wachszikade oder Wachsschildlaus (*Coccus Pela*), die von den Chinesen eigens in großen Massen gezüchtet und alljährlich im Frühjahr in die Wachsgenden versandt wird, wo die fruchtbaren weiblichen Tiere von den Züchtern auf die Wachsbäume gesetzt werden. Die junge Brut sticht nun die Zweige an, worauf an den Einstichstellen eine dicke Wachskruste abgesondert wird. Durch Auskochen der betreffenden Pflanzenteile wird dann das Wachs in reinem Zustande gewonnen und der Kerzen-Industrie zugeführt. Freiherr von *Richtshofen*, der 1868—1872 China bereiste, gibt den jährlichen Wert des von Schantung ausgeführten weißen Waxes auf 6—8 Millionen Mark an. Ende der 70er Jahre wurde der Export dieses Produktes von Schanghai aus auf 382 520 kg veranschlagt, und er soll seitdem noch bedeutend gestiegen sein.

Südamerika hat wohl die ertragreichsten Wachsproduzenten aus dem Pflanzenreich. Die brasilianische Fächerpalme, *Copernicia cerifera*, liefert jährlich etwa 2 kg Wachs, das die jungen Blätter auf beiden Seiten überzieht und unter dem

Namen »Carnauba-Wachs« in den Handel kommt; es ist zur Kerzenfabrikation ganz vorzüglich geeignet. Im Jahre 1862 wurden (nach *Goeze* a. a. O.) nicht weniger als 2500 Zentner im Werte von 2 Millionen Mark allein nach England verschifft, ganz abgesehen von dem großen Verbrauch in Südamerika und anderen Weltteilen. Erheblich höhere Erträge liefert *Ceroxylon andicola* in Columbien; jeder Baum dieser 60 m hoch werdenden Palmenart liefert jährlich bis 12 kg Wachs; sein Anbau müßte daher in Kolonien mit ähnlichem Klima außerordentlich gewinnbringend sein. Diese beiden Palmen-Wachse schmelzen erst bei hohen Temperaturen, 84° bzw. 105°, und werden zu Wachsfirnissen, zur Kerzenfabrikation und zum Glänzendmachen des Leders benutzt.

Vorstehende Produkte haben ihrer Zusammensetzung nach als wirkliches Wachs zu gelten. Zahlreiche andere Pflanzen, so z. B. mehrere *Rhus*-Arten (Japan) und *Myrica*-Arten (Nordamerika), ferner *Sapium sebiferum* (China), *Vatera indica* (Ostindien), und *Myristica sebifera* (Guyana) liefern zwar Produkte, die im Handel mit »Wachs« bezeichnet und zu gleichen Zwecken verwendet werden, jedoch zu den Pflanzenfetten gehören, da sie Glyceride enthalten. Es erübrigt sich also, an dieser Stelle näher darauf einzugehen.

Ursachen des Ausartens der nichtkonstanten buntblättrigen Gehölze.

Konstant nennt man eine buntblättrige Gehölzform, wenn jedes Blatt jedes Triebes gleichmäßig bunt gerandet oder gefleckt ist. Bei solchen Pflanzen ist jede einzelne Zelle gleichmäßig zur Panaschüre veranlagt. Wo nur immer ein neuer Trieb erscheint, sei es an der Spitze der Äste, sei es dicht am alten Stamm, sei es, wie bei *Ulmus campestris pulverulenta*, als weithin sich verbreitender Wurzelausschlag, stets bleiben alle Blätter gleichmäßig gefärbt und eine zum Typus, also rein grünblättrig, rückschlagende Knospe, die immerhin auch hier bisweilen vorkommt, ist eine außerordentliche Seltenheit. Die äußere Rinde der einjährigen Triebe ist bei diesen konstant buntblättrigen Formen seltener streifig sondern meist gleichmäßig gefärbt.

Nichtkonstant nennt man eine buntblättrige Gehölzform, wenn an den Trieben nur einzelne Blätter bunt gefleckt sind, andere dagegen völlig grün bleiben. Es sind dies vorwiegend Panaschierungen mit großen Flecken, niemals gerandete oder bestäubte Formen. Die äußere Rinde der einjährigen Triebe ist fast stets sichtbar hell gestreift. Die Fähigkeit Buntheit zu erzeugen wohnt mithin nicht allen Zellen gleichmäßig inne, wie bei den konstanten Trieben, sondern nur einer gewissen Anzahl, die sich beim Weiterwachsen eines jungen Triebes zu gleichartigen Säulen oder Streifen innerhalb des Holzes oder der Rinde aufbauen.

Das Ausarten, d. h. das Verlieren der Panaschüre kommt bei den konstanten Formen nur nach einer Richtung vor: es entsteht gelegentlich eine rein grün, ohne jede Panaschüre, austreibende Knospe; eine solche mit rein gelben oder weißen, chlorophylllosen Blättern zeigt sich nur bei den konstant gerandeten Formen. Der Rückschlag in grün ist zudem, wie schon gesagt jedesmal eine Seltenheit. — Bei den nicht konstanten Formen verhält es sich anders. Die rein grünblättrigen Knospen ergeben Triebe mit überhaupt nur grünen Blättern; die Knospen mit fleckigen Blättern ergeben Triebe mit Blättern, die teils wieder fleckig, teils einfarbig weiß, gelb oder grün sind.

Dies geschieht in folgender Weise. Liegt eine Knospe ganz auf dem grünen oder dunklen also chlorophyllhaltigen Streifen der Rinde, so entstehen völlig grüne Blätter. Liegt sie ganz auf dem chlorophylllosen Streifen, so erhält sie nur reinweiße Blätter. Liegt sie auf der Grenze beider Streifen, so ist sie aufgebaut sowohl aus chlorophyllhaltigen, wie auch aus chlorophylllosen Zellen, produziert also wieder einen nicht konstant panaschierten Trieb, mit rein grünen, gefleckten oder einfarbig weißen oder gelben Blättern, genau nach Maßgabe des vorjährigen Triebes.

Nun kann man allgemein beobachten, daß die nicht konstant gefleckten Individuen mit dem allmählichen Heranwachsen rein grün werden. Man kann bei solchen älteren Pflanzen fast allgemein finden, daß die Zweige und Äste fast alle rein grün sind, daß die Blätter von vielleicht nur ein oder zwei Ästen der ganzen Pflanze noch zum Teil bunt sind, und daß sich unmittelbar am Mittelstamm häufig ganz dicht stehende sehr kurze rein weiße oder rein gelbe Triebe entwickeln, die aber meist nicht weiter wachsen, sondern allmählich wieder absterben.

Dies ist so zu erklären. Nehmen wir an, daß der junge dünne einjährige Trieb etwa zwei bis drei chlorophylllose Rindenstreifen besaß und die Stärke eines Bleistiftes, also etwa 3 cm Umfang hatte. Bei diesem geringen Umfange wird die Mehrzahl der Blattknospen gleichzeitig über Teile beider Streifen liegen, also meist bunte Blätter erzeugen, wenige ganz über die dunklen Streifen, also nur rein grüne Blätter hervorbringen, und in den allerseltensten Fällen völlig über einen hellen Streifen, da letztere bei den ganz jungen Trieben meist schmaler sind als der Knospenansatz breit ist.

Dieses Verhältnis verändert sich nun mit dem Weiterwachsen und Dickerwerden jedes Triebes gewaltig. Waren beim Vorhandensein zweier heller Streifen die 4 Grenzlinien anfangs auf 3 cm verteilt, so ist diese selbe geringe Zahl der Grenzlinien bei demselben Trieb, der sich allmählich zu einem Stamm oder Ast von 30 cm Umfang entwickelt hat, schon so weitständig zueinander, daß die Möglichkeit, daß eine Knospe gerade auf eine dieser Grenzlinien austreibt, eine außerordentlich geringere geworden ist. Dies ist auch der, meines Wissens noch niemals berücksichtigte Grund, weshalb, wenn man einen ursprünglich buntblättrigen Baum kröpft oder zurückschneidet, fast stets nur rein grüne oder rein weiße Triebe erscheinen und nur in den allerseltensten Fällen buntblättrige.

Hinzu kommt, daß die rein weißen oder gelben Zweige wegen Mangels an Chlorophyll für sich allein nicht dauernd lebensfähig sind; sie können nur dann die Dauer eines Jahres überstehen, wenn sie von anderen, etwa vorhandenen grünblättrigen Teilen derselben Pflanze mit erhalten werden. Gehölzformen nur mit chlorophylllosen Blättern gibt es nicht. Derartige oft versuchte Veredlungen sterben noch im selben Jahre, spätestens im darauf folgenden ab. Diese geringere Lebensfähigkeit bedingt naturgemäß eine vegetative Schwäche. Es werden also beim allmählichen Erstarren eines Baumes schließlich fast nur noch die lebensfähigeren rein grünen Knospen austreiben, die rein farbigen aber nur in ganz seltenen Fällen, und auch dann werden ihre Triebe sofort im Wuchs hinter den grünen zurückbleiben, von diesen unterdrückt, und absterben. Daraus folgt, daß die Kronen älterer Bäume nur noch in ganz seltenen Fällen Zweige mit chlorophylllosem Material haben, das zwar im Stamm und vielleicht in den unteren, ältesten Teilen der Äste noch latent vorhanden ist, aber nicht mehr austreibt. Nur solche Pflanzenarten, die im Alter unmittelbar an den Stämmen warzige Verdickungen mit ganz dicht stehenden kurzen kaum handlangen Trieben zu bilden pflegen, wie z. B. die Roßkastanie, haben, wenn diese Stellen auf einem durch das Dickenwachstum des Stammes verbreiterten chlorophylllosen Rindenstreifen sitzen, dann dort einen dichten Wust rein weißblättriger Kurztriebe, die sich, weil im tiefen Schatten der Baumkrone liegend, mitunter einige Jahre am Leben erhalten.

Die verschiedene Färbung der Rindenstreifen ist stets nur an junger, noch ganz glatter Rinde zu erkennen.

Immergrüne Bäume.

Hochwachsende immergrüne Laubgehölze gehören im deutschen Klima leider zu den Seltenheiten; man behilft sich daher mit den Koniferen. Niedrige immergrüne Gehölze gibt es eine ganze Anzahl von Arten; Prof. *Pfitzer* (Heidelberg) hat in früheren Jahrgängen der »Mitteil. d. DDG.« wiederholt ausführliche Verzeichnisse

davon veröffentlicht. Laien, die die Preisverzeichnisse der größeren Baumschulen prüfen, pflegen sich fast immer *Quercus aizoon* (auch *Qu. austriaca semper-virens* genannt) zu bestellen, die aber das deutsche Klima auf die Dauer nicht aushält. Wenigstens ist mir kein einziger Baum davon bekannt, der älter als 8 bis 10 Jahre ist. Zudem ist diese Eiche nicht eigentlich »immergrün«, sie scheint es nur zu sein, und zwar dadurch, daß ihre Blätter beim herbstlichen Absterben nicht braun oder rot werden sondern grün bleiben und bis etwa Februar an den Zweigen haften. Ich möchte hierbei bemerken, daß auch andere Laubgehölze das vertrocknete Laub bis weit in den Winter hinein zu tragen pflegen, wenn ungewöhnlich früh im Herbst eintretende Fröste den natürlichen Abschnürungsprozeß der Blätter unterbrochen haben.

Am bekanntesten sind noch die *Ilex*-Arten (Stechhülse), die wirklich immergrün sind und die Ausmaße mittlerer Bäume erreichen können. Sie sind dann mit ihrem dunkelgrünen glänzenden Laub eine hervorragende Zierde jedes Parkes.

Die wenigsten Gartenliebhaber kennen *Buxus arborescens* und wundern sich, daß der Buchs-»Baum«, mit dem sie ihre Beete einfassen, so heißt. Der echte Buchsbaum, *B. arborescens*, kann aber sehr wohl baumartigen Charakter annehmen und zeigt mitunter ein Höhenwachstum, über das auch der gewiegte Dendrologe erstaunt. In einem Parke bei Braunschweig findet sich ein solcher von 5 m Höhe. Dr. *Hans Förster* zählt in seinem Werke »Bäume in Haag und Mark« eine ganze Anzahl auf, die 4—5 m Höhe erreicht haben und S. 84 sogar ein Exemplar bei Olpe von 7 m Höhe, für *Buxus* wohl die größte bekannte Pflanze. Jedenfalls sieht man hieraus, welche Dimensionen bei geeigneter Pflege und entsprechenden Bodenverhältnissen erzielt werden. Buchsbäume von solcher Höhe werden jedem Parke zur ganz besonderen Zierde gereichen.

Alle übrigen winterharten Gehölze sind und bleiben Sträucher. Man kann solche ja auf einen einzigen Stamm hin ziehen, wie z. B. *Rhododendron* und *Prunus Laurocerasus*; solche Kronenbäumchen erreichen jedoch in unserem Klima niemals solche Ausmessungen, daß sie auch nur mit einiger Berechtigung »Bäume« genannt werden könnten.

Masterfolge mit Pflanzen, besonders Koniferen, wurden uns in Klanin (vergl. »Mitteil. d. DDG. 1911, S. 323) so recht vor Augen geführt. Die durch mangelhafte Ernährung künstlich gebildeten japanischen und chinesischen Zwergpflanzen sind allgemein bekannt.

Daß man durch geeignete Mast während der Wachstumsperiode ganz besonders kräftige Tiere erzielen und selbst ihre sonst normalen Höhenmaße um etliche Zentimeter steigern kann, ist jedem Tierzüchter bekannt.

Interessant zu lesen ist einer der geistvollen utopistischen Romane von *H. G. Wells*, »Die Riesen kommen«, Verlag von Bruns in Minden (Westfalen), worin die Folgen einer neu erfundenen Mastspeise auf Tiere und Pflanzen in höchst ergötzlicher Weise beschrieben werden.

Samen von Kulturpflanzen aus Deutschland und aus Japan.

In »Möllers Deutscher Gärtnerzeitung« 1914, Nr. 46, berichtet *Hauber* über kümmernde *Sciadopitys verticillata* und gibt als mögliche Ursache ihres kümmerlichen Wuchses an, daß sie wohl aus Samen von Kulturpflanzen gezogen seien. Diese Begründung ist selbstredend unzutreffend. Was würde aus unserem gesamten Gartenbau, wenn der Samen von kultivierten Pflanzen minderwertig wäre! Ob es sich hier um ein Gehölz, eine Blume oder eine Gemüseart handelt, ist völlig gleich. Gerade bei einer Gehölzart, deren Winterfestigkeit für Deutschland nicht fraglos entschieden ist, wird man mit Recht solchen Samen bevorzugen, der schon in Deutschland wachsenden Pflanzen entstammt. Da allem Samen die Fähigkeit inne-wohnt, in allen nur möglichen Beziehungen zu variieren, z. B. nach Blattform, Blüten-

größe, Färbung, Wuchsart und auch nach Winterfestigkeit, und da erfahrungsgemäß Pflanzen, je länger sie in Kultur sind, desto häufiger und energischer variieren, so wird man gerade aus Samen kultivierter Pflanzen eine erhöhte Möglichkeit haben, einzelne noch frosthärtere Individuen zu erzielen, als die Mutterpflanzen es waren. Zu der Behauptung, Samen von kultivierten Gehölzen gebe als solcher häufig kümmernden Nachwuchs, fehlt theoretisch jeder Grund und praktisch jeder Nachweis.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, was in dieser Hinsicht bei dem Bezug von Samen und Pflanzen aus Japan berücksichtigt werden muß. In Japan hat die Bezeichnung »Kulturpflanze«, wenigstens für deutsches Klima, einen ganz andern Begriff, als wenn wir von deutschen Kulturpflanzen sprechen. Schlagen wir in einem Atlas die große Übersichtskarte von Asien auf, die auch Europa mit enthält, so sehen wir, daß Hondo, die Hauptinsel Japans ziemlich genau zwischen dem 32. und 42. Breitengrade liegt. Tokio, etwa 35° n. Br., liegt also in derselben Höhe wie Madrid, Tunis, Malta, Damaskus, Teheran, also noch südlicher als die Südspitze Italiens. Wenn man nun bedenkt, daß Japan als Insel ein ausgeprägtes Seeklima besitzt, daß der wichtigste und reichste Gartenbau sich auf der Südhälfte der Insel befindet und hier naturgemäß in den luftfeuchteren, niedriger gelegenen Küstenstrichen, so ist hieraus un schwer zu erkennen, daß der Begriff »japanische Kulturpflanzen« wohl zu 75% solche Pflanzen bedeutet, die südlich des 35. Breitengrades kultiviert werden. Diese werden denn auch in Deutschland nur an luftfeuchten Küstenstrichen und in dem Wärmekessel des mittleren Rheintales und des Bodensees einen erträglichen Wuchs zeigen. Was sonst in anderen Teilen Deutschlands gedeiht, stammt sicher aus nördlichen Teilen Japans oder aus ganz hoher Gebirgslage Hondos.

Man hört so oft die Klage dieses oder jenes Baumfreundes: »ich weiß nicht, weshalb *Picea hondoensis* bei mir nicht wächst, bei Ihnen wächst sie doch, und Sie haben kein anderes Klima als ich.« — Ja, es kommt eben alles auf die Provenienz des Samens an. Man hüte sich zu glauben, eine Pflanzenart, sagen wir einmal unsere deutsche Stiel-Eiche, sei unter allen Umständen ein in Deutschland winterharter Baum. Sämlinge aus Eicheln die ich bei Florenz sammelte, erfroren in Deutschland alljährlich rettungslos und mit dem Samen unseres Berg-Ahorns aus Mittelitalien war es ganz das nämliche.

Da die Südhälfte der größten japanischen Insel der Mittelpunkt fast aller japanischen Gartenkultur ist, so sind auch hier fast alle gärtnerischen Neuzüchtungen entstanden. Ich erinnere nur an die fast ein halbes Hundert zählenden reizenden Gartenvarietäten des Japanischen Ahorns, *Acer palmatum*, das später wegen dieser Vielseitigkeit mit dem jüngeren, also ungültigen Namen *Acer polymorphum*, »der Vielgestaltige«, bedacht wurde. Alle diese farbenschillernden und blattzierlichen Bäumchen gedeihen bei uns ungeschützt nur dicht an der Küste oder am mittleren Rhein. Milde Winter halten sie an anderen Stellen zwar durch, der erste strenge und anhaltende Winter aber bringt sie um, denn ihre Heimat, ihr Ursprung, ist 30—35° n. Br. und noch dazu Küstenklima. Die härteste Form ist noch das dunkelblutrote *Ac. palm. atripurpureum*, und dieses stammt hiernach sicherlich aus der Nordhälfte der Insel, wenn es seine Frosthärte nicht zufällig mit in die Wiege bekommen hat, ähnlich wie das griechische *Acer Heldreichii*. Aber das sind immer Ausnahmen von der Regel.

Sagt also jemand, Pflanzen hätten kümmernden Wuchs, weil sie von japanischen Kulturpflanzen herkommen, so hat er in den meisten Fällen recht, vorausgesetzt, daß er mit »kümmerndem« Wuchs das jährliche Abfrieren der Spitzen versteht; denn das Zentrum japanischer Gartenkultur liegt im Klima des südlichen Mittelmeeres. *Sciadopitys verticillata* ist aber in Japan ein einheimischer Waldbaum, der dort in den Gärten nur ebenso gelegentlich angepflanzt wird wie unsere deutsche Tanne in unseren deutschen Gärten.

Mangelnde Regeneration des Gipfeltriebes bei Koniferen.

Nach dem Abbrechen des Gipfeltriebes erneuern die meisten Koniferen diesen in verhältnismäßig kurzer Zeit; bei normalem Wachstum gewöhnlich schon im folgenden Jahre. Ganz hervorragend regenerationsfähig hat sich die Douglasfichte gezeigt, die sogar schwere Stamm- und Rindenverletzungen ausheilt und abgebrochene Leittriebe stets durch einen oder mehrere neue ersetzt.

Am empfindlichsten gegen Leittriebverletzungen zeigen sich *Ginkgo biloba* und die meisten *Larix*- und *Abies*-Arten, von den letzteren aber ganz besonders *Ab. nobilis* und *Ab. magnifica*. Wird bei diesen der Leittrieb abgebrochen, so vergehen meist mehrere Jahre, bis sich wieder ein neuer zeigt, in vielen Fällen entwickelt sich jedoch überhaupt keiner mehr, und die Pflanze bleibt dann dauernd ein niedriges, in die Breite gehendes, kümmerlich aussehendes Gewächs. Erfolgt die Verletzung schon im jugendlichen Alter, so glaubt man in einigen Jahren eine neue niederliegende Form der betreffenden Art vor sich zu haben. Nicht nur der Laie, auch der Kenner kann dadurch verführt werden, was sogar unserem kenntnisreichen Koniferen-Altmeister geschah, der für eine solche bei Zabel in Gotha gesehene Pflanze anfänglich den Namen »*Abies nobilis prostrata*« aufstellen wollte. Meist ist bei solchen jungen Pflanzen die verletzte Stelle rasch überwältigt und unkenntlich geworden. — Es zeigt dies immer wieder aufs neue, wie sorgsam man alle näheren Umstände prüfen muß, ehe man an die Beschreibung einer neuen Form oder Varietät herangeht.

Wieder ausschlagende Koniferen (mit Tafel 13 u. 14).

Daß die meisten Laubgehölze aus den Stämmen oder Stümpfen wieder ausschlagen, wenn sie zurückgeschnitten oder abgehackt waren, ist bekannt. Diese Regeneration findet natürlich nur dann statt, wenn die Verletzung während der Ruheperiode des Wachstums geschah; im Sommer nur dann, wenn sie sich auf einen Teil der Gesamtpflanze, also auf einzelne Zweige und Äste beschränkte.

Die Nadelhölzer sind erheblich empfindlicher gegen jede Verletzung und ersetzen gewaltsam entfernte Teile meist nur dann, wenn es sich um den abgebrochenen Mitteltrieb handelt. Dann bilden sich unmittelbar aus der Basis der obersten stehengebliebenen Seitenzweige neue Leittriebe, oft in größerer Anzahl, die man bei Parkbäumen meist bis auf einen, den kräftigsten, entfernt, damit er den neuen einzigen Schaft für die Pflanze bilde und ihr die zerstörte normale Wuchsform wiedergebe.

Blieben mehrere dieser sich nebeneinander bildenden neuen Gipfeltriebe stehen, so bilden sich die besonders in höherem Alter des Baumes oft großartig wirkenden vielstämmigen Buschbäume, bei denen sich der ursprüngliche einheitliche Stamm von der Bruchstelle ab in zahlreiche schwächere Stämme teilt und so dem Baume eine prächtige runde Krone gibt (s. »Mitteil. der DDG.« 1915, Tafel 30).

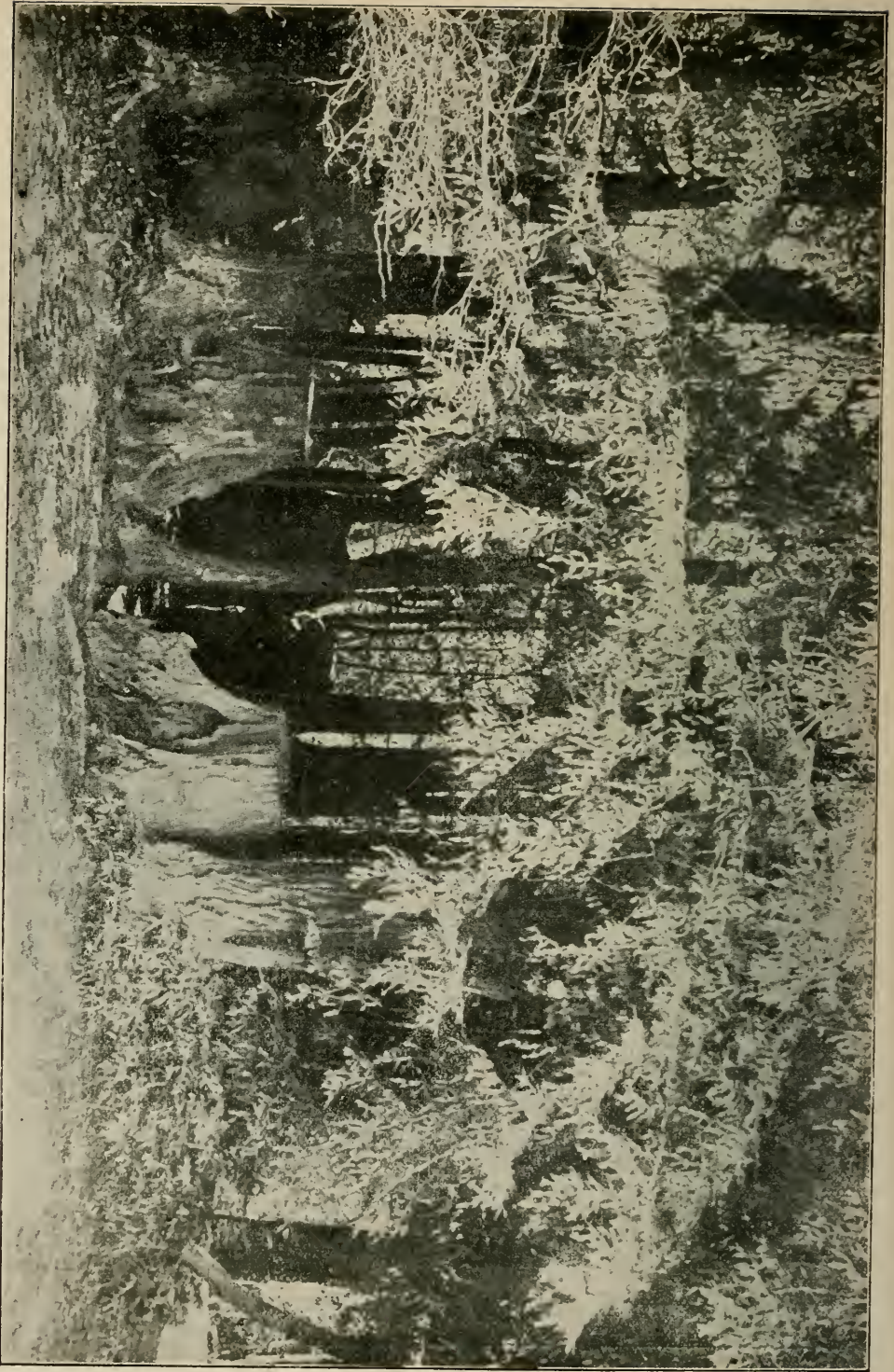
Bei dem Abbrechen des Stammes bildet sich aber auch oft in der Weise eine neue Krone, daß die Spitzen eines oder mehrerer der übriggebliebenen, der Bruchstelle am nächsten stehenden Zweige sich aufwärts richten und nun ihrerseits völlig den Charakter von Leittrieben annehmen. Durch diesen Vorgang entstehen dann die sog. Harfenbäume oder, wenn nur zwei sich gegenüberstehende Zweige aufwärts wachsen, die Lyrabäume.

Doch alle diese vorbeschriebenen Regenerationen sind nicht das, was der Volksmund und Sprachgebrauch mit »Wiederausschlagen« bezeichnet; dies setzt stets einen kahlen Stamm voraus. Wenn nun ein solches Wiederausschlagen bei den Laubhölzern für uns eine alljährliche oftgesehene und daher als selbstverständlich gehaltene Eigenschaft oder Erscheinung ist, so wird der Nichtdendrologe an ein gleiches Verhalten der Koniferen zu zweifeln geneigt sein, und er hat recht. Um so mehr wird er einige Ausnahmen bewundern, die wohl nicht jedem bekannt sein mögen.



Regeneration von *Sequoia sempervirens* («Feuersäulen».)
Dichtes Wiederausschlagen nach Verbrennung sämtlicher Äste, deren Reste, weil ohne Rinde, weiß
dazwischenstehen (aus Jepson, *The Silva of California*, Plate 4).

(Text Seite 177.)



Regeneration von *Sequoia sempervirens*; Anschlag eines abgeholzten Wurzelstockes (aus Jepson, *The Silva of California*, Plate 42).
(Text Seite 177.)

Sequoia gigantea kann, wohlgemerkt: an älteren Exemplaren, durch Frost alle Äste erfrieren und dann einen völlig vertrockneten Eindruck machen. Der Laie glaubt dann, daß nichts mehr zu retten ist und haut den kahlen Stamm kurzer Hand ab. Meist aber hat der Mittelschaft der Wellingtonie nicht gelitten und treibt, wenn die trockenen Äste dicht am Stamme abgeschnitten sind, aus diesem reich und kräftig wieder aus, so daß nach einer Reihe von Jahren der Baum wieder einen normalen Anblick bietet. Man wird gut tun, beim Abschneiden der Äste radikal vorzugehen und nicht etwa ein oder zwei Zweige, die zufällig nicht mit erfroren sind, stehen zu lassen. Dies wirkt auf das Wiederausschlagen nachteilig ein, würde im übrigen auch die Form der sich wiederbildenden Beastung und Krone recht häßlich machen. Leider gibt es recht viele Pflanzenfreunde und noch mehr -Freundinnen, die lieber einen häßlichen Anblick mit in den Kauf nehmen, als den armen Zweig, der der ja noch ein paar grüne Spitzen hat«, abschneiden.

Bei den bekannten großen amerikanischen Waldbränden hat sich dasselbe gezeigt. Hier waren bei älteren *Sequoia sempervirens* nur die Äste verbrannt, die dicken Stämme aber intakt geblieben. Diese astlosen riesigen Stangen schlugen nichtsdestoweniger wieder aus, und zwar so dicht, daß sie völlig geschlossene Säulen bilden (s. Tafel 13), die in Amerika »fire columns« genannt werden. Bei *Sequoia sempervirens* konnte sogar Stockausschlag beobachtet werden, der, nicht wie bei *Pinus rigida* in kraftlosen, krummen Seitentrieben auftritt, sondern sich rings um den alten modernden Stumpf zu einem Kreise kräftiger geradschäftiger neuer Stämme entwickeln kann (s. Tafel 14), wohl einzigartig bei Koniferen, während eine derartige Regeneration bei Linden und besonders Roßkastanien, Ulmen und Robinien sehr häufig zu beobachten ist.

Taxus baccata pflegt ganz ebenso wieder auszuschlagen wie *Sequoia*, auch dann, wenn sämtliche Zweige vom Stamm entfernt wurden. Dies ist auch der Grund, weshalb sie von jeher mit Vorliebe zu Hecken und künstlichen Figuren verwendet wurde.

Pinus rigida ist wohl ebenso lebensfreudig wie die *Sequoia* und schlägt aus wie eine Weide. Werden alle Äste restlos entfernt, so entwickeln sich am ganzen Stamme junge grüne Triebe; auch der Stumpf einer über der Erde abgehauenen oder abgesägten Pech-Kiefer schlägt nach allen Seiten wieder aus. Bei den sich aus solchen Stümpfen oder Wurzelstöcken entwickelnden Zweigen habe ich aber niemals wieder geradschäftige, aufwärtswachsende Bäumchen beobachten können; die neuen Triebe wachsen wirt durcheinander, biegen sich zur Erde nieder und wieder nach oben ohne eigentlichen Leittrieb und haben einen Wuchs wie die bekannten krummen Laatschen-Kiefern des Gebirges.

Pinus mitis soll sich¹⁾ sehr ähnlich wie *Pinus rigida* verhalten, doch habe ich persönlich ihren Ausschlag noch nicht gesehen.

Pinus Banksiana schlägt zwar nicht wieder aus dem Stamme aus, bildet aber, sobald der junge neue Wipfeltrieb von der Larve des Gipfeltriebwicklers angefressen und ausgehöhlt wird, sofort einen neuen frischen Trieb daneben, der die Leittriebe der nicht von diesem Schädling befallenen Banks-Kiefern noch im selben Sommer im Wuchs einholt, so daß dieser bei ihr kaum als ernstlich schädigend zu betrachten ist.

Abies grandis. Zwei Exemplare, 1,5 m und 2 m hoch, erfroren in meinem Parke vor einigen Jahren vollständig. Da der eigentliche Stamm aber noch grüne Rinde zeigte, so schnitt ich sämtliche Zweige dicht am Stamm ab, ebenso die mit-erfrorene Spitze, etwa 20 cm. Die stehengebliebenen »Stäbe« schlugen beide wieder kräftig aus. Heute, nach einer Reihe von einigen Jahren, sind beide Pflanzen wieder genau so voll und lang beastet, als wären sie niemals astlos gewesen. Von mehreren

¹⁾ *Wurm, W.* Waldgeheimnisse (Stuttgart, Franckh), 3. Aufl., S. 80.

gleichzeitig entstandenen Gipfeltrieben habe ich nur einen stehen lassen, der normal und kräftig weiter gewachsen ist. Beide Bäume sehen heute aus, als wäre niemals etwas mit ihnen geschehen.

»In der Jugend empfindlich.«

So liest man in vielen Preisverzeichnissen bei gewissen fremdländischen Gehölzen; in manchen findet sich sogar der komische Ausdruck: in der Jugend »zärtlich«, womit natürlich »zart« gemeint ist. Letzterer Ausdruck trifft jedoch ebenfalls nicht das Richtige, denn auch recht robust aussehende und keinen zarten Eindruck machende Pflanzen können in der Jugend empfindlich sein. (Der Mensch ist es meist im Alter, auch im übertragenen Sinne.)

Für die Frostempfindlichkeit der Pflanzen in der Jugend dürften zwei Ursachen vorliegen.

Erstens sind die jüngeren Pflanzenteile noch mit einer dünnen, oft noch weichschaligen Rinde bekleidet, die den Frost weniger abhält als dicke Borke. Die einjährigen Triebe sind zudem erst seit wenigen Wochen aus einem weichen krautartigen Zustande in Verholzung übergegangen, besitzen also immer noch einen sehr hohen Feuchtigkeitsgehalt und sind dünn. Die älteren Teile, Stamm und Äste, sind seit längerer Zeit verholzt, dicker, viel weniger saftreich und mit einer dicken schützenden Borke bedeckt. Wollte man sich nun vergenwärtigen, daß die junge Pflanze in ihrer Gesamtheit überhaupt nur aus jungen Trieben besteht, während die ältere Pflanze diese jungen Teile nur an den äußersten Astspitzen besitzt, so wird es leicht verständlich, weshalb so viele Gehölze in der Jugend geschützten Stand verlangen oder eingebunden werden müssen.

Noch wichtiger scheint mir aber ein zweiter Grund, das ist der Niederfrost. Beim Eintritt niedrigerer Kältegrade kann man stets beobachten, daß die tiefer liegenden Geländeteile mehr Kältegrade zu ertragen haben als die höheren. Jeder Landwirt sieht dies, wenn ihm bei den Nachtfrost im Mai das junge Kartoffelkraut auf den Tiefenschlägen schwarz friert, auf den Höhengschlägen aber nicht. Herr *von Berlepsch* berichtete, daß bei Langensalza gelegentlich eines harten Winters die echten Kastanien im Tale sämtlich schwer von der Kälte gelitten hätten, die in höherer Lage jedoch nicht. Auch in dem harten Winter 1916—17 erfroren in meinem Park bei *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Abies nobilis*, *Picea polita* u. a. nur die unteren 2 m völlig, 1 m weiter herauf nur die Spitzen und noch höher überhaupt nicht. Prof. *Mayr*, München, gab seinerzeit an, daß der Temperaturunterschied zwischen der Luft am Boden und der nur 1,5 m über dem Boden befindlichen 5° R. und mehr betragen könne. Man kann sich durch 2 übereinander aufgehängte Thermometer leicht hiervon überzeugen. Man braucht in einem geheizten Zimmer übrigens nur auf den Tisch zu steigen, um zu spüren, welchen großen Temperaturunterschied die oberen Luftschichten des Raumes gegenüber den unteren besitzen. — Der Unterschied ist nach meinen eigenen Beobachtungen bei ruhiger Luft und besonders bei stehendem Nebel größer, als bei klarer oder bewegter Luft, da Wind natürlich die Luftmassen durcheinander bringt. Auch ist der Niederfrost bei frischem, feuchtem Boden und torfigen Wiesen größer.

Bedenkt man nun, daß die noch niedrigen jungen Pflanzen sich gänzlich in den untersten Schichten des Niederfrostes befinden, die älteren aber nur mit dem durch dickere Borke geschützten Stamm, so ist es leicht erklärlich, weshalb manche Gehölze in der Jugend frostempfindlich sind und im Alter nicht. Die in Laienkreisen verbreitete Annahme, daß eine Pflanze, d. h. das einzelne lebende Individuum, sich mit den Jahren an höhere Kältegrade gewöhnt, also akklimatisiert, ist hinfällig. Die Akklimatisation einer Pflanzenart kann nur durch sorgfältige Auswahl der Nachzucht geschehen.

Verschiedener Vegetationsbeginn.

Keine aus Samen erwachsene Pflanze ist einer anderen derselben Art völlig gleich; sie weicht in Blattform, Wuchs oder zahllosen anderen Eigenschaften ab, genau wie es in der Tierwelt der Fall ist. Eine dieser Variationen ist auch die Veränderung des Vegetationsbeginnes, und gerade diese spielt bei allen Versuchen mit der Einbürgerung fremder Pflanzen eine große Rolle. Sämlinge von Pflanzen eines südlicheren, oder vielmehr wärmeren Klimas als das unsere, werden geneigt sein, den früheren Vegetationsbeginn dieser Gegend beizubehalten und dann bei uns in den Nachfrösten des Monats Mai zu erfrieren, entweder ganz oder doch sicher an den schon ausgetriebenen Teilen. Es gilt also eine Form — in diesem Falle eine Standortsform — zu suchen, deren Vegetationsbeginn sich mit dem unseren möglichst deckt, und nur dorthier stammende Samen zu verwenden.

Die Veränderung des Vegetationsbeginnes ist jedoch durchaus nicht etwa nur mit dem mehr oder minder warmen Klima des Standortes verbunden, sondern sie tritt auch an ein und demselben Orte und aus ein und derselben Aussaat rein individuell auf und fällt dann auch dem Laien ganz besonders auf.

In meiner uralten, über 1 km langen Roßkastanien-Allee befinden sich 2 Exemplare, die 8—14 Tage früher die Knospen entfalten und dann mit hellgrünen jungen Blättern bedeckt sind, während die ganze übrige Allee noch völlig kahl dasteht. Merkwürdig ist hierbei, daß deren Blätter auch im Herbst entsprechend früher gelb werden und abfallen als die der anderen Bäume, daß mithin ihre Vegetationsperiode genau dieselbe Dauer hat und nur verschoben ist. Zwei andere Kastanien hinwieder treiben eine Woche später aus als alle anderen. Auch bei diesen ist die Vegetationsperiode verschoben, nur nach der anderen Richtung.

Ferner besitze ich eine aus Samen erwachsene junge Rotbuche, die ebenfalls eine ganze Reihe von Tagen früher austreibt als alle anderen Rotbuchen derselben Saat.

Herr Professor *U. Dammer* teilte mir mit, daß er in seinem Garten vier alte amerikanische Pfirsichwildlinge habe, die stets gut tragen und sich besonders dadurch auszeichnen, daß ihre Früchte sich sehr leicht vom Stein lösen. Aus fortgeworfenen Kernen seien nun unter anderen zwei Sämlinge entstanden, die anfangs Januar, noch ganz grün und gut belaubt waren, während alle anderen Pfirsiche ihr Blätter längst geworfen hatten.

Daß diese Art der Variation bei sehr zahlreichen Gehölzarten jedenfalls wohl bei allen vorkommt, zeigen sowohl die Monographien wie auch die größeren Baumschulverzeichnisse, in denen Formen die mit *praecox* (frühaustreibend oder frühblühend) und *tardus* oder *serotinus* (beides = spät) häufig genug zu finden sind.

Von Wert, und zwar großem Wert für unsere Gärten und Forsten sind naturgemäß nur die *tardus*-Formen, die gegen Frühjahrsfröste und frühen Raupenfraß geschützt sind. So wird in der »Gartenwelt« 1917, S. 439, eine vor Spätfrösten geschützte Eiche erwähnt, die *Nördlinger* i. J. 1845 in Frankreich beobachtete und 1846 als *Quercus Robur* var. *tarda* beschrieb. Diese Eiche treibt nach dortiger Angabe erst im Juni aus, entwickelt sich aber im übrigen während des Sommers so rasch wie die gewöhnliche Stiel-Eiche. Verbreitet ist var. *tarda* in Frankreich, Rußland, Ungarn und Böhmen. Während die Stiel-Eiche zwischen dem 6. und 28. April ausschlägt, geschieht dies bei der beschriebenen »Spät-Eiche« erst zwischen dem 4. und 25. Mai. Dadurch ist sie gegen Spätfröste und frühen Raupenfraß, z. B. durch Goldafter und Schwänchen geschützt. Die somit meist unversehrten Knospen können sich regelmäßiger entwickeln, wodurch dann auch die Stämme besonders schön geradschäftig werden. Die Wuchstätigkeit dauert etwas länger in den Herbst hinein, was dem Vorgange bei meinen vorbeschriebenen Roßkastanien genau entspricht. Die Geradschäftigkeit ist bei der *Quercus sessiliflora* (= *Qu. Robur*)

übrigens typisch; sie ist der im Alter knorrigen und krummstäigen heimischen Stiel-Eiche, obwohl diese malerischer wirkt, forstlich vorzuziehen.

Es sei schließlich noch festgestellt, daß vorstehende Betrachtungen sich nur auf die Verschiebung der Vegetationsperiode einzelner Individuen ein und derselben Art beziehen, denn es ist bekannt, daß verschiedene Arten, je nach ihrer Heimat auch verschieden früh austreiben. Für den Berliner Nichtdendrologen ist Linde Linde. Er spricht von der »frühen« Linde auf dem Leipziger Platz, und denkt, diese Linde sei nur ein früh austreibendes Schwester-Exemplar der anderen einheimischen Linden, die den genannten Platz schmücken. Das ist nicht der Fall, denn diese »frühe« Linde ist eine völlig andere botanische Art, die durch ihre südliche Herkunft eben früher austreibt, als unsere deutschen Linden. Bei ihr ist also die frühe Belaubung die Regel und nicht die Ausnahme.

Blattlosigkeit junger Äste durch Samenanhäufung bei Ulmus.

Im Sommer 1918 wurde aus zahlreichen Orten gemeldet, daß die vorjährigen Triebe der Rüstern nur an den Spitzen 4—5 Blätter trügen, im übrigen aber völlig kahl waren. Die Baumkronen sahen durch die kahlen Triebe durchsichtig und kränklich aus, während doch die Zweigspitzen gesund waren und kräftig austrieben. Manche glaubten eine Erkrankung annehmen zu müssen, deren Ursache noch nicht festgestellt sei, andere wieder nahmen Raupenfraß an, ohne zu bedenken, daß den Raupen gerade die jüngsten stehengebliebenen zarten Spitzenblätter die willkommensten sind. Der wirkliche Grund war jedoch ein in diesem Jahre ganz ungewöhnlich reicher Fruchtsatz, der so überaus dicht auftrat (am dichtesten bei dem beliebten Straßenbaum *Ulmus effusa*), daß keine Blätter darunter zur Entwicklung kamen. Da die Samen schon bei Beginn des eigentlichen Sommers ausgereift und abgefallen sind, so boten die kahl gebliebenen Äste dieses Jahr einen ganz ungewohnten und merkwürdigen Anblick.

An den Chausseen beim Bahnhof Thyrow waren die tiefen und breiten Chausseegräben buchstäblich angefüllt mit dem überreichen Samen der *Ulmus effusa*. Der kleine Kern in den Früchten ist übrigens ölhaltig, und die Hühner nehmen ihn eifrig als willkommenes Futter auf.

Daß auch bei Koniferen ein überreicher Blütenansatz die Entwicklung der Nadeln unterdrücken kann, ist schon wiederholt beobachtet worden. Es bilden sich hierdurch an den Zweigen kahle Zwischenräume, unterbrochen durch quirlförmig stehengebliebene Nadelkränze, die den betreffenden Pflanzen ein schachtelhalmartiges Aussehen gaben und sogar *Beiferner*, den Altmeister der Nadelholzkunde, dazu verführten, eine Form *Pinus montana equisetiformis* aufzustellen, die er, mit der Ursache bekannt geworden, später wieder einziehen mußte (vergl. Mitteil. d. DDG. 1918, S. 298).

Stärkerer Rindenabwurf der Platanen.

Im Sommer 1918 wurde ein ganz ungewöhnlich starker Rindenabwurf der Platanen beobachtet, der an einzelnen Stämmen so stark auftrat, daß überhaupt keine dunkleren Platten der Oberinde mehr an den Stämmen hafteten. Diese sahen hierdurch von oben bis unten gleichmäßig hellgelb aus, was um so auffallender wirkte, als die Platane keine rissige oder runzelige Borke, wie andere Bäume, besitzt. Vielfach hörte man die Erklärung, daß verstärkter Saftandrang die Ursache sei. Dies ist nun ganz gewiß nicht zutreffend, denn das Frühjahr war wieder reichlich dürr und trocken; die leider den ganzen Sommer über dauernde lange Regenperiode begann erst Ende Juni oder Anfang Juli, wo der größte Teil aller Rindenplatten schon abgeworfen war. Der wahre Grund dürfte in den ganz ungewöhnlichen Nachtfrost zu suchen sein, die noch im Juni stattfanden, als also die Rinde

durch die bereits längst begonnene Vegetation schon erheblich saftreicher war, als sie im April oder Anfang Mai ist. Durch den Frost wurden also die noch am Stamm haftenden älteren Rindenplatten fast sämtlich abgespiengt. Ob auch bei anderen rindenwerfenden Gehölzen, z. B. *Parrotia persica*, dieselbe Erscheinung beobachtet wurde, ist mir nicht bekannt geworden.

Bifurkationen (regelmässige Doppeltriebe und Gabeläste).

In den Mitteil. d. DDG. 1918, S. 204, berichtet Prof. *Wilhelm* von einem ständig wiederkehrenden doppelten Gipfeltrieb einer *Abies Pinsapo*. Einer dieser Triebe wurde, um Zwieselbildung zu verhindern, regelmäßig entfernt; ebenso regelmäßig trieb der stehengebliebene im nächsten Jahre aus der Spitze wieder zwei Leittriebe usw. Es geschieht dies dadurch, daß die Gipfeltriebe an ihrer Spitze keine einzelne Mittelknospe, sondern deren zwei nebeneinander bilden. Es handelt sich daher um eine bleibende individuelle Eigenschaft, also um eine vom Typus abweichende Form. Bezüglich *Beissner's* *Picea excelsa adnata* vergl. Seite 159.

Ich konnte eine ganz ähnliche Erscheinung an einer Roßkastanie, *Aesculus Hippocastanum*, beobachten, die aber aus einer völlig anderen Ursache entstand. Die Kastanie hat am Ende jedes Triebes drei nebeneinanderstehende Knospen. Hier waren nun stets die Mittelknospen verkümmert und nicht ausgetrieben, dafür aber die beiden seitlichen, so daß sich eine Gabel bildete, deren Enden im nächsten Jahre wieder Gabeln zeitigten usw. Der Baum war ein großes etwa 20 jähriges Exemplar; seine Krone bot, da sie anscheinend niemals anders, als vorbeschrieben, weiter gewachsen war, ein ganz fremdartiges Aussehen, besonders im Winter, wenn die Blätter fehlten. Auch hier war das Verkümmern der Mittelknospe eine über alle Äste gleich verbreitete individuelle Eigenschaft, also eine konstante Form (*Aesc. Hipp. bifurcata*). Der Baum stand im Garten des heute nicht mehr bestehenden »Wilhelmsbades« in Wiesbaden, Wilhelmstraße; ob er heute noch erhalten ist, kann ich nicht sagen.

Bei vielen Pflanzen sind übrigens solche Bifurkationen typisch, also keine variierenden Abweichungen, z. B. *Phytolacca decandra*, *Valerianella olitoria* (die »Rapunze«) und viele andere. Manche Pflanzen haben auch nicht einzelne, sondern stets paarweise auftretende Blätter, wie *Zygophyllum Fabago*.

Baumkronen als »Windkugeln« (mit Tafel 15).

Schon seit Jahren ist mir aufgefallen, daß die Kronen der Alleebäume mancher Chausseestrecken eine dichtästige Kugelform zeigten. Anfangs war ich im Glauben, es handele sich um wirkliche Kugelformen, die von den Baumschulen der Chaussee-Verwaltung geliefert waren. Es stellte sich jedoch durch entsprechende Nachfragen heraus, daß dies nicht der Fall gewesen war, ganz abgesehen von der Unzweckmäßigkeit von Kugelbäumchen an Landstraßen. Auch ließen sich keine Veredlungsstellen an den Stämmen feststellen, die also wurzelecht waren. Daß in einem Saatbeet gleichzeitig in sehr großer Anzahl Pflanzen mit ganz gleicher Kugelvariation entstanden sein könnten, war wohl ausgeschlossen, zum mindesten sehr unwahrscheinlich. Hinzu kam, daß diese Kugelformen sich an ganz verschiedenen Baumarten zeigten und in ihrer Form je nach dem Standort zu wechseln schienen; ich konnte sie ferner nicht nur in Deutschland sondern auch in den Nachbarländern beobachten. Hiernach mußte es sich also um äußere Einflüsse handeln, die eine Standortsform erzeugten.

Zunächst war zu sehen, daß die Kronen sich umso mehr zu einer absoluten Kugelform formten je exponierter ihr Standort war. Je höher die Bäume über der Umgebung stehen, und je weiter begrenzt die Fläche ist, auf der sie wachsen, desto reiner bildet sich die Kugelform aus. Tritt die Chaussee in einen Wald ein, dessen

Bäume höher als die Chausseebäume sind, so findet bei den letzteren keine Kugelbildung statt.

Aus diesen beiden Umständen kann man wohl ziemlich sicher schließen, daß der Wind die Ursache dieser eigentümlichen Kugelbildung ist. Zu dieser Annahme bringt uns auch eine ähnliche Erscheinung, die an den Seeküsten auftritt, nämlich die dortigen sogenannten »Windfahnen«. An den Küsten kommen Wind und Sturm fast immer aus derselben Himmelsgegend. Die Zweige werden stets nach einer Richtung gepeitscht, und behalten schließlich diese Lage. Hierbei bleiben die Äste mit ihren Seitenzweigen stets kurzwüchsiger, als es auf ruhigem Standorte der Fall ist. Die Abbildung solcher ganz dichten »Windfahnen« findet sich in den »Mitteil. d. DDG.« 1911, S. 287.

Bei den völlig frei und ungedeckt auf einem Hügel stehenden Bäumen treffen Winde und Stürme diese nicht einseitig, wie an der Küste vorzugsweise, sondern während des Jahres von allen Himmelsrichtungen. Frei und schutzlos den Winden von allen Seiten preisgegeben, werden diese Pflanzen dazu neigen, ringsum nur verhältnismäßig sehr kurze Triebe zu machen. Hierdurch wird die Verästelung eine erheblich dichtere und schließlich die Kugelform erzeugt; diese ist also gewissermaßen ein Selbstschutz der Pflanze gegen Astbruch oder Umwurf, wenigstens bei den wirklich baumartigen Gehölzen, die ein ihrer natürlichen großen Krone entsprechendes Wurzelsystem besitzen. Anders verhält es sich mit reinen Sträuchern, die in den Baumschulen aus irgendwelchen Gründen zu einstämmigen Kronenbäumen herangezogen werden. Diese behalten das wenig ausgedehnte Wurzelsystem der Sträucher und werden, wenn der Wind gegen die auf dem hohen, unnatürlichen Stamm sitzende Krone drückt, schiefgestellt oder herausgehoben. So bildet z. B. auch der fast immer zu unnatürlichen Hochstämmen vergewaltigte Rotdorn in exponierter Windlage dichte Kugeln, fällt diesen aber sehr bald zum Opfer.

Nun ist es bemerkenswert, daß durchaus nicht alle Baumgattungen oder Arten dazu veranlagt sind, Windkugeln zu bilden. Schon die Arten innerhalb bestimmter Gattungen verhalten sich durchaus verschieden. Die reinste und vollkömnenste Windkugelbildung habe ich gefunden bei der Roßkastanie, der gewöhnlichen Esche und vor allem beim Spitz-Ahorn. Gerade dieser scheint vom Wind am allermeisten beeinflußt zu werden. Von ihm sah ich die prächtigsten Kugeln an den Chausseen bei Schönow im Kreise Teltow (s. Tafel 15) und bei Rethel im nördlichen Frankreich. *Acer Negundo* und *A. dasycarpum* bilden dagegen keine Windkugeln, auch *Fraxinus pubescens* nicht. Ich habe darüber in den »Mitteil. der DDG.« 1908, S. 209, eine recht instruktive Abbildung einer Chausseebepflanzung gebracht, die aus abwechselnd *Fraxinus excelsior* und *Fr. pubescens* besteht; erstere hat dichte Windkugeln gebildet, letztere zeigt überhaupt keine Veränderung des typischen Wuchses. Bez. *Sophora japonica* vergl. »Mitt. d. DDG.« 1908, S. 132.

Warum nun einzelne Arten Windkugeln bilden, andere nicht, ist schwer zu erklären. Man könnte ja auf den Gedanken kommen, daß eine Art, die sonst nur in Waldbeständen zu finden ist, sich auf die beschriebene Weise schützt, während andere Arten, die an Einzelstand im Freien gewöhnt sind, dies nicht mehr nötig haben. Mit gleicher Logik könnte man aber auch das Gegenteil behaupten und denken, die Waldart bildet keine Kugeln, weil sie durch das natürliche geschützte Vorkommen nicht darauf eingerichtet ist, während die an vereinzelter Stand gewöhnte Art gerade von Natur aus auf Kugelbildung angewiesen ist. Ob eine dieser beiden Annahmen zutreffend ist, konnte ich nicht feststellen. Ich glaube vielmehr, daß der Grund einfach der ist, daß eine Art zur Kugelbildung befähigt ist, die andere nicht. Es dürfte diese Befähigung eine spezifische Eigenschaft sein, wie jede andere auch, unabhängig von sonstigen Einflüssen.



»Windkugeln« von *Acer platanodes* (Spitz-Ahorn) auf einer hochgelegenen Teltower Kreischaussee.
(Text Seite 182.)



»Windkugeln« von *Aesculus Hippocastanum* (Roßkastanie) auf einer hochgelegenen Teltower
Kreischaussee.
(Text Seite 182.)



Blick in das *Jahn* *Zoohtische* Coniferen-Arboretum in der Douglasstraße, Grunewald bei Berlin, vor der Vernichtung.
(Text Seite 183.)

Ein dendrologischer Trümmerhaufen (mit Tafel 16).

Es beschleicht uns ein eigentümliches Gefühl, wenn wir immer von neuem sehen, wie Erben oder Nachfolger oft mißachtend mit dem umgehen, woran ihr Vorgänger sein Herz gehängt hatte. Wir kommen da zu dem wehmütigen Schluß, daß weitaus das meiste aller geleisteten Arbeit nur der Befriedigung eigener Wünsche diene, und daß die Leistung in nur allzuvielen Fällen nach dem Tode wieder zerfällt. Jede Auktion kann davon erzählen. Wieviel aber oft dabei nutzlos und zwecklos aus reinem Unverstand zerstört wird, davon möchte ich hier ein Beispiel erzählen.

John Booth war jedem Dendrologen bekannt, lieb und wert. Was er der Dendrologie, ja mehr, was er Deutschland war, das reden seine Werke, die zu dem besten gehören, was wir über Pflanzeneinbürgerung besitzen. Der Berliner Grunewald verdankt ihm die schönsten Anpflanzungen; die Ulmen der Prachtstraße »Kurfürstendamm« sind von ihm gepflanzt. Sein Bild nebst Nekrolog findet sich in den »Mitteil. d. DDG.« 1908, S. 5. Als er von Flottbeck nach Berlin zog, kaufte er sich in der neu entstehenden Grunewaldkolonie in der Douglasstraße ein großes Grundstück; die Straße heißt so nach dem Paten der Douglasfichte und nicht etwa nach einem *Grafen Douglas*, wie oft fälschlich angenommen wird. Hier pflanzte und pflegte er ein prachtvolles Koniferen-Arboretum, das in schöner parkartiger Anlage und Reichhaltigkeit der Sammlung nur von wenigen übertroffen wurde (s. Tafel 16). Es war die Herzensfreude seines Alters. Er hat mir häufig gesagt, wie sehr er sich freuen würde, dies sein letztes Werk einst einer in Berlin tagenden Dendrologen-Versammlung zeigen zu können. Er hat es nicht mehr erlebt, und die Dendrologen kamen überhaupt darum.

Das Grundstück enthielt bei seinem Tode folgenden Bestand herrlich gewachsener Exoten:

14	Stück	<i>Abies concolor</i>	. . . . .	5— 6 m	Höhe
3	„	— <i>grandis</i>	. . . . .	5— 6	„ „
2	„	— <i>nobilis</i>	. . . . .	5— 6	„ „
120	„	<i>Chamaecyparis Lawsoniana</i>	. . . . .	3— 5	„ „
2	„	<i>Libocedrus decurrens</i>	. . . . .	4	„ „
8	„	<i>Picea alba</i>	. . . . .	5	„ „
12	„	— <i>pungens</i>	. . . . .	3— 4	„ „
10	„	<i>Pinus Strobus</i>	. . . . .	7— 8	„ „
15	„	<i>Pseudotsuga Douglasii</i>	. . . . .	7— 8	„ „
1	„	<i>Sciadopitys verticillata</i>	. . . . .	4	„ „
1	„	<i>Sequoia gigantea</i>	. . . . .	5	„ „
1	„	<i>Taxodium distichum</i>	. . . . .	4	„ „
1	„	— <i>dist. pendulum</i>	. . . . .	3	„ „
5	„	<i>Taxus baccata</i>	. . . . .	4	„ „
18	„	<i>Tsuga canadensis</i>	. . . . .	6— 7	„ „
1	„	— <i>diversifolia</i>	. . . . .	3	„ „
6	„	— <i>Mertensiana</i>	. . . . .	10— 12	„ „
1	„	— <i>Pattoniana</i>	. . . . .	3	„ „
2	„	— <i>Sieboldii</i>	. . . . .	3	„ „
4	„	<i>Thuja gigantea</i>	. . . . .	5— 6	„ „
1	„	— <i>nutkaënsis</i>	. . . . .	4	„ „
6	„	— <i>occidentalis</i>	. . . . .	4	„ „
2	„	<i>Thujopsis dolabrata</i>	. . . . .	2	„ „

Diese Liste ist noch nicht einmal vollständig; sie enthält nur die besonders ansehnlichen Pflanzen, die ich mir bei mehreren Besuchen notierte, und solchen, die ich durch Fräulein *Booth* von Herrn Garteninspektor *Röhr*, früher im Grune-

wald, mitgeteilt erhielt. Zwischen diesem herrlichen Bestande waren viele alte Kiefern des ursprünglichen Grunewaldbestandes stehen geblieben und ragten mit langen kahlen Stämmen hoch über den fremden Nachwuchs empor, ohne ihn irgendwie zu behindern.

Alle diese herrlichen Bäume waren nicht etwa waldartig durcheinander gepflanzt, sondern bildeten kleine und große Gruppen, auch Einzelpflanzen waren dabei. Jedenfalls kam jeder Baum, sei es als Solitär, sei es am Rande einer Gruppe, voll zur Geltung. Es war ein dendrologisches Koniferen-Arboretum, wie es, besonders bez. der Schönheit der einzelnen Exemplare, außer in der *Späth'schen* Baumschule oder bei Dr. *Bolle* auf der Insel Scharfenberg im Tegeler See, in der ganzen Umgegend von Berlin auch nicht annähernd zu finden war.

Als Herr *Booth* starb, wurde das Grundstück verkauft. Der Käufer übergab das ganze Gelände einem Regierungs-Baumeister a. D. sowohl zur Auführung der Gebäude, wie zur Herrichtung des Gartens. Der Baumeister übertrug die Ausführung der Gartenanlage einer Steglitzer Gartenbau-Firma, die aber leider von dem herrlichen Baumbestande nur noch geringe Reste vorfand, also an dem Zerstörungswerk unschuldig ist. Als sie hinzugezogen wurde, war der Rohbau der Gebäude bereits fertig, die Bestände um das jetzige Haus von der Baufirma entfernt und aus den anderen Gruppen alle schlanken Stämme niedergesäbelt und als Rüstholz benutzt. Der Gartenarchitekt hat diese Voreiligkeit selbst am meisten bedauert und beklagt, so spät hinzugezogen zu sein; er ist hiernach schuldlos an dem traurigen Vernichtungswerke.

Ich habe nach der Veränderung des Grundstückes dieses besichtigt und nur noch vorgefunden

- 1 *Abies nobilis* 5 m hoch, bis 2 m als Hochstamm aufgeästet
- 1 *Abies grandis* 6 „ „ „ desgl.
- 1 *Abies concolor*
- 2 *Tsuga canadensis*,

letztere drei trotz der Größe verpflanzt und daher fast ganz ohne Nadeln und anscheinend im Absterben. Das ist der ganze Rest der einstigen Herrlichkeit! Die alten überständigen Kiefern aber sind zum größten Teil belassen; sie gehören ja zum althergebrachten Grunewald-Milieu!

Es dürfte sich erübrigen, darüber Betrachtungen anzustellen, was der neue, kürzlich verstorbene, Besitzer oder sein Baumeister hätte tun sollen und was nicht; wer von diesen beiden Personen mehr Gleichgültigkeit oder Kenntnislosigkeit besessen; wer nicht raten oder wer nicht beraten sein wollte, — die herrlichen seltenen Pflanzen, das schönste Naturdenkmal des Grunewalds, aufgerichtet von einem der besten und edelsten Dendrologen Deutschlands, sind unwiederbringlich dahin; alle Klagen über einen solchen Vandalismus bringen sie nicht wieder. Naturfreund und Dendrologe stehen bedauernd vor dieser dendrologischen Trümmerstätte.

Acer platanodes *Reitenbachii*.

Wer war *Reitenbach*? Diese Persönlichkeit war bisher so unbekannt, daß sogar Prof. *Pax* an einen Schreib- oder Druckfehler dachte, und die Vermutung äußerte, es könne vielleicht der Botaniker *Reichenbach* damit gemeint sein. Dem ist aber nicht so. Es ist mir gelungen, von vertrauenswürdiger Seite folgendes zu erfahren. Vor etwa 60 Jahren wohnte in Plicken (nicht Plinken) bei Gumbinnen ein Gutsbesitzer *Reitenbach*, der weit und breit nicht nur als ein vorzüglicher Pflanzenkenner und Pflanzenfreund bekannt war, sondern auch als Sonderling. Er war von ganz linksliberaler Gesinnung und überzeugter Demokrat, der die Gesetze des monarchischen Staates, in dem er lebte, nicht gelten lassen wollte. So weigerte er sich stets die Steuern zu bezahlen und mußte in jedem einzelnen Falle erst gepfändet werden. Hierbei wurde des öfteren sein Siegelring gepfändet, so daß

man in der dortigen Gegend noch heute von dem »Siegelring Reitenbachs« spricht. Da nun die rote Farbe von jeher die Farbe der Demokratie war, und R. außerdem als vorzüglicher Pflanzenkenner galt, so wurde der damals entstandene rotblättrige Ahorn nach ihm benannt. Aus ähnlichen Gründen benannte ja auch *Lemoine* seine feuerrote Begonien-Neuheit »Rouget de l'Isle« nach dem gleichnamigen Dichter der revolutionären Marseillaise.

Was ist Christudorn?

Da Christus nach den Evangelien eine Dornenkrone getragen hat, und da diese Dornenkrone auf allen religiösen Bildern mit außerordentlich dichten langen Dornen versehen wird, wie sie in Deutschland einheimische Gehölze nicht besitzen, so kam es, daß das ausländische Gehölz, das unser Klima verträgt und gleichzeitig dicht mit langen starrenden Dornen besetzt ist, den Namen »Christudorn« erhielt, nämlich die *Gleditschia triacantha*. Nun stammt aber diese schöne Baumart leider aus Nordamerika, das bei Beginn unserer Zeitrechnung noch nicht entdeckt war, aber — nur nicht nachdenken! Die Dornen sind da, ergo: Christudorn.

In den kahlen Tälern Palästinas wachsen aller Orten verstreut starre, dornbewehrte Sträucher, oft 3 m hoch, mit spärlichen Blättern, unnahbar durch ihre langen harten Stacheln. Wurden dem Sohne Marias je dornbewehrte Zweige zu einer Dulderkrone zusammengeflochten, so konnte dies nur von dieser dort einheimischen Pflanze geschehen. Der Botaniker nennt sie deshalb auch *Zizyphus Spina-Christi*. Sie dürfte keinesfalls winterhart in Deutschland sein; ob man schon mit ihr Kulturversuche gemacht hat, weiß ich nicht.

In dem kleinen mauerumwehrten Gärtchen von Gethsemane steht eine kräftig wachsende *Gleditschia*, der lügnerische Christudorn. Auf meine Frage, wer ihn da eingepflanzt, berichtete mir der Mönch, fromme amerikanische Damen hätten ihn als kleines Topfpflänzchen mitgebracht und gesagt, dies sei der »echte« Christudorn. — Nur nicht nachdenken!

Wandernde Gebüsch.

Wohl jeder Gutsbesitzer in der Welt nennt eine kleinere oder größere Parkanlage sein eigen, in der er im Sommer Schatten findet und seinen Blick über eine smaragdgrüne Wiesenfläche schweifen lassen kann. Je größer die Wiesenflächen, desto großzügiger und schöner wirkt die ganze Anlage. Leider aber werden die Wiesenflächen mit den Jahren immer kleiner und kleiner, und das hat zwei Gründe. Der erste ist das Zusammentreffen der Freude am Sammeln und Anpflanzen schöner und neuer Gehölze mit der oft bestehenden Unmöglichkeit, die Parkanlage räumlich zu vergrößern. Man sieht irgendwo anders etwas schönes, will es auch haben, kauft es oder bekommt es geschenkt, und nun muß es natürlich gepflanzt werden, und zwar in eine Anlage hinein, die gartentechnisch fix und fertig ist und durch jede Zutat nur verschlechtert oder verdorben werden kann. Solche Fehler habe ich massenweise gesehen in der Zeit, als die Blaufichten aufkamen, die jeder Baumfreund natürlich haben mußte, je mehr desto lieber. Da wurde so mancher herrliche Fernblick zugepflanzt. Solange die Fichte noch niedrig war, ohne jeden Schaden; als sie dann heranwuchs, war es »zu schade«, sie abzuhauen; also blieb sie stehen, und die Wirkung der ganzen Anlage ging verloren.

Aber auch ohne Zupflanzung verändern sich die Gebüschränder dauernd und drängen, je nach der Gehölzart, mehr oder weniger schnell in die Wiese hinein, falls nicht rechtzeitig für Abhilfe gesorgt wird. Diese Abhilfe wird auch überall dort geschehen, wo der Park einem eigenen Gartentechniker untersteht, wie in den städtischen Gärten und in denen der Magnaten. Hat der »Schloßgärtner« jedoch noch mit Gemüsekultur und womöglich mit Jagd, Fischerei oder Landwirtschaft zu tun, so beschränkt sich alle Parkarbeit auf Laubharken, Wege reinigen und Heu

machen. Zu allem übrigen ist keine Zeit mehr, und die Gebüsche setzen fröhlich und unbehindert den Wanderstab auf die Wiese hinaus, diese immer mehr und mehr einengend.

Dieses Weiterwandern geschieht durch stetiges Abrücken vom Baumschatten mittelst Wurzelausschlag. Syringen, Spiräen, Hartriegel und Schneebeeren schieben sich jährlich etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ m vor, das macht in 10 Jahren 5 m, also eine erkleckliche Strecke. Brombeeren, der rottrindige Hartriegel u. a. fassen mit den überhängenden Zweigspitzen Wurzeln und wandern auf diese Weise weiter, also gewissermaßen springend. Ist die Parkwiese schmal, so verliert sie, von beiden Seiten bedrängt, jährlich 1 m an Breite. Aber auch Bäume entstehen in dieser vorrückenden Wulst durch Wurzelausschlag. Pappeln, besonders Silber-Pappeln, dann Scheinakazien, Feldrüster, Flügelnuß, Götterbaum u. a. wachsen schnell empor und beschatten allmählich die hinter ihnen stehende ursprüngliche Baumreihe, deren Seitenäste dann vertrocknen und abfallen.

Solche verwachsene und verwahrloste Gärten gibt es mehr als solche, die in Ordnung gehalten werden. Fragt man den Besitzer nach der Ursache, so lautet etwa ein Drittel der Antworten: »Leider keine Zeit dazu! Ich brauche alle Arbeitskraft für das Gut«. Der bei weitem größere Teil der Antworten aber gibt als Grund den Jammer der Hausfrau an über jede Pflanze, die zerstört werden könnte. Das Mitleid ist eine der schönsten und edelsten Eigenschaften des weiblichen Geschlechtes, aber hier ist es nicht am Platze. Der Park ist nicht der Bäume wegen da, sondern die Bäume sind gepflanzt, um einen schönen Park zu schaffen. Schaden sie einer beabsichtigten Schönheit der Anlage, dann müssen sie eben fort, und zwar bei Zeiten, ehe der Kummer wegen der Einzelpflanze sich regt. Ich kenne alte total verwilderte, einst herrlich angelegte Parks, aus deren vorhandenen Material man den alten schönen Kern so leicht herauschälen könnte; doch gibt die sonst so gütige Gebieterin dieses Reiches nicht die Erlaubnis hierzu. »Können Sie es wirklich übers Herz bringen, diese armen Pflanzen abzuhauen?« »Pflanzen sind auch lebende Wesen!« »Können Sie einen einmal abgehauenen Baum wieder wachsen lassen, Sie pietätloser Vandale?« »Ich bin die Sträucher so gewöhnt, wie sie sind und will sie nicht anders haben.« — Dann steht man da, senkt seinen Blick, und schämt sich, daß man ein solcher Baumschinder ist. Diese Ansichten sind auch mit den beweiskräftigsten Gründen nicht umzustoßen. Zu machen ist da in den allermeisten Fällen nichts; es bleibt, wie man es »gewöhnt« ist, oder vielmehr: es bleibt nicht so, denn die Wildnis wandert ruhig aber sicher weiter, große leere Schattenstellen hinter sich lassend.

Mindestens alle 3 Jahre muß Spaten und Axt besorgt sein, der alten Anlage ihre Schönheit und ihre ursprünglichen Grenzen zu erhalten. Back- und Erbsenreisig muß es auch geben. Die vorgewachsenen Wurzelausschläge aber werden im Herbst herausgestochen; das gibt dann Gebüsch und junge Bäume für die Waldländer, um auch diese zu verschönen. Ich bin, wie man sieht, durchaus nicht nur für das »Abhacken«, ich bin noch viel mehr für das »Pflanzen«; aber alles am rechten Ort! Das Leben ist leider so kurz; wer es kann, soll sein Heim nach Möglichkeit verschönen, nicht nur für sich, sondern erst recht für seine Nachkommen. Nicht umsonst setze ich jedem Jahrbuche die beiden so schönen und so wahren Verse voraus:

Pflanz' einen Baum, und kannst du auch nicht ahnen,
 Wer einst in seinem Schatten tanzt,
 Bedenke, Mensch, es haben deine Ahnen,
 Eh' sie dich kannten, auch für dich gepflanzt!

(Max Bever.)

Pflege den Wald! Er ist des Wohlstands sichere Quelle,
 Schnell verheert ihn die Axt, langsam nur wächst er heran.
 All' unser Schaffen und Tun: Die Enkel werden es richten. —
 Sorgen mit Fleiß wir zur Zeit, daß sie uns rühmen dereinst!

(A. v. Riesenthal.)

Faules Holz, Eulen und Irrlichter.

Eine eigentümliche Erscheinung ist das Leuchten faulen Holzes in alten hohlen Weiden und Pappeln, das man in den jetzigen Zeiten nur noch selten sehen kann, da man kranke, hohle und faule Bäume nicht mehr solange stehen läßt wie früher. In manchen Lesebüchern finden sich als Ursache leuchtende Bakterien angegeben, da man vielleicht glaubte, die Ursache sei dieselbe, wie die der leuchtenden Fleischreste, Fischkadaver und Hummerschalen; dem ist aber nicht so. Das Leuchten des faulen Holzes geht von dem Mycelium des bekannten Hallimasch, *Agaricus melleus*, und andern ihm nahe verwandten Arten aus, das sehr vielgestaltig ist. Es besteht aus ziemlich dicken dunklen Strängen, die zwischen Holz und Rinde der befallenen Bäume netzartig durcheinander wachsen, ferner aus dünnen ebenfalls dunklen Fäden, die in das Holz senkrecht zur Längsachse des Stammes einwachsen, und schließlich aus spinnwebfeinen weißen Fäden, die das ganze Holz förmlich durchspinnen und wie weißliche Nester, Netze oder Stoffetzen überall auf und in dem modernden Holze zu erkennen sind. Diese weißen fast farblosen Fäden sind es, die leuchten, und wo sie das faule Holz völlig durchdringen, rufen sie den Anschein hervor, als wenn das Holz selber leuchtet. Am schönsten und hellsten leuchtet das Mycelium, wenn das Holz sich in feuchtem Zustande befindet. Ist es trocken oder geradezu naß, so findet kein Leuchten statt. Hieraus ergibt sich auch, wie lange die Leuchtkraft eines solchen Stückes Faulholz dauert, wenn man es mit nach Hause nimmt. Im Zimmer mit seiner trockenen Luft hört das Leuchten sehr bald auf, während es z. B. in einem Orchideenhaus oder Vermehrungshaus mit seiner feuchten Luft wohl noch 24 Stunden in gleicher Kraft andauert.

Auch der gleichfalls phosphoreszierende Feuerschwamm, *Polyporus fomentarius*, kommt an hohlen Bäumen vor und kann ein Leuchten des Holzes vortäuschen.

In letzter Zeit finden sich nun Mitteilungen über angeblich leuchtende Vögel, so im »Chasseur français« aus den Pyrenäen, und ferner aus anderen Gegenden in den Berichten der »Société d'acclimatsiation« und der »Revue d'Ornithologie«. Auch aus England wurde ähnliches berichtet in den Blättern der »Norfolk and Norwich Naturalist's Society« VIII (1908), und zwar in überraschend häufigem Vorkommen. In England wurden die betreffenden Tiere ausnahmslos als Schleiereulen, *Stryx flammaea*, festgestellt.

Die Ursache dürfte zweifellos die sein, daß das Gefieder der mit Vorliebe in hohlen Bäumen wohnenden Eulen durch Berührung Leuchtstoffe des faulen Holzes aufgenommen hat, dessen Leuchtkraft dann auf den Federn noch einige Stunden andauert, und in der Dunkelheit sichtbar wird.

Der Schreiber dieser Zeilen war in jungen Jahren Offizier der Wandsbeker Husaren und lag während des Regimentsexerzierens auf der Bornhöveder Heide in dem Pachthof Alt-Erfrade bei Bornhöved (Holstein) einquartiert. Nach einer abendlichen dienstlichen Versammlung ging ich — das Pferd war aus dem Stalle entwischt und von selbst ins Quartier zurückgelaufen — begleitet von einem die Laterne tragenden Husaren, nach Alt-Erfrade zurück, am Rande des tückischen tiefen Moores das zwischen Petluis und Blunk liegt. Es regnete stark, und war sehr stürmisch, dabei stockdunkel. Hier sah ich das einzige Mal in meinem Leben ein Irrlicht. Der Husar machte mich darauf aufmerksam, wie über dem Moore, wohl 200 Schritte von uns entfernt, bald näher, bald ferner ein fahler Lichtschein hin und her tanzte,

bald dicht am Boden, bald hoch in der Luft, dann vom Sturm 50—60 m zur Seite geschleudert, und langsam wieder zurückpendelnd. Wir blieben lange stehen, das seltene Phänomen zu betrachten. Es war ein fahles gelb-bläuliches, wie schwach elektrisches Licht, scheinbar von Handgröße, wohl durch den strömenden Regen mit einem hofartigen Schein umgeben.

Als ich jetzt die Mitteilungen über die leuchtenden Schleiereulen las, mußte ich an das damalige Irrlicht denken, dessen Bewegungen, soweit ich mich heute, nach 40 Jahren, entsinne, genau die einer fliegenden und im Fluge vom Sturm fortgewehten, wieder dagegen ankämpfenden, auf und niedersteigenden Eule hatten, woran zu denken, ich damals natürlich keine Veranlassung hatte.

Mir scheint hierdurch endlich eine mögliche Erklärung für die Erscheinung der Irrlichter vorzuliegen. Vielleicht sind auch von anderer Seite ähnliche Beobachtungen gemacht worden, für deren Mitteilung ich sehr dankbar wäre. Es würde in erster Linie die im Moor lebende Sumpf-Ohreule, *Asio accipitrinus*, aber auch die Schleiereule in Betracht kommen.

Das weißbunte *Acer Negundo* und *Mimikri*.

In meinem Parke fand sich in der dichten Krone eines jungen *Acer Negundo argenteivariegatum* das Nest eines Gartenspötters (gelbe Grasmücke, *Hypolais philomela*). Dies Nest war kunstvoll aus hellgrünem Moos und großen Stücken weißer Watte, die wohl vom Müllhaufen geholt waren, schichtweise zusammengesetzt, genau in den Farben und ungefähren Flächen wie bei den Blättern des weißbunten Baumes. Es wäre fast unmöglich gewesen, das Vorhandensein des Nestes zu bemerken, wenn es nicht durch zufälliges Abschneiden eines Astes entdeckt worden wäre. Diese ganz besonders schön ausgeführte *Mimikri* dürfte aufs neue beweisen, wieviel Verstand und Überlegung vielen Tieren innewohnt, denen von mancher Seite immer nur Instinkt zugebilligt wird.

Regnende Bäume.

Alljährlich wie die Seeschlange erscheinen in den Tageszeitungen die Berichte über den »Regenbaum aus Peru«, der angeblich den von ihm beschatteten Boden durch fallende Transpirationstropfen so durchnäßt, daß er fast versumpft. Er soll diese Fähigkeit auch in Zeiten monatelanger Dürre und auf sterilem trockensten Boden haben. Woher der Baum unter solchen Umständen die angegebenen Wassermengen herbeizieht, wird nicht angegeben. Die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit würde hierzu nicht ausreichen. Ob es in Peru überhaupt einen Baum gibt, der aus seinem Inneren heraus Feuchtigkeit produziert, ähnlich wie unsere Birken und Aorne im Frühjahr, diese allerdings nur aus verletzten Stellen, das müßte erst noch wissenschaftlich festgestellt werden. Keinesfalls aber würde eine Tropenpflanze bei uns heimisch werden können. Es gibt allerdings in Südamerika und Mexiko einen dort »Regenbaum« genannten Baum; es ist dies der Guango, *Albizzia saman* Fr. v. M. Er wächst bis 20 m hoch, mit mächtiger Krone, durch die nachts der Regen hindurchfällt, da sich während der Dunkelheit die Fiederblättchen zusammenlegen. Vielleicht hat dies der Zeitungsschreiber nicht gewußt und nun seine Phantasie walten lassen. Dieser Guango ist übrigens dem Lebbachbaume, *Albizzia lebbek* Willd. nahe verwandt, ein besonders in Ägypten sehr beliebter Alleebaum von großer Lebenskraft, enorm schnellem Wachstum und wertvollem Holze, der aber die vorbeschriebene Eigentümlichkeit der *Alb. saman* nicht besitzt.

Nun wurde mir von Lesern dieser Notiz mitgeteilt, in Deutschland hätten wir ebenfalls Bäume, die in Trockenperioden »regnen«, und noch dazu dann am meisten, wenn die Hitze und Sonnenbestrahlung am größten sei. Das könne man am besten auf den Steinplatten der Bürgersteige sehen, die im Hochsommer unter manchen Baumarten nicht nur zahlreiche einzelne Tropfen, sondern oft ganze feuchte Flächen

aufwiesen. Bei näherer Untersuchung findet man jedoch, daß diese Tropfen keine Feuchtigkeit darstellen, die von dem betreffenden Baume ausgeht, sondern daß es die farblosen Exkremente kleiner Milbenspinnen *Tetranychus telarius*, sind, die die Blattunterseiten mitunter in erstaunlicher Anzahl besetzt halten. Sie sind dem unbewaffneten Auge zur Not gerade noch sichtbar und haben bei ihrer großen Anzahl die Blätter bald ausgesaugt, so daß diese sich zusammenrollen und abfallen. Sie sind es, die den bekannten frühen Abfall der Lindenblätter in erster Linie hervorrufen. Linden, mit Ausnahme der Silber-Linden, werden ganz besonders von diesen Milben befallen, ebenso der Berg-Ahorn, während andere Baumarten, z. B. Pappeln, Eschen u. a. ganz davon verschont bleiben, ebenso der Spitz-Ahorn. Dies konnte ich besonders gut auf den Granitplatten der Bahnhofsstraße in Trebbin, Kreis Teltow, beobachten, wo abwechselnd *Acer pseudoplatanus* und *Acer platanodes* angepflanzt sind. Unter ersteren liegen an heißen Sommertagen die Milbentropfen dicht, wie mit der Gießkanne gesprengt, während die Fläche unter den letzteren rein und trocken bleibt. Diese Defaecationstropfen bleiben sehr lange sichtbar, da sie glänzend und klebrig sind, also schwer trocknen. In Bayern wird daher in letzter Zeit der Spitz-Ahorn als Straßenbaum bevorzugt.

Deutscher Seidenbau.

Vom »Deutschen Seidenbau-Verband«, Dresden-A., Wallstraße 15.

Der »Deutsche Seidenbau-Verband« hat sich die Aufgabe gestellt, den Seidenbau in Deutschland wieder ins Leben zu rufen. Öfters ist in früheren Jahrhunderten und Jahrzehnten der gleiche Versuch gemacht worden, u. a. auch in Hosterwitz. Die erfolgreichste aber dieser Unternehmungen war die unter dem Schutze König Friedrich des Großen von Preußen, die schließlich so nennenswerte und brauchbare Ernten erzielte, daß sie einer gleichzeitig mit dem Seidenbau gegründeten Seidenwebindustrie in Potsdam und Umgebung ein gutes Teil des benötigten Materiales liefern konnte. Aus welchem Grunde diese wiederholten Versuche scheiterten, werden wir später sehen. Trotz der Mißerfolge sind folgende zwei Tatsachen erwiesen: 1. der Maulbeerbaum gedeiht in Deutschland vorzüglich; 2. die damit gezüchteten Raupen liefern eine vollwertige Seide.

Wir wollen vorausschicken, daß wir uns keinesfalls der Hoffnung hingeben, daß der Seidenbau eine glänzende und gewinnbringende Erwerbsquelle für weite Volkskreise sein wird. Wir sind vielmehr der Ansicht, daß Seidenraupenzucht — oder wie wir sagen wollen Seidenbau — als Liebhaberei oder als Nebenerwerb zu betrachten und zu behandeln sein wird, ungefähr wie die Bienenzucht, womit sich der Seidenbau in vieler Beziehung vergleichen läßt. Bienenzucht hat außer der Ernte des Honigs noch die nützliche Nebenwirkung, daß die Befruchtung der Obstbäume in hervorragender Weise unterstützt wird, so daß schwer zu sagen ist, ob dies oder die Honigernte das bedeutsamere ist. Vor der Bienenzucht hat allerdings der Seidenbau die Annehmlichkeit, daß die Raupen durchaus harmlose, in keiner Weise lästige oder — wie für viele Menschen die Spinnen — ekelerregende Tiere sind. Daß Seidenbau nur als Nebenerwerb betrachtet werden kann, ergibt sich schon daraus, daß die eigentliche Zucht nur 4—8 Wochen im Jahre in Anspruch nimmt. Für eine ein Zwölftel bis ein Sechstel des Jahres ausfüllende durchaus leichte Betätigung kann man erklärlicherweise keinen Verdienst erwarten, der einen Mann oder Familie ernährt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Schwerin Friedrich [Fritz] Kurt Alexander von

Artikel/Article: [Dendrologische Notizen. 168-189](#)