

DIE WÄLDER DES NORD-AMERIKANISCHEN WESTENS,

ein Lichtbilder-Vortrag, gehalten in Wageningen am 9.10.1936
auf Einladung der Nederlandsche Boschbouwvereniging

von

Dr. C. ALEWYN SCHENCK, Lindenfels-Darmstadt.

Ich habe über 20 Jahre lang in den Vereinigten Staaten gelebt, und ich bin 50mal über den Ozean gefahren, nach und von New York, — und darunter einige 20mal über Rotterdam —, und immer wieder hat mir, kommend oder gehend, New York und sein herrlicher Hafen und die Silhouette seiner Wolkenkratzer imponiert. „A glorious entrance to a glorious country“. Aber wenn man die Sehenswürdigkeiten der weit auseinanderliegenden amerikanischen Städte und die des unendlichen amerikanischen Landes mit dem vergleicht, was Schweiz, Italien, England, Deutschland und insbesondere die Niederlande dem eiligen Besucher konzentriert bieten, da möchte ich denen recht geben, die da sagen: „Eine Reise nach Amerika lohnt sich nicht.“ Gut so! Eine Reise nach Amerika lohnt sich nicht: Aber eine Reise nach den Wäldern des amerikanischen Westens lohnt sich ganz gewiss! Diese Wälder hat unser Herrgott an einem Sonntag geschaffen!

Also, reisen wir heute einmal zusammen nach den Wäldern des amerikanischen Westens, und sehen wir uns ihre Schönheiten an! Nicht nur ihre Schönheiten: Denn, so will es mein Auftraggeber, wir sollen auch die einzelnen Holzarten dieser Wälder kennen lernen; ihren Waldaufbau; ihre Mischung miteinander; die Verjüngungsmethoden des Urwalds und die des Forstmanns; und die Ansprüche der Holzarten an Boden und Klima.

Vom Boden ist nicht viel zu erzählen: Er besteht, von Kalifornien bis Alaska, aus dem Gletscherschutt, den die jüngste Eiszeit aus dem Urgebirge herausgehört und herausgeschliffen hat. Kohlen und Erze (ausser kalifornischem Gold) gibt es im Westen nicht. Aber jüngere Eruptivgesteine und Lavaböden gibt's die Menge, insbesondere in den hohen Cascaden und in der nördlichen Sierra Nevada mit dem Mt. Lassen als letztem aktivem Vulkan der Union. Der grösste erhaltene Gletscher, ein Eisblock von 10 qkm Grösse, deckt den Mt. Baker, hart auf der kanadischen Grenze.

Und nun zum Klima des Westens: Klima-Analysen, mit Zahlen für dies und das, sind für uns Forstleute entsetzlich langweilig. Das hat schon Heinrich Mayr eingesehen,

als er sie durch die Begriffe *Lauretum*, *Castanetum*, *Fagetum*, *Picetum* und *Alpinetum* zu ersetzen suchte. Obwohl ich *Mayr's* berühmtes Buch (de Jahr 1906!) über die fremdländischen Waldbäume neu herauszugeben im Begriffe bin, und obwohl ich mich seiner persönlichen Freundschaft rühmen durfte: Diese verallgemeinernden Klima-Begriffe lasse ich lieber beiseite, und das gerade wegen der west-amerikanischen Wälder, in denen es überhaupt keine winterkahlen Kastanien und keine Buchen gibt — der Mangel an winterkahlen Laubhölzern ist geradezu charakteristisch —, und in denen das Genus *Picea* sowohl im ausgesprochenen *Lauretum* als im ausgesprochenen *Alpinetum* eine grosse Rolle spielt. Und was heisst „*Fagetum*“? Nun, die Niederlande gehören gefühlsmässig zum *Fagetum*: Aber das *Fagetum* der Niederlande ist doch oder zeigt doch ein ganz anderes Waldwesen, als es im *Fagetum* Böhmens oder Griechenlands oder Calabriens vorliegt!

Noch einmal: Klima-Analysen sind entsetzlich langweilig: sogar die für Amsterdam oder Utrecht oder Groningen oder Maastricht oder — auch die für Wageningen sind langweilig, mit ihren Zahlen für Jahresniederschläge, ihren durchschnittlichen und ihren absoluten Maximis und Minimis: Und doch brauchen wir diese Klima-Analysen, wenn wir die Uebertragbarkeit einer westamerikanischen Holzart auf einen niederländischen Standort gewährleisten sollen. Dabei wollen Jahres-Mitteltemperaturen nicht das geringste besagen: London-England und Astrachan-Russland haben beispielsweise dieselben Jahresmitteltemperaturen: Aber es wäre verfehlt, die in Kew-Gardens bei London anbaufähigen Holzarten auch in Astrachan für gesichert zu halten. Nein! Nicht auf die Jahres-Mitteltemperaturen kommt es an, sondern auf den Temperaturverlauf in den einzelnen Kalendermonaten, also auf die nahe Parallelität der Temperaturfolgen, von Januar bis Dezember. Diese Monats-Mitteltemperatur-Serien mögen beispielsweise von Januar bis Dezember sein:

| | | | | | | |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| Januar bis Juni: | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 |
| Juli bis Dezember: | 16 | 13 | 10 | 7 | 4 | 1. |

Wenn diese Temperatur-Serien für irgendeinen Ort in Amerika mit denen für irgendeinen Ort in Europa identisch sind, dann lässt sich die Präsumtion vertreten, dass ihre eingeborenen Holzarten austauschfähig sind.

Selbstverständlich: Eine absolute Uebereinstimmung zwischen den Temperatur-Serien zweier weit voneinander liegender Orte gibt es nicht; und wäre sie irgendwo im Jahre 1936 vorhanden, sie würde im Jahre 1937 verloren gehen. Es genügt, wenn die Serien nahe beieinander verlaufen, wenn sie einander einigermassen parallel laufen. Tun sie das, so ist es Tatsache, dass auch die örtlichen Maxima und Minima, auch die letzten Spätfrosttage, auch die ersten Früh-

frosttage und sogar die Amplitüden für zwei weit voneinander liegende Lokalitäten auffallend gut übereinstimmen. Tun sie das, so sind ihre Holzarten klimatisch austauschbar; und wenn der Anbauversuch fehlschlägt, so ist der Versager auf das Konto des Pflanzers und nicht auf das Konto der Holzart zu setzen.

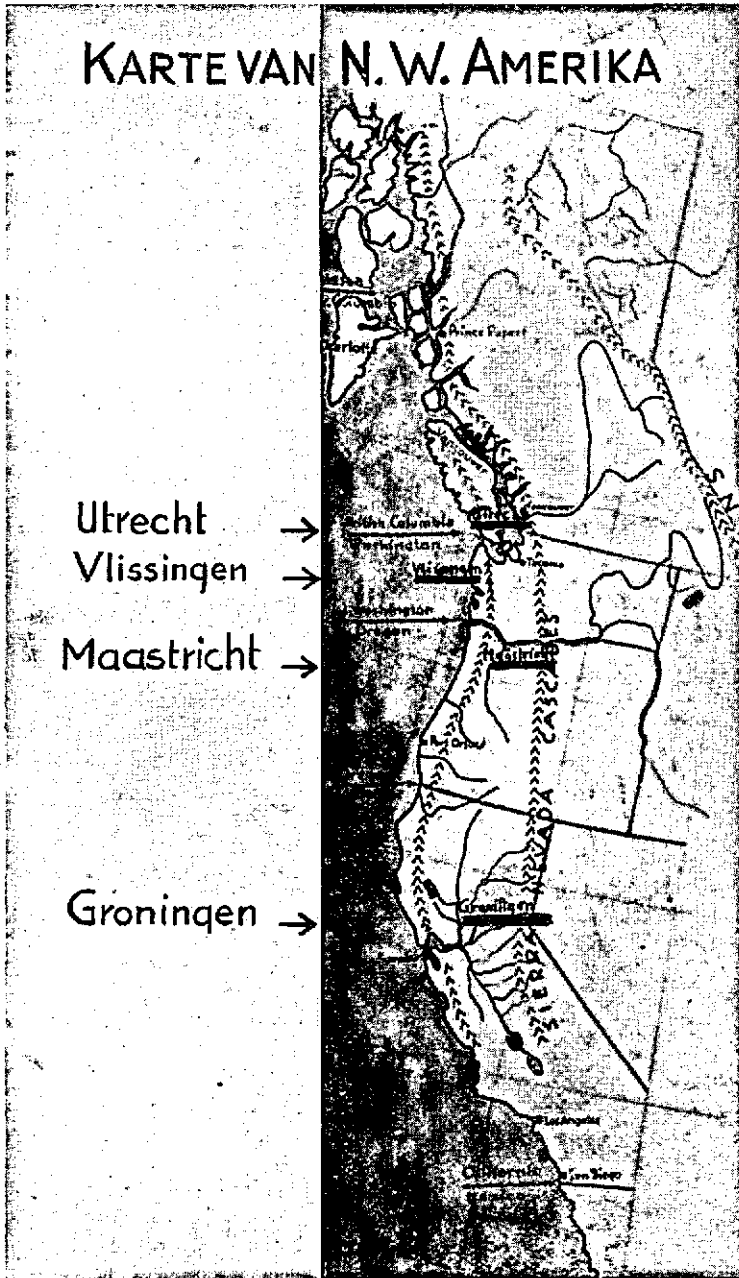
Lassen Sie mich hier ein Bonmot einschieben, das der Altmeister des Ausländer-Anbaus, Schwappach, vor Jahren kreiert hat: „Wenn eine ausländische Holzart ein paar Haare verliert, so ereifert sich jeder deutsche Forstmann gegen die Ausländerei; wenn aber die deutsche Kiefer, die Fichte, die Lärche, die Eiche, die Buche und die Ulme auf grossen Flächen und in Massen eingehen, dann schüttelt man nur bedauernd mit dem Kopf.“

Und, so frage ich, haben wir nicht die entsetzlichsten Fehler und die schlimmsten Erfahrungen bei der Anpflanzung unserer *Einheimischen* Holzarten gemacht? Haben wir unseren Wald nicht durch Einführung falscher Rassen der heimischen Arten geradezu unrettbar verseucht? Wenn wir ausländische Arten einführen, kann unser Unverstand selbstverständlich auch die falsche und schlechte Rasse einführen: Aber er kann den heimischen Wald, er kann das Vorhandene nicht planlos und auf lange Sicht schädigen.

Noch eines: Der Wald der norddeutschen Tiefebene ist verhältnismässig arm an Holzarten, im Vergleich zu dem Arten-Reichtum der amerikanischen und asiatischen Wälder gleicher Breiten. Viele seiner Holzarten gingen zur Eiszeit verloren, in den Alpen oder im Mittelmeer, die sich quer über die Rückzugsroute der bedrängten Holzarten legten. Nur in den Braunkohlenlagern finden wir ihre Reste. Wir können diese Holzarten nicht aus den Alpengletschern herausseisen oder aus dem Mittelmeer herausfischen: Aber wir können sie da wieder herholen, wo sie dem Eiszeit-Verhängnis entgehen konnten, weil ihnen weder eine Alpenkette noch ein Meer den Rückzug abschnitt: Das ist in den Vereinigten Staaten der Fall, deren Alpen-Gebirge nicht von Ost nach West, sondern zufällig von Nord nach Süd verlaufen.

Wenn wir bei der Einführung fremdländischer Holzarten eine Enttäuschung nach der anderen erlebt haben, während unsere Brüder, die Landwirte, ohne die von ihnen erfolgreich eingeführten Fremdländer überhaupt nicht bestehen könnten, so liegt der Fehler, gestehen wir's nur ein, am mangelnden *Wissen* der Forstwissenschaft. Das ist keine Anklage: Gott sei's gedankt, dass wir Forstleute ein so unendlich grosses Forschungsgebiet noch vor uns haben!

Ich glaube, wir müssen vor allem dem Axiom Valet sagen, dass das Waldwesen unbedingt und ewig konservativ sei. Das Gegenteil ist richtig: Die Natur Will das Neue; sie



begünstigt den Wechsel und den Neuling, als wäre sie ein Kellner, der den holländischen Stammgast beim Eintreffen des Amerikaners vernachlässigt, um sich dem Neuangekommene zu widmen. Und wenn wir in der Buchengegend West-Deutschlands die ortsfremde Lärche und Fichte mit allergrösstem Erfolg eingebürgert haben, ist das nicht auch ein unschlagbarer Beweis für meine These? Und wie will man die geschichtlichen Wanderungen der Holzarten erklären, wenn die Natur alle Neuerungen ablehnt? Hat einer von Ihnen, meine Herren, den famosen Aufsatz von Hayata über den japanischen Holzarten-Wechsel im Cajander-Band der Acta Forestalia Fennica gelesen?

Und nun bitte ich Sie, mit mir einen Blick auf meine Karte des westlichen Nord-Amerika zu werfen. Ich habe darauf die niederländischen Städte Groningen, Maastricht, Vlissingen und Utrecht eingetragen, — und zwar an 4 Punkten eingetragen, deren Temperatur-Serien nachweislich jeweils den Temperatur-Serien von Groningen, Maastricht, Vlissingen und Utrecht nahe und parallel verlaufen. „Groningen“, das amerikansche „Groningen“ liegt da, wo tatsächlich die Klimastation Blue Canyon des Californischen Klima-Dienstes sich findet; also in der Sierra Nevada, am American River, in 1400 Meter Meereshöhe, an der Southern Pacific-Eisenbahn, die von San Francisco nach Reno führt. Es ist ein komischer Zufall, dass die nächste Eisenbahnstation, 18 km von Station Blue Canyon bzw. von Groningen, „Dutch Flat“, also Holländer-Fläche heisst. Ich behaupte nun schlankweg, dass die Holzarten, die in Blue Canyon oder in Dutch Flat zu Hause sind, auch in Groningen gedeihen müssen, und dass, wenn sie es nicht tun, der Fehler am Forstmann und nicht an der Holzart liegt. Welche Holzarten, welche Holzarten-Rassen es sind — auf die Rasse kommt es entscheidend an — davon später. Nennen wir sie einmal vorläufig Douglasie, Ponderosa-Kiefer, Lamberts-Kiefer, Libocedrus und Abies Lowiana. Die höchste jemals (es dreht sich um knapp zwei Dutzend Beobachtungsjahre) festgestellte Temperatur in Blue Canyon ist 38 Grad; die niedrigste ist -15 Grad; der letzte Spätfrost traf am 9ten Juli, der erste Frühfrost am 3ten September ein. Parallele Verhältnisse liegen in Groningen vor. Ich bin wiederholt an der Station Blue Canyon vorbeigefahren, allerdings nicht ausgestiegen; aber ich kenne die Wälder am American River genügend, um sie zu schildern und Ihnen im Bild zu zeigen.

Und hier, nahe der Mündung des grossen Willamette-Flusses in den noch grösseren Columbia-Fluss, hier liegt „Maastricht“: eigentlich heisst es Portland und ist eine Weltstadt und eine Hafenstadt, die sich sehen lassen kann, berühmt vor allem durch ihre Verschiffungen von Douglasienholz (Oregon Pine), das dort in den besten Mühlen des

Westens ausgesägt wird. Der Temperaturverlauf in Portland, durch die 12 Kalendermonate des Jahres, läuft dem Temperaturverlauf von Maastricht parallel. Portland liegt, genau wie Maastricht, nur wenige Meter über dem Meere; statt an der Maas zu liegen, liegt es, wie angedeutet, am Willamette-Fluss. Die höchste dort jemals beobachtete Temperatur ist 38 Grad, die niedrigste ist — 31 Grad, — denn die kalten arktischen Stürme haben dort gelegentlich Zutritt; der letzte je beobachtete Spätfrosttag ist der 2te Mai, der erste je beobachtete Frühfrosttag ist der 23te Oktober. Unter Frost verstehe ich einen „Killing frost“, der Blätter und Blüten tötet. Die Frosttage liegen in Portland vielleicht ein wenig günstiger als in Maastricht; aber der Unterschied ist nicht gross. Und wieder erkläre ich kühn: Die Holzarten von Portland bzw. ihre Rassen sind auch in Maastricht anbaufähig (Douglasie, Thuja, Tsuga, Sitka-Fichte, *Abies grandis*).

Die unwichtigste, ja die seltenste unter den genannten Holzarten ist hier — und ist in allen anderen Städten der Westküste mit quasi-holländischem Klima — die vielgerühmte *Abies grandis* Lindl. Erst östlich der Cascaden, also in einem kontinentaleren Klima, wird sie zum wichtigen Mitglied des Waldes. Nach Süden läuft sie zur Nordwestecke von Kalifornien herunter und in die berühmten „groves“ der *Sequoia sempervirens* Endl. hinein: im Norden tritt sie auf der Ostküste von Vancouver Island hie und da auf, — aber nirgends bildet sie Bestände. Im Nebelgürtel von Washington fehlt sie vollkommen. In den Cascaden von Oregon geht sie so unmerklich über in *Abies Lowiana* Lemm., dass der amerikanische Forstdienst die beiden Arten zusammenwirft. Aber was will es heissen, wenn die Gesamtvorräte der Zwillingsgeschwestern mit nur 10.000.000 fm Stammnutzholz angegeben werden! Im Gegensatz zu der bei uns üblichen Annahme ist *Abies grandis* in den Staaten der amerikanischen Westküste ohne alle Bedeutung, sowohl waldbaulich als technisch. Allerdings, gross und dadurch *grandis* tritt die *Abies grandis* dort hie und da in Flussniederungen auf; aber die anderen westamerikanischen Tannen, und insbesondere die *Abies Lowiana* und die *Abies nobilis*, stehen ihr an imposanter Grösse um keinen Deut nach. Vom gegenüberliegenden Hang gesehen, ragen die Gipfel der *Abies nobilis* aus dem Urwald heraus wie Christbäume über dem Weihnachtstisch.

Aber genug von *Abies grandis* und *Abies nobilis*, und zurück zu unserer Landkarte!

Hier, im amerikanischen Staat Washington, liegt „*Vlissingen*“; eigentlich heisst es *Quiniaelt* oder *Quinault*. Es ist schwer, den Namen richtig zu buchstabieren; denn es ist ein Indianer-Name, und die Indianer sind im Buchstabieren etwas rückständig. *Quiniaelt* ist der Sitz, das Zentrum der grössten und schönsten Indianer-Reservation des amerikani-

schen Westens. Ich werde Ihnen verschiedene Quiniaelt-Bilder zeigen. Die Indianer-Reservation liegt im und am s.g. Nebelgürtel der Küste, am Westhang der hohen Olympic Mountains. Die Temperatur-Folgen von Quiniaelt und von Vlissingen sind nahezu identisch. Die höchste beobachtete Sommertemperatur (die Sommer sind trocken) ist dort 39 Grad; die niedrigste Wintertemperatur ist -12 Grad; der letzte Spätfrost tritt durchschnittlich am 23ten April und absolut genommen am 20ten Mai ein; der erste Frühfrostag fällt durchschnittlich auf den 31ten Oktober und absolut genommen auf den 24ten September. All das stimmt mit den entsprechenden Daten für Vlissingen gut überein. Die dortigen Holzarten-Rassen gehören zu den Spezies Pseudotsuga, Thuja gigantea Nutt. (gleich Thuja plicata D. Don), Tsuga heterophylla Sarg. und Picea sitchensis Carr. Dazu kommt, hart an der Küste, Pinus contorta Dougl. und, in den Olympics, Abies amabilis Forb. Wieder behaupte ich: Die Holzarten-Rassen von Quiniaelt sind in Vlissingen anbaufähig.

Und hier auf unserer Karte liegt „Utrecht“: eigentlich heisst es Port Alberni und liegt am Nordende des Alberni-Kanals, mitten in der grossen und schönen Insel Vancouver, die vom Festland durch die Strasse des Juan de Fuca und die Strasse von Georgia getrennt ist. Der Alberni-Kanal ist etwa 100 km lang und 3 km breit. Von dort gehen monatlich 20 schwer mit Holz (Douglasie, Thuja) beladene Dampfer nach aller Herren Länder in See. Die Monats-Mitteltemperatur-Serien für Utrecht und für Alberni laufen einander nahe parallel. Leider fehlen mir die Angaben für Frost und Hitze, Spätfrost und Frühfrost. Ich kann aber erzählen, dass ich, als ich dort zu Anfang April dieses Jahres hinkam, hie und da noch die letzten Spuren von Schnee sah; und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dort in Port Alberni schwere Spätfroste noch im Mai und schwere Herbstfroste schon Ende September auftreten, genau wie es in Utrecht vorkommt.

So haben wir denn, meine verehrten Herrschaften, vier grosse und alte und schöne Städte der schönen und grossen Niederlande in den Waldstaaten am Stillen Ozean, in Kalifornien, Oregon, Washington und British Columbia klimatisch wiedergefunden, zwischen dem 39ten Breitengrad in Kalifornien und dem 50ten in British Columbia (Canada), während diese niederländischen Städte bei uns tatsächlich auf 52 oder auf 53 Grad der Breite liegen. „Sonderbar“, werden Sie sagen; „1500 km liegen zwischen der nördlichsten und südlichsten niederländischen Stadt am Stillen Ozean; zwischen Groningen und Vlissingen in der Heimat liegen

aber knapp 250 km. Und diese Sache soll klappen?" — werden Sie fragen. „Das ist kaum zu glauben!"

Meine Erklärung liegt in folgendem: Das Klima der Niederlande steht unter dem Einfluss, oder es ist der Ausfluss, die Wirkung des mexikanischen Golfstroms, der nahezu rechtwinkelig auf unsere europäische Küste trifft; das Klima des nordamerikanischen Westens steht unter dem Einfluss des japanischen Golfstroms, des Kuro shio, der der Küste, an der unsere vier pseudo-amerikanischen Städte liegen, von Nord nach Süd entlang läuft. Im Gegensatz zu unserem Golfstrom (dem Mexikaner) ist der japanische Golfstrom, weil er sich in der Arktis mit den arktischen Kalt-Strömen mischt, ehe er südwärts fließt, so kalt, dass nirgends an der Küste des Stillen Ozeans, nicht einmal in Los Angeles, das sommerliche Baden im Ozean zu den Annehmlichkeiten gehört. Man badet lieber im brackigen Wasser. Und in San Francisco ist's selbst im Juli meist so kalt, dass niemand des Nachts ohne Bettdecke schläft.

Der Kuro shio läuft, wie gesagt, der Küste entlang, und er behält seine Temperatur nahezu bei: Daher kommt es, dass die Isothermen dort dem Kuro Shio und dadurch den Längengraden mehr oder weniger parallel laufen und nicht wie bei uns den Breitengraden. Auch die Nord-Süd-Richtung der westamerikanischen Bergketten trägt zu diesem Phänomen bei. Nun ist's klar, warum eine Nord-Süd-Entfernung von 1500 km am Stillen Ozean nicht mehr ausmacht als bei uns eine Entfernung von rund 250 km.

Charakteristisch für die Länder am Stillen Ozean ist das Fehlen der schweren Süd-West-Stürme, die wir in Europa nur zu oft zu fühlen bekommen. Wenn ein uralter Schiffskasten im Atlantischen ausgedient hat, kann er noch jahrzehntelang im Stillen Ozean funktionieren. Grosse Holzflösse, die sich bei uns niemals ins freie Meer hinauswagen, durchlaufen im Stillen Ozean Hunderte von Kilometern. Wo die Eisenbahn an der Felsenküste des Stillen Ozeans entlang läuft, wird die Trasse nicht etwa in den Fels hineingesprengt wie an der Riviera: Nein, man stellt die Bahn auf Holzstelzen, hart an der Küste, in den Ozean hinein. Und ähnlich ist's mit der Haltbarkeit der hölzernen Öl-Bohrtürme, die bei Los Angeles mitten im Ozean stehen.

So still ist der Stille Ozean! Kein Wunder, dass die Bäume dort leichter in den Himmel hinein wachsen können und selten oder nie von den Seewinden umgeworfen, wohl aber überall wie mit der Schere zurückgestutzt werden, wo der Seewind genug Salz oder feste Bestandteile enthält. Tornados, fürchterliche Stürme, die Millionen Fm von Urwaldholz zusammenhauen, kommen aber auch an den Küsten des Stillen Ozeans vor und erklären häufig — noch nach vielen Dezennien — das Urwaldbild.

Charakteristisch für das westamerikanische Klima ist es ferner, dass die Winter-Niederschläge sehr hoch, die Sommer-Niederschläge sehr gering sind. Auch daran ist der kalte Kuro Shio schuld. Die aufsteigenden Wasserdämpfe treffen im Sommer auf eine stark erwärmte Küste und werden nicht abgekühlt, sondern weiter erwärmt; da gibt's keine Niederschläge. Es kann im Sommer eigentlich nur da und nur dann zu Niederschlägen kommen, wo und wenn die Wasserdämpfe beim Vordringen landeinwärts plötzlich auf einen kalten Nord-Ostwind stossen, der sie wieder zurückwirft. Das kommt häufig genug vor. Zuweilen sind diese Nord-Oststürme auf dem Osthang der Cascaden so kalt und so heftig, dass die Autos plötzlich im Sommerschnee stecken bleiben. Und — allerdings sehr selten — kommt es in nächster Nähe der Küste vor, dass die Douglasien-Stangenhölzer im Eis und im Schnee zusammenbrechen.

Der Winter bringt, im westlichen Nord-Amerika, ungewein schwere Niederschläge; sie fallen, in den Cascaden und insbesondere in den Hochalpen der Sierra Nevada Kaliforniens, als Schnee, der sich strichweise in 10 Meter Tiefe anhäuft. Diese Schneeanammlung ist der Segen, der die Flüsse der Natur und die Wasserwerke der Menschen im Sommer speist, und der die Wüsten Kaliforniens in paradiesische Gärten verwandelt.

Ich habe von den kalten Nord-Ost-Stürmen gesprochen. Sie fahren durch die Gebirgspässe der Cascaden und durch die der Sierra Nevada herunter und bringen gelegentlich das Verderben in die menschlichen Paradiesgärten; natürlich auch in die urwäldliche Wildnis. Dann sieht der Douglasien-Urwald so rot aus, als wäre das Feuer durch die Kronen gelaufen; und der junge Aufschlag, der sich auf den vom Holzhauer kahlgeschlagenen Flächen eingestellt hat, geht zu Grunde. So wird denn das Waldklima am Westhang der Cascaden und der Sierra und selbst das Klima der Wälder im Coast Range wesentlich durch die Nähe der Gebirgspässe beeinflusst, durch welche die kalten Luftströmungen als Spätfröste oder Winterfröste herunterprasseln. Herunterprasseln ist der richtige Ausdruck: Denn die Wirkung ist oft die eines herunterprasselnden, rein lokalen Hagelschlags.

So kommt es denn, dass das Klima dort, anders als bei uns, nicht so sehr durch die Meereshöhe eines Beobachtungspunktes als durch seine geschützte oder-ungeschützte Lage am Hang beeinflusst wird. Ist ein hoher Berg nach Westen vorgelagert, so fehlt es an Winterniederschlägen, genau so als stünde der Beobachtungspunkt unter einem Regenschirm. Ist ein hoher Bergrücken nach Osten vorgelagert, so fehlt es an Sommerniederschlägen, aber gleichzeitig auch an Kälte-Ueberfällen, genau so als ob der Beobachtungsplatz einen Sommerüberzieher angezogen hätte.

Die Tatsache, dass es an Sommerniederschlägen fehlt, erklärt die Häufigkeit der Waldbrände, die — vom Blitz im morschen Baum angezündet — auch für das Gepräge des Urwalds allenthalben verantwortlich waren und sind; und dann erklärt sie weiter, vom Felsengebirge westwärts, das Fehlen des winterkahlen Laubwaldes. Nur längs der Flüsse finden sich Eschen und Ahorne und Pappeln und Baum-Erlen, und zwar oft in riesigen Exemplaren. Auch das winterkahle Genus *Larix* fehlt, oder es ist nur da zu finden, wo — auf der Ostseite der Cascaden — gelegentliche Sommerniederschläge und regelmässige Frühjahrs- und Herbstniederschläge vorkommen müssen.

Die Buche fehlt: Wenn die Buche so nötig für den Wald und für den Waldboden wäre, wie es die deutschen Waldbau-Lehrbücher behaupten, dann wäre es um den Wunderwald im westlichen Nordamerika schlimm bestellt.

So ist denn der Wald, den wir heute hier betrachten und besprechen wollen, ein ausgesprochen wintergrüner Nadelwald: Wie ein Kamel säuft sich die Douglasie, die *Tsuga*, die *Thuja*, die *Thuja* und wie sie alle heissen, während des nassen Winters, so will es mir scheinen, den Bauch voll, um über die dürrer und langen Monate zwischen Mai und September hinwegzukommen. Hie und da hilft der schmelzende Schnee, den Untergrund feucht zu halten. Aber das Dursten sind diese Holzarten gewöhnt, und sie müssen irgendwie die Fähigkeit haben, die Verdunstung bei trockenem Wetter zu inhibieren. Kein Wunder, dass sie sich in Mittel-Europa, wo sie auf Sommerniederschläge rechnen können, doppelt wohl fühlen!

Noch einmal! Die West-Amerikaner können im Sommer mit wenig Feuchtigkeit und wochenlang mit nichts auskommen: Nur darf der Boden unter keinen Umständen das sein, was wir mit dürrer Sand oder mit Kiefernboden V bezeichnen, es sei denn, dass der Lehm in zwei Meter Tiefe darunter anstösst.

Will man die Holzarten des Westens nach ihrem Feuchtigkeitsbedarf gruppieren, so ergibt sich folgende Reihe, wobei die bescheidenste Art oben an steht:

Pinus ponderosa Dougl.

Pseudotsuga taxifolia Brit. (jetzt *Ps. mucronata* Sudw.).

Abies grandis Lindl. und *Abies Lowiana* Murr.

Pinus Lambertiana Dougl.

Thuja plicata Don.

Tsuga heterophylla Sarg.

Picea sitchensis Carr.

Sie werden fragen: Wo bleibt denn, neben diesen bekannten Westamerikanern, die mindestens ebenso bekannte *Chaemecyparis Lawsoniana* Parl.?

Ja, meine verehrten Herren und Kollegen, mit der Lawso-

niana hat es eine eigentümliche Bewandnis: Während ihre Begleitholzarten ein ungeheures Verbreitungsgebiet besitzen, ist die Lawsoniana auf ein Territorium in S.W. Oregon beschränkt, das nicht grösser ist als das Königreich der Niederlande (34.000 qkm). Sie ist eine seltene Holzart. Keine meiner 4 Holländer-Städte in West-Amerika liegt im Gebiet der Lawsoniana, obwohl sie dem Vernehmen nach bei allen gedeiht. Und immer wieder frage ich mich: Woher kommt es, dass die Lawsonszyppresse, ausgestattet wie sie ist, mit den besten waldbaulichen, welterobernden Eigenschaften, im Kampf um den Raum auf ein so kleines Gebiet beschränkt blieb? Sie erträgt den tiefsten Schatten; sie trägt überreichen Samen; sie verjüngt sich leicht und kann sich im voraus überall einschleichen und durch den eigenen Schatten die Konkurrenz der anderen ausschliessen. Dazu ist sie langlebig (bis zu 600 Jahren), und sie hat keine besonderen Feinde unter den Pilzen und Insekten, die ihre Verbreitung ausschliessen. Nur die Mäuse, die den Jungwuchs benagen, sind schlimme Feinde. Die klimatischen Ansprüche der Lawsoniana sind nicht unerschwinglich: In ihrer eigentlichen Heimat sind nur die Monate Juni, Juli und August absolut frostfrei. Also, noch einmal, wie kommt es, dass diese verbreitungsfähige Holzart auf ein kleines Königreich in zwei Grafschaften (Coos und Curry) des Staates Oregon beschränkt blieb?

Ich weiss es nicht: Es sei denn, dass sie nur in ihrer Heimat durch eine Kombination glücklicher Zufälle den entsetzlichen Waldbränden entgangen ist, denen sie anderwärts unterliegen müsste. Die Lawsoniana ist nicht feuerfest; und es mag sein, dass ihre Samen, die schon im Sommer reifen, durch Kronenfeuer, wie sie alle paar Jahrhunderte durch den Urwald rasen, vernichtet werden, — im Gegensatz zu den Samen der Douglasie, der Tsuga und der Thuja, die noch auf feuergetöteten, sterbenden Bäumen zur herbstlichen Reife kommen. Was liegt daran, wenn der Altbestand zerstört wird, solange die Verjüngung gesichert ist!

Vom Standpunkt des Waldwesens, des Dauerwalds, der Urnatur, ja vom Standpunkt der Erhaltung von Wald und Natur sind katastrophale Ereignisse, seien sie alles-vernichtende Stürme oder Waldbrände oder Insekten-Kalamitäten, wenn sie in Zeitabständen von Jahrhunderten eintreten, auf die Dauer kein Unglück. Im Gegenteil! Sie gehören zum Curriculum des Dauerwalds; sie sind ein Auffrischen, sie bedeuten ein Anpeitschen der Energien, sie verhindern die Stagnation, die Torfbildung, das Erschlaffen des Edaphons. Mögen die Alt-Urwaldstämme getötet werden! Ihre Substanz bleibt ja erhalten! Denn weder Sturm noch Insekten noch Brand zerstören sie. Erst nach langen Jahren fallen sie zu Boden, und erst nach Jahrzehnten sind sie verwest und verschwunden. Verschwunden? Nein, nein! Sie haben sich

zunächst in Kohlensäure umgesetzt, und diese wieder ist zu Holz geworden: Die Substanz der toten Mütterbäume ist im Jungwald neu erstanden. Der Tod ist nur eine Phase des nach Generationen gemessenen Lebens.

Das nenne ich **wirklichen Dauerwald!** Erhaltung der Substanz; das ist seine erste Bedingung. Die nächste wäre lange Umtriebe bezw. die Möglichkeit, dass wenigstens einige Stämme ein hohes Alter erreichen. Da dringen die Wurzeln tief in den Boden ein; da holen sie aus den Bodentiefen die wichtigen Mineralsubstanzen heraus, die in den Kronen zu Samen werden und die als Samen die oberste Bodenschicht mit den allernotwendigsten Nahrungrediengen andauernd düngen. Und wenn der Altstamm mit seinen Wurzeln stirbt, so bilden die toten Wurzeln ein Kanalisationssystem erster Ordnung aus, für Wasser und für Luft, ohne welches die Umsetzungen im Boden notleiden: Genau wie das Leben *über* dem Boden, so erkrankt und erstirbt auch das Leben *im* Boden, wenn Wasser und Luft nicht erneuert werden oder gar fehlen. Dabei wollen wir nicht vergessen, dass auch der verheerende Sturm nichts anderes tut — vom Standpunkt des Urwald-Waldwesens — als tiefe Pfluglöcher in den Boden zu reissen, woimmer die Altstämme entwurzelt werden. Wahrhaftig! Sturm und Feuer dienen zur Purgierung und zur Sanierung des Dauerwaldbodens, vorausgesetzt, dass sie nicht dauernd herrschen. Auch das beste Purgativ wirkt bekanntlich schädlich, wenn es dauernd und in grossen Dosen eingenommen wird.

Es ist klar, dass weder der Begriff „ungleichaltriger Bestand“ noch der Begriff „gemischter Bestand“ eine Vorbedingung des Begriffs „Dauerwald“ bilden; viele Urwälder in West-Amerika sind reine Wälder, und viele sind gleichaltrige Wälder; einige sind ausgesprochen jung, andere sind ausgesprochen mittelalt oder alt; und wieder einige sind uralt; alle sind wahrer Dauerwald.

Aber ich wollte ja nicht vom Dauerwald erzählen, sondern von den Holzarten, die ihn in Westamerika zusammensetzen. Der Gedanke an die eigentümlichen Eigenschaften der *Lawsoniana* brachte mich auf Abwege.

Die *Lawsoniana*! Schade, dass ihre Urwaldvorräte auf die Neige gehen; denn sie ist die wertvollste Holzart des Westens — allerdings gerade wegen der geringen Vorräte, auf die der Markt zählen kann. Dass die *Lawsoniana* bei uns auf besserem Boden überall gedeiht, das zeigen Tausende von mitteleuropäischen Friedhöfen. Allerdings, die vielen Anbauversuche, die die preussische forstliche Versuchsanstalt auf Kahlflächen in Brandenburg und in Ostpreussen unter *Schwappach* vor 40 Jahren gemacht hat, sind alle misslungen. Meist wird die Schuld dem Frost zugeschrieben und oft den Mäusen. Die Anbaumethode, reine gleichaltrige



Chamaecyparis Lawsoniana.

Pflanzbestände auf der Kahlfläche, war zum mindesten nicht dem Urwald abgelascht. Und doch haben sich derartige Anbauflächen anderswo, so insbesondere in Südwest-Deutschland und in Dänemark, geradezu glänzend entwickelt. Nur wird oft geklagt über Zwieselbildung und Stockausschläge. In Schleswig-Holstein hat sich die *Lawsoniana* auch zur Heideaufforstung bewährt. Leider ist in keinem von allen Pflanzversuchen die *Herkunft der Samen* bekannt, aus denen sie erwachsen. Denn auch die *Lawsoniana* hat zweifelsohne verschiedene, ja grundverschiedene Klima-Rassen. Ich bin überzeugt, dass die Rasse vom Mount Shasta, die Minima von -22 Grad aushält, sich bei uns so wohl fühlen würde wie die Studenten in Wageningen. Die Amerikaner empfehlen die Verwendung von 1—1 Pflanzen. Meines

Erachtens sollte die *Lawsoniana* nur auf besserem Boden zunächst zu Unterbau verwandt werden, und am besten wäre es wohl, wenn sie immer unterständig bliebe, unter Kiefern oder Eichen oder *Douglasie* oder Lärchen oder Eschen. Wer rasche finanzielle Resultate erzielen will, der kann sich nicht mit der *Lawsoniana* befassen.

Die *Lawsoniana* hat, wie gesagt, das kleinste Verbreitungsgebiet unter den berühmteren westamerikanischen Holzarten. Die *Douglasie* hat das grösste. Und es ist wohl kein Zufall, dass sie auch — abgesehen von der *Sequoia* — besser gegen den Waldbrand gefeit ist als ihre gewöhnlichen Begleiter; und dazu ist sie, wie bereits angedeutet, in ihren Ansprüchen an Bodenfeuchtigkeit bescheidener als die Mehrzahl der anderen Riesen des Westens. Ihr Wuchsgebiet ist ungeheuer: Im Süden, in der Sierra Nevada, wo sie mit der *Sequoia* fraternisiert, findet sie ihre Grenze beim 36. Breitengrad; im Norden geht sie hinauf bis nach Bella Coola in British Columbia, unterm 52. Breitengrad. Das ist genau so, den Breitengraden nach, wie wenn sie bei uns von Gibraltar bis Amsterdam verbreitet wäre. Im Felsengebirge, unter ganz anderen, durchaus kontinentalen Klimaverhältnissen, finden sich die sogenannten grauen (*caesia*) und blauen (*glauca*) Rassen der *Douglasie* vom 53. Breitengrad bei Quesnell in British Columbia bis tief hinein nach Mexico unterm 28. Breitengrad. Bei uns läuft der 28. Breitengrad mitten durch Abessinien und der 53. durch Berlin! So ist denn die Anpassungsfähigkeit der *Douglasie* eine geradezu verblüffende! Und der Rassen, der Klimarassen der *Douglasie* gibt es genug. Die Amerikaner machen übrigens die Aufteilung in drei Hauptrassen, als da sind *viridis*, *caesia* und *glauca*, nicht mit. Sie kennen nur eine *Douglasie*. Und sie gehen erst recht nicht so weit wie Mademoiselle Flous vom Laboratoire Forestier de Toulouse, die es unternommen hat, gestützt lediglich auf Herbar-Material, nicht weniger als acht neue amerikanische Spezies von *Pseudotsuga* herauszikonstruieren: Hochgeehrte Mademoiselle Flous! Das bisschen Herbar-Material von *Pseudotsuga*, das ich besitze, könnte mich veranlassen, Ihrer Liste weitere fünfzig oder hundert neue Spezies des Genus *Pseudotsuga* hinzuzufügen. Aber der Teufel soll mich holen, wenn ich's tue! Schon die einfachste Rücksicht auf das Gedächtnis der Herren Forststudenten zwingt mich zur Beschränkung.

Auf eine Beschreibung der Rassenunterschiede „*viridis*“, „*caesia*“ und „*glauca*“ will ich mich nicht einlassen; sie sind in der Literatur niedergelegt. Aber noch einmal! Es gibt in Amerika nicht nur diese drei Klimarassen der *Douglasie*;

es gibt Dutzende davon, und es muss bei der klimatischen Heterogenität der Wuchsgebiete der Douglasie Hunderte von Klimarassen geben. Wie immer dem sei: Für uns gilt es, die Rasse anzubauen — in Vlissingen, in Maastricht, in Groningen und in Utrecht und anderswo —, deren Heimatsklima dem Klima des Anbauorts am nächsten kommt. Wahrlich, ich sage Ihnen: Der Forstmann, der irgendeine heimische oder ausländische Holzart anbaut, ohne sich über das Herkunftsklima und über dessen Übereinstimmung mit dem Anbauklima im Klaren zu sein, sollte sofort und rücksichtslos pensioniert werden. Natürlich! Wir müssen die Herren Samenhändler zwingen, die Herkunft allen Waldsamens, den wir bei ihnen kaufen, zweifelsfrei festzustellen. Wollen sie das nicht, oder können sie das nicht, nun, dann kaufen wir nichts von ihnen. Wir kaufen ja auch keinen jungen Hund und kein Pferd, dessen Pedigree wir nicht kennen. Wenn der alte Schwappach seine Anbauversuche machte, ohne auf die Herkunft der Samen Rücksicht zu nehmen, so müssen wir das entschuldigen. Rassen-Verschiedenheiten waren vor 30 Jahren auch bei den einheimischen Holzarten unbekannt. Heute, heute dürfen wir die Natur nicht länger missbrauchen; wir können sie nicht zwingen, etwas Unmögliches zu produzieren; und wir müssen einsehen, dass alle Fehlschläge im Ausländer-Anbau auf unsere Torheit und nicht auf den bösen Willen der Natur zurückzuführen sind.

(Wordt vervolgd).