Arboret der Wiener Hochschule für Bodenkultur ein Gartenarbeiter bei der Rasenreinigung von einem Zweige des Dreilappigen Sumachs, R. trilobata Nutt. (aus der Abteilung Trichocarpae), ganz leicht im Gesichte gestreift worden. Die unerwartete Folge war eine juckende, den Mann durch zwei Wochen peinigende Hautentzündung nicht nur an Nase, Wangen und Kinn, sondern auch an der Innenseite der Handgelenke und Unterarme. Der Erwähnte hatte vor einigen Jahren nach unvorsichtigem Anfassen und Reiben des Laubes der (für eine Juglans-Art gehaltenen) R. vernicifera ähnliches erlebt, doch verlief damals die Sache trotz weit kräftigerer Berührung des letztgenannten »Giftbaumes« seitens des nachträglich Erkrankten viel glimpflicher. Ob die derzeitige Unterernährung hierbei eine Rolle spielt, bleibe dahingestellt, doch dürfte bisher R. trilobata wohl allgemein als weit harmloser gegolten haben als seine eingangs erwähnten Artgenossen. Somit erscheint gegenüber allen Sumacharten Vorsicht geboten, wenn auch viele Personen (unter ihnen der Schreiber dieser Zeilen) für die Reizwirkungen jener Pflanzen unempfänglich sind.

Englers Versuchsgarten zum Studium der Vererbung.

Von **Adolf Koelsch**, Zürich.

In Zürich, gegenüber der Wirtschaft zum hinteren Adlisberg in den Dolderwald eingesprengt, aber nach Norden zu offen, liegt der Experimentiergarten der eidgenössischen forstlichen Versuchsanstalt, der unser Zürcher Forstbotaniker Prof. *Arnold Engler* als Leiter vorsteht. Seit achtzehn Jahren sind hier in 670 m Meereshöhe außerordentlich interessante Kulturversuche im Gange, die einiges zur Klärung der Frage nach dem Verhalten von Hochgebirgspflanzen unter den gänzlich anders gearteten Klimabedingungen des Zürcher Hügellandes beitragen sollen. *Engler* hat diese Versuche angeordnet, mit großer Energie durchgeführt und ist einstweilen zu Resultaten gekommen, mit denen sich gegen gewisse Grundvoraussetzungen herrschender Entwicklungstheorien sehr wirksam frondieren läßt, sobald man nur die von der Natur gelieferten Tatbestände an passender Stelle einsetzt. *Englers* Arbeitspflanzen sind Ahorn, Lärche, Föhre, Fichte und Buche.

Von allen diesen Bäumen ist bekannt, daß die Form, in der sie wachsen, die Energie, mit der sie es tun, die Termine des Austreibens und die Termine des Blattabwurfs von Ort zu Ort ändern, und daß die Unterschiede um so beträchtlicher sind, je größere Klimadifferenzen zwischen den verschiedenen Standorten bestehen. Dabei prägt sich je nach der Art der Klimaunterschied bald mehr in der Formgestaltung, bald mehr im Wachstumstempo, bald mehr in der Verschiebung der jährlichen Vegetationszeiten aus. In schweizerischen Mittellagen zwischen 900 und 1300 m über Meer entfaltet z. B. der Berg-Ahorn seine Knospen Mitte Mai, in Gebirgslagen von 1600 m an aufwärts kommt er eine bis drei Wochen später und wirft seine Blätter rund 14 Tage früher als an tieferen Standpunkten ab. Noch größere Unterschiede im Verhalten zeigen die Lärchen. Die schottische Lärche hat annähernd dasselbe Wachstumstempo, die gleichen Austrieb- und Entnadelungszeiten wie die eingeborne Lärche des Zürcher Mittellandes; während die unsere aber immer irgendwie krummschäftig ist, ist die schottische Lärche von unbedingt geradem, schlankaufstrebendem, edelstem Wuchs. Ganz anders als beide sehen die Lärchen im Graubündner Hochland aus (1800—2100 m und mehr). Erstens sind diese Hochgebirgslärchen im Vergleich mit den schottischen und Zürcher Tieflandlärchen kleine struppige, ganz unregelmäßig gewachsene und geduckte Bäume; zweitens stellen sie ihr Spitzenwachstum anderthalb bis annähernd zwei Monate früher ein als die Tieflandexemplare und beginnen mit der Entnadelung 2—3 Wochen früher.

Als man, schon vor manchem Jahrzehnt, auf diese Unterschiede des Verhaltens aufmerksam wurde, auch bemerkte, daß die Unterschiede von Ort zu Ort typisch sind, stand man nicht an, die besonderen Formen, die jede Gegend hervorbringt, kurzweg als klimatische Standortsvarietäten aufzufassen und zu bezeichnen. Zweierlei sollte durch diesen Terminus angemerkt werden. Einmal wollte man zum Ausdruck bringen, daß man als Erzeugungsgrund der abweichenden Eigenschaften die durchaus verschiedenartigen Klimabedingungen ansah, welche die Bäume im Tiefland und Hochland, in Riga, Schottland, Frankreich und unter schweizerischem Himmel genießen. Außerdem aber hat man mit dem Begriff der klimatischen Standortsvarietät die Vorstellung verbunden, daß die von Ort zu Ort schwankenden Sondermerkmale, also die Eigentümlichkeiten der Formgestaltung, der Wachstumsweise, der Beblätterung, Entlaubung und die sonstigen Gewohnheiten, mit denen sich das Geschöpf vor der lokalen Eigenart der äußeren Lebenslagefaktoren verneigt, nicht erblich seien.

In der Tat hatte sich bei zahlreichen Anbauversuchen *Bonniers*, *Kerners* und anderer gezeigt, daß kurzlebige Tieflandpflanzen aus der Abteilung der Gräser und Kräuter bei Versetzung ins Hochland in ihrer Wuchsform, Beblätterungsart und Blühweise den Typus echter Hochgebirgsgewächse sehr schnell annahmen. Sie stellten sich in kürzester Zeit auf die neuen Lebensbedingungen ein und gingen mit großem Eifer an eine Umrhythmisierung eines ganzen inneren Lebensgetriebes. Ebenso legten echte Hochgebirgskräuter bei Aussaat ihrer Samen im Tiefland den Hochgebirgstypus ab und näherten sich baulich und in ihren Leistungen so sehr dem Verhalten der Tieflandgewächse, daß man teilweise ganz neue Arten vor sich zu haben glaubte. Wenn man jedoch die Samen dieser blitzgewandten Neubürger, denen die Akklimatisation an völlig fremdartige Lebensbedingungen gar keine Schwierigkeiten zu bereiten schien, wieder in der Ebene bezw. im Hochland zur Entwicklung brachte, die Enkel also wieder den klimatischen Verhältnissen aussetzte, unter denen ihre Großeltern und deren Vorfahren ihr Dasein zugebracht hatten, so schlugen sie sofort wieder in die Tiefland- bezw. Hochlandform um. Die vorübergehende Ausbürgerung ins Hochland und in die Ebene, heißt es, war an der Keimplasmabeschaffenheit ohne sichtbare Nachwirkung vorübergegangen. Die Pflanzen hatten zwar auf die so grundsätzlich anders gearteten Umweltreize des adoptierten Standorts mit ihrem ganzen Körper aufs lebhafteste reagiert und an einem oder mehreren Organsystemen Veränderungen eintreten lassen, die sich als eigentümliche Gegenwirkungen gegen jene ungewohnten Außeneinflüsse erwiesen; aber die Keimzellen wurden von der Veränderung nicht betroffen; der schnelle Neuerwerb wurde der Artzelle nicht eingepflanzt, die Abänderungen waren, wie man sagt, nicht samenbeständig.

Ganz anders verhielten sich die Holzgewächse, mit denen *Engler* gearbeitet hat, wenigstens während der 11 bis 18 Jahre, seit sie unter Beobachtung stehen. Das ist das Wertvolle und Interessante.

Schreitet man durch die Kulturen am Adlisberg, wo auf einerlei Boden Lärchen aus Zürich, Schottland, Bonaduz, Valendas, Untervaz und Ponte (Graubünden) beisammenstehen; wo Föhren von der Rigi und solche von verschiedenen Tessiner Höhenstandorten (1200, 1500 und 1700 m) neben Föhren aus Graubünden, Ostpreußen, Finnland, dem Uralgebiet, aus Schottland, Belgien und Südfrankreich wachsen; wo die Buche Dänemarks neben der Sihlwaldbuche angepflanzt ist, und der heimische Berg-Ahorn, ebenso wie die Fichte, in schönen Beständen aus den allermannigfaltigsten Tiefen- und Höhenlagen zu sehen sind: so wird man sehr bald inne, daß keiner dieser Bäume sich bislang zu einer Verleugnung seiner Herkunft und einer Umrhythmisierung der angestammteu Lebensgewohnheiten hat verstehen können. Der Berg-Ahorn aus Schiers (1600 m) bleibt an Wuchskraft immer noch hinter dem Berg-Ahorn aus tieferen Lagen zurück, treibt immer noch 14 Tage später aus und wirft

sein Laub 14 Tage früher ab als der Berg-Ahorn aus Lagen von 1000 m. Die Lärchen aus Bonaduz, die absichtlich aus Samen von schlechtgewachsenen Eltern gezogen wurden, sind im Zürcher Klima genau so krummschäftig und kümmerwüchsig wie ihre Erzeuger geblieben. Die Lärchen aus Ponte (Engadin, 2150 m) schließen ihr Wachstum immer noch fast zwei Monate früher ab als die aus Valendas (750 m) oder aus Zürich, die Fichten aus Ponte (1900 m) drei Wochen früher als die aus Winterthur (550 m), und beide tun das, obgleich ihr Verhalten in den Umweltbedingungen des Adlisberggartens nirgends begründet ist. Die Lärchen aus Ponte sind auch in der Form dieselben kleinen struppigen Bäume geblieben wie droben im Hochland und sind genau nur halb so groß wie die wundervoll gradschäftigen gleichalten schottischen Lärchen, die nicht weit davon stehen. Ebenso halten die Buchen aus Dänemark, zehnjährig jetzt, streng an der gedrungenen und seltsam verdrehten Wuchsform fest, die ihre Vorfahren in dem eigentümlichen Klima des Nordens erworben haben; während die gleichalte Sihlwaldbuche ihr Astwerk ruhig in die Höhe treibt, sieht es in der Krone der dänischen Buche wie in einem Schlangennest aus, alles hängt gewunden, flach oder nach abwärts strebend wirr durcheinander, jeder Anlauf zur Höhe wird sofort abgeknickt und nach der entgegengesetzten Richtung herumgeworfen.

Was ist damit bewiesen?

Zu allgemeinen Schlüssen reicht — meines Erachtens — das *Engler*sche Material erst aus, wenn es zusammengebracht wird mit den Erfahrungen, die *Vilmorin*, *Bordage*, *Klebs*, schwedische Forstleute, aber auch *Pfeffer*, *Stoppel*, *Semon*, *Kniep*, *Karsten* u. a. teils bei Anbauversuchen, teils bei Rhythmisierungsexperimenten gesammelt haben. Geschieht das, so bietet die Pflanzenwelt ungefähr folgenden Anblick:

Einmal gibt es eine Gruppe von Gräsern, Kräutern und Holzgewächsen, bei denen gar kein Zweifel sein kann, daß die Gewohnheiten des Wachstums, des Austreibens und der Entlaubung, die unter dem lebendigen Druck der Umwelt des Standortes von den Vorfahren erworben wurden, längst in den festen Besitzstand der Art übergegangen sind; die Kinder bringen die Periodizität, die sie später zeigen, schon mit auf die Welt, sie halten an den ererbten Rhythmen und Eigentümlichkeiten der Formgestaltung auch dann noch fest, wenn die Lebensbedingungen, in die sie hineinversetzt werden, eine ganz andere Periodizität des Wachstums verlangen und eine ganz andere Formgestaltung erlauben würden. Ohne sich darum zu kümmern, ob ihr Benehmen zur gegenwärtigen Umwelt paßt oder nicht, verhalten sie sich unter allen Umständen so, wie sich ihre Eltern und Großeltern und deren Großeltern verhalten haben. Sie leben, mit einem Wort, der Vorwelt nach, der Zeit, die verflossen ist, und verbeugen sich vor dem Himmel und seinen Schickungen mit jenen Zeremonien des Austreibens, der Belaubung und Entblätterung, welche ihre Urahnen auf Grund ihrer Erlebnisse eingeführt haben. Von dieser Art sind die Bäume, mit denen *Engler* gearbeitet hat; so verhielten sich auch gewisse Staudengewächse, die *Klebs* in die Tropen versetzte.

Bei einer zweiten Gruppe von Pflanzen kann über die Ererbtheit ihrer Wachstumsgewohnheiten, ihrer Gestalteigentümlichkeiten gleichfalls kein Zweifel herrschen. Wenn man sie aufzieht aus Samen, und zwar unter Bedingungen, die vollkommen verschieden sind von denen in der Natur, so führen sie sich zunächst genau auf wie die Eltern. Aber nach einer Weile, je länger sie unter den neuen Bedingungen ausharren müssen, entpuppen sie sich als überaus nervöse, labile und bildsame Wesen, deren ganze innere Natur zum Fortschritt drängt, zur Überwindung aller Herkömmlichkeiten und zur Aufrichtung aller neuen lebendigen Beziehung zur umgebenden Welt. Sie werden von der neuen und ungewohnten Atmosphäre des Daseins unmittelbar so ergriffen, daß sie alle Anstrengungen machen, ganz in ihr aufzugehen. Die Vergangenheit wird von ihnen gleichsam zu einem rudimentären

Organ degradiert, während gleichzeitig aus der eigenen Stellungnahme zu den Vorgängen in der Außenwelt eine neue Übereinstimmung mit der Lebenslage erblüht.

Es ist ein großes Verdienst von *Engler*, daß er durch seine langmütigen Versuche Klarheit in dieser Hinsicht hat schaffen helfen.

Flieder und Holunder.

Von Dr. **E. M. Kronfeld**, Wien.

I. FLIEDER (Syringa vulgaris).

Ein Fliederbusch, von unbekannter Hand
In meine Stubeneinsamkeit gesandt . . .
Ob dich ein junges, braunes Ding gepflückt,
Dem ich im Gehen Grüße zugenickt?
Ob dich ein sinnend Herz mir dankend beut,
Das sich an einem meiner Lieder freut?
Du weißer Flieder! Tausend Dank der Hand,
Die mir den zarten Frühlingsgruß gesandt!

Albert Sergel.

Droben im Neckartal stand das kleine weinumrankte Haus. Die Sonne sandte ihm im Frühling den ersten Gruß. Und aus dem Fenster blickte zur Fliederzeit ein Mädchen hinaus. Es sah auf die Sträucher, die bis zur Fensterhöhe ihre Äste hinaufsendeten, als wollten sie die Schöne umfangen, und freute sich der Blüten und des Duftes. Die Heidelberger Studenten hielten es für Sünde, in den Tagen des Lenzes und der Liebe Kollegia zu besuchen. Sie zogen vor das Haus mit den Fliederbüschen und grüßten zu dem Blondköpfchen hinauf. Sie hieß Flora, und das stimmte so gut zu Flieder, daß ein Gedicht nach dem anderen daraus wurde. Flora, die Angebetete, die Angesungene und Angeflötete, hat einen Philister aus Heidelberg geheiratet. So endete die Burschenliebe und die Musensöhne verstreute das Schicksal in alle Welt. . . Im Garten spielen Kinder. Sie rupfen die Blüten vom Fliederbusch, verkosten den Honig und stecken die kleinen Blütentrichter allerliebst ineinander. So wird ein Kranz aus den Blumensternen oder gar ein Herz. Und Gretchen schenkt Karl ihr kleines Herz. Sie weiß noch nicht, wie wertvoll ein solches Ding ist, und daß ein wohlerzogenes Mädchen erst Mama fragen muß. Eine schöne Frau tritt hinzu. Sie lächelt wehmütig über das kindliche Spiel und der Sonnenstrahl, der ihr Auge trifft, spiegelt sich in einer Träne. Die Frau muß ihres eigenen Frühlings gedenken, des Flieders und der Lieder droben im Neckartal. . .

So ist der trauliche Strauch jedem von Jugend auf ans Herz gewachsen. Er fühlt sich wohl als Nachbar des Menschen, vergilt ihm reich die geringe Pflege und treibt auf Ruinen weiter; ein Zeichen, daß hier einst Ordnung und Sitte geherrscht. Der Flieder scheut der Nessel Sippschaft nicht; des Menschen Ansitz zu zieren, scheint sein einziger Zweck. Kann es da wundernehmen, daß der ursprünglich in Deutschösterreich, Deutschland und dem westlichen Europa nicht heimische Strauch sich in drei Jahrhunderten die Welt eroberte? Und es ist anziehend, dem Wege nachzugehen, auf dem Syringa vulgaris, so heißt ja unser Flieder im botanischen Latein, ihren Siegeszug vollbrachte.

Wien, die Stadt, der im Verkehr zwischen Orient und Okzident im Austausch der Natur- und Kunstprodukte eine so wichtige Rolle zukam, ist auch in der Einführungsgeschichte des Flieders von Bedeutung. Eine am Hause Nr. 10 in der Wollzeile angebrachte Tafel ist einem merkwürdigen Manne gewidmet; sie lautet:

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: 27

Autor(en)/Author(s): Koelsch Adolf

Artikel/Article: Englers Versuchsgarten zum Studium der Vererbung. 206-209