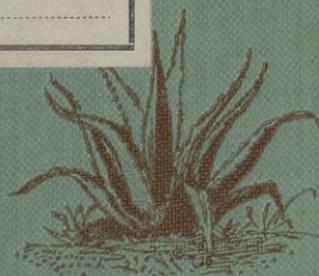


WYDZIAŁY POLITECHNICZNE KRAKÓW

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

!
L. inw.

393



R. H. Francé
Die Pflanzenwelt
der Subtropen

AUS DER
BÜCHEREI:



B^{II} 6

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000339969



B II



BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

R. S. Francé

Die Pflanzenwelt
der Subtropen

K O S M O S - B Ä N D C H E N

Kosmos

Gesellschaft der Naturfreunde in Stuttgart

Unser Ziel ist: Durch gutes Schrifttum Verständnis für das Geschehen in der Natur, Liebe zur Heimat, Einsicht in das Leben in und um uns zu wecken und zu vertiefen, um so jedermann zu einem offenen und freien Blick in alle Lebenszusammenhänge zu verhelfen.

Unsere Veröffentlichungen:

Kosmos-Handweiser für Naturfreunde, die reichhaltige, lebendige Monatschrift mit vielen, auch farbigen Bildern im Text und auf wunderschönen Tiefdrucktafeln. Jährlich 12 Hefte und 4 Buchbeilagen, die bekannten Kosmos-Bändchen, die über fesselnde naturwissenschaftliche Sondergebiete berichten und eigens von ersten Verfassern für den Kosmos geschaffen werden.

1939 erscheinen

Max Beckdorf, Das Flußmeer (Forscherarbeit im Regenwald)

Dr. Ernst Hering, Der Mensch gestaltet das Anlitz der Erde

Robert Henseling, Laienfragen an einen Sternkundigen

R. S. Francé, Die Pflanzenwelt der Subtropen

Auserlesene naturwissenschaftliche Bücher, die den Kosmos-Mitgliedern zu ermäßigten Preisen geliefert werden.

Beitrittserklärungen zum Kosmos und Bestellungen auf seine Veröffentlichungen nehmen alle Buchhandlungen entgegen.

Die Pflanzenwelt der Subtropen

Von

R. H. Francé



Stuttgart 1939

Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde
Geschäftsstelle: Franckh'sche Verlagshandlung

Umschlag von Gerhard Jögwer unter Verwendung eines Photos von Berner.
Das Bild zeigt Dubrovnik (Ragusa) eingefasst von einem Kranz von Zypressen,
Ölbäumen und Palmen

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

T 393

Nachdruck verboten / Alle Rechte, auch das Übersetzungsrecht, vorbehalten
Copyright 1939 by Franckh'sche Verlagshandlung, W. Keller & Co., Stuttgart
Printed in Germany / Verlagsdruckerei Holzinger & Co., Stuttgart / Nr. 157

Akc. Nr.

3829 / 49

Ich wohne seit vielen Jahren aus Gesundheitsrücksichten in einer Stadt am Mittelmeer. Nachdem diese Stadt Jahr um Jahr etwa von vierzigtausend deutschen Reisenden aufgesucht wird, kann man wohl sagen, daß sie bald eine der in Deutschland bestbekanntesten Städte sein wird. Es ist die uralte Republik Ragusa in Süddalmatien, die heute den Namen Dubrovnik führt. Man hat von ihr immer wieder geschrieben, sie sei einer der schönsten Orte auf Erden, schon durch ihre romantische Lage zwischen den Bergen und dem blauen Meer, durch ihre vielen Sehenswürdigkeiten und den immerwährenden Frühling, der an ihrer Küste herrscht. Sie kenne keinen Winter. Und wenn ich hinaus- trete in meinen Garten, so scheint das wahr zu sein. Da blühen zu Weihnachten und im Januar Rosen, Flieder, Narzissen und Veilchen. Da stehen unter den immergrünen Bäumen im Hochwinter blühende Zykamen und Reseden. Blau blüht zu Neujahr der Kosmarin und gelb die Mimose. Im Januar beginnt die Obstbaumblüte mit den Mandeln und japanischen Nispeln, und das Blühen und Grünen endet nicht bis Dezember, so daß Sommer-, Herbst-, Winter- und Lenz- blumen nebeneinander stehen, Rittersporn, Chrysanthemem, Petunien und die ersten Veilchen gleichzeitig.

Aber trotzdem ist es nicht wahr, daß es hier keinen Winter gibt. Kurz vor Weihnachten, merkwürdigerweise gerade in den Rauhnächten beginnt auch hier alljährlich eine merkliche Senkung der Temperatur. Es gibt Nächte, in denen das Thermometer auf 3° C fällt, es gibt jedes Jahr einige mit null Grad, sogar mit -1° . Und während es um die Jahrhundertwende hier einmal dreiunddreißig Jahre lang nicht ge- schneit haben soll, fällt nun jedes Jahr für einige Stunden ein flockiger, nasser Schnee, der aber nicht liegen bleibt.

Regen gibt es im vieljährigen Durchschnitt nur an 52 Tagen im Jahr. Wenn es aber regnet, ertrinkt man fast in der Luft. Im Som- mer sind stets drei bis vier Monate ohne allen Regen, nach meinen mehrjährigen Aufzeichnungen fast immer hundert Tage in einem. Und dann verwelkt das Laub auf den Bäumen und das ganze Land seufzt vor Dürre.

Ein solches Klima gehört zu den Subtropen-Klimaten, deren thermische Eigenart sich besonders deutlich durch zwei Zahlenwerte ausdrücken läßt: durch die Durchschnittstemperatur des Jahres und den Durchschnitt des kältesten Monats, auf der nördlichen Erdhälfte also

im allgemeinen durch den des Januar. Die Hitze ist, wie wir manchmal mit seufzendem Scherz sagen, unbegrenzt.

Der Jahresdurchschnitt von Ragusa beträgt $17,5^{\circ}$ C, der kälteste Monat weist $9,1^{\circ}$ C auf.

Mit diesen Zahlen kann man nun sehr lehrreiche und vielsagende Vergleiche anstellen und erlebt allerlei Überraschungen. Wollen wir zunächst mit der lieben Heimat beginnen. Der Jahresdurchschnitt von Berlin ist $9,2^{\circ}$, von Wien $9,7^{\circ}$, von München $7,5^{\circ}$. Der Jahresdurchschnitt von Wien ist $-1,7^{\circ}$, von Berlin $-0,6^{\circ}$. Über den Begriff rauhes oder mildes Klima entscheidet immer der kälteste Monat. Es ist daher sehr überraschend, daß so südliche Städte wie Schanghai nur $2,7^{\circ}$ im Januar haben und Tokio nur $2,4^{\circ}$. Auch Santiago de Chile hat nur $7,5^{\circ}$, Buenos Aires $9,9^{\circ}$, Sizilien ist gleich mit Ragusa; wärmer ist im Mittelmeer u. a. Korfu mit 10° Januartemperatur, Malta mit $11,9^{\circ}$, Malaga mit $12,6^{\circ}$ C. Die Riviera ist kühler mit $8,6^{\circ}$, kalt ist Konstantinopel mit $5,2^{\circ}$.

Gehen wir nun in die anderen Erdteile, so werden die Überraschungen immer größer. Kalifornien, in jedermanns Vorstellung ein Zauber- garten, hat in San Franzisko $13,2^{\circ}$ Jahrestemperatur und $10,1^{\circ}$ im Januar. Der Jahresdurchschnitt der Stadt Mexiko ist derselbe wie der von Neuseeland, nämlich $14,9^{\circ}$, der von Buenos Aires ist der gleiche wie von Ragusa, Sydney in Australien ist sogar etwas kühler. Mit wesentlich höheren Jahresdurchschnitten ragt demgegenüber die südliche und südöstliche Umrandung des östlichen Mittelmeerbeckens hervor. Schon Malta hat $17,9^{\circ}$ Jahresdurchschnitt, Kairo aber $21,2^{\circ}$! Kairo reicht mit dieser mittleren Jahrestemperatur schon ganz in das thermische Jahresmittel der Tropen hinein, für das man 20° C als Grenzwert ansehen kann.

Ich gebe zu, daß das Studium dieser Seite nicht sehr unterhaltend war, aber diese Angaben muß man kennen, um durch sie sozusagen ein neues Weltbild zu gewinnen.

Zunächst sieht man, daß die Welt von Ragusa ungefähr in der Mitte der Tabelle liegt und echte Subtropentemperaturen zeigt. Dann hat sich durch sie unser Weltblick ganz gewaltig geweitet. Rund um die Erde gibt es also viele Länder mit entsprechenden Wärmegraden und also subtropischem Klima. Da sind zunächst die Küsten des Mittelmeeres von Spanien bis Syrien, also ganz Spanien (ohne seine Hochgebirge), die französische Riviera, ganz Italien, Dalmatien, Griechenland, der ganze Rand von Kleinasien, der Nordrand von Afrika. Ähnliches Klima hat der Süden des Kaukasus und der Südrand des Kaspi- schen Meeres. Dann Persien, Afghanistan, Beludschistan, ferner Teile von Arabien. Dann kommt, allerdings mit bestimmten Abwandlungen,

vor allem in den Niederschlagsverhältnissen, ein Nordteil von Indien und, als größtes Subtropenland der Erde, Südchina und ein Großteil von Japan.

Fast ganz Australien gehört zu den Subtropen mit Ausnahme seines Nordteiles und Neuseeland, manche Inseln im Stillen Ozean. In Nordamerika sind die Südstaaten subtropisch, dazu Arizona und Kalifornien. Südbrasilien, Paraguay zum Teil, größtenteils auch Chile. Und schließlich in Südafrika noch das Kapland. Das ist ein beträchtlicher Teil der bewohnten Erdoberfläche. Ich habe mir einen klaren Begriff von den Subtropen verschafft, denn ich habe den größten Teil der genannten Länder bereist.

Subtropen sind in dem hier festgelegten Umfang also heiß und kühl. Sie haben reichlichen Regen, nur ist er häufig anders verteilt als in Mitteleuropa. So fällt im Mittelmeergebiet der meiste in der kühlen Jahreszeit und nicht im Sommer wie bei uns. Zumeist aber gibt es im Jahr wenigstens eine große Trockenperiode, die bis sechs Monate dauern kann. Immer gibt es außerordentliche Sommerhize, überhaupt viel Sonnenschein. Die Subtropen gehören zu den sonnigsten Ländern des Erdballs. Sie wären das Paradies der Erde, gäbe es in ihnen nicht auch gelegentliche Fröste.



Die Subtropenländer sind aber wirklich das Paradies der Erde, weil eben alle Paradiese auch nur relativ sind. Sie haben für die Geschöpfe, die sie sich als Wohnsitz erwählt haben, unter allen Klimaten der Erde die meisten Vorzüge und die geringsten Nachteile.

Man ist versucht, dem zunächst zu widersprechen und denkt dabei an die Tropen.

Die Reisebeschreibungen früherer Zeiten haben uns von ihnen einen wahrhaft idealen Begriff beigebracht, und man glaubt, wenn man nur erst in Indien oder auf Tahiti oder in Westindien wäre, dann hätte das Dasein nur lauter Lichtseiten. Man vergißt aber, daß immerwährende Hize schon nach kurzer Zeit erschlafft und völlig gegen alles abstumpft, daß in Westindien, in den feuchten Tropen überhaupt, ein Großteil der Menschen fieber- oder wurmkrank ist, daß in den regenlosen Tropen in Afrika und Australien die grauenhaftesten Wüsten die wenigen Bewohner zu einem wahren Höllendasein verurteilen. Man schätzt die Zahl der Menschen in den reinen Tropengegenden auf etwa 500 Millionen Menschen, und davon leiden gegen 450 Millionen an Malaria oder an Eingeweidewürmern und Blutkrankheiten. Dazu kommen dort, wo Vegetation ist, häufige, überaus starke Regengüsse,

im Jahre gibt es bis zu 250 Gewitter, und schreckliche Wirbelstürme hat jeder mitgemacht, der längere Zeit dort lebte.

Dagegen gehören die meisten Subtropenlandschaften zu den lieblichsten und angenehmsten, die sich nur ein Lebenskünstler ersinnen kann.

Gegenden, wie etwa die Umgebung von Neapel, die sogenannte Terra di lavoro, oder die Conca d'oro, die goldene Muschel, in der Palermo liegt, oder die Vega von Malaga oder der fruchtbare Küstenstrich, der sich von Beirut in Syrien gegen das uralte Byblos hinzieht, werden an Fruchtbarkeit, Vielgestaltigkeit und Schönheit der Vegetation von den Tropen keineswegs übertroffen, ja nicht einmal erreicht.

Dazu sind viele der schönen und reichen Pflanzengestalten der Tropen auch hier eingewandert. Vor Beirut dehnen sich weithin die Bananenpflanzungen und Zuckerrohr wiegt sein hohes Geschilf, das manchmal mit den schlanken Palmen wetteifert, die in ganzen Hainen beisammen stehen. Um Neapel erstreckt sich ein dichter Wald, der sich beim Näherkommen auflöst in die reichste Fruchtfolge, die von der Erde an irgendeinem Punkte hervorgebracht wird. Man hat Schwarzpappeln dicht gepflanzt, damit zwischen ihnen der Wein sich in köstlichen Gehängen lianengleich ranken kann. Darunter aber grünt das herrlichste Gemüse, das irgendwo auf der Welt gedeiht. Immer wird hier das ganze Jahr hindurch in jedem Monat gesät und geerntet. Die grüne Wildnis wird nur unterbrochen von schönen immergrünen Hainen der japanischen Mispelbäume und da und dort von einem Wald von Drangen, aus denen auch das ganze Jahr hindurch der Duft der weißen Blüten strömt und das Gold der Früchte leuchtet.

Eine ganz ähnliche Wildnis von Zitronen, Mandarinen und Drangen und anderen exotischen Fruchtbäumen mit vielen fruchtetragenden Dattelpalmen und üppigen, schwer beladenen Bananen erfüllt auch das weite Tal von Palermo, und jeder Garten darin ist ein Paradies der buntesten Blumen und Schlinggewächse. Es gibt da Stellen, an denen Zuckerrohr, Baumwolle, Datteln und Feigen, Johannisbrotbäume, Oliven, Drangen, Pampelmusen und Bananen, Bohnen und Wein, Rizinus und Erdnüsse, Tabak und Mais, Bataten und Kakiäpfel durcheinander und miteinander in undurchdringlichem Gewirr wachsen und das von solchem Reichtum geblendete Auge lange Zeit braucht, bis es sich in einer derartigen Wildnis der köstlichsten Gaben auch nur zu rechtfindet.

Diese Fruchtbarkeit kennzeichnet den einen Typus der Subtropennatur. Ein anderes Bild gewähren die naturwüchsigen Buschwälder und Felsenheiden, mit denen weite Teile der Berge und Inseln um das Mittelmeer, auch in Vorderasien und in Nordafrika, bedeckt sind.

Dicht bei Ragusa auf der Halbinsel Lapad, auch sonst auf vielen

Inseln der Adria, sind diese Naturbilder in klassischer Vollendung ausgebildet. Sie erheben sich z. B. auf den zwei Hügeln der Petka oder auf der langen und großen Insel Meleda (Mljet) zu urwaldartiger Größe und einer wahren Erhabenheit. Auch Korstka, Spanien und Algier haben solche Bilder.

Kalkfels ist da der Untergrund, Dürre gestaltet das ganze Leben. Aber eine Dürre, aus der die Pflanze geradezu künstlerische Vollendung und antike Schönheit erreichte. Denn diese Natur ist auch der Hintergrund der klassischen Landschaften Griechenlands; sie ist die Welt der griechischen Götter und Helden.

Unbeschreiblich schön ist so ein sonniger Morgen auf einer der dalmatinischen Inseln. Sonnenflimmern, eine schmerzhaft grelle Sonne, wie sie nur den Subtropen eigen ist, hebt alle tiefen Schatten auf. Blauer Himmel, auch so tiefblau wie nirgends sonst auf Erden (der griechische Himmel!) und das blaue Meer tauchen mit ihrem Widerschein die ganze Landschaft in eine Symphonie von Blau. Sogar das dunkle und kräftige Grün hat hier nur blaue und violette Schatten. Würziger Duft steht betäubend vor dem Wald, der uns nun aufnimmt, nicht mit Dunkel und Kühle, denn dieser Wald ist licht und ganz sonnedurchflutet, sogar dort, wo er mit dichtem Verhau von Lianen und Blumenhecken das Vordringen hemmt.

Unser heimischer Wald setzt sich im Durchschnitt aus drei bis vier Baumarten und ebensovielen verschiedenen Büschen zusammen; der immergrüne Buschwald der Mittelmeerküste aber besteht aus zehn bis zwölf Baum- und ebensovielen Straucharten. In größter Mannigfaltigkeit verstrickt sich da ein wahrer Dschungel, der, wo er üppiger ist, tatsächlich überraschend an die indischen Tropendickichte erinnert, nur ist er auf das üppigste mit leuchtend schönen Blumen durchstickt. Die Tropenwälder aber sind blumenarm.

Große mächtige Nadelbäume mit goldgrün flirrendem Spitzenkleid sind die Aleppokiefern, jede einzelne eine malerische Baumgestalt. Oder es erstreckt sich ein dichter, duftender Wald von Lorbeerbäumen (jener von Abbazia an der Nordadria ist einzig auf der Welt), der ganz behangen ist mit einem wahren Festschmuck von Stechwinden, mit blühendem Geißblatt oder üppigem Efeuerganz. Das Unterholz ist dicht und doch so locker, daß jeder Strauch zu seinem eigenen Leben kommt. Silbergrau schimmert der wilde Ölbaum, einen großen Teil des Jahres ist der Rosmarin mit sanftblauen Blumen bestickt, die Steinlinde und die Pistazie erfüllen mit ihrem Hartlaub jeden Zwischenraum, die schattigen Stellen verschönt der Ruscus, der kirschröte Früchte trägt. Oder es bildet sich ein ganzer Hain der baumartigen Erica, der im Februar schon ein mattsilber und rosa schimmerndes Blütenkleid übergeworfen hat und

die ganze Luft mit exotischem Vanilleduft erfüllt. Ein anderer Typus dieses Hartlaubwaldes sind die Stellen, wo immergrüne Eichen beisammenstehen, die, wenn man sie nur richtig alt werden läßt, zu den edelsten Baumgestalten der Erde gehören. Dann fehlen um sie niemals die unbeschreiblich schönen, weiß oder lila blühenden Zistrosen, die rankende Wildrose, der Erdbeerbaum, der schon vor Weihnachten perlweiß schimmernde Blütenglocken wie eine Festbeleuchtung aufhängt, dann aber wirklich erdbeerfarbene große, wohlschmeckende Früchte trägt. Hier ist auch der Lieblingssort für Brombeergebüsch und die wunderbaren Myrtensträucher des Mittelmeeres, die, wenn sie edelweiß blühen, wie ein strahlender Lichtstern aufgehen. Und am Rande dieser Südhänge wächst dann massig dunkelgrün, oftmals riesig, stets aber exotisch wie ein echter Tropenbaum, die eine oder andere Karobe auf, wie man italienisch die Johannisbrotbäume nennt, die immer als Ehepaare, Mann und Weib, beisammenstehen, zur Zeit der Fruchtreife die Frauen behangen mit den schokoladefarbenen grotesken Hörnern ihrer Früchte, einstiges „Studentenfutter“ unserer Jugendtage.

In feuchteren Schluchten gibt es natürliche Gärten von Oleander, der hier seine Heimat hat und manchmal einer Talsenke ein rosa Blütenkleid überzieht, aber von Mensch und Tier gemieden wird, weil er giftig ist. In seiner Nähe sind oft förmliche Berghäue von Stech- und Besenginster, die monatelang vom Februar an ganze Berglehnen mit leuchtendem Gelb überziehen. An diesen trockenen Hängen werden Wacholder zu alten, gebückten



Smilax



Myrte



Johannesbrotbaum

Bäumen, wo hoch und ernst die Zypressen stehen, Cadeebäume ihr unheimliches Dasein führen, verwilderte Agaven um ihre Zugehörigkeit zu diesem Buschwald kämpfen und der Judendorn das grauenhafteste Dornestrüpp aufstellt, das niemand zu durchdringen vermag.

Aber es ist in dieser Baum- und Buschwildnis noch ein Stockwerk da, und das ist das allerschönste, nämlich die hunderterlei Blumen, Stauden und Gräser.

Immer wieder sitze ich hingerissen und bezaubert in diesem Blumenmeer, das niemals ganz vergeht, seine hohe Zeit aber auch hier von April bis Juni hat. Immer wieder fertige ich lange Listen von blühenden Pflanzen an, die ich auf meinen Wanderungen treffe, und in keinem Monat gibt es weniger als dreißig blühende Arten. Im Dezember leuchtet alles lila von Zyklopen, im Januar von Frühlingzeitlosen und Krokus, im Februar beginnen die kleinen dalmatinischen Nelken und die riesigen goldgrünen Wolfsmilchgewächse, im März sind wilde Hyazinthen da, dann eine wahre Blumenfee: das rosa Köckchen der Silberwinde und dazu die dicken rosa Polster des Thymians, die wilden Schwertlilien, die schönen Fluren des gelben Asphodills, Goldginster, die großen Trupps des romantisch gestalteten Brandkrautes, Elfen gras und Zittergras, die fliegenden Seidenhaare des Federgrases, die Riesenschöpfe blauer Glockenblumen. Vom April an blühen plötzlich die gan-



Oleanderzweig

zen Steinberge und Geröllhalden, und das hört nicht auf, bis im Dezember wieder der neue Lenz hereintritt und das Rad sich von neuem dreht. Man wird nicht fertig mit der Blumenfreude.

Macchia nennt man am Mittelmeer den Buschwald, von dem hier ein sehr armes und farbloses Bild entworfen wurde, und Tomillaris (nach dem spanischen Wort Tomillo für Thymian) heißen die nur bebuschten oder gar nur mit Kräutern und Gräsern besetzten Felstriften, die sich da

stundenweit an Stelle einstiger untergegangener Wälder dehnen.

Alle die genannten Pflanzen, denen man noch Hunderte anfügen könnte, sind wild oder verwildert. Die Agaven sind gewiß nur Flüchtlinge, an manchen Orten auch die Kaktusse, aber vom Ölbaum und Feigenbaum weiß man es nicht so genau. Das Antlitz dieser Macchien ist etwas verschieden, je nachdem man in Spanien, Italien, in Dalmatien, Griechenland oder Nordafrika ist. Im Westen ersetzt die Meerstrandkiefer oder die spanische Kiefer und die Pinie die östliche Aleppo-Kiefer, im Osten sind die Zypressen zahlreicher, in Afrika die wilden Zwergpalmen, sonst aber sind immer die genannten Pflanzen die Bestandteile dieses Naturbildes, und immer und überall spiegeln sie dasselbe Klima wider: die lange Sommerdürre und Hitze, den milden Regenwinter, die gelegentlichen furchtbaren Stürme, das Fehlen von Frost und Schnee und die zweihundertfünfzig Sonnentage im Jahr.

Ob nun die Macchia nur der Rest von verschwundenen ehemaligen Hochwäldern ist oder nicht, stets ist er eine wunderbare Anpassung an Dürre, Hitze und Besonnung. Fast alles in ihm ist immergrün, im Winter sind diese Südwälder sogar grüner als im Sommer, und immer ergreift es mich wunderbar, wenn ich zu Neujahr oder im Fe-

bruar durch die üppig grünen Baumhallen schreite und mir sage, nun ist in Deutschland alles unter Schnee begraben, die Blumen sind tot und vereist, und wir dagegen gehen hier so wie im Sommer, wie an einem Augusttag, und freuen uns an Grün, Blumen und Faltern, an Blau und Sonnenglut.

Im Sommer werfen manche Büsche und Sträucher ab; dann sieht man auch vielfach schreckliche Stacheln und Dornen und silzige, silberweiße Überzüge. Und schließlich haben viele Gewächse die Neigung, lederartige, harte, immergrüne Blätter zu bilden, die so wie die Nadeln der Koniferen jahrelang an ihrem Plage bleiben und dieser ganzen Pflanzenwelt die Bezeichnung Hartlaubvegetation eingetragen haben.

Fast alle diese Pflanzen duften. Über der Mittelmeerlandschaft liegt ein ganz eigener würziger Hauch, den man nie mehr vergißt, wenn man ihn einmal geatmet hat.

In diesen Ländern der Sonne findet sich schließlich auch eine ganz eigene, zu dem heiteren Wald passende bunte Tierwelt ein, schon wie in den Tropen Myriaden von Ameisen, auch Termiten, goldene Käfer, herrliche und viele Schmetterlinge, darunter bereits Tropenfalter, viele Heuschrecken und unzählige Fliegen. Von ihnen nähren sich die zahllosen bunten Eidechsen. Die Vögel dagegen sind nicht so häufig wie im deutschen Walde; ihre Artenzahl ist aber anders zusammengesetzt. Viele Schlangen gibt's im Osten, und ich kenne in Albanien und Griechenland Berge, die man wegen ihrer Viperngefahr nicht besuchen kann.

Das ist ein Bild aus der einheimischen Natur der Subtropenländer. Merkwürdigerweise aber ist gerade in ihnen überall, wo sich der Mensch angesiedelt hat, das Naturbild weitgehend geändert. Es ist auf das gründlichste verfälscht, es ist von Einwanderern bis zur völligen Unkenntlichkeit überfremdet.

Besuchen wir einen der großen Winterkurorte an diesen glücklichen Küsten, sei das nun die französische oder italienische Riviera, sei es die



Thymian

dalmatinische Küste, Algier, Rhodos oder Neapel, einen der großen spanischen Häfen oder in den Übersee-Subtropenländern eines der Bäder in Florida, Kalifornien oder auch in Schanghai oder einen der japanischen Küstenorte, oder Madeira oder Estoril bei Lissabon, sei es Kapstadt oder ein Hafen in Chile: überall rund um die Erde, wo die Winter-temperatur 8—12° C ist, bietet sich heute das gleiche „falsche“ Pflanzenbild.

So sehr ist es an die Stelle der einheimischen Vegetation getreten, daß es ganz bestimmt für die meisten Kenner einer dieser Orte geradezu als Überraschung wirkt, wenn man ihm sagt, die ganze Schönheit dieser Weltberühmtheiten sei eine Fälschung, eine Nachahmung, eine künstliche Natur, eine Versammlung von Allerweltsreisenden, so wie merkwürdigerweise auch der Großteil des Fremdenstroms, der diese Orte belebt.

Wie verfälscht man das Naturbild der Subtropen? Erste Handregel: man pflanzt möglichst viele Tropengewächse, vor allem Palmen, an. Denn Palmen gelten nun einmal dem Nordländer — und auf ihn rechnen doch diese Südorte alle — als das echteste Kennzeichen der Tropen. Auf Tropen aber sind alle Luxusorte der Subtropen geschminkt.

Das mit den Palmen als Tropengewächsen aber ist richtig und auch nicht richtig. Tatsächlich leben von den 582 bekannten Palmenarten 528 nur in den Tropen, aber viele vertragen eben auch kühlere Klimaten, ja, manche werden auch noch in der Gegend von Nizza als dem nördlichsten Ort, wo in Europa Palmen wachsen, geradezu einheimisch.

Aber wirklich einheimisch ist in den europäischen Subtropen nur eine einzige Art: die Zwergpalme, die so winterhart ist, daß sie sogar noch in Südtirol, ja auch an der englischen Südküste im Freien gedeiht. Jedermann kennt sie mit ihren kurzen, starren Blattsäckern und hält sie für einen Vorboten der Tropen; sie gedeiht aber im Himalaja sogar noch in Schneegegenden und liebt direkt kühle Luft. In Nordafrika bedeckt sie wüste Gegenden mit Gestrüpp und ist in Algier sogar eine Landplage.

Neben ihr stehen überall in jedem südlichen Fremdenort, der auf sich hält, zwei gewaltige Palmenriesen. Eine Fiederpalme mit unförmlich dickem Stamm. Sie wird von den Pflanzennichtkennern für die Dattelpalme gehalten, ist auch verwandt mit ihr. Man hat sie von den Kanarischen Inseln über die ganze Subtropenwelt verbreitet, wo sie jetzt die gemeinste aller Palmen ist. Man nennt sie auch die Kanarische Palme. Noch robuster ist eine Fächerpalme mit dickem, braunlackiertem Stamm, an dem sich die abgestorbenen Blätter anlegen, als ob die Pflanze eine Hülle tragen würde. Sie kommt aus Arizona und heißt *Washingtonia*. In Kalifornien ist sie die Allerweltpalme.



Eine Piniengruppe auf der Insel Elba



Vegetationsbild aus Palästina (bei Nazareth)

Echte Dattelpalmen sind schon etwas seltener. San Remo und Mentone, auch Nizza rühmen sich ihrer vielen Dattelpalmen, und in Bordighera gibt es wirklich ganze Haine davon. In Spanien, bei Elche ist ein großer Wald, der reiche Ernten liefert. Aber trotzdem ist die Dattelpalme hier überall nur ein Fremdling. Zwischen dem Indus und Libyen ist vielleicht ihre wahre Heimat und dort, wo ein Baum bis 16 000 Früchte geben kann, und zwar an 195 Jahre lang; dort ist sie auch das tägliche Brot für Mensch und Vieh. In Arabien allein rechtfertigt sie die reizende Legende, die sich an sie im Morgenland knüpft, und die sagt, daß Gott, als er mit der Schöpfung des Menschen fertig war und noch etwas von dessen Stoff behielt, daraus den Dattelbaum bildete.

Auch die Dattel ist heute in alle Subtropenländer verschleppt und hat sich überall, wo sie Sandboden, hohes Grundwasser und Meeresnähe findet, gut eingelebt.

Dattelpalmen dürfen in keinem Rivierapark fehlen, denn „nur, wo der Fremde in ihrem Schatten ruhen kann“, hat er die volle Illusion, im richtigen Süden zu sein. Und zu ihr gehört dann auch eine ganze blendende botanische Theaterdekoration, reizend anzuschauen und ihren Besitzern jeden Winter unbeschreiblich viele Sorgen bereitend, da sie, wenigstens am Mittelmeer, aber auch in Florida und Kalifornien, immer mit dem Erfrieren bedroht ist.

Trotzdem hat man überall wahre Feenreiche aufgestellt; in Spanien, Südfrankreich, in Italien, Dalmatien, Griechenland, in der Levante genießt der Mittelmeerreisende überall das gleiche Bild.

Man bewundert die hohen Palmengruppen, denen sich eine sehr schöne Kokospalme aus Brasilien, die hohe Arizonapalme, eine australische Livingstonea, die sehr harte Cabal beigefellt. An der Riviera hat man sogar mit Erfolg die wirklich tropische Königs- und Kohlpalme akklimatisiert, die der Landschaft von Kuba das Gepräge gibt. Aber auch diese „Tropen“ verdienen eine Einschränkung, wehen doch auf Kuba manchmal Nordwinde, die berüchtigten „Northers“, die von Kanada kommen und bis sechs Grad Frost mitbringen. Da gibt es dann Tropenlandschaften mit vereisten Pfützen, aber die Palmen gehen doch nicht ein.

Niemals verzichtet man ferner auf die vielen üppigen immergrünen Bäume und Büsche, die uns von dem größten Subtropengebiet der Erde: China und Japan, geliefert wurden, und Gehölze der „falschen Drange“.

Da sind die zur Zeit ihrer Blüte herrlichen Kamelienhaine in Neapel und an den norditalienischen Seen, die Bambussträucher, die Kampferbäume mit den würzig riechenden Blättern, die japanische Mispel, die auch in Europa zum Obstbaum geworden ist, so wie der Kakiapfel und die Dattelpflaume. Da sind die von vielen für echte Palmen gehaltenen

tenen Zapfenpalmen mit ihren tiefgrünen Wedeln, die chinesischen Bananen, die sogar Frost vertragen, die unbeschreiblich schönen „Chinarosen“, die eigentlich ein Sibirisch sind und in keinem Tropengarten fehlen.

Eine andere Gruppe von Einwanderern in unsere Südländsgärten stellen die Australier. Die gemäßigten Gebiete Australiens sandten nach Europa weit mehr Pflanzenarten, als man gemeinhin ahnt. Die heute in der Blumenbinderei unentbehrlichen Mimosen der Riviera mit ihren reizenden gelben Blütenkugeln sind Australier, ebenso die mächtigen Eukalypten, die man nun in Südtalien heimweise anpflanzt. Von Australien stammen die großen Schöpfe der Keulenbäume und die eigentlich unbeschreiblich häßlichen, wirklich wie ein borstiger Vogel aussehenden *Kasuarinen*, die aber bei näherem Ansehen doch sehr gewinnen, da sie wie ein Nadelbaum wirken, aber keiner sind, sondern eines der ältesten Baumgeschlechter der Erde noch aus der Schachtelhalmezeit.

Die Drangen Spaniens und Siziliens sind sogar schon eine Volksnahrung, und unsere Küche entbehrt heute die Zitrone nur ungerne. Aber wir Abendländer haben das alles bis vor wenigen Jahrhunderten nicht gekannt. Die Kreuzritter sollen die ersten Zitronen mitgebracht haben. Sie haben sie und die Orange jedenfalls in der Levante vorgefunden, aber auch schon als Einwanderer, denn Alexander der Große brachte sie wieder aus Indien mit, wo ihre wahre Heimat ist und nicht in China, worauf der Apfelsinenamen (der Sina-Apfel) deutet.

Und so ist es mit der ganzen Südländsprache bestellt. Ein neuer Schmuck der Mittelmeerküsten, die kardinalrote *Bougainvillea*, ist ein Südamerikaner. Sie ist eine der merkwürdigsten Pflanzen mit ihren wunderbaren Scheinblüten. So wie unser heimischer Wachtelweizen, hat auch diese Liane unscheinbare Blüten, aber prächtig gefärbte Hochblätter. Sie ist wirklich unbeschreiblich schön, wenn sie eine ganze Hauswand mit einem brennend lilaroten Teppich schmückt. Amerikaner sind auch die Agaven und Feigenkakteen, der Baumsfreund, die feurig-roten Salbeien, die alten, schönen, großblättrigen Magnoliabäume, die Pfefferbäume und vielleicht der schönste aller Laubbäume der Welt, die brasilianische Jacaranda, für die es keinen deutschen Namen gibt. Sie ist heute noch selten am Mittelmeer, aber wo sie gedeiht, da entzückt sie das Herz jedes Naturfreundes. Eine Jacaranda heißt nicht nur exotisch, sondern sieht auch fremdartig aus mit ihrem zartesten Fiederlaub und dem wundervollen lila Blumenschmuck, mit dem sie sich im Juli überreich bedeckt. Sie ist viel schöner als der so vielgerühmte Stolz von Indien, wie die Engländer den indisch-ostasiatischen Paternosterbaum nennen, dessen größte Schönheit erst im Winter zutage tritt, wenn das Laub abfällt und der ganze Baum dicht besät ist mit den großen Büscheln seiner elfenbeinfarbenen Kugelfrucht.

So könnte man ein ganzes Buch füllen, wollte man auch nur annähernd ein Bild der Pflanzenschönheiten entwerfen, die einen Mittelmeergarten, der nur etwas auf sich hält, schmücken. Ich pflege in meinem kleinen Versuchsgarten 105 exotische Pflanzenarten, der berühmte Park von Cintra bei Lissabon enthält 400 Ausländer, der schönste Rivierapark, der Hortus Mortolensis in La Mortola bei Mentone, der wirklich einzig ist auf der Welt, zählt auf seinem Plan fast 4000 Arten aus allen vier Erdtheilen auf.

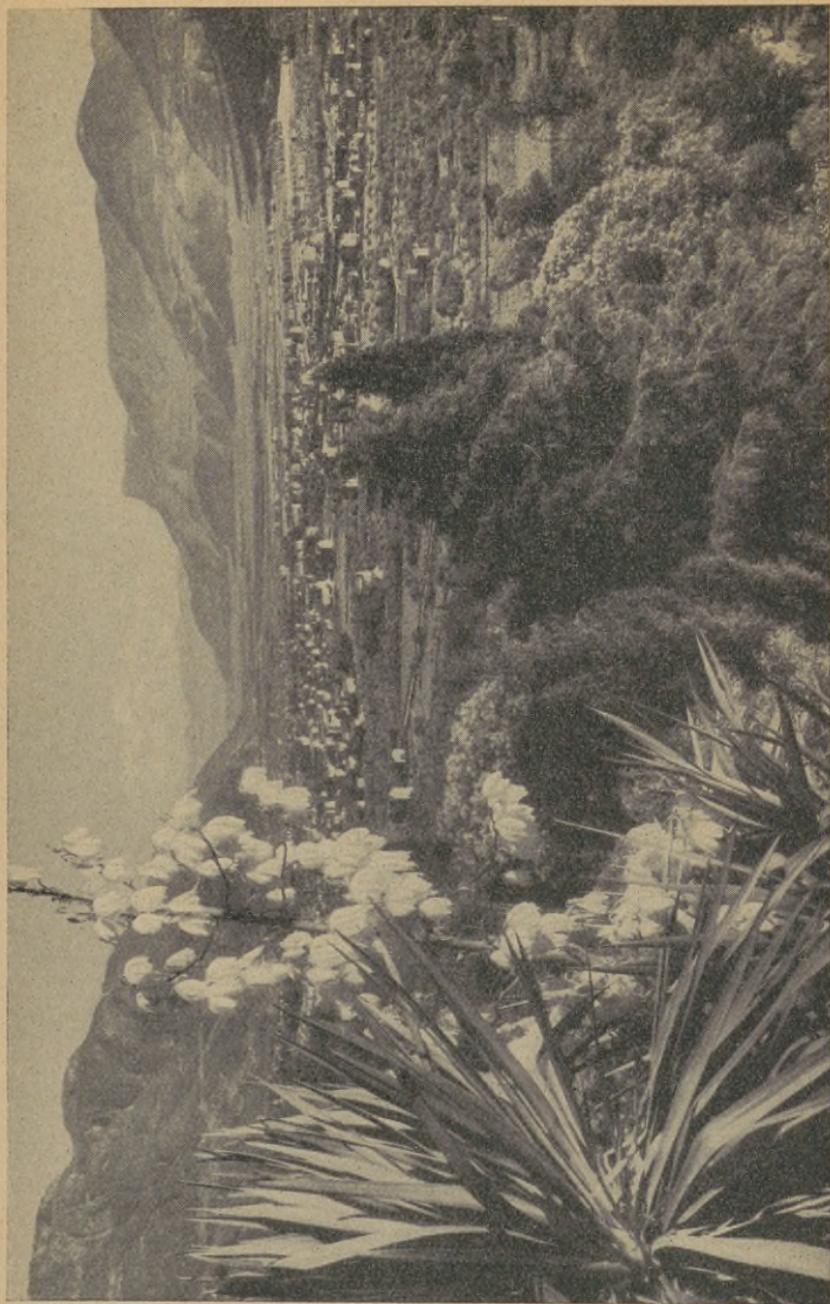
Kaum eine davon ist heimisch, mögen sie auch noch eingebürgert erscheinen wie die afrikanischen Aloen und Drachenbäume und die riesigen australischen Araukarien, die ungeheuren indischen Baniabäume, die südamerikanischen Tecomalien mit den orangeroten Trompetenblumen, die kalifornischen Kletterrosen und Säulenakteen, die Himalajazedern und mexikanischen Palmlilien. Nur ganz wenige von der heimischen Natur duldet man noch in den Mittelmeergärten, etwas Rosmarin und Krokus, Platanen, Zwergpalmen und Zykamen, den Granatapfel und Lorbeer, Myrte, Pinie, Aleppokiefer und Zypresse. Aber sie sind alle die wahren Aschenbrödel in dem Festzug der so glänzenden Ausländer.

Würde man sich auf die dem Mittelmeer zukommenden Gewächse beschränken, so könnte man auch herrliche Ziergärten, vor allem die üppigsten immergrünen Wälder, haben; so aber tauscht man mit der Auslandspracht und Vorspiegelung falscher Tatsachen eine unbeschreibliche Mühe und Sorge ein, die Fremdlinge auch über den Winter zu bringen, der nun einmal in den europäischen Subtropen unvermeidlich ist. Da sucht man für sie die sonnigsten und am meisten vor dem Wind geschützten Standorte aus; man baut für die jüngeren Bäume Schutzhäuschen, deckt manches mit Matten zu; an der französischen Riviera heizt man jetzt sogar Beete mit Lampen. Die antike Welt kannte das alles nicht und freute sich doch an ihren Gärten.

Allerdings wird diese ein bißchen rührende klimatische Hochstapelei durch eine merkwürdige Tatsache sehr erleichtert. Und sie ist es, die der Beschäftigung mit den Subtropen gerade für uns Mitteleuropäer einen tieferen Sinn gibt, sie sogar geradezu zur Nothwendigkeit macht. Alle Subtropengewächse haben eine erstaunlich große Anpassungsfähigkeit, eine größere, als den Kindern anderer Zonen eigen ist.

Ich habe mich bemüht, am Eingang dieses Büchleins ein möglichst wahrheitsgetreues Bild vom Klima der Subtropen zu geben, denn das gibt den Schlüssel des Verständnisses für diese wichtige Tatsache.

Zehn, auch elf Monate lang herrscht vielfach in diesem Klimagürtel Sommer; mindestens sechs Monate lang häufig sogar wahrhaft tropische Tem-



Am Tappeinerweg in Meran. Vorn blühende Palmlilien. Dahinter rechts Libanonzedern und blühende Edelkastanien. Ausblick in das Eischtal mit Obstgärten

peratur, aber ein bis zwei Monate hindurch müssen die Gewächse sich dort auch an niedere Temperaturen anpassen, einige Tage im Jahr sogar an Frost. Das gilt nicht nur für das Mittelmeer, sondern für alle subtropischen Länder. In Japan und China deckt oft tiefer Schnee die ganze immergrüne Zauberwelt zu, in Chile wüten immer einmal die vom Kap Horn herkommenden Schneestürme, in den Südstaaten von USA. liegen die Verhältnisse noch eigenartiger. In Neuorleans, das in der Breite von Kairo steht, hat man Fröste von -14° verzeichnet, im mittleren Florida, das sich mit Recht den Paradiesgarten der Welt nennt, kann es bis -6° C kalt sein, im Winter 1898/99 sind dort alle Drangebäume erfroren, haben aber aus der Wurzel nachgetrieben und sind heute üppiger denn je. Dasselbe war damals der Fall am unteren Mississippi, in einem Baumwollenland ersten Ranges, wo der Frost manchmal -18° erreicht, wobei der Mississippifluß schweren Eisgang hat.

Die Fähigkeit, derartige Klimasprünge zu ertragen, ist allen Gewächsen der Subtropen vererbt, und darauf beruht ihre ungeheure Wichtigkeit für uns Mitteleuropäer und die ganze zivilisierte Welt.

Um das ganz zu verstehen, ist es vielleicht gut, wenn ich nun mit meinen Lesern die Nordgrenze der europäischen Subtropen besuche, um zu erkennen, wieviel Witterungsleid die Südländpflanzen ertragen können und welche von den wichtigen Arten es darin am weitesten gebracht haben.

Es ist das freundliche oder, richtiger gesagt, zauberschöne Meran in Tirol, aus dessen Vegetation ich hier einiges zeigen will.

Meran, heute unter italienischer Herrschaft, galt viele Jahrhunderte lang mit Bozen als der südlichste Pfeiler deutscher Natur. In 320 bis 530 m Höhe gelegen, unter dem 47. Breitengrad, also demselben, unter dem auch Kärnten und Südsteiermark liegen, gehört es bereits zur kälteren, gemäßigten Zone. Daß dort überhaupt Südpflanzen leben können, danken sie nur der sonnigen Lage, dem Schutz der Berge, der großen Windstille im Winter und dem trockenen Klima. Es sind die gleichen Eigenschaften, die Meran zum weltberühmten Kurort machten, zum Anziehungspunkt für etwa sechzigtausend Fremde im Jahre.

Immerhin ist die mittlere Jahrestemperatur in Meran $12,5^{\circ}$ C (in München $7,5^{\circ}$); der Winterdurchschnitt beträgt $+7,6^{\circ}$, der Januardurchschnitt $0,6^{\circ}$. Es gibt jedes Jahr Schnee, wenn auch nur wenig, und Fröste bis zu -9° . Nach eines Südländers Begriffen



Subtropenpflanzen am Tappeiner Weg in Meran

ist es also kalt im Winter, ein Rheinländer oder ein Stuttgarter dagegen würde das sehr heimisch finden.

Und trotzdem empfängt Meran auch im Winter den deutschen Fremden mit der Überraschung einer wahrhaft südlichen Vegetation. Es ist herrlich, dort auf der berühmten Winteranlage oder der Gilspromenade zu schlendern, oder auf dem Tappeinerweg, der zu den großen Schau-
stücken der subtropischen Pflanzenpracht gehört.

Woher kommt diese überraschende Tatsache? Man hat sich eben einfach bemüht, Südgewächse anzupflanzen, nach einem hübschen Werk des Stadtgärtners J. Hermer über die Pflanzenwelt von Meran sogar 580 verschiedene Arten. Was das bedeutet, ermesse man daraus, daß die ganze deutsche wildwachsende Flora nur 2000 Arten zählt.

Dabei leben diese südlichen Gewächse alle dauernd im Freien, man verschmäht dort künstliche Mittel zu ihrem Schutz; nur einige Palmen deckt man im Winter zu.

Und nun beginnen wir unseren Spaziergang. Man kann ja auf den abwechslungsreichen Wegen stundenlang gehen und wird als Pflanzenfreund immer wieder Neues sehen. Aber schon nach einer Stunde weiß man, alles ist da, was wir bisher als „künstliche“ Pflanzenwelt der Subtropen schilderten und kennenlernten.

Es ist einfacher, wenn ich gleich verrate, was fehlt. Es gibt keine *Agurmen*. Mit diesem Fremdwort bezeichnet man die ganze Gruppe der Südfrüchte um die Drangen herum. Nur eine winterharte Zitrone gedeiht auch in Meran. Natürlich gibt es keine Dattelpalmen und nicht den berückenden Zaubergarten der Bougainvillea-Lianen, aber die europäische Palme wächst um das Kurhaus ganz tapfer, man pflegt auch kanarische Palmen; Jakaranden und Bananen wird niemand in Meran suchen, das sind eben reine Tropenkinder. Aber die echten Subtropenpflanzen sind alle versammelt und ertragen tapfer Schnee und Fröste.

Die ganze verwöhnte Pflanzengesellschaft des Südens steht in Meran auf Promenaden und in Gärten beisammen, und zwar meist in recht stattlichen Exemplaren. Es fehlen nicht die Agaven, die Kakteen sind sogar verwildert, so wie die echten und die kletternden Feigen. Libanon- und Himalajazeder breiten ernst die Aste, Aleppokiefer und Pinie, Magnolien, Korkeichen, die Tulpen- und Trompetenbäume Amerikas, Zypressen und echter Lorbeer, neben dem Kirschlorbeer, sogar Kampferbäume, auch Stämme gedeihen im Freien.

Die ganze Macchiagemeinschaft sitzt auch in diesem geschützten Sonnenwinkel unserer lieben Alpenberge: Myrte und Pistazie, Zistrose und Steinlinde, Pfriemenstrauch, Oleander, Rosmarin und Erdbeerbaum fehlen ebensowenig wie Buchsbaum und Granatapfel.

Wie an der südlichen Meeresküste, kann man auch in Meran unter den immergrünen Büschen sitzen, unter dem japanischen Pittosporum und besonders häufig unter dem ostasiatischen Spindelbaum, der dort in den meisten Gärten die Hauptrolle spielt. Er ist auch wunderschön mit seinen korallenrot hervorlugenden Früchten, und er erfüllt ausgezeichnet seine Aufgabe überall dort, wo man es im Winter grün haben will.

Mit ihm zusammen ist noch ein berühmter Winterblüher des Südens reichlich da, nämlich der lorbeerähnliche Schneeball, der eigentlich zur Lebensgemeinschaft der Macchia gehört. Er blüht fast das ganze Jahr im Schatten, am schönsten aber im Spätwinter, und er ist dann mit seinen weißen, oft rötlich überlaufenen Schirmolden allerliebste anzusehen. Ganz besonders reizend aber sind seine blauen, beerenartigen Früchte, denn sie schimmern mit wahrhaftem Metallglanz.

Der Dritte im Bunde der Wintergrünen ist der Lorbeer auch in Meran. Aber er tritt hier nicht so massenhaft auf wie in dem Küstenland der nördlichen Adria, obschon es nicht viel wärmer ist als Südtirol. Selbst an der mit den ausgesuchtesten Gewächsen so prunkvoll überladenen französisch-italienischen Riviera gibt es nicht so schöne und große Lorbeerwälder wie in Abbazia, von dem man gesagt hat, es müßte den Lorbeer in sein Stadtwappen aufnehmen.

Was wir in Deutschland nur als Topfpflanze, da aber allgemein verbreitet in den Schaufenstern der Fleischer, kennen, weshalb die Pflanze banal-originell in Süddeutschland allgemein als „Mezgerpalme“ bezeichnet wird, das ist als schöner, oft gelbbuntblättriger Strauch eine ganz gewöhnliche Straßenschönheit von Meran. Die großen, immergrünen Blätter dieser *Aucuba*, wie der japanische Strauch wissenschaftlich heißt, haben aber mit Palmen nicht das mindeste zu tun, sondern er ist ein Verwandter des gemeinen Hartriegels.

Wundervolle Zusammenstellungen kann man an der Meraner Gilsanlage sehen, die so recht den Pflanzenkarneval dieser Welt-Kurorte des Südens fühlbar macht. Da sind nebeneinander Lebensbaumzypressen, immergrüner Buchsbaum, Bambus, Atlaszedern und herrlich im Winter goldgelb blühender Frühjasmin. Jede dieser Pflanzen stammt aus einem anderen Teil der Welt. Die Konifere ist kalifornisch, der



Zistrose

Buchs ist südeuropäisch, der hohe Bambus ist japanisch, die Atlaszeder kommt von Afrika, und der Jasmin ist ein Chinese. Alle aber wachsen sie einträchtig nebeneinander in Südtirol.

Und so ziehen im Panorama dieser Spaziergänge durch die Meraner Anlagen immer wieder Florenbilder aus allen Weltteilen vorbei. Es fehlt nicht an japanischen Nispeln, nicht an der chinesischen Glyzine, dem australischen Eukalyptus, am indischen Paternosterbaum, an argentinischem Pampasgras und nordamerikanischen Sumpfsyzyphen. Sogar chinesischer Tee ist in einem Villengarten angepflanzt und gedeiht vorzüglich.

Daneben geht es ganz verloren, daß Meran eigentlich auch eine heimische Subtropenvegetation besitzt mit Edelkastanien, Lavendel, Salbei, Walnuß, sowie Mandelbäumen und Obstbäumen, die die köstlichsten Birnen, Äpfel, Quitten, Pfirsiche, Nüsse usw. liefern, die man in Europa kennt.

Es ist geradezu unbegreiflich, wieso denn viele von den genannten Gewächsen in einem Klima ausdauern können, das sich von dem deutschen wirklich nicht mehr grundsätzlich unterscheidet. Im besonderen gilt das für die Pinien, die immergrünen Eichen, die Lecomalien, immergrünen Magnolien, das Pittosporum, die Seidenrosenbäume, den Azedrach, den Tee, die Obäume und die Zitronen.

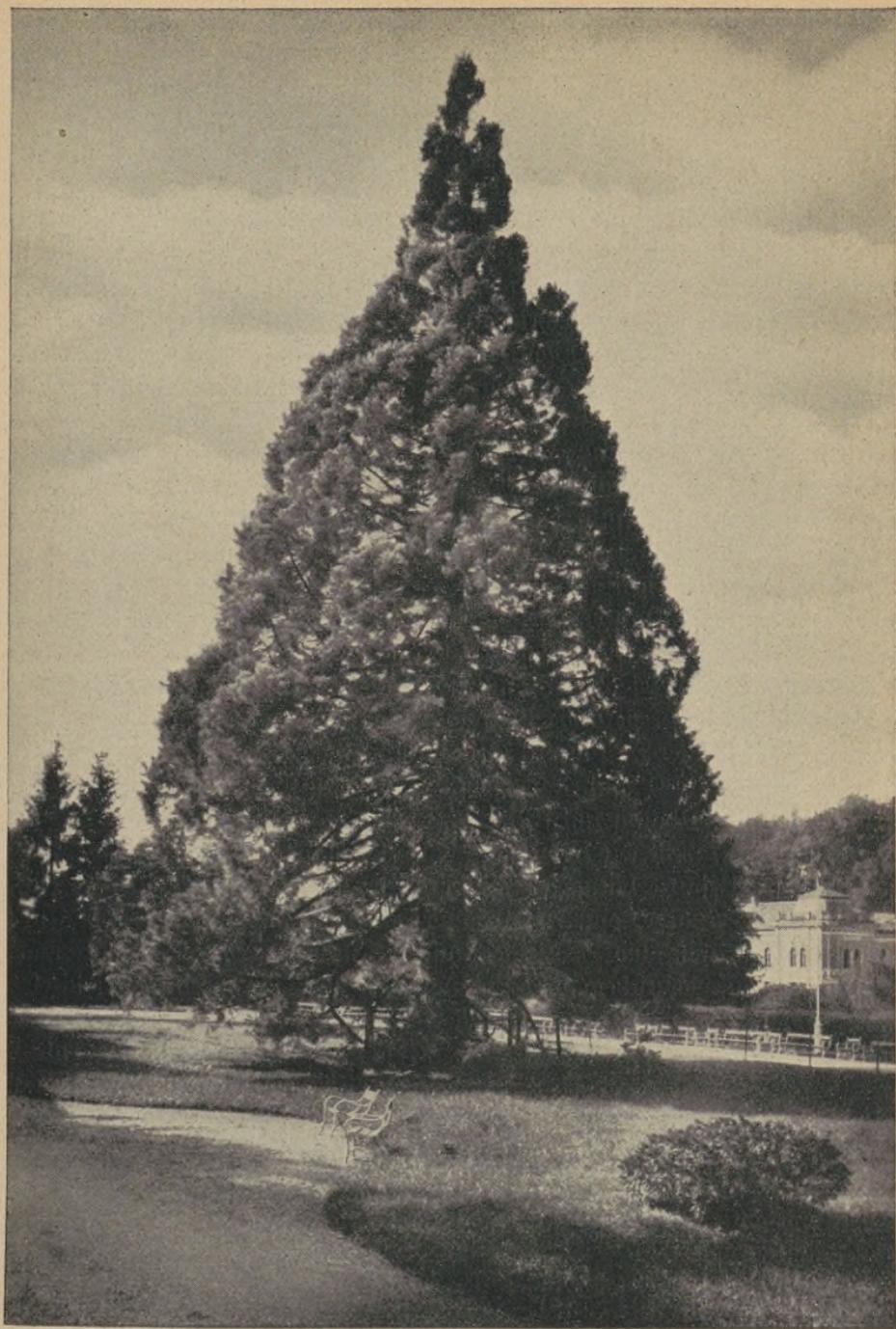
Welch wunderbare Anpassungskraft der Pflanze gehört dazu, solche Unterschiede zwischen ihrer heimischen Welt und dem, womit sie in diesem Alpenhochtal vorlieb nehmen muß, auszuhalten! Mit der weltberühmten Subtropenvegetation der norditalienischen Seeufer, die auch Alpentäler sind, kann man die Meraner Verhältnisse nicht vergleichen. Denn jene Orte, durch ein Seeklima gleichmäßiger temperiert, sind doch unvergleichlich wärmer. (Dezember + 4°, Januar + 3° am Lago Maggiore), weshalb dort auch Zuckerrohr, Indigo, Papyrus, Drangen, Bananen, Kamelien und alle Arten Palmen im Freien ausdauern und von Isola Bella allein an 30 000 Zitronen im Jahr versandt werden können.

Diese Seen sind also noch lange nicht die Nordgrenze des Subtropenklimas, wohl aber ist es Meran, das auch zum Teil 300 Meter höher liegt und trotzdem diese unvergleichliche Fülle schönster gesunder Südpflanzen birgt.

Aber der Überraschungen über die Anpassungskraft der Subtropengewächse ist noch kein Ende.

Kehren wir ins Deutsche Reich zurück, so brauchen wir immer noch nicht ganz aus dem Subtropenzauber herauszugehen.

Da ist die mittlere Steiermark, die schöne Stadt Graz und etwas



Alte Wellingtonie im Kurpark von Bad Gleichenberg

südlich davon der Kurort **Gleichenberg**, mit einem köstlichen alten Park voll von Südlandgewächsen.

In **Gleichenberg** steht von allen Kurgästen bestaunt wohl die größte **Wellingtonia** Deutschlands. In **Gleichenberg** wie auch sonst häufig wird der Baum so genannt, sein wissenschaftlicher Name ist **Sequoia gigantea**, zu deutsch **Riesenmammutbaum**. Seine Heimat ist das nördliche **Kalifornien**, ein echtes **Subtropenland**, allerdings dort in dem gebirgigen Teil an der **Sierra Nevada** zwischen 1500 bis 2000 Meter über der Meereshöhe. Das macht es begreiflich, warum dieser so weitver Schlagene Sprößling der altehrwürdigen Familie noch im deutschen Klima so ausgezeichnet gedeihen kann. Wundervoll ist dieser Baum, der wie ein ehrwürdiger grüner gotischer Dom aussieht, und doppelt verdient sein Geschlecht unsere Beachtung, da es im Aussterben ist. In seiner Heimat soll es in fünfzig einzelnen Hainen nur mehr etwa 500 wirklich große Mammutbäume geben. Allerdings gehören zu ihnen die größten und ältesten Bäume der Erde überhaupt. Der allergrößte von ihnen lebt ja leider nicht mehr. Man nannte ihn den „Vater des Waldes“ und er soll etwa 145 Meter hoch gewesen sein und am Boden etwa 37 Meter Umfang gehabt haben. Ein Mensch nimmt sich gegen einen derartigen Pflanzenriesen wirklich so aus, wie einer, der vor dem Turm des Ulmer Münsters steht.

Man hat vielerlei Berechnungen über das Alter solcher Giganten angestellt. Da man gefunden hat, daß ihr Durchmesser im Jahre um etwa drei Millimeter zunimmt, sagte man sich, schon ein 8 Meter dicker Baum mußte 3000 Jahre alt sein. Tatsächlich hat man an einem gefällten Mammutbaum an 4000 Jahresringe gezählt.

Das ist eine Zahl, die selbst die Phantasie zum Schweigen bringt. Ein und dieselbe Pflanze hat vier Jahrtausende überlebt. Leben ist also eine so dauerhafte Sache, daß es älter werden kann als Völker und Kulturen. Denn was war vor viertausend Jahren **Amerika**, was war **Europa**? Auf deutschem Boden saßen Pfahlbauern und Steinzeitmenschen, und wir können nicht sicher sagen, ob wir dasselbe Volk sind wie sie. Es ist nicht sicher, tatsächlich ist die deutsche Geschichte noch nicht so alt. Jedenfalls waren die kalifornischen Riesenbäume schon groß und alt, als es **Athen** noch nicht gab. Es war kein hellenisches Volk in **Griechenland**, noch stand nicht **Rom**, noch waren keine phönizischen Schiffer da, die an den Säulen des **Melkart** hinausstarrten in eine ihnen wie die Unendlichkeit erscheinende Wasserwüste, ohne Ahnung, daß dahinter noch eine Welt lag. Und diese Bäume waren ehrwürdig, als die ersten Spanier in jener Welt landeten, unter ihnen wandelte sich die Welt immer wieder. **Goethe** war schon lange tot und sie waren für die Europäer noch gar nicht entdeckt, denn erst um 1850 trat der



Auf der Insel Mainau erfreut uns der subtropische Koniferenreichtum

erste weiße Mann unter ihren Schatten. Und sie werden sicher noch Jahrtausende lang zuschauen — welchen Wandlungen, welchem Gang der Weltgeschichte, welcher unerforschlichen, dunklen Zukunft von Amerika?

In dieser schweigenden Größe liegt das Wesen der Pflanzenwelt. Eine Pflanze ist, wenn man sie nur richtig verstehen lernt, ein so unbeschreiblich ehrwürdiges Geschöpf, daß man es durchaus begreift, wenn sogar religiöse Gefühle vor ihr die Menschen erfassen und sie anbetend vor solch ungeheurer Macht des Lebens auf die Knie sanken.

Und auch der Gleichenberger Baum ist ein echter Riesenmammutbaum. Man sagte mir dort, er sei vor etwa 70 Jahren gepflanzt worden; jedenfalls ist er mit seiner mächtigen, an vierzig Meter hohen Pyramide schon heute majestätisch.

Gleichenberg birgt übrigens nicht nur diesen Pflanzenschatz allein, vielerlei exotische Koniferen aus Japan, Trompeten- und Tulpenbäume aus Amerika, der merkwürdige Geweihbaum aus dem Osten Amerikas mit seinen Fiederblättern, knotigen Ästen und „Schusser“-Früchten ist da, an echt italienischem Jasmin, Maulbeer- und Götterbäumen kann man sich in seinem schönen Waldteil erfreuen, in dem ein lieblicher Park mit großer Kunst ganz unmerkbar in die reiche Natur der Südsteiermark übergeleitet ist.

Diese Trompeten- und Tulpenbäume schmücken auch den einzigartigen Stadtpark der steirischen Hauptstadt Graz, und man wird ganz irre daran, wo man sich eigentlich befindet, wenn man dort die Hauptstraßen mit mächtigen Alleebäumen bepflanzt sieht, die sich bei näherem Besehen als japanische Schnurbäume erweisen. Sie gedeihen prachtvoll, bringen im Juli reichlich ihre weißlichgrünen Schmetterlingsblüten und tragen sogar ihre Rosenkranzfrüchte. Niemand denkt an ihren exotischen Ursprung, niemand weiß, daß ihr schwefelgelbes Holz so giftig ist, daß man bei seiner Bearbeitung an Kolik erkranken kann. Noch weniger ist bekannt, daß ihr Samen durch ein Alkaloid hochgiftig ist. Erst in Neumexiko weiß man sehr gut, daß ein einziger Samen den Tod eines Menschen herbeiführen kann.

Es gibt also wahrhaftig so etwas wie deutsche Subtropen, und mitten in ihnen haben wir ein deutsches Pflanzenparadies, das vor einem Menschenalter auch hochgeschätzt und vielbesucht war, jetzt aber einigermaßen in die Stille zurückgesunken ist, die so recht zu seiner idyllisch hiedlermeierlichen Natur paßt. Dies ist die *M a i n a u* bei Konstanz in Baden.

Wir sind da beinahe unter 48° n. Br., eigentlich schon ziemlich weit von dem Begriff Subtropen entfernt, und trotzdem steht man auf dieser träumerisch schönen Insel in einer ganz südländisch anmutenden Bege-



Kanarische Dattelpalme (Phoenix jubae) auf der Insel Mainau i. B.

tation. Es mildert zwar die große Wasserfläche des Bodensees den Winter, und Berge am nördlichen Ufer halten die rauhen Winde ab, doch verhindert das nicht, daß auf der Mainau im Winter doch wochenlang Schnee liegt und man Temperaturen von -15° C verzeichnet hat.

Um so vielsagender ist es, wie gut hier doch Pflanzen wärmerer Gegenden gedeihen. Die Mainau ist berühmt durch ihre exotischen Nadelbäume. Darunter ist wieder eine kalifornische Riesentanne, wenn auch nicht ganz so schön wie die in Gleichenberg; es gibt hier indische Tränenkiesern vom Libanon und Himalaja-Zedern, meist japanische und kalifornische Nadelbäume, die bis zu 20 Meter hoch werden. Auch die immergrüne Eiche des Mittelmeeres gedeiht, ebenso Lebensbäume sind im Rosengarten, wahrhaftig auch Zypressen. Die Kryptomerie am Schloß, so hoch wie dieses selbst, kam von Japan; sie hat den Ruf, der schönste Baum dieser Art in Deutschland zu sein. Mächtige Büsche von Bambus in deutscher Landschaft verwirren fast das Auge und nicht minder, der ganz große Stolz der Mainau, die vielen großen Araukarien aus dem südlichen Chile, hohe gesunde Bäume, denen nur der eine „Einbürgerungsfehler“ anhaftet, daß sie im Winter gegen den Schnee doch mit etwas Rohr umkleidet werden müssen.

Aber ein anderes Subtropenbild bietet die Mainau. Auf dem sumpfigen Grasboden am Seeufer steht da und dort eine gutgewachsene amerikanische Sumpfyzypresse. Zwar, auch Sumpfyzypressen gedeihen in Deutschland, die berühmten Braunkohlenbäume der „Swamps“ in den Südstaaten, und so wie in ihrer Heimat, sind sie auch hier von oft meterhohen Atemwurzeln umgeben, die vom Stamme weit entfernt aus dem Sumpfboden herauswachsen.

So hat Gartenkunst es verstanden, die Pflanze zu den seltsamsten Wanderungen zu bringen, und sie hat damit, zunächst vielleicht nur aus spielerischen Gründen, gewissermaßen die Beweise für die Möglichkeit einer grundlegenden Änderung unserer Daseinsformen erbracht. Sie hat sie vorbereitet: die Eroberung Mitteleuropas durch den unermesslichen Pflanzenreichtum der Subtropen.

Bevor wir auf das eingehen, was uns eigentlich mit diesen Schilderungen am Herzen liegt, gestatte man mir nur noch einiges über den Reichtum deutscher und holländischer und belgischer Gärten an Südgewächsen zu sagen. Ich kann darüber gar keine Einzelangaben bringen, sie würden ein dickes Buch füllen, und dennoch würde man mich mit Briefen heimsuchen, es sei diese oder jene lokale Gartenberühmtheit vergessen worden.

Nur einiges recht Auffällige mach noch hier stehen. Daß das neugewonnene Burgenland im Osten des Reiches, ebensogut wie die ob ihrer Naturschönheiten berühmte „Wachau“ an der Donau die herrlichsten



*Mittelmeeres Vegetationsbild von der Insel Korfu
Im Vordergrund Zypressen*

Feigen reißt mit Mandeln und Pfirsichen, daß die ganzen Rheinufer von Basel bis zum Niederrhein eigentlich heute schon ein einziger Südländergarten sind, wo Palmlilien blühen wie in Italien, wo orientalische Weichselkirschen sogar einheimisch geworden sind, wo die Glyzine ebenso köstlich berauschend ihre lila Blütengehänge um die Pergolen spinnt wie am Mittelmeer. Der große Ginkgobaum in Frankfurt am Main, das mit Recht eine Nizzapromenade hat, ist schon seit vielen Jahren ein vielbestauntes Wahrzeichen, als ein japanisches Nadelgewächs, das aber keine Nadeln, sondern recht merkwürdige Blätter hat.

Aber wozu das alles weiterspinnen? Ich glaube, auch so ist es schon bewiesen, was mir am Herzen liegt. Die Anpassung zahlreicher Subtropenpflanzen ist so groß, daß sie ganz West- und Süddeutschland überfluten und im Westen sogar bis an die Nordsee vorgedrungen sind. Ganz Europa ist in gewissem Sinn voll von Subtropenpflanzen.

Das Subtropenklima hat seine Nordgrenze mit Spanien, mit Meran, mit Triest und Fiume am Adriatischen Meer, mit den Rivieren in Italien und Frankreich, denn die italienischen Seen und das Schweizer Tessin sind nur vorgeschobene Klimainseln. Im Osten Europas endet das Subtropenklima etwa an den Südgrenzen Jugoslawiens und Bulgariens. Warna am Schwarzen Meer ist schon ein heiß umstrittener Vorposten des Südens, und Rumänien hat bereits barbarische Winter. In Rußland ist der Südrand der Krimhalbinsel mit Jalta und Sebastopol noch einmal eine wärmere Klimainsel. Alles, was nördlich der damit gezeichneten Linie liegt, gehört zur gemäßigten nördlichen Klimazone. Die Pflanzenwelt der Subtropen hat aber eine derartige klimatische Elastizität, daß sie ihr heimisches Wohngebiet verlassen kann, sie ist weit nach Norden hinaufgewandert, sie ist in unsere heimische Flora eingedrungen. Und wir müssen ihr dafür dankbar sein, denn sie hat unser Leben verschönert und bereichert.

★

Ich glaube, daß mir dieser Beweis geglückt ist. Ich kann daher um gesteigerte Aufmerksamkeit bitten für diese Einwanderer, denn ich habe nun erst das Wichtigste zu sagen über die Pflanzenwelt der Subtropen, nämlich daß sie uns unentbehrlich geworden ist, daß die wichtigsten Pflanzen der Welt zu ihr gehören und daß man sehr wohl imstande ist, noch weitere Reichtümer für das deutsche wie für das mitteleuropäische Leben aus ihnen herauszuholen, dadurch daß man ihr Gedeihen noch eingehender studiert.

Alexander von Humboldt hat als erster darauf aufmerksam gemacht, daß die Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen vom Äquator zu den Polen stark abnimmt. Er hat mit seiner ungeheuren Kenntniss weiter Länder hierüber Berechnungen angestellt, die ein sehr merkwürdiges Ergebnis hatten und eigentlich viel zu wenig bekannt sind. Er hat z. B. die Landschaften um den Amazonasstrom, also unter dem Äquator in bezug auf Pflanzenbesiedelung, mit denen von Deutschland verglichen, und er hat als drittes Lappland und Sibirien in bezug auf ihren Pflanzenreichtum dagegen gehalten. Und er fand, daß auf der gleichen Fläche in den Tropen zwölf Arten wachsen, wenn in Deutschland vier Arten, im Norden eine Art gedeiht. Ein anderer Vergleich hat ergeben, daß es in Deutschland über 2000 wildwachsende Blütenpflanzen gibt, in Lappland aber nur 500, in Island gar nur 350. Dagegen schon in Frankreich 3700, im tropischen Amerika aber 13 000.

Die Zahl der bekannten Pflanzenarten hat sich natürlich seit Humboldts Tagen ganz gewaltig gesteigert; es ist nicht zu viel angenommen, wenn man heute etwa 150 000 wildwachsende Pflanzenarten annimmt. Aber das Verhältnis von Süd zu Nord ist gleich geblieben, und so sind die Humboldtschen Angaben nach wie vor beweiskräftig.

Damit steht fest, daß also nicht die Subtropen die pflanzenreichste Zone der Erde sein können. Sie stehen darin nur an zweiter Stelle. Aber etwas anderes kann man mit vollem Recht behaupten: In den Ländern mit subtropischem Klima wachsen die für den Menschen wichtigsten von allen Pflanzen.

Was haben denn die Tropen der menschlichen Zivilisation eigentlich gegeben? Gewiß eine Reihe der wunderbarsten Pflanzen.

Da ist vor allem die Kokospalme, ohne die man sich keine wirkliche Tropenlandschaft vorstellen kann. Sie ist ein herrliches Geschenk der Natur an den Menschen, und nach ihr kommen die anderen Tropengewächse in bezug auf Wichtigkeit schon in großem Abstand. Es ist das der Kaffee und der Kakao. Für den Kakao wieder ist es pflanzengeographisch sehr merkwürdig, daß er innerhalb der Tropen gerade nur in den allerheißesten Gebieten gedeiht. Wenn die Kokospalme nur tropisch ist, dann ist der Kakaobaum äquatorial. Ganz wichtig sind ferner die Kautschukpflanzen.

Dann kommen eine Reihe köstlicher Gewürze und Medizinal- und Farbpflanzen, die man nicht missen möchte, obschon man allmählich gelernt hat, sie durch andere zu ersetzen. Der Zimtbaum, Pfeffer, Ingwer, der Chinarindenbaum, der Gewürznelkenbaum, Muskatbaum, Indigo, Vanille, sie haben alle ein wenig verblichenen Glanz, bedeuten jedenfalls in der heutigen Welt nicht mehr das wie zu Groß-

vaters Zeiten. Auch Sago, die Spalme, der Brotsruchtbaum, das Mahagoniholz sind Sterne zweiten Ranges, so wie die berühmten Tropenfrüchte, Mango, Avocada und Papaya sowie Ananas. Sie sind mehr Leckereien als lebensnotwendige Nahrungsmittel.

Anders steht es mit den Negerhirsen, mit Maniok und dem Brotsruchtbaum. Von ihnen leben in den tropischen Gegenden Millionen Menschen, aber sie sind doch nur von örtlicher Bedeutung und nicht bis zur Weltgeltung aufgestiegen. Ob aber Bambus und Zuckerrohr als eigentliche Tropengewächse anzusehen sind, kann zum Gegenstand einer langen Erörterung gemacht werden; jedenfalls sind gerade ihre wichtigsten Verbreitungsgebiete in den Subtropen.

Da sind auch schon jene vierundzwanzig für den Menschen wichtigsten Pflanzenarten genannt, die nur aus dem heißen Erdgürtel erhältlich sind, aber nur sieben von ihnen sind wirklich lebenswichtig. Stellen wir dem unseren eigenen Lebensraum gegenüber, so erschrickt man fast, wie karg ihn die Natur bedacht hat.

Die Subtropen haben Ungeheures für die mitteleuropäische Lebenshaltung geleistet. Wenn man die Kulturgeschichte von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, dann hat man jetzt erst das tiefste Verständnis für die beispiellose Zähigkeit, mit der der nordische Mensch immer wieder gegen den Süden vorstieß. Diese stets von neuem wiederholte Völkerwanderung, dieses Bestreben unserer deutschen Vorfahren, Fuß zu fassen; zuerst in Spanien und Nordafrika, auf dem Balkan und in Byzanz, dann das Ringen der Staufer um das italienische Paradies; es ist nichts anderes gewesen als eine Lebensnotwendigkeit. Man mußte in eine reichere Natur hineinkommen, um sich stärker entfalten zu können.

Und es hat sich etwas Wunderbares ereignet: Der nordische Mensch hat zwar nicht dauernd im Süden Fuß gefaßt. Aber etwas anderes ist ihm gelungen, er hat in einem unerhörten Vorgang, mit einem landwirtschaftlichen Kunststück sondergleichen, die subtropische Pflanzenwelt zu sich gebracht; er hat sie wirklich erobert, denn in seiner Heimat hat er sie angesiedelt, und da lebt er heute mit ihr, fast so reich, als ob er im Süden wäre.

Was haben die Mitteleuropäer in dem herrlichen Naturgürtel vorgefunden, der sich zwischen ihren Ländern und der Tropenzone erstreckt?

Ich müßte Hunderte von Seiten füllen mit Pflanzen-Aufzählungen, wollte ich alle die nutzbaren Gewächse auch nur in Kürze beschreiben die in den Subtropen dem Menschen Nahrung und Nutzbares gewähren. Denn außer dem, was wir von der Mittelmeerflora schon kennen, außer ihren einheimischen Macchien, Felsenheiden und Mischwäldern, außer den vielen Fremdlingen, mit denen im Süden die Menschen ihre Gärten aufpußen, gibt es eben noch eine dritte Gruppe von

Südlandsgewächsen, die wir bisher noch nicht oder kaum betrachtet haben: die subtropischen Nutzpflanzen. Diese Gruppe aber ist die allerbedeutendste.

Auch nach ihnen hat man die ganze Welt abgesehen, und was von Pflanzen subtropischen Ursprungs heute in Mitteleuropa angebaut wird, das ist eigentlich eine Versammlung aus allen fünf Erdteilen.

Asien hat uns den Weizen und die Gerste beschert, ebenso die drei großen Hülsenfrüchte, die Aprikosen und Pfirsiche, die Zwiebel und Süßfrüchte, die Edelkastanie, Pflaumen, Mohn, die Rüben und Kohlarten, den Buchweizen, die Walnuss, Lupinen und Quitten, Kirschen und Maulbeerbäume; um nur einige der wichtigeren zu nennen.

Amerika hat nicht weniger Wichtiges für unser heimisches Leben beigetragen. Die Kartoffel, der Mais, Tabak, die Akazie, die Tomaten, der Spanische Pfeffer, Kürbis, Melonen und Gurken, sowie Sonnenblumen sind Amerikaner.

Die europäischen Subtropen sandten uns nach Norden den Wein, die Mandeln, die Platanen, Rettiche, Feigen, den Safran und die Weichseln.

Die Subtropen selbst haben untereinander ausgetauscht aus Australien die Eukalypten und den neuseeländischen Flachsbau, aus Afrika den Rizinus, Papyrus, aus Europa den Ölbaum, die Zwergpalme und Korkeiche, aus Amerika die Erdnuss, Agave, die Feigen, Kaktusse und den Mate, aus Asien mit als allerwichtigstes den Reis, Jute und Hanf, Baumwolle, Sojabohne, Banane, Batate, Kampfer und Tee.

Ein Blick auf diese Liste sagt alles. Es läßt sich aus ihr erkennen, daß von den lebenswichtigen Nutzpflanzen lediglich sieben in den Tropen ihre Heimat haben, dagegen achtundzwanzig in den Subtropen, während aus unserem eigenen Lebensraum nur Roggen, Flachsbau und vielleicht Fichte und Kiefer zu nennen wären.

*

Es ist somit eine Tatsache, die zu den grundlegenden Sätzen der Bildung gehört, trotzdem aber den Gebildeten gar nicht bewußt war, daß die wichtigsten aller Gewächse aus den Subtropen stammen, darunter auch die berühmte Sieben, die aus Weizen, Reis, Baumwolle, Kartoffel, Mais, Wein und der Dattelpalme besteht.

Was wollte das Menschengeschlecht machen ohne sie? Wie könnte es sich ernähren und kleiden, wie könnte es überhaupt leben ohne diese sieben wichtigsten Pflanzen der Erde?

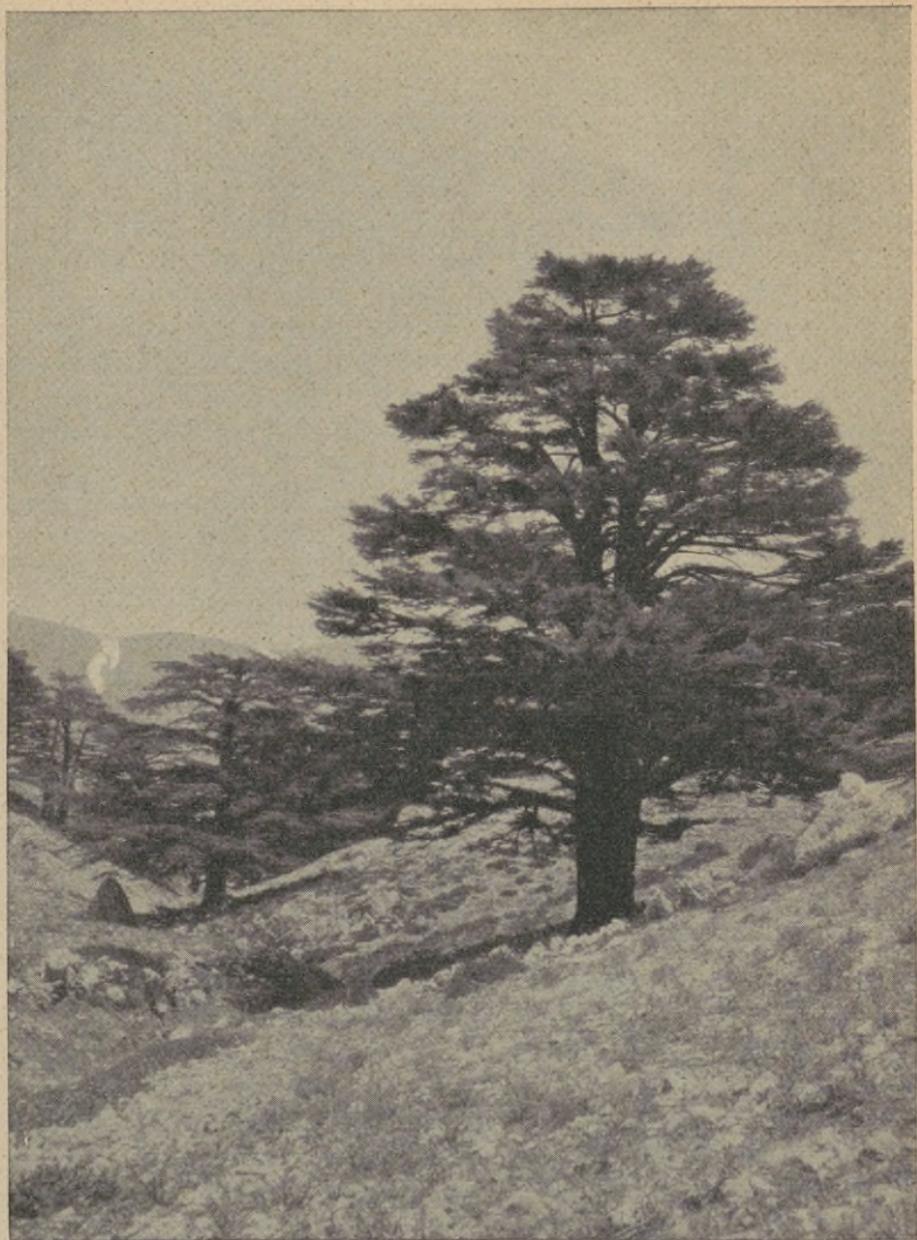
Vielleicht die allerbedeutendste von ihnen ist der Reis, denn er ernährt etwa 600 bis 700 Millionen Menschen, die ganz auf ihn angewiesen

sind. Was neben ihm an zweiter Stelle steht, ist nicht leicht festzustellen. Wohl hat man ausrechnen können, daß etwa 400 Millionen Menschen Weizenbrot und Weizenmehl speisen essen, aber etwa ebensoviel sind auch auf die Kartoffel angewiesen. Jedenfalls sind diese beiden sozusagen das tägliche Brot des weißen Mannes, neben dem das aus Roggenmehl bereite Roggenbrot doch nur örtliche Bedeutung als Hauptnahrung des in höheren Breiten lebenden Menschen, also der Deutschen, Skandinavier und Nordrussen hat. Dann folgen als Nahrungsmittel wieder ziemlich gleichwertig Mais und Datteln für die heißen Länder. Mais für die neue Welt und Datteln für den Orient in Afrika und Nordasien. Man kann wohl 200 Millionen Maisbauern annehmen und nicht viel weniger Araber, Perser, Ägypter, Berber, Marokkaner, deren ganzes Dasein sich um die Dattelpalme dreht.

Welches Land aber schätzt nicht den Wein? Es ist ungeheuer schwer, über die Zahl der Weintrinker eine verlässliche Auskunft zu erhalten, nachdem der Weinbau von seiner vorderasiatischen Heimat sich über den größeren Teil von Europa, einen Teil von Afrika, über fast ganz Australien verbreitet hat und es auch ausgezeichnete nord- und südamerikanische Weine gibt. Vielleicht trinken ebenso viele Menschen Wein wie sich in Baumwolle kleiden. Nicht umsonst sagt das englische Wort: Cotton is King. Das gilt nicht bloß für die englische Industrie, sondern auch für die Weltbedeutung der Pflanze. Man hat die Ansicht ausgesprochen, daß sich in allen Weltteilen — denn dort überall ist heute Baumwollbau — zusammen etwa eine Milliarde Menschen in Baumwolle kleiden. Das ist die Hälfte der gesamten Menschheit, und wenn man bedenkt, daß vielleicht ein Drittel aller Menschen in den heißen Ländern überhaupt das nicht trägt, was der Europäer unter Kleidung versteht, so mag man sich wohl zu der Überzeugung gedrängt fühlen: Baumwolle ist überhaupt die Kleidung des Menschen geworden.

Die Subtropenländer sind es daher auch seit jeher, die eine besonders dichte Besiedlung gestatten, einfach deswegen, weil sie die größte Zahl Menschen ernähren können. Der deutsche, angelsächsische und französische Lebensraum ist dicht mit Menschen besetzt, seitdem man die subtropischen Nutzpflanzen in ihm heimisch gemacht hat. Das gleiche gilt für das gemäßigte Ostasien.

Im Subtropenraum, wenn man nun diese mit akklimatisierten Gewächsen besetzten Länder des gemäßigten Klimas dazurechnet, leben zwei Drittel der gesamten Menschheit. Und kaum hat man das festgestellt, so merkt man schon auch eine weitere, sehr wesentliche Tatsache. Alle diese 1400 Millionen Menschen sind zivilisiert. Der Sub-



Libanonzedern ostlich Tripoli (Syrien)

tropenraum im weiteren Sinne ist zugleich auch der Kulturraum der Erde, nicht bloß ihr Paradies.



Ich kann es nun aber keinem meiner Leser übelnehmen, wenn er sich zu diesen Behauptungen kritisch stellt. Denn vieles wird hier gesagt, was keineswegs bekannt ist, manches, von dem man sogar das Gegenteil glaubt. Viele der hier als Subtropengewächse angegebenen Arten sind so einheimisch geworden und seit Jahrtausenden mit unserem völkischen Leben verwurzelt, daß ihr südlicher Ursprung ganz unwahrscheinlich erscheint.

Das gilt vor allem von der Brotrucht, unserem „täglichen Brot“. Von ihm wird hier behauptet, kaum Roggen sei einheimisch, Weizen, Hafer und Gerste aber seien zu uns vom Südosten gekommen.

Man hat diese Frage viel studiert und ist doch zu keinem anderen Ergebnis gelangt.

Über den Roggen besteht nur darin völlige Sicherheit, daß wenigstens eine seiner Formen wildwachsend im mittleren Europa vorkommt. Das ist der zarte, kleinere, einjährige Roggen, den die Wissenschaft *Secale fragile* nennt und der immer noch in den ungarischen und russischen Sandsteppen von selbst gedeiht. Ihn konnte auch der Körnersammelnde Urmensch zweifelsohne finden, bevor man an eine Pflanzeinfuhr aus dem Süden dachte. Darum rechne ich ihn auch zum Urbestand der Nutzpflanzen in Mitteleuropa.

Aber schon um den heutigen eigentlichen Roggen, *Secale cereale*, steht es anders. Er ist durch und durch eine Kulturpflanze, aber seine Stammform ist immerhin noch kenntlich, und man unterscheidet sie als Bergroggen (*S. montanum*). Dieses Schicksal, daß eine Pflanze durch die Kultur verändert wird, teilt sie mit den Haustieren und mit dem Menschen. Der Züchter legt es darauf an, gewisse Eigenschaften besonders zu entwickeln, andere dagegen zu unterdrücken. Bei den Getreidearten hat man sich alle Mühe gegeben, die Formen auszulesen und als zweites großes Mittel der Züchtung dann solche Formen zu kreuzen, die besonders reiche Ähren aufweisen. Denn der Körnerertrag stand eben doch höher als z. B. die reiche Blattbildung, obschon gerade beim Roggen das Stroh unter allen Getreidearten am höchsten geschätzt wird. Durch solche Begünstigung von Eigenschaften ändert sich natürlich der ganze Typus eines Gewächses oft so sehr, daß die ursprüngliche Gestalt überhaupt verlorengeht. Und dann gibt es eines Tages gar keine erkennliche Stammpflanze mehr. Klassisches Beispiel dafür ist die Banane, von der heute wirklich niemand mehr sagen kann, woher sie kam. Man weiß nur irgendwo von der Grenze der Sub-

tropen und eigentlichen Tropen, wo es im Dschungel auch wilde Bananen gibt. Doch läßt sich nicht sagen, ob das wieder verwilderte Kulturpflanzen sind oder die Stammform, aus der man vor undenklichen Zeiten züchtete. Die Pflanze neigen mehr der ersteren Ansicht zu.

So hat denn auch unser wichtigstes deutsches Brotgetreide schon Eigenschaften angenommen, die eine wildwachsende Pflanze unmöglich haben kann.

Der Roggen ist ein Gras, und alle Gräser haben Schließfrüchte. Das Korn des Roggens aber entbehrt jedes Verbreitungsmittels, wie sie sonst den Schließfrüchten eigen sind als Grannen, Behaarung und sonstige Hilfsmittel, um vom Wind oder angeheftet an Tieren verbreitet zu werden. Das Roggenkorn ist nackt, nur an seinem oberen Ende ist es fein behaart. Es fällt, wenn es reif ist, ganz von selbst aus den Spelzen heraus, weshalb der Tag der Ernte vom Landwirt auf das genaueste berechnet werden muß. Einmal auf dem Boden, ist das Roggenkorn dann auch jedes Schutzes bar, was wieder auf eine Kulturpflanze, die ihre Schutzmittel verloren hat, hinweist. Man hat vom Roggen — und, wie ich gleich hinzufügen kann, auch vom Weizen, für den das gleiche gilt — gesagt, daß solche Früchte nur als Erzeugnis einer ungeheuer langen Kultur verständlich seien. In der freien Natur sich selbst überlassen, würden diese Pflanzen unweigerlich dem Untergang geweiht sein, wenn sie nicht auf die Stammform zurückschlagen würden.

Nun ist der vorhin genannte Bergroggen eine Pflanze, die sich noch ganz anders helfen kann als unser Kulturroggen, denn sie ist ausdauernd; die Kulturpflanze dagegen hat diese Eigenschaft verloren. Sie geht im Sommer ein, auch wenn wir sie nicht abmähen. Und wo wächst dieser Urroggen, den unsere Vorfahren umgezüchtet haben? In Dalmatien, in Serbien, Spanien und Marokko, also im echten Subtropenland auf den Bergen. Die Kulturpflanze aber ist heute das wichtigste Brotgetreide des nördlichen Europa, das in Norwegen fast bis zum 70. Breitengrad gedeiht, was dort allerdings nur dem Golfstrom zuzuschreiben ist. Sonst ist die Nordgrenze des Roggenbaues auf der nördlichen Halbkugel überall zwischen dem 55. und 60. Breitengrad. Man glaube übrigens ja nicht, daß Roggenbrot ein echt „deutsches Brot“ sei; das Zentrum des Roggenbaues liegt vielmehr in Polen und Rußland, das heute das Hauptroggenland der Welt ist, übrigens auch in Skandinavien. Immerhin ist das eine recht merkwürdige Laufbahn für ein Subtropenkind.

Noch wunderbarer ist allerdings der Weg der Gerste gewesen. Zweifelsohne lebte ihre Stammform in Mesopotamien oder Ägypten. Hieroglyphenbilder im Nilland zeigen uns schon Gelage, bei denen „Gerstenbier“ eine Rolle spielt. Plinius erzählt uns, Gerste sei die

Urnahrung der Griechen in Hellas gewesen. Aber auch die Menschen der Steinzeit haben uns an der Ostsee Gerstenreste hinterlassen, die Einwanderung der Pflanze muß also frühzeitig erfolgt sein. Und jetzt? Gerste ist ein ausgesprochen nordisches Getreide. Es hat allerdings erst die Bierbrauerei den Gerstenbau richtig lohnend gemacht, denn die Verwendung zu Gries und Graupen und Futtergerste ist nicht lohnend genug, und Gerstenbrot ist nur der Nordländer. Aber in Lappland und am Nordkap gedeiht immer noch Gerste; es gibt Alpentäler, wo das kleine Gerstenfeld noch in 2000 Meter Höhe die kümmerlichen Sommertage ausnützt.

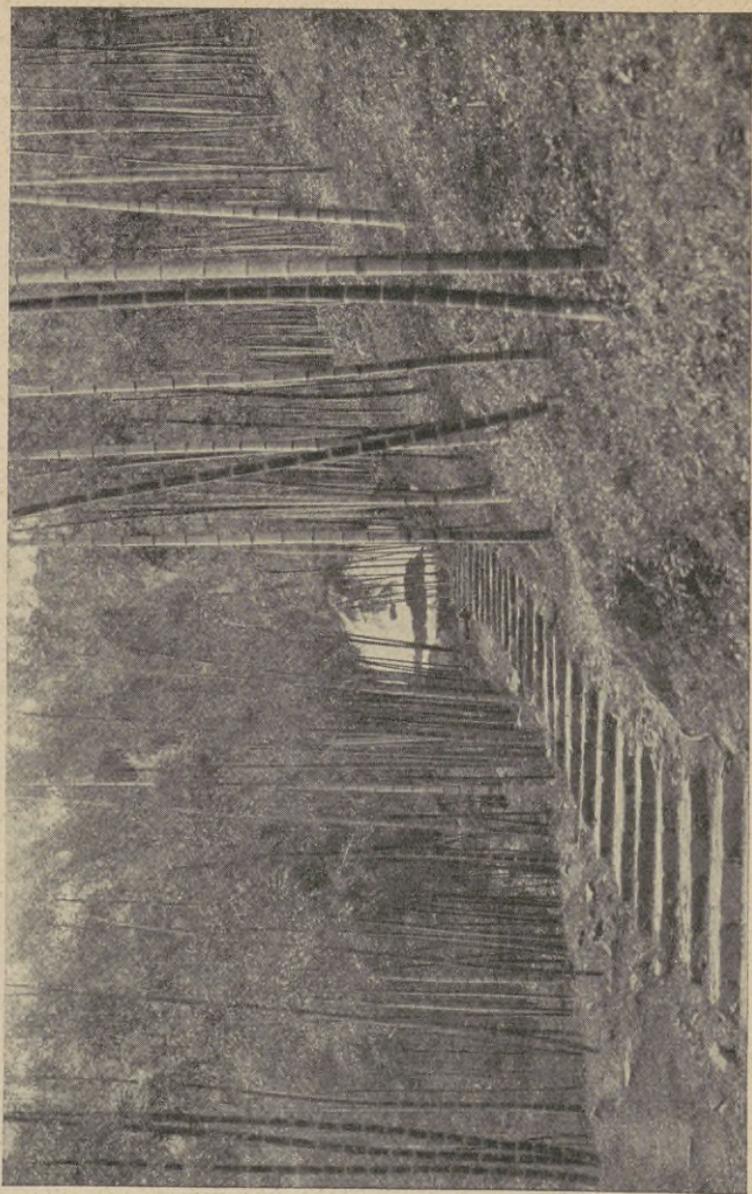
Unerhört ist diese Lebensdehnbarkeit einer Pflanze und wirklich nur bei einem Sproßling der Subtropenzone möglich. Gerste gedeiht — allerdings auf den Bergen — auch unter dem Äquator, und sie wächst gewissermaßen auch an den Grenzen des Pflanzenlebens. Man hat herausgefunden, daß sie noch gut gedeiht, wenn die Durchschnittswärme des ganzen Sommers nur 8° C, also weniger beträgt als die des Winters in den Subtropen.

Die Gerste ist damit gewissermaßen ein Symbol der Pflanzenwelt der Subtropen. Ihre Anpassungskraft und ungeheure Lebensfähigkeit zeigt uns den Weg, daß man aus jenem gesegneten Gürtel noch manches für unsere rauhere Welt holen kann.

Es sind ja nicht alle Subtropenpflanzen solche Lebenskünstler; schon der Weizen hat es nicht so weit gebracht, trotzdem ist auch er tüchtig marschiert, von Ägypten bis Petersburg und Drontheim in Norwegen. Allerdings hat er das, wofern das Ernteergebnis nicht durch bessere Sorten und intensivere Bewirtschaftung ausgeglichen werden kann, mit einem großen Verlust an Lebenskraft bezahlt. Die Südkinder können zwar noch in unserem Klima leben, aber sie kümmern, sie gelangen von sich aus, ohne die Leistung des Züchters, nicht mehr zur vollen Entfaltung ihrer Persönlichkeit.

Da ist die Grenze unserer Hoffnungen sichtbar. Beispiele wie die Lebensfähigkeit der Gerste ließen kühnste Möglichkeiten erwarten, aber das Sinken der Erträge der Subtropenpflanzen gegen Norden zu führt uns wieder zurück zu den bescheidenen Wirklichkeiten. Niemals wachsen eben Bäume in den Himmel.

Einmal darauf aufmerksam gemacht, findet man diese Erscheinung des durch Klima und Lebensraum bedingten geringeren Ertrages und der kümmerlichen Ausbildung bei allen Einwanderern aus dem Süden, mögen sie sich auch noch so sehr eingebürgert haben. Geradezu wunderbar aber ist der Unterschied, wenn sich die Heimat einer Pflanze sehr weit im Süden befindet. Da ist z. B. der Mais, der nach Humboldt



Bambuscülder in China

in Mexiko den 800fachen Ertrag gibt, in Europa aber im besten Fall nur einen weit geringeren.

Nicht weniger sprechend ist der Fall des Reishaues. Auf den Philippinen hat man 400fachen Ertrag, weiter nördlicher in den eigentlichen ostasiatischen Reisländern ist man schon zufrieden, wenn man das hundertfach hereinbekommt, was man in den Boden steckte.

Auch die Dattelpalme läßt die gleiche Erscheinung erkennen. In den nordafrikanischen Oasen wird sie bis 200 Jahre alt und trägt vom sechsten Jahre an Früchte. Wie wir hier schon erwähnten, ist der Ertrag eines Baumes mit 16 000 Datteln im Jahr nicht zu hoch bemessen. In Europa lebt die Dattelpalme zwar noch in einigen Südstreichen, bildet in Spanien (z. B. bei Elche) auch noch lohnende Pflanzungen von etwa 7000 Bäumen, die immer noch regelmäßig tragen. Aber der Ertrag beginnt doch erst mit dem dreißigsten Jahr, und eine hundertjährige Dattel ist schon eine Seltenheit in dieser nördlichsten Palmenoase unseres Erdteils. An der Riviera bei Bordighera und sonst sind noch Hunderte von Dattelpalmen angepflanzt; sie sind gewiß herrlich anzusehen, und man erzählt stolz, daß auch noch ihre Früchte reifen. Nämlich so wie in Ragusa, manchmal in einem heißen Sommer einige hundert.

Die Rizinuspflanze stammt aus Afrika und wird dort ein Baum von zwölf Meter Höhe; es gelang mir mit vieler Mühe, in Süddalmatien einen drei Meter hohen Wunderbaum zu erziehen. Um Neapel, z. B. auf den Lavafeldern von Pompeji, wird Rizinus noch felderweise angebaut und liefert auch ganz gute Samen. Aber es sind Pflanzen, die auch in Jahren kaum über zwei Meter hoch wachsen.

Die Bambushaine auf Ceylon sind eine Sehenswürdigkeit des weltberühmten Gartens von Peradenya. Dort wird dieses Gras bis 35 Meter hoch. Schon in China sind die gleichen Arten viel bescheidener, und Bambus am Mittelmeer, der über fünf Meter hoch ist, wird viel bestaunt.

Im großen Yarra-Urwald in Westaustralien stand ich unter Eukalypten, die fast so hoch waren wie der Kölner Dom. Die höchsten Bäume ihrer Art sollen 155 Meter hoch sein. In Süditalien gibt es jetzt ganze Haine von Eukalypten; die Bäume gedeihen ausgezeichnet, aber höher als 30 bis 40 Meter wird keiner. In Neapel blühen die Eukalypten im Februar entzückend reich, reifen auch Früchte. In Süddalmatien, wo es auch genug gibt, blühen sie nur mühsam und fruchten kaum.

Die amerikanischen Agaven sind in ihrer mexikanischen Heimat wahre Pflanzenuntiere und treiben schon nach vier bis acht Jahren ihre hohen Blütenkandelaber. In Italien, Dalmatien und Griechenland

sind diese Agaven vollkommen eingebürgert, sie sind verwildert in allen Felsgegenden und wahrhaft ein lästiges Unkraut. Aber sie brauchen doch zehn bis fünfzehn Jahre, bis sie blühen und danach absterben, was nämlich das Los der Agave ist, nachdem sie ihre Früchte gereift hat. In den Glashäusern der deutschen botanischen Gärten pflegt man auch Agaven, erlaubt ihnen in den Sommermonaten sogar im Freien zu wachsen. Trotz dieser Pflege sind sie da aber so faule Blüher, daß man sie die „hundertjährige Agave“ nennt. Diese angeblichen hundert Jahre sind immerhin 25 bis 35 Jahre, die die Pflanze im Warmhaus braucht, um ihren Blütenstand zu bauen.

So könnte ich die Beispiele gesunkener Lebenskraft bei Auswanderung aus der Heimat noch viele Seiten lang häufen.

Die Kartoffel, die doch wirklich robust ist und in Mittel- und Nordeuropa sozusagen Heimatrecht erlangt hat, liefert bei uns nur eine Knollenernte, aber schon in Dalmatien oder auf Malta sind es drei.

Mit den Subtropenblumen erlebt der Gärtner zu seiner Be-
trübnis nur zu sehr die gleiche Erfahrung. Wie bescheiden ist bei uns die brave Topfpflanze Pelargonie, die aus dem Kapland kam. Schon auf der Insel Korfu gibt es mannshohe Pelargonienbäume. Die bezaubernde Bougainvillea überzieht im europäischen Süden wohl noch ganze Wände mit ihrem kardinalroten Blüten schmuck, aber sie fruchtet nicht. Seit Jahren bemühe ich mich, die chinesische Rose, eines der gemeinsten, wenn auch schönsten Tropengartengewächse, in Ragusa heimisch zu machen; sie blüht jedes Jahr auf das reichlichste, hat aber, obwohl ich sie künstlich befruchte, noch niemals Samen angelegt. Sie sagt eben deutlich damit: Mühe dich nicht! Ich kann und will nicht bei euch leben. Es ist nicht mein Land.

Man glaube aber nicht, daß nur die Unbilden des Winters diese Gewächse schwächen und zurückhalten. Schon die Warmhausagaven sprechen gegen diese Ansicht. Und vor allem zeigt sich die gleiche Erscheinung auch umgekehrt, wenn man nordische Pflanzen ins südliche Klima bringt. Verschiedene Gartenbesitzer in Neapel haben sich Mühe gegeben, deutsche Fichten in ihrem Park zu hegen. Für uns Auslandsdeutsche ist das ein seltener, kostbarer Baum. Aber was für Kümmerpflanzen sind diese neapolitanischen Fichten! Sie gedeihen in Neapel ebensowenig wie in Süddalmatien und Griechenland die Apfel. Merkwürdigerweise ist die Birne gegen die Verpflanzung in den Süden etwas weniger empfindlich, und der dritte Baum aus dieser Kernobstgruppe: die Quitte, ist geradezu das Südobst, das nirgends besser gedeiht als in der Levante.

Man hat die deutsche Kirsche (sie ist aber eigentlich gar nicht deutsch, sondern auch aus dem Südosten, angeblich vom Schwarzen Meer ge-

Kommen, trotz der fast 25 Millionen Kirschbäume, die im Altreich wachsen), man hat diesen lieben Baum unserer Kindersehnsucht nach Madeira verpflanzt. Er gedeiht in dem wirklich ewigen Frühling dieser Insel vortrefflich, behält immergrüne Blätter, blüht aber nicht. Er merzt sich selbst aus, er ist eben nur ein Einwanderer.

Eine merkwürdige Tatsache, die jedem Tropenreisenden auffällt, ist die Rosenarmut der äquatorialen Gegenden. Die Rose ist dabei das richtige Kind der Subtropen. Schon den alten Römern war der Rosenflor Ägyptens ein Gegenstand des Staunens; die schönsten Kletterrosen sind kalifornisch, die Monatsrose kommt aus China und Japan, die Teerosen heißen nicht umsonst indische oder Bengalrosen, die Zentifolien sind Kinder des Orients und der südeuropäischen Länder, die mit der Damaszenerrose und dem Rosenöl der Levante Weltruf erlangt haben. Auch der größte Rosenstock von Europa ist eine chinesische Banksiarose und steht in Toulon in Südfrankreich. Mit seinen 50 000 Blüten übertrifft er den größten deutschen Rosenstock zu Freiburg i. Br. um das Fünffache.

Ebenso merkwürdig sind auch, wenn man so sagen darf, die Wohnverhältnisse der *Jute*, eine der von der Öffentlichkeit am wenigsten bekannten Pflanzen, die trotzdem in der Textilindustrie gleich nach der Baumwolle kommt.

Jute ist nicht einmal in den botanischen Schulbüchern immer genannt, und die Menschen, die mit ihr beruflich zu tun haben, wissen gar nicht, daß dieser Gespinnstfaserstoff von einem Lindengewächs kommt, sogar einem nahen Verwandten des Lindenbaumes, der aber gar nichts Baumartiges an sich hat, sondern ein unansehnliches Kraut ist, das man auf Erden fast ausschließlich im Gangesdelta anbaut. 95 % aller Jute kommt von dort, und Jute heißt einer der wertvollsten Diamanten in der indischen Kaiserkrone.

Dieses Gangesdelta ist an sich schon eine Wunderwelt. Fiebrig, entsetzlich heiß, die Heimat der Cholera und der merkwürdigen Telegraphenpflanze, die selbsttätig mit ihren Blättern kreisende Bewegungen ausführt. Dabei ist es nicht ganz klein, mehr als doppelt so groß wie Württemberg, fast 500 Kilometer lang. Und dort, wo nicht Sümpfe und Wälder sind, ist es mit dem „Bengalenhanf“, wie man die Jute auch nennt, bepflanzt. Jute ist wirklich eine bescheidene Pflanze, kaum mannshoch, mit pflaumenähnlichen Blättern und unansehnlichen Blüten, aber die Faser ist $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$, auch 4 Meter lang und äußerst zäh, und das konnte sich der Mensch nicht entgehen lassen. 1600 Millionen Mark war im Jahre 1930 der Wert der indischen Juteausfuhr, und alle Kaffee-, Zucker-, Baumwolle-, Zement- und sonstigen Säcke werden heute aus Jute gemacht, sogar Teppiche und Papier und sonst

allerlei. Deutschland hat fast um hundert Millionen Mark Jute jährlich bezogen, bis es gelernt hat, die Jutesäcke durch anderes zu ersetzen.

Und dieses Gewächs wandert nicht. Nirgends ist es gelungen, Jute anderswohin im großen zu verpflanzen, trotzdem man es in Amerika, in Algier, Indochina und sonstwo in den Subtropen versucht hat. Die Pflanzen gedeihen, aber Großanbau kommt doch nicht zustande. Dabei ist die Jutepflanze ein Subtropensprößling; sie soll auch aus China, dem großen Schatzhaus für solche Dinge, gekommen sein. Der ungeheuren Anpassungsfähigkeit der Gerste oder des Weizens steht hier eine unbegreifliche Starrheit gegenüber.

So einfach ist eben das Problem der Einbürgerung der Subtropengewächse denn doch nicht. Aber immerhin, der Großteil dieser Pflanzen ist von einer wunderbaren Lebensfähigkeit, und vielleicht beruht der Mißerfolg der Juteverpflanzung gar nicht auf biologischen Ursachen, die in der Pflanze liegen. Man hat die Ansicht aufgestellt, daß es der so überaus genügsame bengalische Jutebauer ist, der die englische Jute einträglich macht, während ihr Anbau anderswo zu kostspielig wäre. Im allgemeinen haben gerade die allerwichtigsten Nutzpflanzen der Subtropen sich als ungemein geeignet erwiesen, hoch nach Norden hinaufzuwandern. Und wenn sie auch, wie wir gesehen haben, dabei einen wesentlichen Teil ihrer Ertragsfähigkeit und Lebenskraft einbüßen, es bleibt noch genug übrig, daß sich Mitteleuropa und Nordamerika, Ostasien und alle Völker der Zivilisation mit ihnen nähren und kleiden können.

Man erlaube mir nun, das in einigen weiteren Beispielen des näheren zu zeigen.

Da ist der **Buchweizen**. Man fällt mir ins Wort. Aber, Buchweizen ist doch keine Subtropenpflanze, sondern ganz im Gegenteil, die nordischen armen Menschen nähren sich von Buchweizengrütze. Und dennoch stammt die Buchweizenpflanze, eine Art Knöterich, aus Mitteleasien. Auf dem Sandboden der Lüneburger Heide (man nennt ihn in Süddeutschland auch Heiden), in der Mark nährt er mit dem Nektar der schönen rosa Blüten die Bienen, mit dem nahrhaften Mehl seiner Früchte die Menschen. Am Baikalsee und südlicher davon wächst er wild, im nördlichsten Europa hat er sich noch heimisch gemacht, über zwanzig Breitengrade hat er erobert, ein Gebiet von Sizilien bis Finnland.

Von außerordentlicher Anpassung ist auch der **Mais**, das Welschkorn oder Türkischkorn, der Kukuruz, wie ihn mit einem drolligen rumanischen Wort die Österreicher nennen.

Wir wissen schon, er ist einer der großen Ernährer der Menschheit und eines der besten Geschenke, das uns Amerika gebracht. Gleich Ko-

lumbus selbst hat ihn der neue Erdteil mitgegeben. Schon von seiner ersten Fahrt brachten er und seine Matrosen Maiskolben zurück von Westindien, und unmittelbar darauf taucht auch schon der Maisbau am Balkan, nämlich im damaligen Türkenreich, auf. Von dort aus hat sich eigentlich der Maisbau über Mitteleuropa verbreitet, darum war er unseren Ureltern das türkische Korn. Er wächst auch heute noch in Rumänien und Ungarn in verschwenderischer Fülle, schier schöner noch als in seiner mexikanischen Urheimat. Ohne dafür dokumentarische Beweise zu haben, bilde ich mir ein, der Weg des Maises sei über Ragusa gegangen, denn Kolumbus hat nachweisbar ragusäische Matrosen an Bord gehabt, und gleich nach seiner Rückkunft beginnt der Maisbau im ragusäischen Hinterland. Aber sei dem wie immer, es ist tüchtig gewandert, das schöne, goldgelbe Korn, das zwar weniger Eiweiß, aber mehr Fett enthält als der Weizen, und dazu ebensoviel Stärke.

Er ist schon im amerikanischen Altertum gewandert, denn bis hoch in den Norden findet man dort Maisörner in den Grabhügeln der Indianer. Er hat sich auch in den Vereinigten Staaten am meisten breit gemacht, denn sie sind mit 700 Millionen Doppelzentnern Jahresertrag heute der größte Maisbauer der Welt. Bei uns in Deutschland ist er erst in letzter Zeit weiter gekommen. Die Ostmark war von jeher gutes Maisland, aber im Altreich reichte er nicht weiter als etwa bis Koblenz; die neueren Züchtungen erlauben uns, ihn noch in Mecklenburg anzubauen.

Das merkwürdige an der Verbreitung des Maises ist nicht seine Anpassungsfähigkeit an den Norden, als vielmehr sein Wanderzug nach dem Süden. Da ist einmal ein Subtropenkind, das ausging, die Tropen zu erobern. In Amerika überschritt der Mais den Äquator und macht sich heute schon in Südamerika breit; besonders merkwürdig aber ist, daß er von Europa nach Afrika ging. Zuerst an die Mittelmeerküsten, dann aber Schritt für Schritt hinunter nach Süden. Schon sind im eigentlichen Tropengebiet Afrikas ungeheure Maispflanzungen, und vielleicht wird Mais noch das eigentliche Getreide der Neger und nicht die Durrhahirse, von der sie heute noch leben.

Mais hat also dieselbe Reise gemacht wie der Reis, dessen Lebenskraft noch ungeheurerlicher ist. Denn Reis reift noch dort, wo auch schon der Winterschnee liegenbleibt, und Reis ist das „tägliche Brot“ aller asiatischen Tropen. 45 und 50 Breitengrade überspannt sein Lebensraum, wahrhaft ein Unikum unter den Pflanzen.

Und warum ist Reis „tägliches Brot“ für 700 Millionen Menschen? Es ist allerdings der Ausdruck „tägliches Brot“ fehl am Orte, denn alles kann man aus Reis bereiten, nur gerade Brot backen kann

man nicht. Aber er hat andere Qualitäten ganz einziger Art. Hätten die Subtropen uns nicht 200 wichtige Pflanzen, sondern nur Reis beschert, wir müßten sie trotzdem als das wichtigste Klima der Erde preisen, so unvergleichlich ist die Reismahrung unter heißem Himmel. Wohlverstanden, aber nur da. Ein Kilogramm geschälter Reis enthält 75 Gramm Eiweiß und 781 Gramm feinstes Stärkemehl. Man bedenke, was das bedeutet! Man kann also wirklich von ein paar Handvoll Reis im Tage leben, wenn man noch Fett hat. Aber das ist nicht alles, daß Reis auf diese Weise das billigste Nahrungsmittel der Welt ist. Es hat noch eine ganz einzigartige Eigenschaft. Reis gärt nicht im Magen, Reis widersteht auf die Dauer ebensowenig wie Brot.

Das ist unbezahlbar im heißen Klima, wo die Darmsäure der stets lauernde Todfeind des Menschen ist. Die Reisesser brauchen sie nicht zu fürchten. Mit einem Schlag sind die 700 Millionen Reisesser verständlich. Natürlich muß da Reis im Süden das Brot verdrängen.

Ein Göttergeschenk an die arme Kreatur Mensch könnte nicht idealer aufgebaut sein als das Reiskorn. Zu mehr als zwei Drittel nahrhaftestes Stärkemehl, dazu Eiweiß soviel wie ein Fisch, in der Kleie wieder Eiweiß und noch viel Fett. Man kann auf so engem Raum nichts Besseres herstellen.

Darum hat der Mensch auch Ahriman in Kauf genommen, das böse Prinzip, wenn Ormuzd ihm ein solches himmlisches Geschenk machte: nämlich die Malaria, die sich, wie es scheint, unentrinnbar an den Reiskorn heftet.

Reis ist eine Sumpfpflanze. Er gedeiht nur gut, wenn er einen Großteil seines Lebens im Wasser steht. Darum sind Reiskfelder künstliche Sümpfe, von denen die Moskitos unzertrennlich sind. Man schätzt die Zahl der Malaria-kranken auf 400 Millionen. Sumpffieber ist derzeit die am meisten verbreitete Krankheit der Menschen, weit mehr als Tuberkulose oder Wurmkrankheiten. Man hat es meines Wissens zwar noch nicht gesagt, aber es ist doch so: Ohne Reiskorn würde die Malaria wohl verschwinden auf Erden.

Tragisches Geschick der Menschen, daß sie die Gottesgaben so schwer erkaufen müssen, daß ihnen immer nur Tag und Nacht taugt. Das Brotgetreide muß mit so großer Feldarbeit erkaufte werden, die Reismahrung mit den Fieberkrankheiten. Und so rührend gottergeben nimmt der indische und ostasiatische Mensch diese Plage auf sich, wenn nur sein Reiskorn im herrlichsten Grün, das Pflanzen bieten können, leuchtet und ihm hundert Säcke für den einen, den er dem Boden gab, wiederbringt.

Ein großes Stück Weltgeschichte hat dieses kleine, von uns milchweiß polierte Korn hinter sich, seitdem es von Indien auszog, die Welt zu

erobern. Denn dort muß man wohl seine Heimat suchen, vielleicht auch im tropischen Afrika und Australien und nicht in China, wohin der Reisbau immerhin schon vor einiger Zeit, nämlich vor 5000 Jahren, kam. Aber er ist auch von selbst auf die Wanderschaft gegangen, er ist sowohl in Afrika wie in Brasilien entlang der Flüsse verwildert und gedeiht heute in allen Erdtheilen. Reis hat weit größere Verbreitung erlangt als Getreide, trotzdem er langsamwüchsig ist, fünf bis sechs Monate zu seiner Entwicklung und eine Sommertemperatur von 20° C braucht. Wo aber auf Erden das geboten werden kann, hat man den Reis auch hingebacht. Der indische Heerzug Alexanders, der uns in der Kulturgeschichte der Pflanzenwelt immer wieder begegnet, hat die europäische Welt mit ihm bekannt gemacht, aber trotzdem wurde er erst durch die Araber volkstümlich. Im Nildelta, in Spanien, überall, wo sie ihre Moscheen bauten, haben sie auch Reis gebacht, und Valencia-reis ist seit ihnen ein großer Handelsnamen geblieben.

In der Renaissance war der aufblühende Reisbau in der Poebene zumindest ein so großes Erlebnis wie das Wiedererwachen antiker Lebenshaltung. 1468 ist das erste Datum für Reisbau um Venedig und Mailand. Aber der Siegeslauf erstickte bald im Fieber. Man verdiente ungeheuer durch den Reisbau; noch heute ist der Italiener etwa fünfundzwanzigmal mehr Reis als die Deutschen, aber die Malaria nahm solchen Umfang an, daß man den Reisbau in der Nähe der Ortschaften verbieten mußte. Er wurde stark eingeschränkt, trotzdem er das größte Quantum Lebensmittel liefert, das man von einem Stück Boden erhalten kann. Noch immer gibt es in der Lombardei Reisfelder, obwohl die dortigen Winter rauher sind als die oberrheinischen.

Man hat das in Ungarn verstanden, und schon zur Türkenzeit wurde an der unteren Donau, in den Sümpfen an der Temes und Bega, Reis gebacht, der herrlich gedieh. Sonderbarerweise hat ihn die Weltgeschichte vertrieben, denn mit dem Zerfall des Türkenreiches verschwand auch der ungarische Reis. Aber 1830 brachte man ihn wieder ins Banat, und seitdem lebt er dort neustens im Aufschwung.

Das sonderbarste Erlebnis aber hatte der Reis in Amerika. Ein echtes Dankeschicksal. Man baute dort schon etwas Reis, aber ohne viel Erfolg. Kam da 1701 ein Schiff aus Madagaskar nach Charleston im Staate Karolina und hatte ein paar Fässer Reis an Bord. Damit ging die Laufbahn des Karolinareises an. Schon 24 Jahre später wurden von den findigen Amerikanern 18 000 Faß Reis ausgeführt, und heute ist Karolinenreis die Weltmarke. Amerika hat überhaupt das Welterzeugnis aus dem Reis gemacht, trotzdem auch dort seine Ertragsfähigkeit nur ein Viertel von jener des Tropenreises ist.

Und wir Deutschen führen durch die Jahrhunderte Reis ein, essen



Zwergpalmensteppe in Andalusien (Spanien)

bras die Reisspeisen (obschon wir sie eigentlich nicht brauchen) und haben gar nicht daran gedacht, daß es vielleicht auch einen deutschen Reis geben könnte. Es gibt ihn nämlich schon, aber wir kümmern uns nicht um ihn und denken schlecht von ihm.

Das ist der Bergreis, eine ganz merkwürdige Pflanze von noch merkwürdigeren Schicksalen, die ich aber erst am Ende dieses Buches in anderem Zusammenhange erzählen möchte. Hier fordert die gerade Linie der Darstellung, daß wir uns jetzt der Kartoffel zuwenden, nach Weizen, Gerste, Mais und Reis das fünfte Beispiel einer ungeheueren Anpassungsfähigkeit der Subtropenpflanzen.

Allerdings auch wieder eine Überraschung für die, die nicht wissen, daß die so echt norddeutsch erscheinende Kartoffel von der Robinsoninsel in Südamerika, aus Verhältnissen stammt, die ihr ein viel angenehmeres Leben sichern als bei uns, wo sie oft genug erfriert.

Dieser Jugendtraum, gewoben aus Tropenzauber und Abenteuerlust, die Märcheninsel Juan Fernandez, wo der Matrose Selkirk lebte und litt, der durch eines Dichters Kraft zum Robinson der Weltliteratur wurde, gerade diese glückliche Insel soll die Urheimat der Kartoffel sein. Botanische Forscher versichern es; jedenfalls wächst dort und im benachbarten Chile und Peru, also in einem echten Subtropengebiet, die wilde Kartoffel. Den Indianern längst bekannt, von ihnen papa ge-

nannt, und Gegenstand von so vielen Geschichtshistorchen, daß man mit der Geschichte der Kartoffel ein ganzes, übrigens ein sehr bemerkenswertes Buch füllen könnte.

Diese Geschichte kann ich hier gerade nur streifen, denn sie hat mit unserem Gegenstand nur wenig zu tun. Daß nicht Francis Drake die Kartoffel brachte, wie die Engländer glauben, sondern der Sklavenhändler John Hawkins, den man in Santa Fé statt mit Geld mit Kartoffeln bezahlte, daß sie schon um das Jahr 1553 in Europa war und dann nochmals „entdeckt“ wurde, als der Admiral W. Raleigh sie 1585 nach Irland brachte, wo sie so heimisch geworden ist, daß heute vier Fünftel der Irländer von Kartoffeln leben. In diesem noch nicht geschriebenen Kartoffelbuch müßte ein Kapitel dem drolligen Benennungswirrwarr gewidmet sein, den es um die Kartoffel gibt. Daß die Engländer sie mit einer ganz anderen Subtropenpflanze, nämlich mit der Batate, verwechselten und darum noch immer „Potato“ nennen, die Italiener mit Trüffeln, weshalb sie „tartufoli“ hießen, woraus wir „Kartoffel“ machten, sofern wir sie nicht „Erdäpfel“, „Erd-“ oder „Grundbirnen“ nennen, was wieder die Ungarn zu „Krumpli“, die Kroaten zu „Krumpiri“ brachte. Die Tschechen wieder erhielten die Kartoffel von Brandenburg und verewigen das heute noch durch „Bramburi“.

In diesem Buch von der Kartoffel müßte stehen, daß die Kartoffelpflanze zuerst wegen ihrer schönen Blüten gebaut wurde als Gartenzier unter dem Namen *Papas peruvianorum*, daß alle Welt sie zunächst verabscheute, daß noch 1763 Friedrich der Große mit drakonischen Befehlen ihre Pflanzung befördern mußte, daß sich in Frankreich ein ganzer Roman um sie und den unglücklichen Ludwig XVI. abspielte, bis die Hungersnot, die durch die Verwüstungen der Revolution entstand, die Ganskulotten lehrte, 1793 fein brav Kartoffeln zu essen. Auch das andere große Datum der Kartoffelgeschichte hängt mit der Weltgeschichte zusammen. Die Napoleonkriege brachten zum Schluß eine noch größere Hungersnot, und 1817 lernte ganz Europa Kartoffeln essen. Seitdem ist sie da und neben Getreide das wichtigste Nahrungsmittel von Mittel- und Nordeuropa. Denn die Kartoffel begnügt sich mit schlechtem Boden; ihr schadet auch ein rauhes Klima nicht, und sie gibt nie völlige Mißernten. Ein Kartoffelfeld kann mehr Menschen ernähren als ein Getreide- oder Hülsenfrüchtlensfeld. Die Knollen, denn diese angeschwollenen unterirdischen Triebe ist man, bevor sie austreiben, enthalten zwar 70 bis 75 % Wasser, aber doch 21 % Stärkemehl und 1 % Eiweiß (man vergleiche damit den Reis!), und darum hat Deutschland, das ein hervorragend gutes Kartoffelklima hat, 3½ Millionen Hektar seines Bodens mit Kartoffeln bepflanzt, im Ver-

hältniß mehr als alle anderen Länder, und man erntet im Jahre 35 bis 60 Millionen Tonnen, da es gute und schlechte Kartoffeljahre gibt.

Merkwürdigerweise hat sich die Kartoffel auf dem vielleicht noch geeigneteren russischen Boden nicht so eingebürgert wie auf deutschem. Und das allermerkwürdigste ist, daß diese Subtropenpflanze heute von den Subtropen nichts wissen will. In Italien sind nur $\frac{1}{4}$ Million Hektar mit Kartoffeln bepflanzt, und das ganze Mittelmeerland weiß von ihnen eigentlich nichts. Sonst hätte sich nicht noch 1836 die drollige Geschichte ereignet, daß, als man die neue, aus Oldenburg stammende damalige Griechenkönigin in Athen empfing, man ihr einen Kartoffelblumenstrauß anbot, denn das war etwas Kostbares und den Griechen Exotisches.

Warum gedeiht die Kartoffel im Norden besser? Ist das nicht bloß Schein? In Wirklichkeit liefern italienische Frühkartoffeln dreimal Knollen im Jahr, also drei Ernten, und man hat aus der sturmzerpflügten Insel Malta ein großes Frühkartoffelfeld gemacht. Aber die Sache hat einen anderen Haken. Im Süden kann man die Knollen nicht einmieten. Im Frühlingwinter treiben sie sofort aus. Darum bleibt doch der Norden das Kartoffelparadies. Und da hat der Gast aus dem Süden ein besonders tapferes Stück Arbeit geleistet. Bis zum 70. Breitengrad ist er hinaufgewandert, in der Schweiz sind noch in 1300 Meter Höhe Kartoffelfelder. Siebzigster Breitengrad, das ist über Lappland, das ist nördlicher als Island, das ist jenseits des Polarkreises. Mehr an Anpassungsfähigkeit kann wohl eine Pflanze nicht leisten; allerdings lebt sie auf den Anden bis in 3200 Meter Höhe.

Das konnte der Weinstock nicht leisten, obschon auch er wie die Kartoffel dem Menschen überallhin gefolgt ist. Er hat weder die 1400 Sorten, die man vom Reis kennt, noch die Duldsamkeit gegenüber dem Klima wie der südamerikanische Einwanderer. Aber immerhin, auch seine Lebensfähigkeit ist erstaunlich.

Dreihundertfünfzig Sorten von *Vitis*, die sich auf vierzig Arten verteilen, gibt es, und ich habe wieder die erfreuliche Aufgabe, den Inhalt eines dicken Buches hier in Kürze zu umreißen. Denn Wein ist wahrlich ein dickes Buch und eigentlich eine abgekürzte Kulturgeschichte der Menschheit. Er heftet sich schon an ihre grauesten Zeiten, nicht nur in den Sagen.

Für uns ist hier das wichtigste, daß auch der Wein ein Geschenk der Subtropen ist. Diesmal hat sich eine Weltgegend hervorgetan, von der man sonst nur allzuwenig vernimmt. Es ist das verschollene Land zwischen dem Schwarzen Meer, der Kaspisee und Nordpersien, dort, wo die herrlichsten Laubwälder der Subtropen grünen, wenn man nicht den großen Appalachi'schen Wald der amerikanischen Oststaaten dafür

ansetzen will (beides wieder eine Forschungsreise und ein Buch für sich) und versunkene, vergessene Städte von romantischem Ritterzauber wie Trapezunt, Eboli, Gamsen, Tiflis, Batum, immer noch ein Heldendasein führen. Dort lebt die Stammpflanze alles edlen Weines als Liane auf den Eichen und überspinnt mit ihren Ranken ganze Wälder. Aber was für Lianen sind das! Man hat Stämme von anderthalb Meter Umfang gemessen, die dreißig Meter hoch kletterten und Tausende von Trauben lieferten. Dort gedeiht ein roter Wein, so tieffarbig und dickflüssig, daß die kaukasischen Damen ihre Liebesbriefe mit ihm schreiben. Auch im benachbarten Persien, wo der Wein 132 Namen hat, ist er nicht weniger üppig und in voller Form. Denn das wissen wir nun schon, daß in ihrer wahren Heimat jede Pflanze ganz andere Leistungen vollbringt als fern von ihr. Wenn also noch in Palästina der Weinstock Trauben bis zu 9 Kilo Gewicht liefert, so kann auch dort seine Heimat nicht weit sein.

Es ist nur ein so merkwürdig Ding um den Ursprung der Pflanzenarten. Wenn man auch mit noch so viel Sorgfalt sich überzeugt glaubt, von diesem oder jenem Lande ging eine Pflanze aus, so tauchen dann immer wieder Angaben auf, die sie auf ganz andere Landstriche verweisen, und es ist, da gerade bei den Kulturpflanzen Jahrtausende dahin sind, seit sie der Mensch rund um die Erde verschleppt, oft kaum oder gar nicht feststellbar, ob z. B. der Weizen im Zweistromland oder in Syrien daheim ist, woher der Mais wirklich stammt, wo die ersten wilden Datteln lebten. Man denke nur etwa an die „Wildreisfelder“ in Minnesota, die schon in der vorkolumbianischen Zeit von den Indianern regelmäßig abgeerntet wurden. Dieser Wildreis oder indianische Reis ist vielleicht eine andere Gattung (*Zizania*) als der echte Reis, jedenfalls ist er ganz nahe verwandt, und er wurde oft mit ihm verwechselt. So hat auch der Wein in Amerika ein Verbreitungszentrum, das schon die Wikinger, die vor Kolumbus in Nordamerika landeten, veranlaßte, einen Teil der Küste dort *Vinland* zu nennen. Trotzdem ist die edle Weinrebe doch ein Asiat, aber einer, der über das Mittelmeer auch in Europa einwanderte und sich entlang der Donau und des Rheines in den Auen verbreitete. Überall lebt er da wild und liefert eßbare Trauben. Sind nun diese Auen auch seine Heimat, ist er nur ein Flüchtling, ist er der Kultur entsprungen? Man kann lange Erörterungen über diese Frage führen. Nur das eine ist sicher, daß Wein eine Subtropengabe ist, eine der wichtigsten und schönsten, daß er heute in alle Weltteile gekommen ist und es gelernt hat, mit erstaunlich kargem Sonnenschein vorlieb zu nehmen. Allerdings auch die Weintrinker mit erstaunlich bescheidenen Sorten, z. B. in Böhmen oder Schlesien.

Ebenso anpassungsfähig wie der Wein hat sich auch der T a b a k erwiesen, nicht aber die B a u m w o l l e. Auch sie beide sind Weltartikel geworden und wurden uns von den Subtropen geschenkt.

In Baumwolle kleidet sich, wie wir schon wissen, die Mehrzahl aller Menschen. Und sie tut es seit unordenklichen Zeiten. Die Baumwolle, der Weizen und der Reis waren und sind die wichtigsten aller Nutzpflanzen.

Wieder ist es das Wunderland Indien, dem die Baumwolle entstammt, wieder ist es der gesegnete Kriegszug Alexanders, der sie der europäischen Kulturwelt brachte. Wieder ist alles zweifelsangefochten, welche Pflanze die erste Baumwolle war und wo sie wuchs. War es der B a u m w o l l e n b a u m des *Gossypium arboreum* Oberägyptens, das noch in der Bezeichnung B a u m w o l l e nachlebt, oder war es der S t r a u c h, das *Gossypium herbaceum*, das in Indien daheim ist? Jedenfalls ist die heutige Baumwolle ein Abkömmling des Strauches, und darob preist man Indien. Übrigens gibt es mehrere Arten und an zweihundert Sorten.

Zimmerhin: das erste Frühdämmern aller Kultur zeigt uns schon Baumwollkleider in Indien. Um 2300 vor unserer Zeitrechnung auch in China. Schon damals erfolgte also die Anpassung der Pflanze an das subtropische Klima. Denn in Indien wächst sie gerade an der Grenze, bei 19° Jahrestemperatur, also etwa Malta oder Kreta entsprechend. Und darum konnte sie beides tun, sowohl in die Tropen gehen, was sie gründlich besorgt hat, und von den Subtropen aus auch noch ins gemäßigte Klima, wo sie heute hält, in Jugoslawien, in Turkestan und in Amerika fast bis Virginien, wo es 16 Grad Frost geben kann.

Baumwolle ist im Begriff, eine Pflanze zu werden, die Winter erträgt, sie wird also neue Länder erobern!

Das ist eine Freudenbotschaft für die Wirtschaft der Menschen. Denn Baumwolle ist nächst Getreide der wichtigste Handelsartikel der Welt. Im Jahre 1929 war der Weltverbrauch 26 Millionen Ballen zu je 500 Pfund. Baumwolle wuchs auf 34,1 Millionen Hektar. Mit Weizen bestanden sind 106 Millionen Hektar, mit Mais 61 Millionen, mit Hafer 57 Millionen, mit Reis 49 Millionen, mit Roggen 44 Millionen und mit Gerste 29 Millionen. Da ist in einem Satz der Pflanzenschatz der Erde dargestellt.

Verfolgt man die Baumwolle in das Dunkel der Vorzeiten, so liest man wie bei allen Pflanzen wieder einen phantastischen Roman. Alles, was Klugheit, Dummheit, Gewalt und Fleiß aus den Dingen machen, das knüpft sich an Baumwolle, vor allem leider der amerikanische

Sklavenhandel, den man dem Zuckerrohr und der Baumwolle zuliebe so lange Jahre betrieben hat. Es sind nur Kapitelüberschriften dieses Romanes, wenn ich daran erinnere, daß die große Lat Alexanders wieder verlorenging, daß man die Baumwolle zum zweitenmal ins Mittelmeer bringen mußte, bevor man dort verstand, was sie eigentlich ist. Diesmal waren es Händler, die sie nach Malta verpflanzten. Dann ein drittes Mal die Araber nach Spanien um 930; fünfhundert Jahre lang waren dort blühende Cutn-Felder, die ganz Europa mit Stoffen versorgten. Die Engländer waren so dankbar dafür, daß sie den arabischen Namen in ihre Sprache aufnahmen und die Baumwolle heute noch Cotton nennen. Sie ahnten wohl, was King Cotton noch für sie einmal werden wird. Bei uns wurde wenigstens nur Kattun daraus. Nun kommt in der Weltgeschichte das Satyrspiel. Die großen spanischen Helden vertreiben die Araber aus Spanien, aber sie vertreiben auch die Baumwolle aus Europa. Die Bischöfe erklären die Baumwollpflanze für ein heidnisches Gewächs. Kattunhemden und Musselinkleider sind ein teuflischer Greuel. Und ganz Europa muß von da an Baumwolle aus fernsten Ländern kaufen. Noch 1780 ist ein Baumwollhemd in Wien ein großer Luxus.

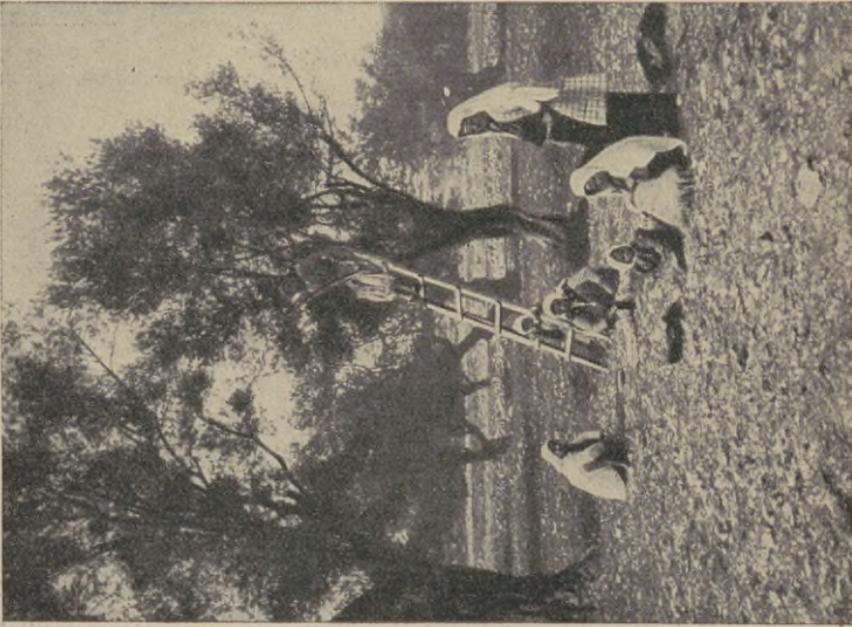
Ich glaube, es ist nicht sehr schwer, den Nachweis zu führen, daß die Sehnsucht nach billiger Baumwolle eine der großen Triebfedern war, die die Engländer auf dem Umweg über die ostindische Kompanie dazu brachten, Indien und damit den Grundstein ihres Kolonialreiches zu erwerben.

Es wäre ihnen noch mehr damit gelungen, wenn nicht schon Kolumbus, dessen wahre Bedeutung in seinem Blick als Industriekapitän zu liegen scheint — siehe Mais —, im anderen Indien schon großen Baumwollbau gefunden hätte. Unser ganzer schöner „indischer Ursprung“ der Baumwolle ist damit wieder in betrüblicher Unordnung. Auf einmal stellt sich nun heraus, daß es wilde Baumwollarten in allen Erdteilen außer Europa gibt. In Amerika hat man schon Jahrhunderte vor dem Besuch der Spanier Baumwolle angetroffen, sogar schon lange bevor die Chinesen sie kannten, womit bewiesen ist, daß nicht etwa die Chinesen sie den Azteken brachten. Heute ist Nordamerika das erste Baumwollland der Erde mit etwa 14 Millionen Ballen Jahreserzeugung.

Soll ich von M a k o B e y erzählen, der um 1820 herum sich aus dem Sudan Baumwollsamem kommen ließ mit dem Erfolg, daß heute ein Drittel des fruchtbaren Agyptens Baumwollland geworden ist und Makotrikotagen ein Wort ist, das jeder deutsche Kaufmann versteht, wenn er auch nicht weiß, wer Herr Mako war! Ich unterdrücke seufzend hier an hundert Seiten interessanter Baumwollgeschichte,



Ein Sequoiestamm aus Kalifornien (Yosemite-Tal)



Olivenernte in Palästina

die übrigens zugleich hohe Politik und Kriegsgeschichte seit einem Jahrhundert wäre, und wende mich nur einem der letzten und merkwürdigsten Kapitel dieses Themas zu, denn gerade das beweist, wie anpassungsfähig die Baumwollarten sind und welche Zukunft noch kommen mag.

Das ist die russische Baumwolle. Die Baumwolle ist nach Mexiko gegangen, nach Brasilien, nach Australien, aber auch in den Norden. Und zwar hat sie eines der verlorensten und vergessenen Länder reich und modern gemacht. Russisch-Asien, das Land zwischen Druus und Zagartes, das eigentliche Turkestan, Samarkand und Taschkend, um den 42. Breitengrad, mit einem extrem kontinentalen Klima, was sagen will: Gluthize im Sommer und Fröste im Winter, dazu fünf bis sechs Monate Dürre, das ist ein neues Baumwollparadies geworden. Schon decken dort auf 600 000 Hektar 16 Millionen Doppelzentner zwei Fünftel, vielleicht noch mehr des gesamten russischen Bedarfes. Und der ist groß.

Turkestan, die Dase Chiwa, das Land zwischen dem Kaspischen Meer und China, das ist ein Hohes Lied, was Akklimatisation leisten kann. Das zaristische Rußland hat es begonnen, ich habe in einer merkwürdigen Verkettung von Dingen mitgeholfen, die Fruchtbarkeit der ersten Bodenproben festzustellen. Es war dort Salzsteppe. Aber an den Flüssen wuchsen Ulmen, Pappeln, Weiden, auch Maulbeerbäume, Mandeln, Platanen, Obstbäume. Man baute Weizen, Reis, Wein, also es war ein Land etwa wie Rumänien, Ungarn oder die Lombardei. Da brachte man 1880 amerikanische Baumwollsorten, 1906 ging es im großen los, das Südländ wurde ausgiebig bewässert. 1930 wurde die Bahn von Sibirien nach Turkestan eröffnet, heute ist dort am einseitigen Ende der Welt eine Art Neuamerika an Reichtum.

Wir können daraus lernen, daß es frostharte Baumwollrassen gibt, daß, wo die fünf bis sechs Monate lang währende Vegetationsperiode der Baumwollstaude ohne nennenswerte Nachtfroste vergeht (aber in den Südstaaten der USA erträgt sie auch kurze, aber harte Frostzeiten), die Baumwolle immer noch lohnend ist, daß also ihr Anbaugesbiet mächtig erweitert werden kann.

Und man hat es gelernt. In Jugoslawien, in Mazedonien blüht eine mächtige Baumwollpflanzung auf, sogar im Narentadelta in Dalmatien gedeiht Baumwolle. Man ist noch nördlicher gegangen. In der Landschaft Grem an der Grenze von Ungarn und Serbien war dreißig Jahre lang blühender Baumwollbau; in einem harten Winter erfrohr alles, und man ließ es entmutigt liegen. Vielleicht wird man es wieder aufnehmen, denn der Baumwollhunger der Welt ist groß.

Er ist ebenso groß wie die Leidenschaft der Raucher und das Bedürfnis nach Fett.

Wieder beginnt diese Geschichte des Tabaks mit Kolumbus, der die ersten Pfeifen rauchen sah, die nebenbei gesagt tabago auf westindisch hießen, während man den Tabak bald Zetl bald petum nannte. Nun, man hat oft in der Welt das Gefäß mit dem Inhalt verwechselt. Jedenfalls hat man bald Tabago und Zetl herübergebracht, aber niemand weiß mehr, woher. Denn der Tabak ist panamerikanisch. Er war überall in Gebrauch, vom Panamakanal bis Kanada, vom Äquator bis zu den La-Plata-Staaten. Vierzig wilde Arten von Tabak leben am besten zwischen dem 15. bis 35. n. Breitengrad. Uns schmeckte das Blatt des virginischen Tabaks am besten, den brachte man zum Anbau ins gemäßigtere Europa, und da gedeiht er gut bis hinauf nach Deutschland, sogar bis nach Schweden und Rußland, allerdings nur dort, wo man sein Blatt noch vor den Frösten einernten kann. Denn Tabak verleugnet nicht den paradiesischen Ursprung. Oft erfriert er schon bei drei und sechs Grad über Null, und es ist eine Handregel für den Tabakbauer, daß wo die Traube nicht reift, dort gedeiht auch kein Tabak mehr.

Es ist überhaupt ein merkwürdiges Ding um dieses Erfrieren. Das ist keineswegs, wie man so schülermäßig glaubt, an null Grad gebunden. Es gibt Pflanzen, die bei keiner Frosttemperatur erfrieren, so z. B. das sibirische Löffelkraut. Je südlicher aber die Heimat und der Wohnsitz von Mensch und Pflanze ist, desto höher ist die ihnen schädliche Kälte-Temperatur. Gerade wir Pflanzenzüchter wissen darum genauesten Bescheid. Daß Melonen und Gurken nur im warmen Mistbeet keimen wollen, nicht unter 25°, ist der sicherste Beweis, daß sie aus heißem Lande kommen. Sie sind tatsächlich Südamerikaner. Mein afrikanischer Flammenbaum, den ich im Garten hege, ist ernstlich am Leben bedroht, wenn die Nachttemperatur sich auf zehn Grad abkühlt; bei fünf Grad Wärme senken die chinesischen Hibisken schon die Blätter, meine hübschen springlebendigen Sinnpflanzen antworten auf keine Berührung mehr, wenn nicht mehr als 12° Wärme sind. Die hochtropische Telegraphenpflanze stellt ihre Bewegungen ein, wenn die Temperatur unter 25° sinkt. So erfriert denn auch der Tabak manchmal schon bei drei Grad. Der türkische Tabak allerdings, der von einer mexikanischen Stammpflanze (*Nicotiana rustica*) herkam, ist weniger empfindlich. Nie hätten wir Tabak bauen können, wäre er nicht ein einjähriges Kraut, aber die 1400 Millionen Kilo Tabakblätter, die man auf der Erde den Pflanzen jährlich entnimmt, können eben noch in der guten Jahreszeit gepflückt werden. Im Herbst ist die ganze Tabakpracht vorbei.

Nie hätten wir auch so viel Speiseöl auf der Welt, wäre nicht der



Olive

Olbaum, trotz seines zarten Aussehens ein eigentlich ziemlich robuster Bursche, der auch noch sechs Grad Frost erträgt. Das zarte Aussehen wird übrigens von jedem belächelt werden, der die Riesenölbäume auf den Balearen oder auf der Insel Korfu sieht. Da sind tausendjährige Riesen darunter, wahre Kolosse trotz ihres langsamen Wachstums. Aber mit dem graugrünen schwächtigen Laub und den lichten Kronen hat der silberglänzende Ölwald doch immer etwas Liebliches, Dichterisches. Die ganze Schönheit der Mittelmeerländer würde leiden, gäbe es dort nicht Ölbaumwälder. Und doch bestanden diese Küsten ungezählte Jahre ohne den „europäischen

Olbaum“. Denn nur in Syrien, in der Heimat der Phöniker wuchs er ursprünglich, und sie, das Wander- und Handelsvolk, brachten ihn dann überall hin. Sie waren überhaupt große Gärtner; auch die Dattel, den Wein, auch den Weizen, den Granatapfel haben sie verbreitet, und ihnen zu Ehren heißt er noch jetzt *Punica granatum*. Der Weg des Ölbaumes ging also mit der Weltgeschichte nach Griechenland und Italien. Um 680 v. u. Z. war er in Massilia, dem heutigen Marseille, zuletzt kam er nach Spanien. Überall, wo „syrisches Klima“ herrscht, gedeiht er wundervoll. Dann erwiderten wir die vielen Pflanzengaben, die uns Amerika brachte. Um 1560 schickte Europa die ersten Öl bäume nach Mexiko und Peru, vor hundert Jahren kamen sie nach Kalifornien, vor noch kürzerer Zeit nach dem afrikanischen Kapland und Australien. Überall dort sind jetzt gut gedeihende Olivenpflanzungen.

Wie sollte man auch nicht bei dem chronischen Getthunger der Welt eine Pflanze pflegen, von der jeder Baum 18 bis 25 Kilo Oliven im Jahr gibt, und wie sollte man die von Öl tropfenden Früchte nicht aufs höchste schätzen, wenn hundert Kilo Oliven fünfzehn Kilo von dem goldklaren besten Öl der Welt liefern, das noch durch kein anderes verdrängt werden konnte.

Dabei ist der Ölbaum ein Gewächs mit vielen Varietäten, und das bedeutet immer, daß zahlreiche neue Möglichkeiten und Anpassungsfähigkeiten in ihm stecken. Beschränkt wird das nur durch die eine Tatsache, daß er genau so wie die Kokospalme am besten in der Nähe



Palmen auf einer Oase in Palästina

des Meeres zu gedeihen scheint. Alle diese Pflanzen sind offenbar leicht salzliebend. Aber das ist vorläufig eine Behauptung der Praktiker, und ich kenne keine wissenschaftliche Arbeit, die sie bestätigt. Es ist übrigens auch die Frage nach dem Verhältnis zum wilden Ölbaum der *Macchia* (vgl. Seite 12) noch nicht geklärt, und vielleicht ließe sich auch noch aus der wilden Stachelpflanze etwas Brauchbares züchten. Jedenfalls gibt es auf den mitteldalmatinischen Inseln ganze Haine von wilden Bäumen. Freilich noch vier Millionen Edelbäume dazu, die so etwa das Hauptvermögen Dalmatiens darstellen.

So wie die endlosen Sojabohnenfelder das Hauptkapital des neuen Mandschukoreiches sind, obschon gegenwärtig ein wahrer Wettlauf eingesezt hat, diesen Schatz in alle Welt zu verbreiten. Schon bauen sogar in Rumänien 50 000 Bauern Soja, und die Zeit ist gekommen, daß Soja auch in Europa und Deutschland etwas von der Bedeutung erhält, die sie in Ostasien seit undenklichen Zeiten hat.

Was ist diese heute so vielgenannte Sojabohne? Ein ganz naher Verwandter der herrlichen Glyzine, eine echte Subtropenpflanze, die die Chinesen umgezüchtet haben zu einer vorzüglichen Nutzpflanze, die heute einer der wichtigsten Nahrungs- und Lieferanten Ostasiens ist und deren wahrer Siegeslauf erst noch kommt. Als Erbsen des noch fehlenden

Sojabuches kann ich hier noch erzählen, daß die Kultur-Soja ein kaum meterhohes unansehnliches Kraut ist, struppig und sehr behaart. Es blüht unscheinbar blaßlila und hat viele bohnenähnliche Hülsen, in denen bunte Samen stecken, die der Soja den Wert verleihen. Enthalten sie doch 35 bis 38% Eiweiß und 13 bis 21% Öl, dazu noch 24 bis 30% Stärkemehl. Das ist noch mehr wert als Reis, Weizen und Olive.

Aber das Paradies hat auch hier eine Schlange. Soja schmeckt nicht gut, ist bitter, führt ab und ist schwer verdaulich. Sie hat also auch eine hübsche Liste von Nachteilen. Doch läßt sich das alles beheben. Man kocht sie in Dampf, man präpariert sie, man mischt sie dem Weizenmehl bei, man läßt sie gären und macht herrlich pikante Würzen aus ihr, die in Japan Choju heißen; man macht einen ebenso köstlichen „Eisbohnen-Käse“, und aus dem Öl bereitet man sogar Kautschukersatzmittel.

Das Schlußergebnis ist: Mandschukuo ist noch der Mittelpunkt des gesamten Sojabohnenanbaues der Welt, etwa zwei Millionen Tonnen ist die Ernte. Ein großes Land lebt davon. England allein führt eine halbe Million Tonnen Sojabohnen aus Ostasien ein. Und nun kommt erst das Wesentlichste: der Siegeszug dieses hochwertigen Fleischersatzes durch alle Welt.

Wieder hat die Soja so wie der Mais und die Baumwolle die Göttereigenschaft der Subtropenpflanzen: sowohl nach Süden wie nach Norden auswandern zu können. In Mandschukuo gibt es harte Fröste und Tropenhitze je nach der Jahreszeit. Darum gedeiht Soja in den Tropen ausgezeichnet und wird dort immer wichtiger, namentlich in Indien. Aber sie ist auch schon in Europa eingedrungen und wo es heiße und trockene Sommer gibt, wird auch dort überall auf Ernten zu rechnen sein. Der Südostraum wird zweifelsohne hier noch eine wichtige Rolle spielen. Auch in Deutschland ist neuerdings großangelegte Umzüchtung und Ausaat im Gange.

Auch die Hülsenfrüchte: die Bohne und Erbse sind ein Millionenwert geworden und waren doch einst Fremdlinge, verborgen im großen Schatzhaus der Subtropen, so wie Melone und Kürbis und Rizinus und Sonnenblume, von denen die einen schon vor Jahrhunderten, die letztgenannten erst in diesen Jahren zu immer größerer Bedeutung emporsteigen, oder so wie Tomate und Spanischer Pfeffer, die alle verdienen, daß man ihnen dort, wo man die Bedeutung der Subtropen für die Wirtschaft klar machen will, ein ganzes Kapitel widmet.

Die große Ackerbohne war ein Mittelmeergewächs, dessen Bedeutung schon vom antiken Menschen entdeckt wurde und das von Europa erst nach Indien zog. Schon in Troja fand man Bohnen und erst die

Gartenbohne hat sie in der Beliebtheit verdrängt. Die Erbse dagegen ist eine Italienerin, und nirgends gibt es auch heute noch so zarte Zuckerbönsen wie in Neapel. Siegerin aber über sie alle ist dabei die Gartenbohne geblieben, die Amerikanerin aus Peru, die um die Welt gewandert ist, nach Afrika, nach Indien, die das wichtigste Essen der Brasilianer geworden ist und die mit 150 Arten eine ganze Küchen- und Kulturbotanik füllen kann, so viel vermag man von ihr rings um die Welt zu erzählen.

Die Subtropenpflanzen haben wirklich eine gewisse Art von Weltgeschichte. Es gibt da Perioden, von denen die eine Weltreiche gründet, das sind etwa die großen Reiche der Kartoffel, die von Weizen und Reis; aber da sind auch heftige Kämpfe, in denen die einen vordringen, die anderen untergehen in der Beliebtheit bei den Menschen. Neue Sieger sind z. B. Rizinus und Sonnenblume; verloren hat die Hirse allen Boden, und doch hat auch sie einst ein Weltreich besessen.

Rizinus und Sonnenblume sind wieder Lieferanten, und wer heutzutage Fett liefern kann, der wird reich und angesehen. Daher hat sich z. B. Rumänien entschlossen, sie beide im großen anzubauen und an uns zu liefern, und Ungarn macht das Beispiel nach; es ist auch der erste „Paprika“-Lieferant von Europa (so heißt dort der Spanische Pfeffer) und gewinnt mit Jugoslawien immer mehr Bedeutung als Tomatenbauer. Auch in Deutschland hat sich der Tomatenbau in den letzten Jahren außerordentlich entwickelt. Früher hatte Rußland den ersten Platz im Liefern von Sonnenblumenkernen mit ihrem trefflichen Öl. Merkwürdigerweise ist an vielen Orten der Anbau von Spanischem Pfeffer im großen gar nicht möglich, namentlich dort, wo die Beißbeere ihren ganzen Gehalt an dem Alkaloid Capsicin entfaltet, das in den Tropen dem Cayennepfeffer wahrhaft teuflische Schärfe verleiht. Schon das Sammeln und Verpacken der Früchte vergiftet, Augen und Haut werden entzündet, weshalb man bei jedem Haus an solchen Orten nur einige Stauden züchtet.

Es gibt da so kleine Königreiche für diese Subtropen-Königinnen, neben den Großstaaten von Reis oder Wein. Bald da, bald dort sind solche Pflanzen die Herrscherinnen auf mehr oder weniger begrenztem Gebiet. Der Paprika dominiert um Szegedin, so wie die Aprikose um die ungarische Stadt Kecskemet, die davon Millionen ausführt und in einem „Marillen“-Wald liegt. Kürbiskernöl beherrscht die steirische Stadt Graz und ihr Hinterland, während trotz dem reichen Ölgehalt der Samen die anderen Menschen, außer in China und Rußland nichts davon wissen wollen. Die Eierfrucht, meist mit dem italienischen Wort Melanzane oder dem französischen als Aubergine bezeichnet, dringt aus diesen Ländern als Gemüse in Deutschland ein und gedeiht pracht-

voll in Schwaben und am Rhein. Der Rizinus ist ein Kapitel in der Fliegerwissenschaft geworden. Daheim in Afrika ein mächtiger Baum, in Süd- und Südosteuropa eine feldmäßig angebaute Staude, im deutschen Garten ein herrliches Ziergewächs durch seine edelgestalteten, oft bronzierten Blätter, ist er wieder einer der Lieferanten der Welt. Aber nicht bloß für den Apotheker, sondern unendlich wichtiger, durch eine besondere Eigenschaft des Rizinusöls. Die rechtfertigt den hübschen Namen Wunderbaum für den Rizinus. In Indien beleuchtet man damit die Eisenbahnen, in Europa lernte man Schmieröl daraus bereiten, das wegen seines hohen Erstarrungspunktes dem Flieger unentbehrlich ist: Sonst könnte er die eisigen Höhen nicht erreichen. Verkehr- und Wehrwissenschaft hat dieser Pflanze eine Laufbahn vorbereitet, die sie nie mehr wieder in Vergessenheit geraten lassen wird.

Denn auch das gibt es: entthronte Königinnen im Reiche der Subtropengewächse. Da ist die *Hirse*, einst eine Weltherrscherin auf dem europäischen Tisch, jetzt noch nachlebend im Märchen vom Hirsebreiberg des Schlaraffenlandes und im Südosten noch als „Brein“ der armen Leute. Aber in den Gräbern urältester Vorzeit herrscht sie. In Schweizer Steinzeitfunden, in italienischen Pfahlbauten, in germanischen Gräbern: überall findet man Hirse. Sie war wohl die älteste europäische Kulturpflanze, das tägliche Brot von Alteuropa. Und der erste Akklimatisationsversuch, den unsere Vorfahren machten, denn auch die Hirse stammt aus Subtropenland mit viel längerem Sommer als ihn Mitteleuropa bieten kann.

Und diese Kälteempfindlichkeit hat sie wohl entthront, Roggen und Weizen haben sie verdrängt, obschon sie ebenso viel Eiweiß und sogar mehr Fett enthält als jene. Aber sie hat auch reichlich unverdauliche Holzfaser, ist nicht ausgiebig, daher beim Mahlen schwierig und auch nicht gut backbar. Ihr Sturz war also unvermeidlich, als das Getreide erschien, sie hat sich wieder zurückgezogen nach Asien, wo sie bei Nomaden und Chinesen noch hoch in Ansehen steht. In Europa ist ihre Rolle herabgesunken bis zum Vogelfutter, ein Welterfolg ist dahingegangen.

Dagegen sind zwei kleine Königinnen der Subtropen gegenwärtig stark im Vordringen. Die Kulturwelt hat erst seit einem Menschenalter so richtig gelernt, *Südf Früchte* zu essen und versteht darunter *Agurmen* und *Feigen*.

Noch als wir Alternen Kinder waren, gab es Drangen nur an Festtagen. Die Zitrone beherrschte zwar die Küche, war aber teuer, und Grapefruits oder Pampelmusen, wie man sie drollig genug nennt, sind den meisten Menschen immer noch unbekannt, auch zu teure Leckerbissen. Aber große Ländereien werden heute schon mit Agurmenwäldern bepflanzt in Spanien, Sizilien, in Palästina um Jassa, in Kalifornien,

in Paraguay, in Florida, in Australien. Ein neues pflanzenwirtschaftliches Weltreich entwickelt sich. Schon vor dreißig Jahren führte Messina allein über eine Million Zentner Drangen aus. Die Zitronenernte Italiens wird auf sieben Milliarden (!) Stück geschätzt, die von etwa neun Millionen Bäumen kommen, von denen einer bis zweitausend Zitronen liefern kann. Der Weltverbrauch an Agrumen ist ganz unvorstellbar groß und wächst von Jahr zu Jahr. Wer im Süden Drangen baut, muß wohlhabend werden, und dabei sind noch große geeignete Länder z. B. Dalmatien vollkommen ungenützt. Sie haben sich vielmehr auf die Feigenkultur geworfen, denn sie ist uralte, und die Feige ist außerdem nicht Genußmittel wie die Apfelsine oder Zitrone, sondern tägliche Nahrung, eine Art Broterersatz für Millionen Menschen.

Die Feige verschmäht keinen Boden, sie verlangt gar keine Pflege; ein Baum trägt über tausend Früchte (ich hatte selbst einen solchen in meinem Garten) oft das ganze Jahr über, und zwei bis drei Zentner von einem Baum zu ernten, ist gar kein Kunststück.

Dabei ist sie ein Europäer. Sie stammt vom Mittelmeer, ist den Winter gewöhnt, wirft die Blätter ab und kann daher leicht nach Mitteleuropa wandern, hat es auch getan.

Das Altertum schätzte sie, so wie der Südmensch von heute. Athen nahm sie ins Stadtwappen auf, die griechischen Heldenmänner lebten hauptsächlich von Feigen, Käse und Zwiebeln. Nicht gerade dichterisch, aber wohlbekömmlich. Trotzdem kannte Rom vor den Punischen Kriegen die Feige noch nicht; später aber beschrieb schon Plinius neunundzwanzig Sorten. Wahrscheinlich haben auch sie die Karthager überall hingebacht, die Türken haben ihre Zucht zur Meisterschaft entwickelt, und „Smyrnafeige“ ist eine Weltmarke, merkwürdigerweise auch der Feigenkaffee.

Und vom Mittelmeer wanderte dann auch die Feige in alle Subtropenländer der Welt und erwiderte so die zahllosen Geschenke, mit denen sie Europa bereichert haben. Sie haben uns, wie eine Statistik, die ich mir anfertigte, zeigt, gut an zweihundert Nutzpflanzen aller Art gegeben. Südeuropa hat sich nur mit einigen, allerdings mit so wichtigen wie der Ölbaum, der Korkeiche, der Edelkastanie, der Zwergpalme und der Feige bedankt, und unter diesen ist gerade die letzte nicht das schlechteste Geschenk an die Menschheit gewesen.

★

Damit muß ich nun mein Bild oder richtiger gesagt, meine Skizze der Subtropen umrahmen. Wir haben ohnedies viel, vielleicht sogar zu viel in diesen Rahmen eingefangen. Denn wir haben nicht nur die

subtropischen Landschaften betrachtet und ihre Klima-Eigentümlichkeiten genauer untersucht, wir haben auch die ganz einzigartige Eigenschaft der Subtropenpflanzen verstehen gelernt, daß sie eine größere Anpassungsfähigkeit besitzen als alle anderen Gewächse. Es sind nicht nur die Subtropenländer die Brücke zwischen heiß und kalt, auch ihre Bewohner verstehen es in hohem Grade, sich sowohl an die Tropen wie an die gemäßigten Klimate anzupassen. Manche, wie Weizen, Gerste, Hafer, Kartoffel und Buchweizen sind sogar bis in die kalten Länder vorgedrungen.

Wir haben gesehen, mit welcher Schöpferkraft und Beharrlichkeit der Mensch von dieser Eigenschaft Gebrauch gemacht hat; wie er seit den ältesten Zeiten seiner Zivilisation bis heute in allen Erdteilen diese Pflanzen austauschte, wie sie durch seine Hand von allen übrigen Weltgegenden nach Europa wanderten, wie aber auch Amerika, Afrika und Australien von dem Mittelmeer aus bereichert und befruchtet wurden; wie man vor allem mit zähester Beharrlichkeit den zu armen Nahrungs- und Nutzpflanzenbestand von Mitteleuropa durch solche Südpflanzen aufbessert, und es war sicher für die meisten meiner Leser eine große Überraschung, es im einzelnen zu sehen, wie heute Feld, Garten, Park und Blumenfenster in Mitteleuropa vollständig mit Gewächsen erfüllt sind, die ihren Ursprung in den Subtropen haben.

Man ist in dieser Beziehung unglaublich weit gegangen. Man hat diese Pflanzen sogar in Glashäusern weit nach Norden vorgetragen; am Niederrhein in Holland, Belgien, Nordfrankreich, in England werden unglaubliche Mengen von schönsten Trauben, Tomaten und Feingemüsen in Glashäusern gezüchtet. Das sind nicht Liebhabereien, sondern große volkswirtschaftliche Werte geworden. Mit dieser Treibhauskultur erzeugt man die größten und schwersten Trauben, deren einzelne Beeren bis Pflaumengröße erreichen. Nebenbei bemerkt, auch die älteste Zwergpalme Europas war eine Glashauspflanze und stand in Berlin. Der Große Kurfürst erhielt sie aus Holland, und schon 1715 kam sie in den Botanischen Garten. Dazu ist sie noch eine Berühmtheit in der Geschichte der biologischen Wissenschaften. Denn an dieser Palme wurde zuerst auf der Welt bewiesen, daß auch die Pflanzen eine Sexualität besitzen. Prof. Gleditsch ließ im Jahre 1749 Pollen von einer anderen Palme aus Leipzig kommen, befruchtete damit das Berliner Exemplar und erhielt Früchte, womit der angestrebte Beweis erbracht war. Vor einigen Jahren starb sie ab.

Wir haben uns aber nicht bloß auf die Aufzeigung der scheinbar unbegrenzten Wanderungsfähigkeit der Subtropenpflanzen beschränkt, sondern wir haben auch im Bilderatlas dieser schönen Welt geblättert und die wichtigsten dieser Gewächse betrachtet, vor allem



Apfelsinenpflanzung bei Adelaide (Südaustralien)



Opuntia

die sieben wichtigsten Pflanzen der Erde: Weizen, Reis, Kartoffel, Baumwolle, Wein, Mais und Dattelpalme, auf denen die Existenz der Kulturmenschheit beruht. Dann dazu die kleineren Regenten: Tabak, Sojabohne, Hülsenfrüchte, Ölbaum, Gerste, Feige, Tomate, Paprika, Rizinus, Buchweizen, Kürbis, Sonnenblume und Zwergpalme.

Wir haben wenigstens einen Blick geworfen auf die zahllosen Bäume, Sträucher und Blumen, mit denen die Südsee unser Leben bereichert hat. Freilich ist diese ganze Darstellung nur eine

Skizze geblieben. Zweihundert Pflanzen hätte ich mindestens vorsehnen sollen; ich habe nicht gesprochen von den schönsten Blumen unserer Gärten, nicht vom Blumenrohr, den Zinnien, Petunien, Pelargonien, von Coreopsis und Gaillardia, von Dahlien und Chrysanthenen, von den Kletterrosen, den Kamelien und Kakteen. Nur gestreift habe ich die herrlichen Parkbäume, die Platanen, Trompetenbäume und Edelnadelhölzer, die tief nach Deutschland eingewandert sind. Vor mir liegt ein Verzeichnis, was alles z. B. im Park des Bades Gleisweiler an der Weinstraße, also in der bayrischen Pfalz, im Freien an exotischen Gewächsen grünt. Da sind einundsiebzig Arten genannt, darunter Kirschlorbeer, Libanon- und Himalajazeder, Mammuthbaum und Uraukarie, Feigen, Mandeln und Zitronen, Sumpfsyressen und Granatäpfel. Wenn das in Westdeutschland schon heimisch geworden ist, dann muß noch viel mehr möglich sein, und die Umwandlung eines großen Teiles unseres Reiches in ein Subtropenland ist nur mehr eine Frage von Einsicht, Fleiß und Ausdauer. Die berühmten Nutzbäume des Südens, die Robinie, die Walnuß, der Pfirsich, die Edelkastanie könnten und werden noch ganz andere Bedeutung erlangen, als sie heute haben. Wohl grünen schon in der Ostmark und in Südwestdeutschland ganze Wälder von Edelkastanien, an der Bergstraße, am Rhein, in Steiermark, aber noch haben sie keinen nennenswerten Beitrag zur Volksernährung geliefert, ebensowenig in Ungarn und Jugoslawien, wo die Kastanie sozusagen einheimisch ist. Korsika kann uns erzählen, wie man Kastanien nutzbar machen kann. Dieser Baum braucht keiner-

lei Pflege, ernährt aber ganze Dörfer. Mit zwanzig bis vierundzwanzig Kastanienbäumen und einigen Ziegen lebt eine forskanische Familie sorglos im Wohlstand. Das Mehl der Nüsse ist für sie das gleiche wie das Mehl der Brotruchtbäume auf den Südseeinseln. Und wer einen der herrlichsten Wälder der Erde sehen will, der besuche die Edelkastanienwälder in den Südalpen, in Italien oder gar in Griechenland, — dort wo es noch welche gibt.

Dazu kommt noch, daß das eigentliche Reservoir der Nutz- und Zierpflanzen der Subtropen, das große südchinesische Land noch so gut wie unerforscht ist. Es ist ein Gebiet von etwa 2500 000 Quadratkilometern. Es liefert ununterbrochen neue Entdeckungen, gleich dem Tungbaum, auf den sich seit einiger Zeit das Interesse aller großen Pflanzenzüchter richtet, angesichts des Wertes, den das schwere Tungöl besitzt.

Es ist ein Sproßling aus der ohnedies so wunderbaren Familie der Wolfsmilchgewächse, der am Gelben Fluß heimisch und höchst anspruchslos ist. Auf schlechtestem Boden wächst der Tungbaum und kann sogar etwas Frost vertragen. Die nußgroßen Samen haben 40% Öl, das als Holzöl in ganz China hochgeschätzt ist (trocknet es doch rascher als Leinöl) und sogar nach Europa verschifft wird. Und derartige Dinge wie den Tungbaum gibt es noch viele. Immer wieder tauchen neue Kautschuk liefernde Gewächse auf, die merkwürdigsten Fette, Gifte, Heilmittel, Obstarten, und man kann auf alle möglichen Entdeckungen gefaßt sein.

Aber viel wichtiger, als neue Pflanzen dem Menschen dienstbar zu machen, ist es, die bekann ten Allerweltpflanzen so einzubürgern und umzuzüchten, wie es mit der Kartoffel, dem Wein, der Baumwolle, den Getreidearten gelungen ist. Zu zeigen, wie das zugeht, nachzuweisen, daß solches durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, das ist die letzte große Aufgabe des vorliegenden Werckchens und sein eigentlicher Zweck.



Von Pflanzenzüchtungen hat schon jedermann gehört, und jeder Gartenfreund ist begierig auf sogenannte „Novitäten“, die hunderterlei Spielarten und Kreuzungen, die jedes Jahr von den Züchtern ins Leben gerufen und angepriesen werden. Die Landwirte kennen den Begriff nicht minder, und winterharte Getreidesorten, besonders mehligte Kartoffel, rostwiderstandsfähiger Weizen sind ihnen ebenso geläufig wie auf besonders gute Wolle hin gezüchtete Schafe, Ziertauben oder reicheren Milcherttrag gebendes Vieh. Manchmal macht eine derartige Züchtung Aufsehen wie eine große Erfindung. So ist vor Jahren der kalifornische Züchter L u t h e r B u r b a n k weltberühmt geworden dadurch, daß es

ihm gelang, dem Feigenkaktus die Stacheln wegzuzüchten, so daß die Pflanze als Viehfutter geeignet wurde und dadurch auch in wasserlosen heißen Gegenden Weltverbreitung fand. Eine andere seiner berühmten Züchtungen war die steinkernlose Pflaume, über die es aber viel stiller geworden ist.

Das Rezept aller Züchtungen ist nun immer die Auslese oder die Kreuzung: Wenn man früher eine gute neue Rosensorte züchten wollte, suchte man auf einem Rosenbeet die Exemplare heraus, die die gewünschten Eigenschaften besaßen und säte deren Samen aus. Die so entstandenen Pflanzen wurden wieder selektiert, bis endlich eine beständige Spielart mit den gewünschten Eigenschaften da war. Dann aber verfeinerte die Svalöfer Methode dieses Spiel, indem man jedes Zuchtindividuum *g e s o n d e r t* weiter züchtete. Eine Stammrasse in *r e i n e r* Linie weiter fortgepflanzt, gab viel rascher und sicherer das gewünschte Ergebnis. In Svalöf in Schweden zeigte sich bei dieser Gelegenheit zuerst, wie wunderbar reich die Kulturpflanzen an Varietäten sind. Bis hundert und im Getreide z. B. mehrere hundert Elementararten, die sich weiterzüchten lassen und die verschiedensten Eigenschaften zutage fördern, stecken in jeder Kulturpflanze und werden sichtbar, wenn man nur die Fremdbefruchtung vermeidet. Und da ist es von entscheidender Bedeutung, daß gerade die aus den Subtropen stammenden Gewächse besonders reiche Variabilität besitzen aus Gründen, die ich im Verlauf meiner Darlegungen immer wieder betonte.

Das zweite große Kunststück der Züchtung beruht dagegen auf der *K r e u z u n g*, die noch große Bedeutung hat, namentlich, wenn man sie mit der Selektion verbindet.

Hierbei sucht der Züchter geeignete Eltern aus und vermischt sie künstlich. Er ruft sogenannte *H y b r i d e n* ins Leben und kann planmäßig vorgehen, während die reine Zuchtwahl auf die zufällig sich darbietenden Variationen angewiesen ist. Er kann da z. B. eine für Meltau empfindliche schöne Rose so lange mit unempfindlichen aber unansehnlichen Rosensorten kreuzen, bis er eine Zwischenform erhält, die Schönheit mit Widerstandsfähigkeit vereinigt. Man hat auf diese Weise die wunderbarsten Ergebnisse erzielt und sogar verschiedene Gattungen (z. B. bei Orchideen) gekreuzt, mußte dabei allerdings in den Kauf nehmen, daß Bastarde auch in der Pflanzenwelt, so wie die Maultiere, die Neigung haben, unfruchtbar zu werden.

Diese großartige Züchtungskunst, die heute hochentwickelt ist, hat nun ihr weitestest Betätigungsfeld in den zur Züchtung so besonders geeigneten subtropischen Kultur- und Nutzpflanzen. Sie kann versuchen, deren Eigenschaften so lange zu ändern, bis sie sich für die mittel-



Magnolienblüte

europäischen Klimaverhältnisse eignen, ohne zuviel von ihrem Erntesegen zu verlieren. Die Subtropenpflanzen müssen besonders nach zwei Richtungen durch die Kunst des Menschen geändert werden. Man muß trachten, winterharte Rassen zu finden. Oder man muß Sorten herausfinden, die ihren Lebenslauf in kürzerer Zeit beenden und dadurch im Laufe eines mitteleuropäischen Sommers zur Fruchtbildung gelangen.

Beides ist bereits mit einigen Pflanzen in höchst ergiebiger Weise gelungen, bei anderen hat die Pflanze sich nicht anpassungsfähig genug gezeigt. Daß z. B. das Zuckerrohr nur eine verhältnismäßig enge Verbreitung über die Tropen hinaus erlangt hat, liegt daran, daß es seinen Lebenslauf nur langsam abwickelt. Auch in den Tropen beträgt seine Wachstumszeit neun Monate, in kühleren Gegenden zwölf, sogar achtzehn Monate. Dadurch kommt es dort in den Subtropenwinter und erliegt ihm. Dagegen ist es wieder mit dem Mais gelungen, seine Vegetationszeit ganz erheblich herabzudrücken. Es ist eben gerade beim Mais die Variabilität ungeheuer. Seine Reifezeit dauert fünf Monate, aber es gelang, sie bei gewissen Sorten auf zwei Monate abzukürzen, und diese können dann natürlich auch im nördlichen Mitteleuropa angebaut werden.

Man kann bei anderen Kulturpflanzen für die Kultur im gemäßigten Klima Abarten auswählen, die schon von selbst frosthärter sind. Den Russen ist es mit der Baumwolle in Turkestan gelungen; diese Baumwollsorten werden gewiß noch auf weiten Gebieten eine große Zukunft haben. Man baut in Deutschland, im Burgenland der Ostmark, in der Wachau, am Rhein Buschfeigen mit kleinen, aber sehr süßen Früchten an, die gut gedeihen, und bald kann auch die Feige ein deutsches Obst sein.

Eine besonders merkwürdige Erfahrung hat man mit dem Reis gemacht. Es gibt schon in seiner ostasiatischen Heimat eine Reissart, die man dort Ladang oder Bergreis nennt und die keinen Sumpf braucht. Sie kann in trockenes Ackerland gesät werden. Schon das eröffnet dem Reis neue Aussichten. Dieser Bergreis hat zwar nicht die ausgezeichneten Qualitäten, aber er hält sich länger, und noch wichtiger ist der Umstand, daß er sich in Europa einbürgern ließ. In Italien, in Frankreich, sogar in Schlesien hat man mit ihm Erfolge erzielt.

Man ist jetzt im Begriff, der Sojabohne neue Welten zu erschließen; man erweitert durch unsere Kunst den Lebensraum des berühmten südamerikanischen Matebaumes, der von Argentinien bis Brasilien daheim ist und etwa für zwanzig Millionen Menschen in Südamerika die Blätter zu einem sehr bekömmlichen täglichen Secgetränk liefert. Argentinien ist genötigt, viel Mate einzuführen, um seinen Bedarf zu decken;

wenn es ihm gelingt, den Matebaum bei sich einzubürgern, hat es einen Millionengewinn erzielt. Und vielleicht kann auch der Mate um die Subtropenwelt wandern.

Der gleiche Vorgang, daß man robusteren Arten ein weiteres Verbreitungsgebiet verschafft, vollzieht sich natürlich auch an der Grenze zwischen Tropen und Subtropen. Fortwährend wandern auch in sie neue Lebensformen vom heißen Erdgürtel ein. Das Zuckerrohr, die Banane, der Kaffee haben ihre Grenzen schon nach Norden vorgeschoben, und wir wissen schon, daß sich die so wichtige Kokospalme hartnäckig weigert, diesen Weg zu gehen. Aber da gibt es einen Melonenbaum, dem nun plötzlich eine ganz neue Zukunft ausblüht. Der Melonenbaum ist in einundzwanzig Arten von den Antillen bis Chile verbreitet, und überall liebt man ihn, nennt ihn drossig Papaya und Mamaya, hat ihn in die ganze Tropenwelt verschleppt und ißt seine Früchte mit Genuß. Sie sind mit ihrem weichen orangefarbenen Fruchtfleisch auch köstlich und enthalten ein Eiweiß verdauendes Ferment, ausgezeichnet für verdauungsschwache Mägen. Nun, aus den südamerikanischen Gebirgen kommt jetzt eine Bergpapaya hervor, aus dem kühlen Südschile eine chilenische Art, die beide auch schöne, wenn auch kleinere Früchte geben und das ganze Subtropenklima aushalten.

Da ist die *Papaturra*, ein ganz neues Wunder, das von den Tropen in Länder hinaufstieg, die schon Frost kennen. Es ein zentralamerikanischer Stechapfel, kiloschwer mit apfel- oder melonenartigem Geschmack, ein neues Obst, das morgen in aller Welt angepriesen werden kann, so wie heute die Pampelmuse.

Heute aber ist das Allernächste für ganz Europa, und für Deutschland ganz besonders, sich daran zu erinnern, daß der „Lebensraum“ einer Reihe der allerwichtigsten in Europa eingebürgerten Pflanzen keineswegs noch vollkommen ausgenutzt ist. So wie man einst gesagt hat, man könne bei uns friedlich noch ein Herzogtum erobern, wenn man die Moore kultiviert, so kann man unsere Einfuhrbedürfnisse stark herabdrücken, wenn man das beachtet. Leider gilt das mehr für das übrige Europa als für Deutschland.

In Südeuropa hat der *Olbaum* noch lange nicht alle Gebiete besiedelt, auf denen er leben könnte. Erträgt er doch bis sechs Grad Frost! Das eigentlich rauhe kleine Istrien ist mit einer Million Ölbäumen besetzt, die bulgarischen und rumänischen Küstengegenden könnten gewiß mit weiteren Millionen Bäumen bepflanzt werden. Ähnliches gilt für die *Erduß*.

Daß die *Feige* im deutschen Raum eine ganz andere Bedeutung gewinnen kann, als sie heute hat, habe ich zur Genüge betont.

Aber sogar Weizen und Roggen können noch ganze Länder erobern. Es steht erstens ihre Kultur keineswegs überall auf der Stufe wie in Deutschland. Man hat gesagt, daß bei Nachahmung des deutschen Beispiels sich die Weizenerzeugung der Welt ohne Vermehrung der Anbaufläche verdoppeln könnte. In Sibirien, in Kanada, in Argentinien und Australien, sogar in den Vereinigten Staaten harren noch ungeheure Weizengebiete des Anbaues, in Jugoslawien, Rumänien, in der Ukraine und Bulgarien können die deutschen Methoden die Erträge gewaltig steigern.

Der Roggen ist geradezu vernachlässigt gegenüber dem, was er sein könnte. Neun Zehntel aller heutigen Roggenerzeugung fällt auf Europa; schon daraus sieht man, wie ausdehnungsfähig der Roggenbau auf Erden noch sein muß. Sogar im deutschen Lebensraum kann das Korn — denn so nennt ihn doch unser Volk — noch gewinnen, ist es doch viel anspruchsloser als der Weizen, namentlich in bezug auf Wärme.

Wir haben Südländer, die noch lange nicht ausgenutzt sind und Subtropenpflanzen, etwa das Pfahlrohr, aufnehmen könnten, das unsere Textilfaserbilanz verbessern und die Wälder als Papierlieferanten entlasten würde.

Je besser man die Welt der Subtropen studiert, desto mehr Möglichkeiten öffnen sich, unser Dasein zu verbessern. Wenn unser Werkchen seinen Lesern diese Überzeugung beigebracht hat, ist es ein wertvoller Baustein im Neubau unseres Lebens. Es kann nicht mehr leisten, als Anregung geben. Es kann weder vollständig sein, noch kann es jede Einzelheit richtig darstellen. Denn die Welt des Pflanzenbaues ist so ungeheuer, daß kein Mensch aus den vielen, einander zunächst oft widersprechenden Erfahrungen gleich die richtige Mitte herauslesen kann: Wenn also ein Bauer mit seinem Mais nicht zufrieden ist, weil der mehr als 60 Tage zur Reifung brauchte, sind deswegen die Behauptungen von Züchterfolgen, die die Vegetationsdauer des Maises von fünf auf zwei Monate herabdrückten, nicht unrichtig. Wenn in einem Garten die Feigen nicht reifen, sind eben nur die örtlichen Umstände schuld, fällt aber dadurch nicht die aus Tausenden von Erfahrungen zusammengesicherte Durchschnittsüberzeugung, daß aus der Feige in Süddeutschland ein Volksobst werden kann. Nichts kann an der großen Wahrheit rütteln, daß Mitteleuropa nur dadurch leben kann, daß es sich das Beste aus der Subtropenwelt holte, sich eine künstliche Kulturflora schuf, und daß eine noch viel reichere und großartigere Zukunft kommen wird.

Seltene und großartige Dinge hat mir da der kleine Garten am blauen Südmeer gesagt, von dem ich ausgegangen bin, um meine Freunde in die Welt der Subtropen einzuführen. Jeden Morgen ist



Vegetationsbild von der Riviera mit Opuntien und Agaven

es mein erster Gang, die kleine Dschungelwildnis zu besuchen, zu der er zusammengewachsen ist aus mehr als hundert Pflanzengästen der ganzen Welt. Ununterbrochen kann man in ihm studieren und lernen.

Stille Stunden des raunenden Mittags sind wie Tropfen der Ewigkeit, die da hinabrieseln in einem Grün, einem Blumenleuchten, einem tief geheimnisvollen Blau des Weltmeeres auf einem ebenso unergründlichen edelsteinsunkelnden Himmelsblau. Es ist homerische Welt ringsum, und sie redet immer noch mit der Weisheit der uralten Mythen. Diese Küste war doch einst das Reich der Harmonie; dort drüben an dem Kap, das so rötlich herüberschimmert, hat Aeskulap gelebt, es ist geheiligter Boden, auf dem die Pflanzen wachsen. Und oft ist es mir, als seien es auch heilige Dinge, die sie mir sagten und die ich hier ihnen nachsprach.

Auf diesen Pflanzen des Südens beruht so viel Kultur, sie erhalten stets aufs neue das Menschenleben. In Geist und Leben haben sie sich verwandelt, als sie uns Nahrung boten, das Dasein schmückten, als sie eintraten in den Kreis, der uns erhält. Es ist ein Adelsname, wenn wir es aussprechen, daß sie die Kulturpflanzen geworden sind. Der antike Mensch hat sie schon geheiligt samt der Zauberschönheit ihrer ganzen subtropischen Welt, aus der sie kamen. Und — man mag über mich lächeln — auch ich habe es aus innerster Seele verstanden, daß die Subtropen wirklich ein Heiligtum sind.

Verzeichnis der Pflanzennamen

Ackerbohne	=	<i>Vicia faba</i> 60
Agave	=	<i>Agave americana</i> und ihr verwandte Arten 12, 17, 22, 35, 42, 43
Agrumen	=	Eüdfrüchte 22, 62, 63
Akazie, falsche	=	<i>Robinia pseudacacia</i> 66
Aleppofiefer	=	<i>Pinus halepensis</i> 9, 12, 18, 22
Alö	=	Alöarten 18
Apfel	=	<i>Pirus malus</i> 24
Aprikose	=	<i>Prunus armeniaca</i> 35, 61
Ananas	=	<i>Ananas sativus</i> 34
Araukarie	=	Araukariaarten 18, 30, 66
Arizonapalme	=	<i>Pritchardia filifera</i> 16
Asphodill	=	<i>Asphodelusarten</i> 11
Atlaszeder	=	<i>Cedrus atlantica</i> 23, 24
Aubergine	=	<i>Solanum melongena</i> 61
Aukube	=	<i>Aucuba japonica</i> 23
Avocado	=	<i>Persea gratissima</i> 34
Azedrach	=	<i>Melia azedarach</i> 24
Bambus	=	Arundinariaarten 16, 23, 24, 30, 42
Banane	=	Musaarten 8, 22, 24, 35, 38, 71
„ chines.	=	<i>Musa cavendishii</i> 17
Banienbaum	=	<i>Ficus benjamina</i> 18
Banksiarose	=	<i>Rosa banksiana</i> 44
Batate	=	<i>Ipomoea batatas</i> 8, 35, 50
Baumfreund	=	<i>Monstera deliciosa</i> 17
Baumrolle	=	<i>Cojypiumarten</i> 8, 35, 36, 53, 54, 56, 60, 66, 67, 70
Beißbeere	=	<i>Capsicum annuum</i> 61, 66
Bengalrose	=	<i>Rosa indica</i> 44
Bergreis	=	<i>Oryza montana</i> 49, 70
Besengiufter	=	<i>Spartium junceum</i> 10
Birne	=	<i>Pirus communis</i> 24
Blumenrohr	=	Camaarten 66
Bohne	=	Phaseolusarten 8, 60
Bougainvillea	=	<i>Bougainvillea spectabilis</i> 17, 22, 43
Brandfrait	=	<i>Phlomis</i> 11
Brombeere	=	Rubusarten 10
Brotfruchtbaum	=	<i>Artocarpus incisa</i> 34
Buchsbaum	=	<i>Buxus sempervirens</i> 22, 23, 24
Buchweizen	=	<i>Fagopyrum esculentum</i> 35, 45, 64, 66
Buschfeige	=	<i>Ficus carica</i> 70
Chinarinde	=	Cinchonaarten 33
Chinarose	=	<i>Hibiscus rosa sinensis</i> 17, 43, 57
Chrysantheme	=	Chrysanthemum-(Wucherblumen-)arten 66
Coreopsis	=	Coreopsis-(Wanzenblumen-)arten 66
Cryptomerie	=	<i>Cryptomeria japonica</i> 30
Dahlie	=	Dahlien- oder Georginenarten 66
Damaszenerose	=	<i>Rosa gallica</i> var. <i>damascena</i> 44
Dattelpalme	=	<i>Phoenix dactylifera</i> 8, 14, 16, 22, 35, 42, 66

Dattelpflaume	=	Diospyros lotus 17, 36, 52, 58
Drachenbaum	=	Dracaena draco 18
Erdkastanie	=	Castanea vesca 24, 35, 63, 66, 67
Efeu	=	Hedera helix 9
Eiche, immergr.	=	Quercus ilex u. a. Arten 10, 24, 30
Eierfrucht	=	Solanum melongena 61
Elfengras	=	Sesleria argentea 11
Erbsen	=	Pisum sativum 60, 61
Erdbeerbaum	=	Arbutus unedo 10, 22
Erduß	=	Arachis hypogaea 8, 35, 71
Erika	=	Erikaarten 9
Eufalyptus	=	Eufalyptusarten 17, 24, 35, 42
Federgras	=	Stipaarten 11
Feige	=	Ficus carica 8, 12, 22, 32, 35, 62, 63, 66, 70, 71, 72
" Kletternde	=	Ficus stipulata 22
Feigenkaktus	=	Opuntiaarten 17, 68
Fichte	=	Piceaarten 35, 43
Flachs	=	Linum, usitatissimum 35
Flammenbaum	=	Flamboyan, Poincinia regia 57
Frühlingszeitlose	=	Colchicum bertolonii 11
Gartenbohne	=	Phaseolusarten 61
Geißblatt	=	Loniceraarten 9
Gerste	=	Hordeum sativum 35, 38, 39, 40, 45, 49, 53, 64, 66
Geweihbaum	=	Gymnocladus canadense 28
Gewürznelke	=	Eugenia caryophyllata 33
Ginkgo	=	Ginkgo biloba 32
Glockenblume	=	Campanula pyramidalis 11
Glyzine	=	Wistaria sinensis 24, 32, 58
Goldginster	=	Calycotome infesta 11
Götterbaum	=	Ailanthusarten 28
Granatapfel	=	Punica granatum 18, 22, 58, 66
Grapefruit	=	Citrus decumana 62
Gurke	=	Cucumis sativus 35, 57
Hafer	=	Avena sativa 38, 53, 64
Hanf	=	Cannabis sativa 35
Himalajazeder	=	Cedrus deodara 18, 22, 30, 66
Hirse	=	Panicum miliaceum 61, 62
Hyazinthe	=	Hyacinthus orientalis 11
Indigo	=	Indigofera tinctoria 24, 33
Ingwer	=	Zingiberaarten 33
Jacaranda	=	Jacaranda mimosifolia 17, 22
Jasmin	=	Jasminumarten 24, 28
Johannisbrot- baum	=	Karobe, Ceratonia siliqua 8, 10
Judendorn	=	Paliurus australis 11
Jute	=	Corchorus capsularis 35, 44, 45
Kaffee	=	Coffea arabica 33, 71
Kakao	=	Theobroma cacao 33
Kakiapfel (Kakifeige)	=	Diospyros kaki 8, 16

- Kaktus = *Opuntia*arten 12, 22, 35, 66
 Kamelie = *Camellia japonica* 16, 24, 66
 Kumpferbaum = *Cinnamomum (Laurus) camphora* 16, 22, 35
 Kanar. Palme = *Phoenix canariensis* 14, 22
 Kartoffel = *Solanum tuberosum* 35, 36, 43, 49, 50, 51, 61, 64, 66, 67

 Kasuarine = *Casuarina equisetifolia* 17
 Kautschuk = *Hevea*arten 33
 Keulenbaum = *Cordylina*arten 17
 Kiefer = *Pinus*arten 12
 Kirsche = *Prunus (Cerasus) avium* 35, 44
 Kirschlorbeer = *Prunus laurocerasus* 22, 66
 Kletterrose = *Rosa*arten a. d. Section *Synstylae*, z. B. *Crimson Rambler*, 18, 44, 66

 Kohl = *Brassica*arten 35
 Kohlpalme = *Oreodoxa oleracea* 16
 Kokospalme = *Cocos nucifera* 16, 33, 58, 71
 Königspalme = *Oreodoxa regia* 16
 Korkeiche = *Quercus suber* 22, 35, 63
 Krokus = *Crocus*arten 11, 18
 Kryptomerie = *Cryptomeria japonica* 30
 Kürbis = *Cucurbita*arten 35, 60, 61, 66

 Lavendel = *Lavendula latifolia* u. *l.* 24
 Lebensbaum = *Thuja*arten 23, 30
 Libanonzeder = *Cedrus libani* 22, 66
 Livingstone = *Livingstonea australis* 16
 Löffelkraut = *Cochlearia sibirica* 57
 Lorbeer = *Laurus nobilis* 9, 18, 22, 23
 Lupine = *Lupinus*arten 35

 Magnolie = *Magnolia*arten 17, 22, 24
 Mahagoni = *Swietenia mahagoni* 34
 Mais = *Zea mays* 8, 35, 36, 40, 45, 46, 49, 52, 53, 54, 60, 66, 70, 72

 Mammutbaum = *Sequoia gigantea* 26, 66
 Maniok = *Manihot utilissima* 34
 Mandarine = *Citrus aurantium* 8
 Mandelbaum = *Amygdalus* 24, 28, 32, 35, 56, 66
 Mango = *Mangifera indica* 34
 Mate = *Ilex*arten 35, 70, 71
 Maulbeerbaum = *Morus alba* 28, 35, 56
 Melonenbaum = *Carica papaya* 35, 57, 60, 71
 Meerstrandkiefer = *Pinus maritima* 12
 Mimose = *Acacia farnesiana* 17
 Mispel, japan. = *Eriobotrya japonica* 8, 16, 24
 Mohn = *Papaver*arten 35
 Monatsrose = *Rosa gallica*-Formen 44
 Muskatbaum = *Myristica fragrans* 33
 Myrte = *Myrtus communis* 10, 18, 22

 Negerhirse = *Andropogon sorghum* 46
 Nelke, dalmat. = *Dianthus dalmaticus* 11

 Ölbaum = *Olea europaea* 9, 12, 22, 24, 35, 58, 63, 66, 71
 Oleander = *Nerium oleander* 10, 22

Ölpalme	=	<i>Elaeis guineensis</i> 34
Orange	=	<i>Citrus aurantium</i> var. <i>sinensis</i> 8, 17, 22, 24, 62, 63
Palmilie	=	Duffaarten 18, 32
Pampasgras	=	<i>Gynerium argenteum</i> 24
Pampelmuse	=	<i>Citrus decumana</i> 8, 62, 71
Papaturra	=	<i>Datura grandiflora</i> 71
Papaya	=	<i>Carica papaya</i> 34
Pappel	=	Populusarten 56
Paprika	=	<i>Capsicum annum</i> 61, 66
Paprus	=	Paprusarten 24, 35
Paternosterbaum	=	<i>Melia azedarach</i> 17, 24
Pelargonie	=	Pelargoniumarten 43, 66
Pfahlrohr	=	<i>Arundo donax</i> 72
Pfeffer	=	Piperarten 33
„ Spanisch.	=	<i>Capsicum annum</i> 35, 60, 61
Pfefferbaum	=	<i>Schinus molle</i> 17
Pfirſich	=	<i>Prunus persica</i> 24, 32, 35, 66
Pflaume	=	<i>Prunus domestica</i> 35, 68
Pfriemenstrauch	=	<i>Spartium junceum</i> 22
Pinie	=	<i>Pinus pinea</i> und <i>P. pinaster</i> 12, 18, 22, 24
Piſtazie	=	<i>Pistacia terebinthus</i> und <i>P. lentiscus</i> 9, 22
Platane	=	Platanusarten 18, 35, 56
Quitte	=	<i>Cydonia vulgaris</i> 24, 35, 43
Reis	=	<i>Oryza sativa</i> 35, 42, 46 ff., 53, 56, 60, 61, 66, 70
Rettich	=	Raphanusarten 35
Rieſentanne, kal.	=	<i>Sequoia gigantea</i> 30
Rizinus	=	<i>Ricinus communis</i> 8, 35, 42, 60, 61, 62, 66
Robinie	=	faſche Akazie 66
Roggen	=	<i>Secale cereale</i> 36, 38, 39, 53, 62, 72
Rosmarin	=	<i>Rosmarinus officinalis</i> 9, 18, 22
Rübe	=	Brassicaarten 35
Sabalpalme	=	<i>Sabal adansonii</i> 16
Sadebaum	=	<i>Juniperus sabina</i> 11
Safran	=	<i>Crocus</i> 35
Sagopalme	=	Sagusarten 34
Salbei	=	Salviaarten 17, 24
Säulenfaſtus	=	Cereusarten 18
Schneeball	=	<i>Viburnum tinus</i> 23
Schnurbaum	=	<i>Sophora japonica</i> 28
Schwarzappel	=	<i>Populus nigra</i> 8
Schwertlilie	=	Irisarten 11
Seidenroſe	=	<i>Albizzia julibrissin</i> 24
Silberwinde	=	<i>Convolvulus tenuissimus</i> 11
Sinnpflanze	=	<i>Mimosa pudica</i> 57
Sojabohne	=	<i>Glycine hispida</i> 35, 58, 60, 66, 70
Sonnenblume	=	<i>Helianthus annuus</i> 35, 60, 61, 66
Spindelbaum	=	<i>Evonymus japonica</i> 23
Stechginster	=	<i>Ulex</i> 10
Stechwinde	=	<i>Smilax aspera</i> 9
Steinlinde	=	<i>Phillyrea media</i> 9, 22
Stumpfjypressse	=	<i>Taxodium distichum</i> 24, 30, 66

Tabak	= Nicotiana tabacum u. a. Arten 8, 35, 53, 57, 66
Tecoma	= Tecoma radicans u. a. Arten 18, 24
Tea	= Thea chinensis 24, 35
Telegrafenspfl.	= Desmodium gyrans 57
Teerose	= Rosa indica 44
Thymian	= Thymusarten 11, 12
Tomate	= Solanum lycopersicum 35, 60, 61, 64, 66
Tränenkiefer	= Pinus excelsa 30
Trompetenbaum	= Catalpa 22, 28, 66
Tulpenbaum	= Liriodendron tulififera 22, 28
Tungbaum	= Aleurites fordii 67
Ullme	= Ulmusarten 56
Vanille	= Vanilla aromatica 33
Wacholder	= Juniperus phoenicea und J. oxycedrus 10
Walnuß	= Juglansarten 24, 35, 66
Washingtonia- palme	= Washingtonia robusta 14
Weichselkirsche	= Prunus mahaleb 35
Weide	= Salixarten 56
Weinstock	= Vitis vinifera 8, 35, 36, 51, 52, 56, 58, 61, 66, 67
Weizen	= Triticum vulgare 35, 36, 38, 39, 40, 45, 49, 52, 53, 56, 58, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 72
Wildrose	= Rosa canina 10
Wolfsmilch	= Euphorbiaarten 11, 67
Zapfenpalme	= Cycasarten 17
Zentifolie	= Rosa centifolia 44
Zimtbaum	= Cinnamomum ceylanicum 33
Zinnie	= Zinnia elegans 66
Zistrose	= Cistusarten 10, 22
Zitrone	= Citrus medica 8, 17, 24, 62, 63, 66
Zittergras	= Briza media 11, 22
Zuckerrohr	= Saccharum officinarum 8, 24, 54, 70, 71
Zwergpalme	= Chamaerops excelsa 12, 14, 18, 35, 63, 64, 66
Zwiebel	= Allium cepa 35
Znkamen	= Enclamenarten 11, 18
Zypresse	= Cupressus 11, 12, 18, 22, 30

BIBLIOTEKA POLITECHNICZNA
KRAKÓW

Quellennachweis für die Abbildungen

Abbildungen Seite 10, 11, 12, 13, 23, 58, 66 nach Zeichnungen von Arthur Mroczkowiak / Seite 15, 37, 49, 55, 59, 65 nach Photos des Deutschen Auslands-Instituts, Stuttgart / Seite 19 und 21 nach Photos von Leo Baehrendt, Merano / Seite 25 nach Photo der Kurdirektion des Bades Gleichenberg / Seite 27, 29, 31, 41, 69, 73 aus Franckhs Bilder-Archiv

Bis jetzt erschienene Kosmos = Bändchen

- 1913** Bölsche, Festländer u. Meere — Floerick, Einheimische Fische — Koelsch, Der blühende Ozean — Jart, Bausteine d. Weltalls — Dekker, Vom siegh. Zellestaat
- 1914** Bölsche, W., Tierwanderungen in der Urwelt — Floerick, Dr. Kurt, Mergesfische — Lipschütz, Dr. K., Warum wir sterben — Kahn, Dr. Fritz, Die Milchstraße — Nagel, Dr. Osk., Romantik der Chemie
- 1915** Bölsche, W., Der Mensch der Zukunft — Floerick, Dr. K., Gepanzerte Ritter — Weule, Prof. Dr. K., Vom Kerbstock zum Alphabet — Müller, A. L., Gedächtnis und seine Pflege — Besser, H., Raubwild und Dickhäuter
- 1916** Bölsche, Stammbaum der Insekten — Sieberg, Wetterbüchlein — Zell, Pferd als Steppentier — Weule, Krieg in den Tiefen der Menschheit (Doppel-Band)
- 1917** Besser, Natur- u. Jagdstud. in Deutsch-Ostafrika — Floerick, Dr., Plagegeister — Haferlik, Dr., Speise u. Trank — Bölsche, Schutz- u. Trugbindnisse i. d. Natur
- 1918** Bölsche, Sieg des Lebens — Fischer-Dejow, Schlafen und Träumen — Kurth, Zwischen Keller und Dach — Haferlik, Dr., Von Reiz- und Rauschmitteln
- 1919** Bölsche, Eiszeit und Klimawechsel — Floerick, Spinnen und Spinnenleben — Zell, Neue Tierbeobachtungen — Kahn, Die Zelle
- 1920** Fischer-Dejow, Lebensgefahr in Haus u. Hof — Francé, Die Pflanze als Erfinder — Floerick, Schnecken u. Muscheln — Lämmel, Wege z. Relativitätstheorie
- 1921** Weule, Naturbeherrschung I. — Floerick, Gewürm — Günther, Radiotechnik — Sanders, Hypnose und Suggestion
- 1922** Weule, Naturbeherrschung II. — Francé, Leben im Ackerboden — Floerick, Heuschrecken und Libellen — Loze, Jahreszahlen der Erdgeschichte
- 1923** Zell, Kind als Waldtier — Floerick, Falterleben — Francé, Entdeckung der Heimat — Behm, Kleidung und Gewebe
- 1924** Floerick, Käfervolk — Henseling, Astrologie — Bölsche, Tierseele und Menschenseele — Behm, Von der Faser zum Gewand
- 1925** Lämmel, Sozialphysik — Floerick, Wundertiere des Meeres — Henseling, Mars — Behm, Kolloidchemie
- 1926** Francé, Die Harmonie in der Natur — Floerick, Zwischen Pol u. Äquator — Bölsche, Abstammung der Kunst — Dekker, Planeten und Menschen
- 1927** Floerick, Aussterbende Tiere — Bölsche, Im Bernsteinwald — Günther, Was ist Magnetismus? — Lang, Gletschereis
- 1928** Floerick, Vögel auf der Reise — Francé, Urwald — Günther, Eroberung der Tiefe — Benzmer, Geißeln der Tropen
- 1929** Floerick, Tiervater Brehm — Bölsche, Drachen — Small, Geminifide der Botanik — Lange, Mineral- und Pflanzengifte
- 1930** Floerick, Wissen und Glich — Francé, Korallenwelt — Günther, Im Reiche Röntgens — Benzmer, Körpergestalt und Seelenanlage
- 1931** H. Henseling, Welteninseln — Dr. H. Schütz, Heimliches Volk — W. Bölsche, Der Termitenstaat — H. Günther, In hundert Jahren
- 1932** Dr. G. Benzmer, Giftige Tiere — N. H. Francé, Braunkohlenwald — Dr. N. Loze, Volkstod — Dr. K. Floerick, Nagetiere
- 1933** Dr. G. Benzmer, Triebstoffe d. Lebens — H. Härtel, Am Südpol — Dr. G. Benzmer, Regler d. Stoffwechsels — Dr. K. v. Bülow, Wie unsere Heimat wohnlich wurde
- 1934** Dr. G. Stebli, Pflanzen auf Insektenfang — Dr. G. Benzmer, Dein Kopf — Dein Charakter — Robert Henseling, Blick durchs Fernrohr — E. Zog, Erlebte Vorgeschichte
- 1935** Dr. G. Benzmer, Lebensstoffe — Dr. K. Floerick, Der deutsche Wald und seine Vögel — H. Fischer, Kleintiere in Bildern — Dr. N. Schmid, Gesellschaft und Staat unter Tieren
- 1936** Dr. G. Benzmer, Wie wir alt werden — Wätscha-Ivonneßin (Grau-Guse), Volk der sinkenden Sonne — Prof. Dr. Fehringer, Wildtiere und Haustiere — Dr. G. Benzmer, Wie wir jung bleiben
- 1937** E. Barth von Wehrenalp, Farbe aus Kohle — A. Pietsch, Unkrautsamen und -früchte — Dr. H. Frieling, Edle Steine — Wätscha-Ivonneßin, Der heilige Baum
- 1938** Dr. G. Benzmer, Lebenssaft — Dr. H. Frieling, Lebenskreise — F. L. Neher, Erfindung der Photographie — H. W. Behm, Ernte des Waldes

Die Kosmos-Buchbeilagen

früherer Jahre erhalten Mitglieder, solange die Vorräte reichen, zu Ausnahmepreisen. (Ein Verzeichnis der Buchbeilagen 1904—1942 ist von der Geschäftsstelle des Kosmos erhältlich)

Jeder Band brosch. 0.90, geb. 1.50, für Nichtmitglieder des Kosmos brosch. 1.10, geb. 1.80



Die Wolfsgeschwister

Eine Erzählung aus den polnischen
Urwäldern. Von Joseph Bieniasz

Eine spannende Geschichte um
Kuba Pikor, den Hundefänger
aus den Sumpfwäldern des Pole-
sie, und seine zwei Wölfe

183 Seiten. Mit Zeichnungen von
R. Busoni. In Leinen RM 4,80

Vorzugspreis für Kosmos-
Mitglieder RM 4.—

Carcajou

Der Dämon der kanadischen Wäl-
der. Von Rutherford Montgomery

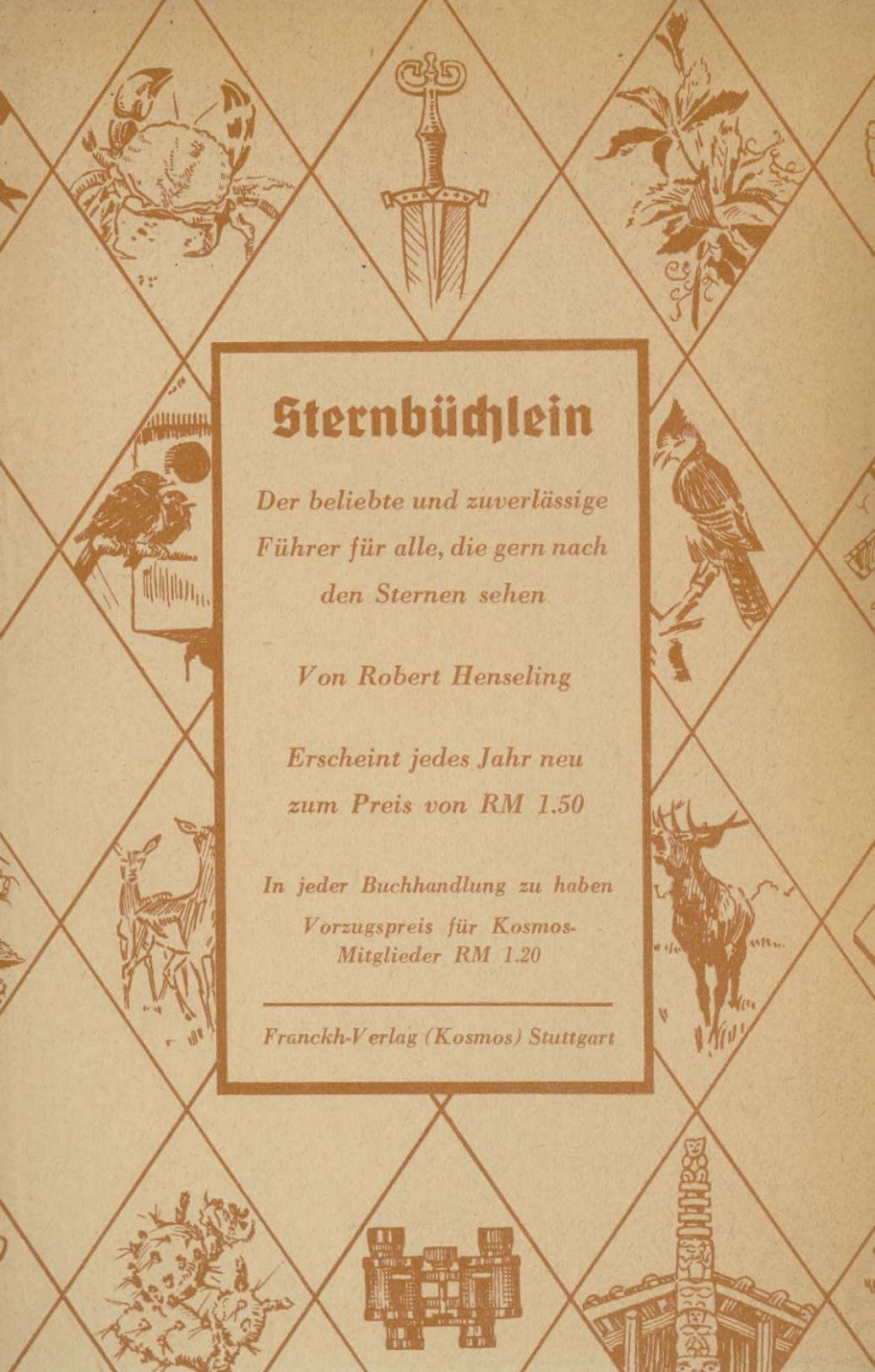
Packend geschilderte Schicksale
vom beutegierigen, schlaunen Viel-
fraß, vom gezähmten Bären und
von Trappern und Pelzjägern

164 Seiten. Mit 15 Zeichnungen.
In Leinen gebunden RM 4,80

Vorzugspreis für Kosmos-
Mitglieder RM 4.—

Bezug durch Ihre Buchhandlung
Franckh-Verlag (Kosmos) Stuttgart





Sternbüchlein

*Der beliebte und zuverlässige
Führer für alle, die gern nach
den Sternen sehen*

Von Robert Henseling

*Erscheint jedes Jahr neu
zum Preis von RM 1.50*

*In jeder Buchhandlung zu haben
Vorzugspreis für Kosmos-
Mitglieder RM 1.20*

Franckh-Verlag (Kosmos) Stuttgart

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000339969