

# Buchen, Eichen, Rosen, Alpenrosen.

Eine pflanzengeographische Skizze

von

Dr. E. Goeze, Greifswald.

Seit Alters her sind Buchen und Eichen, Rosen und Alpenrosen, unseres Weltteils vornehmste Repräsentanten der Baum- und Strauchwelt, dem Menschen durch Geschichte, Sage und Poesie besonders lieb und wert geworden und gerade im eigenen Lande dürften dieselben zu den volkstümlichsten Pflanzen zählen.

In der Poesie seiner grünen Dämmerung weiss der Buchenwald, an den Ostseeküsten beispielsweise so grossartig entwickelt, besondere Reize auszuüben, hierin alle anderen Waldbildungen weit übertreffend. — Das ganze Waldmeer von Mitteldeutschland wurde zu des Tacitus und Plinius Zeiten von der Eiche innegehalten, und eine Rieseneiche, über deren Haupt die Jahrhunderte kamen und gingen, wird mit Recht als König des Waldes hingestellt. Mit dem alten Baume Wodans, dem Symbol der Stärke und des Ruhmes, mit dem durch Priester der alten Gallier zum Götterdienst geweihten Eichenhaine verknüpfen sich Geschichte und Sage in gleich fesselnder Weise. Allüberall, in Ebenen und Thälern, auf Hügeln und Bergen, an Bächen und Flussufern wirkt die Rose gleich anziehend, ist sie doch die Pflanze, welche Goethe als das Vollkommenste erklärte, was die Natur in unserem Klima hervorgebracht, indem ihr „ein unwiderstehlicher Zauber, den Schönheit und Anmut ausüben“ anhaftet. Gar lieblich leuchten aus der erhabenen Majestät und Pracht der Alpen die saftig grünen Matten hervor, Heimat der Alpenrosen, durch das gesellige Beisammenwachsen, im Schmuck der purpurnen Blütensträusse, der myrtenähnlichen Belaubung eine unvergleichliche Zierde dieser Höhenzüge. — — Die Werke der

beschreibenden Botanik als mächtiger Hebel einer genauen Florenstatistik für die Charakterzüge der einzelnen Ländergebiete bringen uns Kunde über den erstaunlichen Artenreichtum dieser Gattungen und Dank den Forschungen der Pflanzengeographie kann man sich eine Vorstellung machen, wie solche in dem Nebeneinander der Zonen, dem Uebereinander der Regionen vieler Länder anzutreffen sind, so die allgemeine Erscheinung bestätigend, dass die Vegetationsformen unter ähnlichen klimatischen Bedingungen sich in den verschiedensten Gegenden der Erde wiederholen. Nicht zurückgeblieben ist der Gartenbau, diese Bäume und Sträucher uns näher zu bringen. In den Anlagen und Parks ist für fremdländische Eichen und Buchen ein weiter Spielraum gelassen, — in den Garten verpflanzt, dort in Pflege und Obhut genommen, hat die wildwachsende Rose erst ihre poetische und kulturgeschichtliche Bedeutung gewonnen, und die Einführung der prachtvollen Rhododendren vom Sikkim-Himalaya in unsere Kulturen ist wahrlich eine gärtnerische Leistung ersten Ranges. Zum weiteren Lobgesange unserer Pflanzen liessen sich auch die Künste, die Technik heranziehen, es mag hiermit aber genug sein. Sollen diese einleitenden Bemerkungen doch nur dazu dienen, den verehrten Leser aufzufordern, auf einer Reise um die Welt uns zu begleiten, derart das ungeheure Areal kennen zu lernen, welches im Norden wie im Süden, in den Ebenen und auf den Bergen von den vielen *Fagus*-, *Quercus*-, *Rosa*- und *Rhododendron*-Arten innegehalten wird. Ganz insbesondere haben wir Autoren wie Drude\*), Engler\*\*), Grisebach\*\*\*) zu Führern ausersehen, und ein lieber Freund, W. B. Hemsley, Vorsteher des berühmten Kew-Herbars, war stets bereit, da, wo es an Auskunft gebrach, solche zu erteilen. Eine kurze Musterung jeder Gattung für sich dürfte vorangehen, das Weitere wird sich daraus dann schon ergeben.

Die in den gemässigten und kalten Regionen beider Weltteile vorkommenden 15 *Fagus*-Arten zeigen eine weite Verbreitung in nördlicher wie in südlicher Richtung. Von

\*) „Handbuch der Pflanzengeographie“, Stuttgart 1890.

\*\*) „Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt“ Leipzig 1879--1882.

\*\*\*) „Die Vegetation der Erde“, Leipzig 1872.

sehr gleichartiger Form sind diejenigen, welche in Europa, in China und Japan sowie in Nordamerika auftreten; das ganze Tropengebiet muss aber übersprungen werden, um in der gemässigten südlichen Zone auf andere zu stossen, die beschränkte aber zerstreute Gebiete bewohnen, und man hat diese australen, zum grössten Teil immergrünen Buchen in eine besondere Gruppe oder Untergattung — *Nothofagus* gebracht. Schon in früheren Erdperioden nahmen Buchen unter den Bäumen vieler Länder eine wichtige Stellung ein und aus der Kreide, dem Tertiär sind nicht weniger als 20 Arten beschrieben worden.

Betreffs ihrer Verbreitung gehören die Eichen jedenfalls zu den interessantesten Bäumen des ganzen Gewächsreichs. Die härteren, Winterfröste ertragenden sommergrünen Arten erstrecken sich nach Norden etwa so weit als die Buchen oder auch etwas weiter; dem Südpole sind Eichen aber lange nicht so nahe gerückt wie jene. Die Zahl der bekannten *Quercus*-Arten variiert etwas je nach den Autoren; Alphonse de Candolle („Prodromus“, vol. XVI) giebt 281 an, 160 altweltliche und 121 neuweltliche, Bentham und Hooker („Genera Plantarum“) begrenzen dieselben auf 300, die durch den weiten Formenkreis der Blätter grossen Variationen unterworfen sind, und Engler und Prantl („Die natürlichen Pflanzenfamilien“) verzeichnen 230 Arten. Für die Alte Welt erreicht die Gattung ihr Maximum in Asien, in der tropischen Zone der Sunda-Inseln, ihr Minimum in Europa nördlich der Alpen. Eine besondere Eigentümlichkeit zeigen die in die Untergattung *Pasania* gebrachten malayischen Eichen, indem sie, bemerkt Drude, in direkt-geographischem Anschluss an die ostasiatischen Arten der echten Eichen vom Himalaya an bis zu den Bergen der malayischen Inselwelt in Berührung mit tropischen Elementen eigenartig entwickelt sind. Grade vom pflanzengeographischen Standpunkte sind *Nothofagus* bei den Buchen, *Pasania* bei den Eichen gleich bemerkenswert. Zwischen dem 20. und 50.<sup>o</sup> nördl. Br. liegt Amerikas gesammte Eichenregion, die in Mexiko ihren Höhepunkt erreicht, während auffälligerweise die Gattung auf den Antillen, welche in ihrer Flora so viele Uebereinstimmungen zeigen mit jener des benachbarten Festlandes, garnicht vertreten ist. Dass Eichen

ausserdem dem Inselklima durchaus nicht abhold sind, beweist ja ihre üppige Entwicklung auf vielen asiatischen Inseln. Aus der Kreide und dem Tertiär sind etwa 200 Arten beschrieben worden; so bestand das Laubholz in den Tertiär-Bernsteinwäldern der Ostseeländer aus Eichen, Birken und Pappeln, und Alpenrosen, Heidelbeeren bildeten einen Teil des Unterholzes. Aus der Diluvialperiode sind Eichen im Harz gefunden worden. — — Die Gattung *Rosa*, auf der Erde kaum länger vorhanden als der Mensch selbst, erstreckt sich in ihrer horizontalen Verbreitung über die ganze nördliche Halbkugel, von hohen Breiten bis in die Tropen, tritt dagegen in der südlichen Halbkugel nicht auf. Unter Vermeidung eines extremen Klimas der kalten und der heissen Zone überschreitet die Rose kaum den nördlichen Polarkreis und macht Halt an dem Wendekreis des Krebses; jenseits des Aequators ist keine Spur von ihr aufgefunden worden. (F. Cohn, „Die Pflanze“.) Ausgeschlossen erscheint es jedoch nicht, bemerkt Ferdinand von Mueller, dass auf den schneebedeckten Bergen von Borneo, Sumatra, Neu-Guinea und Afrika südlich vom Aequator Rosen heimisch sind. Mit ihren vielen Arten, deren Merkmale oft wenig constant sind und die nachgewiesenermassen auch im wildwachsenden Zustande sich unter einander kreuzen, kann die Gattung *Rosa* als Illustration dienen, wie abweichend die Ansichten sind über spezifischen Wert. Aus Sereno Watsons „Revision“ ersehen wir, dass Linné die Rosenarten auf 14 begrenzte, und dass Sir J. E. Smith 50 Jahre später schon 50 annahm. Dann folgte Lindley (1820) mit 78, Séringe (1825) mit 91 und 51 noch ungenügend bekannten Arten. Bentham und Hooker (1865) stellen 30 Arten fest. Deséglise's Schätzung (1876) der altweltlichen Rosen bringt die Zahl auf 410, von welchen 328 Europa, 75 Asien und 4 Afrika angehören, 8 mit unbestimmtem Wohnsitz, und Crépins „Uebersicht“ stimmt der Hauptsache nach mit Deséglise überein. Nymann („Conspectus Florae Europae“, 1878) führt 40 Arten und 52 Unterarten auf. Regel's Veranschlagung („Tentamen“) beläuft sich auf 50 Arten, davon 6 in Europa, 34 in Asien, 5 in Amerika und „bei mittlerer Fassung des Artbegriffes“ nehmen Engler & Prantl (1894) 100 Arten an. Als Curiosum sei schliesslich auf Gandoger's Werk: „Tabulae

Rhodologicae Europaeo-Orientalis“ 1886 hingewiesen, in welchem die armen Rosen in 12 Gattungen mit 4266 Arten förmlich zerstückelt werden. — — — „Die Verbreitung der *Rhododendren*“, schreibt Grisebach, „ist eine sehr ausgedehnte, weil dieser Gattung eine bei den einzelnen Arten so ungleiche Verkürzungsfähigkeit der Entwicklungsperiode eigentümlich ist. Von Lappland und der arktischen Zone ausgehend, finden sie erst jenseits des Aequators in Java ihr Ziel.“ — Neueren Forschungen zufolge gehen die *Rhododendren* südwärts sogar noch ein gut Stück weiter, — nach Neu-Guinea bis zum nördlichsten tropischen Australien. Mit Einschluss der Untergattung *Azalea* wird die Zahl der Arten auf 200 geschätzt, die in Ostasien, in den verschlungenen Bergketten der chinesischen Provinz Yünnan, sowie in der oberen und mittleren Region des südlichen Himalaya ihr numerisches Uebergewicht erreichen. Auch im westlichen und östlichen Nordamerika finden sich zahlreiche *Rhododendren*, die jene der europäischen Alpen und des Kaukasus an Mannigfaltigkeit bei weitem übertreffen. - - In Afrika fehlt die Gattung ganz und gar, desgleichen die Buche, und Eichen, Rosen zeigen in diesem Weltteil nur eine sehr schwache Vertretung. Von der Absicht ausgehend, die allmähliche Zunahme der vier Gattungen weiter zu verfolgen, dürfte grade hier der geeignetste Ausgangspunkt für unsere Excursion sich darbieten.

Auf den Bergen Abessiniens wurde vor Jahren eine Rosenart entdeckt und als *Rosa abyssinica* beschrieben, doch dürfte es sich nur um eine Varietät von *R. moschata* handeln, eine reichblütige Kletterrose, die in mannigfaltigen Formen diesem Lande, Nordafrika und Nordindien angehört. Eine zweite Art, die der *Rosa gallica* sehr nahe stehende *R. sancta* soll in Abessinien nicht ursprünglich heimisch sein, aber seit undenklichen Zeiten zu den kultivierten Pflanzen des Landes gehören. Aehnlich verhält es sich mit der noch südlicheren *Rosa borbonica*, eine auf der Insel Bourbon zufällig entstandene Kulturrasse, vielleicht Hybride zwischen *Rosa indica* und *R. gallica*, welche 1819 von dort nach Frankreich gelangte. Wenn von aegyptischen Rosen die Rede ist, so können damit ebenfalls nur angebaute gemeint sein, da die Gattung *Rosa* erwiesenermassen bis zum Jahre 631 v. Chr. im Pharaonen-

lande nicht vorhanden war. Griechische Einwanderer, welche zu der Zeit das schnell erblühende Kyrene gründeten, brachten ohne Zweifel Rosen wie *Rosa damascena* aus ihrer Heimat mit hinüber. In alten Gräbern Aegyptens, Zeitperioden angehörend, welche zwischen dem 2. und 5. Jahrhundert n. Chr. liegen, wurden auch Rosenreste gefunden, welche nach Crépin's Untersuchungen von der bereits genannten *Rosa sancta* stammen, deren Kultur in Unteraegypten eine sehr frühzeitige war. Gegenwärtig erfreuen sich die grossen Rosengehölze in der paradiesischen Landschaft Arsinoe noch eines grossen Rufes und die Gewinnung von Rosenoel bildet daselbst einen der Haupterwerbszweige. — — In den Küstenländern Tunis, Algerien, Marocco stossen wir zuerst auf immergrüne Eichen, *Quercus Suber* und *Q. Ilex*, die an der Zusammensetzung dortiger Waldbestände keinen geringen Anteil nehmen. Eine eigene Eichenregion bei 200—500 m Meereshöhe besitzt Algerien, in welcher neben Kork- und Steineiche die dem Lande eigentümliche *Quercus Mirbeckii* zur Geltung kommt. Von der Korkeiche wird berichtet, dass sie in Algerien wildwachsend oder angebaut ein Terrain von 265,152 Hektaren einnimmt. Die Baumgrenze im grossen Atlas zwischen 2400—2700 m wird durch einen Kranz verkümmerter Steineichen bezeichnet, und *Ribes*-, *Rosa*- (*R. spinosissima*), *Berberis*-Gesträuche gehören zu den unteren alpinen Formationen. In den algerischen Maquis, wo die Zwergpalme, *Chamaerops humilis* oft für sich allein bestimmend ist, trägt *Rosa sempervirens* zur Ausschmückung des Landschaftsbildes nicht unwesentlich bei, indem sie sich durch das wilde Gestrüpp hindurchflieht, dann wieder zu den Wipfeln der höchsten Steineichen emporsteigt. Maroccos Strauchwelt gewährt ähnliche Eindrücke, so am Gebirgsabhange Dschebel Kebir, wo dieselbe der Hauptsache nach aus Mastixbäumen, Myrten, Kermeseichen und Rosen besteht. Die lichten Wälder der Mittelmeerflora lassen auch noch andere immergrüne Eichen in den Vordergrund treten. *Quercus Toza*, *Q. Pseudosuber* und *Q. Suber* gehören vorzugsweise den westlichen Ländern Südeuropas an, den östlichen dagegen *Q. Aegilops*, *Q. Ballota*, *Q. regia*, *Q. castaneifolia*, beiden gemeinsam *Q. Ilex*, *Q. lusitanica*, *Q. coccifera*, und als die wichtigsten unter diesen

12—14 Arten gelten mit Recht die Korkeiche und die Val-lonea- oder Knoppereiche, *Q. Aegilops*. Manche Botaniker lassen für unseren Weltteil 40 *Quercus*-Arten zu, deren Hauptmacht im Süden concentrirt ist, von anderen wird dagegen diese Zahl auf fast die Hälfte zurückgeführt. Das sehen wir beispielsweise bei den 17 Eichenarten der „Flora hispanica“ von Willkomm & Lange, bei den 11 der „Flora lusitanica“ von Brotero, die von dem Bearbeiter der *Cupuliferen* im „Pro-dromus“ wesentlich reduciert wurden. Bei mehreren derselben lässt sich ein häufiges Bastardieren nachweisen; die weite Verbreitung anderer bis nach dem westlichen und östlichen Asien ist ein nicht zu überschendes Moment, und Uebergänge von den sommergrünen zu den immergrünen Arten wurden bei *Quercus infectoria*, *Q. pubescens*, *Q. Toza* beobachtet. Letztere, die Tonzineiche, ein hübscher und schnell wachsender Baum, ist für die Wälder am Bosphorus und Schwarzen Meer bezeichnend und die sehr formenreiche *Q. lusitanica* mit periodischem Laubfall hat ihren Wohnsitz im östlichen und westlichen Teil der Alten Welt zwischen dem 41. und 42.<sup>o</sup> nördl. Br. Auf weiten Flächen Spaniens und Portugals werden die Zwergeiche, *Quercus humilis*, und die Kermeseiche, *Q. coccifera*, durch ihr massenhaftes Auftreten physiognomisch bestimmend, und für die Industrie ist es von hoher Bedeutung, dass in dem jetzt so waldarmen Spanien 0,5 des Gesamtareals mit Korkeichen bestanden ist. Bis zum Alter von 200 Jahren sind dieselben ertragsfähig und erntet man in diesem Zeitraum 12 bis 15 mal. Der jedesmalige Ertrag eines Baumes wird auf 15.—20 Mark veranschlagt, somit dürfte diese Eichenart der produktivste aller europäischen Waldbäume sein. In den Laubwaldungen des nördlichen Spaniens, auf den Ostpyrenäen kommt auch die Rot-buche, *Fagus sylvatica*, zum Vorschein. Ihr viel zarteres Laub, welches nicht wie das der Eiche die Kraft besitzt, der trockneren Jahreszeit Widerstand zu leisten, lässt es nicht zu, dass sie von den höheren Bergen in die immergrüne Region herabsteigt. Von Rosen sei hier nur bemerkt, dass die der ganzen Mediterranflora angehörende *Rosa sempervirens* nach Lecoq in Portugal ihre westliche Grenze findet. Das atlantische Süd-europa bietet uns in den Gebirgen des südlichen Spaniens

und auf der portugiesischen Serra de Monchique auch eine Alpenrose, das von Boissier beschriebene *Rhododendron baeticum*, welches, wie Andere meinen, als eine geographische Varietät von *Rhododendron ponticum* anzusehen ist. Die pontische Alpenrose war ehemals durch das südliche und mittlere Europa bis zum 47.<sup>o</sup> nördl. Br. weit verbreitet, geht gegenwärtig aber allen Ländern ab, die zwischen der pyrenäischen Halbinsel und Klein-Asien liegen. Arten aus anderen Familien treten hier übrigens für die immer willkommenen Alpenrosen ein. Im nordwestlichen Afrika wildwachsend, breitet *Nerium Oleander* seinen ursprünglichen Standort nach Spanien und Portugal aus und weit ausgedehnte Gebüsche dieser „Lorbeerrose“ sind ein besonderer Schmuck mancher Gegenden in den Provinzen Sevilla, Huelva und Algarvien. Im Juli-August zeigt sich daselbst in den unbewohnten Waldthälern, an Bächen und Flüssen ein meilenweit breiter purpurroter Streifen, gebildet von den klafferhohen Büschen blühender Oleander, welche die Luft mit einem betäubend süßen Duft erfüllen. Durch ihr geselliges Beisammenwachsen lassen sich ferner verschiedene Cistrosenarten wie *Cistus ladaniferus*, *C. laurifolius* den Alpenrosenformationen gleichstellen, durch ihren Blütenflor mit diesen wetteifernd. Verlassen wir für einen Augenblick das Festland, so tritt uns in der immergrünen Lorbeerwaldregion der Canaren eine schöne, dieser Inselgruppe eigentümliche Eichenart, *Quercus canariensis* entgegen. Frankreichs Laubwaldungen, namentlich im Süden und in den Ebenen bestehen zumeist aus Buchen und Eichen, und in der Provence gelangt eine eigene aus mehreren Hartlaubeichen zusammengesetzte „Steineichenformation“ zum Ausdruck. Von den Alpen abgesehen, liegen Italiens hauptsächlichste Waldungen auf dem Apennin, bis 400 m der immergrüne Laubwald, dann folgt eine Zone, in welcher *Quercus pedunculata* bis 1100 m, *Fagus sylvatica* bis fast 1900 m hinansteigen. Zerr-, Stein-, Stecheichen und Buchen gehören zu den hauptsächlichsten Vertretern der am Aetna zwischen 1000—1900 m auftretenden Baumvegetation, darunter zum Teil hundertjährige Eichen mit gewaltigen dicken Stämmen, die aber wenig anziehend sind, da die ihnen entsprossenden dünnen Zweige ohne Schonung immer wieder abgehauen werden, um zur

Kohlengewinnung zu dienen. Einen staunenswerten Wechsel von Pflanzenformationen können wir innerhalb weniger Stunden am Golf von Neapel wahrnehmen. Da, wo die Dattelpalme ihr stolzes Haupt erhebt, bedecken südafrikanische Eiskräuter und Aloes, die Agaven und Opuntien Amerikas den Boden oder auch üppige Kulturen der Baumwolle, des Zuckerrohrs und des Reis. Hieran schliesst sich die für den ganzen Süden charakteristische Stein- und Korkeichenregion, welche durch grössere Gebüsch der Baumheide, des Lorbeers, der Myrte, des Erdbeerbaums und einiger Rosenarten, vorzüglich der 4-5 m hohen *Rosa alba* besonders anziehend wird. Cerris-eichen und Mannaeschen bezeichnen schon eine Stufe weiter aufwärts, wo mit der Buche der Waldgürtel abgeschlossen wird. Dass selbst die Buche an der Florenübereinstimmung der beiden klassischen Länder, Italien und Griechenland teilnimmt, wurde erst von Heldreich nachgewiesen, welcher dieselbe als waldbildenden Baum in der griechischen Landschaft Aetolien antraf. Griechenlands Gehölze bestehen jetzt wie im grauen Altertum zumeist aus immergrünen Eichen, und unter diesen ist die Coccus- oder Scharlacheiche, *Quercus coccifera*, von ganz besonderer Bedeutung. Auf diesem Baume, welcher in ausgedehnter Weise angepflanzt wird, lebt eine Schildlaus (*Coccus Ilicis*), welche die sogenannten Scharlachkörner produziert, die dem griechischen Staate eine recht beträchtliche Einnahme sichern. Auch die Knoppereiche, *Q. Aegilops*, ein fast immergrüner Baum und *Q. macrolepis* fallen für industrielle Zwecke ins Gewicht, da die zum Gerben und Färben hochwichtige *Valonia* aus ihren Becherhüllen gewonnen wird, gleichwie *Q. infectoria* und *Q. lusitanica* die wertvollen Galläpfel des Handels liefern. Ob bei den Eichelessern des alten Griechenlands, den Belanofogen Herodots, Eicheln oder Kastanien gemeint waren, dürfte unentschieden bleiben, und die bei den alten Römern als „*Aesculus*“ bezeichnete Speiseeichel hat zu vielen gelehrten Discussionen angeregt. Von der im Süden auch vielfach angebauten *Quercus Ballota* (vielleicht nur eine Varietät von *Q. Ilex*) werden zuallermeist Speiseeicheln gewonnen, und die spezifische Bezeichnung „*Ballota*“ soll dem arabischen „*Beliot*“ entlehnt sein, womit die Araber in Nordwest-Afrika und Südeuropa süsse Eicheln

bezeichneten. Süsse und Wohlgeschmack der Kerne sind aber bei dieser Art sehr wechselnd, und auch noch von anderen Arten wie *Q. Aesculus*, nach Spach sogar von *Q. Cerris* werden essbare Eicheln gewonnen. — — Auch der Rosen, die gerade in diesen beiden Ländern von kulturgeschichtlicher Bedeutung geworden sind, muss gedacht werden. Die Lieblingsgottheiten der Griechen wurden in verschwenderischen Epitheten mit den Schönheiten dieser Blumen überhäuft, und bei allen Festen im alten Rom spielten diese eine grosse Rolle. Hochberühmt im klassischen Altertum waren die Rosen von Rhodus; von Alexandrien und Neukarthago gingen mitten im Winter ganze Schiffsladungen von Rosen nach Rom. Schon von den Gärtnern der römischen Kaiserzeit wurden durch Kreuzungen der *Rosa gallica* und *R. damascena* Hybride erzeugt, und Plinius zählte bereits 10 Varietäten der *R. centifolia* auf. In der Mitte des 6. Jahrhunderts vor Chr. besaßen die Griechen zwei Edelrosen, die meist zweimal im Jahre blühende Damascener und die Centifolie. Erstere, direkt aus Syrien eingeführt, wurde hauptsächlich im Süden kultiviert. Auch die Centifolie, eine in der Kultur hervorgegangene Abart der Essigrose, *Rosa gallica*, kam von Kleinasien. (K. Koch, „Die Bäume und Sträucher des alten Griechenlands“.) Gleich hier sei die Bemerkung eingeschaltet, dass alle die vorzüglichen Garten- oder Edelrosen erwiesenermassen orientalischen oder europäischen Ursprungs sind und Arten aus verschiedenen Untergruppen, *Rosa turbinata*, *R. damascena*, *R. alba* mit *R. gallica* im Mittelpunkt dieses Formenkreises zu ihrer Entstehung beigetragen haben. Auch die lieblich duftende *Rosa repens* (*R. arvensis*), eine über ganz Europa verbreitete Kletterrose, darf nicht unerwähnt bleiben, da sie im Laufe der Jahre eine Menge schöner Kulturformen geliefert hat; einer Kreuzung dieser mit *R. sempervirens* verdankt man die jetzt so beliebten „Ayrshire“-Kletterrosen. Der französische Botaniker Lecoq bezeichnet *Rosa tomentosa* als „le plus beau de nos Rosiers indigènes“, dieser Ausspruch dürfte aber wohl auch für andere Länder Europas seine Geltung haben. Auf den Pyrenäen Frankreichs, an der oberen Grenze der Knieholzregion (2200—2400 m) bildet *Rhododendron ferrugineum* Bestände, aber erst auf den Schweizer

Bergen, in der majestätischen Alpenwelt gelangt die Gattung zu voller Geltung. Nachdem die schönen Laubwälder, in welchen Buchen und Eichen neben Ahornen dominieren, bei 1200, stellenweise erst bei 1520 m hinter uns liegen, erstreckt sich das Reich der Alpenrosen bis 2120 m aufwärts. Wer einmal zur Blütezeit weite Flächen wie in einem dunkelrosenroten Lichte hat erglühen sehen, wird die Schönheit dieser Sträucher voll auf zu würdigen wissen. Mit den beiden Gesteinsarten, Kalk und Schiefer, wechseln auch in den nämlichen Grenzen die zwei *Rhododendron*-Arten: kalkstet ist *Rh. hirsutum*, schieferstet *Rh. ferrugineum*. Es zieht sich diese Rhododendronformation, die in den Schweizer Alpen einen bis 300 m breiten Gürtel darstellt, über die Gebirge Mitteleuropas weithin, und in den Tiroler Centralalpen erscheint bei 2500—3000 m Meereshöhe neben den beiden typischen Arten ein schöner Bastard, *Rhododendron intermedium*, der den Eltern gleich gesellig wächst, in der Färbung seiner leuchtend karminroten Blüten dieselben aber übertrifft. Andere Formen, z. B. *Rhododendron ferrugineum fl. pl.* finden auch ihre besonderen Freunde, und bei der weissblühenden Varietät als sehr seltenem Albino ist die Bezeichnung „Schneerose“ zutreffend. Ein verhältnismässig seltener Strauch, die Zwergalpenrose, *Rhododendron Chamaecistus*, die ihre rosenroten Blüten in kleineren Sträusschen hervorbringt, zeigt eine Vorliebe für das Geröll der Kalkalpen, während das sehr zierliche *Rh. myrtifolium* auf den Banat und Siebenbürgen beschränkt zu sein scheint. Als eine der niedlichsten Rosenarten gilt mit Recht *Rosa alpina*, ein niedriger, dichter, fast wehrloser Busch mit einer Fülle rosafarbener Blüten, auch die grossblättrige und grossfrüchtige *R. pomifera*, die meist rötlich belaubte *R. ferruginea*, *R. rubrifolia* mit fast meergrüner Belaubung, um nur einige zu nennen, haben auf diesen Höhenzügen sich niedergelassen. — Oesterreich-Ungarns Waldreichtum beruht zum grössten Teil auf Buchen und Eichen, erstere im Centrum und auf den Mittelgebirgen vorwaltend, letztere im Süden, so die schöne Cerris-Eiche in Ungarn. Die Artenzahl der dort wildwachsenden Rosen wird recht verschiedentlich abgeschätzt. Der Hauptverbreitungsbezirk der Buche liegt zwischen dem 45. und 55.<sup>o</sup> nördl. Br.

Somit dürfen wir wohl von der „deutschen Buche“ reden, gleichwie dieser Baum durch die herrliche Symmetrie, die gleichmässig mächtige Laubkuppe als der schönste Mitteleuropas anzusehen ist, wohl auch als der wichtigste unseres Weltteils bezeichnet wird. Dem Buchenhochwaldbetriebe sind in Deutschland 4,8 Millionen Hektaren unterstellt; unter unseren Laubholzarten ist aber die Buche die einzige, welche schon durch sich allein ausgedehnte reine Waldungen zusammensetzt. Bei allen gepriesenen Vorzügen bietet aber der dichte Buchenwald ein Bild der Leere; denn nur Moose und Heidekräuter begnügen sich mit dem schattigen Untergrund, aus dem höchstens im Frühling manch' liebliche Kräuter hervorschiessen. Registrieren wir hier ein wenig, was unserer Buche noch nachgesagt wird. Als sie dereinst von den deutschen Mittelgebirgen zu den Küsten der Nord- und besonders der Ostsee hinabgestiegen war, eröffnete sie einen Eroberungskrieg gegen die Kiefer, der mit der völligen Ausrottung letzterer endete. Selbst die Birke unterliegt bei uns wie in Dänemark im Kampfe mit der Buche, und schon seit lange herrscht Fehde zwischen ihr und der ehrwürdigen Eiche, die schliesslich wohl die unterliegende sein wird. Untersuchungen der Torflager in vielen Gegenden Deutschlands haben den Nachweis geliefert, dass dort einst Eichenwälder standen, die in der Folgezeit durch Buchenwälder ersetzt wurden. Krause hat dies beispielsweise für Schleswig-Holstein nachgewiesen, und Ferdinand Hochstetter berichtet, dass in Zwischenräumen von 400—500 Jahren der Nadelholzbestand des Böhmerwalds mit Buchenbestand wechselt. Auch im Walde herrscht ein fortwährender Dynastienwechsel, Jahrhunderte mag das eine Geschlecht am Ruder sein, um dann einem anderen, wer weiss für wie lange, Platz zu machen. Zahlreiche Varietäten gehören der Rotbuche an; teils durch Aussaat, teils aus Sporttrieben dem Zufall ihr Dasein verdankend, haben dieselben mit der prachtvollen Blutbuche, *Fagus sylvatica atropurpurea* an der Spitze, in den Parks und Anlagen volle Würdigung gefunden. Das harte und sehr feste Holz findet in ausgedehnter Weise Verwendung, viel weniger das aus den Kernen gepresste, für Speisen vorzügliche Bucheckeröl. Im gemischten Laubholzwalde, der einen freudig grünen Rasen-

teppich aufweist, in dessen buntem Unterholz die lieblich duftende Weinrose, „sweet brier“, *Rosa rubiginosa*, ferner *R. tomentosa*, *R. venusta* u. a. m. es sich wohlsein lassen, führen Eichen, *Quercus pedunculata* und *Q. sessiliflora* das Regiment, und wenn man von deutschen Eichen spricht, findet das ebenso gut seine geographische wie historische Begründung. Mit den Alpen angefangen, ist ihr Heimatgebiet vorwiegend in der zwischen den 50. und 54.<sup>o</sup> nördl. Br. gelegenen Länderzone zu suchen. In ihrer Verbreitung stimmen beide Arten ziemlich überein, nur dass erstere, die gemeiniglich durch grössere Stammhöhe ausgezeichnete Sommer- oder Stieleiche, in den Alpen schon bei 1000 m ihre Höhengrenze findet, die zweite, die Winter- oder Traubeneiche, welcher ein bedeutenderer Stammumfang zugeschrieben wird, dagegen bis 1360 m hinansteigt. Dass waldbildende Bäume durch die Höhe der Regionen zu Gebüschsen herabsinken, ist eine längst bekannte Tatsache; die Eichenkratts in Schleswig-Holstein liefern ein wenn auch nicht häufiges Beispiel dafür, dass solches ebenfalls durch abweichende Bodenverhältnisse bedingt werden kann. Germaniens Ehrfurcht erweckende Eichen, von welchen der alte Plinius eine begeisterte Schilderung entwarf — „von den Jahrhunderten unberührt, und gleichalterig mit der Welt durch ihr fast unsterbliches Lebensloos alle Wunder der Erde überbietend“ sind längst dahin‘ wenn auch Fritz Reuter:

„Niks hed em dahn;  
Hei ward doch stahn,  
Wenn wedder mal dusend  
Von Jahren vergahn“

der Tausendjährigkeit des „Eekbooms“ noch das Wort redet. Ganz vereinzelte Exemplare sind bekannt, die schon vielen Jahrhunderten getrotzt haben. So befindet sich auf der Pfaueninsel bei Potsdam eine Eiche, die bei Brusthöhe 6 m im Umfang hält und auf ein Alter von 1000—1200 Jahren geschätzt wird. Bei Saintes, Departement de la Charente steht ein Exemplar von 8 m Durchmesser nahe am Boden, dessen Alter von Alexander von Humboldt auf 1800—2000 Jahre veranschlagt wurde, und in der Grafschaft Kent wächst eine Eiche, welche der alte de Candolle als 2—3000jährige hin-

stellte. Die natürliche Lebensdauer unserer Waldbäume lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen; besonders das Eichenalter hüllt sich in Ungewissheit und kann ebenso leicht über- wie unterschätzt werden. Seit lange schon galt die Eiche als der Nationalbaum Deutschlands, seitdem nun in allen deutschen Gauen „Bismarckeichen“ gepflanzt wurden, verdient sie für die jetzige und künftige Generationen noch mehr es zu werden. — Bei der Buche wird die Altersgrenze auf 300 Jahre angenommen, und Riesenbuchen wie die bei Dobersdorf (Holstein), welche dicht über den Wurzeln bei einer Stammhöhe von 33 m einen Umfang von 11 m hat, gehören zu den grössten Seltenheiten. Auch aus dem Stamme der Rosen kennt man sehr alte Veteranen; berühmt geworden ist der Hildesheimer Rosenbaum, der vor 800 Jahren an der Gruftkapelle des dortigen Doms gepflanzt wurde und bei einer Höhe von 8 m eine Stammstärke von 5 cm erreicht hat. In alten deutschen Klöstern werden wirkliche Baumrepräsentanten von *Rosa centifolia* gezeigt, deren Alter durch mehrere Jahrhunderte nachzuweisen ist. Die Zahl der in Deutschland wildwachsenden Rosenarten dürfte auf 15 zu beschränken sein und unter ihnen ist die Hundsrose, *Rosa canina*, von welcher in Deséglise's „Catalog der Rosen Europas und Asiens“ 150 Formen als ebensoviele Arten aufgeführt werden, hier wie anderswo die gemeinste.

Aus den nördlichen Ländern Europas lassen sich über die Verbreitung der Buche und Eiche einige interessante Daten beifügen. So bezeichnet man den in einem Fjorde Norwegens gelegenen, 10 Morgen bedeckenden Buchenwald als den nördlichsten, wo einzelne Stämme noch eine Höhe von 13 m erreichen. Die jetzige Nordgrenze dieses Baumes in Skandinavien soll übrigens keine klimatische sein, sondern eine historische. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass mittel- und nordeuropäische Waldungen, seien dieselben auch undurchdringlich, mögen sie noch so alt und ausgedehnt erscheinen, mit wenigen, sehr wenigen Ausnahmen Schöpfungen von Menschenhand sind. Wo jetzt in Schwedens Laubwaldungen die Buche die Oberhand hat, soll, so schreibt Professor Fries, zuerst die Zitterpappel, dann ein Gemisch von Kiefern, Grauerlen und Eichen aufgetreten sein. Letztere, *Quercus pedunculata*, in Skandinavien südlich vom

60.<sup>o</sup> N. und in Russland südlich von 59<sup>o</sup> N. bis 57<sup>o</sup> heimisch, findet ihre Polargrenze in den Tieflanden Schwedens und Russlands, wo sie noch einen breiten Waldgürtel bildet, während dieselbe in den Laubwäldern des mittleren Russlands zu den charakteristischen Bäumen gehört. An der nördlichsten Spitze Europas giebt es keine Spur mehr von Buchen und Eichen. Lapplands Gefilde beherbergen aber noch einige Rosen, darunter *Rosa acicularis*, eine richtige Circumpolarpflanze. Die einzigste arktische Alpenrose, *Rhododendron lapponicum*, ein niedriger Strauch mit myrtenähnlicher Belaubung wird auf den Gebirgen des südlichsten Teils angetroffen. Lapplands alpine Region kennzeichnet sich durch ebenfalls gesellig wachsende Zwergbirken, die physiognomisch den Rhododendren anzureihen sind. Auf der Halbinsel Kamtschatka, wo das milde Seeklima — kühle Sommer, gemässigte Winter — noch einen kräftigen Waldwuchs zulässt, an welchem die Eiche freilich keinen Anteil hat, beginnt bei 300 m die Krummholzregion, die neben einer Menge beerentragender Sträucher — arktische Himbeere, Molte-, Heidel-, Preissel- und Rauschbeere die nordasiatischen *Rhododendron kamtschaticum* und *Rh. chrysanthum* einschliesst und bei 600 m auch *Rosa rugosa*, *R. spinosissima*, *R. kamtschatica* zur üppigen Entwicklung bringt. Ein Zwergstrauch, *Rhododendron parvifolium*, mit tief lilapurpurnen Blüten hat in den Morästen am Baikalsee sein Heim aufgeschlagen, wächst aber auch bei 2600 m auf dem Altai. Im nordöstlichen Sibirien begegnet man noch anderen Arten der Gattung, — an den Spitzen der schlanken, fast blattlosen Zweige entwickelt *Rhododendron dauricum* seine kleinen purpurnen Blumen, aus dem Gewirr von Birken und Ebereschen tritt *Rh. Redowskianum* zierend hervor und unter dem Einfluss der Küstennebel, bespült von dem Wasser des schmelzenden Schnees steigt das kaum fusshohe *Rhododendron chrysanthum*, ein so bezeichnender Schmuck der alpinen Region selbst bis zum Meerestage herab. Für den sajanischen Tataren bieten die Blätter der zuletzt genannten Art Ersatz für chinesisches Tee, werden auch als treffliches Mittel gegen Gicht empfohlen, daher der Name „sibirische Gichtrose“. Erst im Waldgebiet des Amurlandes stossen wir auf einen Vorposten des asiatischen Eichen

Gros, *Quercus mongolica*, die „berühmte mandschurische Charakterpflanze“, wenn ihr auch andererseits nur „ein magerer, kümmerlicher Wuchs“ zuerkannt wird. Ihre Blätter dienen einem Seidenwurm als Hauptnahrung, und als steter Begleiter derselben gilt *Corylus heterophylla*, gleich hochgeschätzt wegen der sehr wohlschmeckenden Nüsse. Inner-Asien — Mongolei, Tibet, Turkestan etc., das „Steppengebiet“ Grisebachs ist für uns nur wenig lohnend. Da heisst es denn, zunächst dem Westen sich zuzuwenden, wo Kleinasiens Flora reiche Ausbeute verspricht. In Syrien und speziell in Palästina sind es wiederum Eichen, welche nach mehr denn einer Richtung das Interesse wachrufen, wenn auch nach Sir J. Hooker ihre Artenzahl eine viel geringere ist als gemeiniglich angenommen wird. Der in Syrien verbreitetste Baum, *Quercus pseudo-coccifera*, überzieht die felsigen Hügel Palästinas mit einem etwa 3 m hohen Buschwerk, macht auf dem Berge Carme sogar neun Zehntel der strauchigen Vegetation aus und ist auf den westlichen Abhängen des Antilibanon fast ebenso massenhaft vertreten. Selten erreicht diese Eiche in Syrien ihre natürliche Grösse, eine Folge der schrankenlosen Zerstörung der Wälder; nur ganz ausnahmsweise hat sie sich zu sehr stattlichen Exemplaren herangebildet, und das stärkste unter ihnen ist als die berühmte „Mamre-“ oder „Abrahams-eiche“ allgemein bekannt. Wie der Volksglaube annimmt, hat der Patriarch unter dem Schatten dieses Eichbaums sein Zelt aufgeschlagen, — ein für Juden, Christen und Mahomedaner gleich beliebter Wallfahrtsort. An den östlichen Gehängen des Libanon, auf den felsigen Hügeln Galiläas und auf dem Gipfel des Berges Carmel hat *Quercus infectoria* sich besonders ausgebreitet, sei es als 5—6 m hoher Baum oder als schwach verzweigter Strauch. Auch der Valonia-Eiche, *Quercus Aegilops*, begegnet man häufig, namentlich auf dem Berge Tabor und den Hügeln östlich von Nazareth. In den eigentlichen Waldungen des Libanon gehört *Quercus Libani* zu den charakteristischen Bäumen, und der cilicische Taurus, die Hochebene Armeniens begreifen diese wie noch andere Arten. Die Rotbuche wird in Palästina durch eine Weissbuche, *Carpinus duinensis*, ersetzt und das Unterholz — Myrten, Lorbeer, Johannisbrotbaum, pontische Azaleen, welche die

tieferen und höheren Bergabhänge umsäumen, — birgt auch die einzige Rose des Landes, *Rosa phoenicea*. Die den Griechen eher als den alten Hebräern bekannte edle Gartenrose kann auf eine semitische Kulturpflanze keinen Anspruch erheben und sicherlich war mit „Rose von Saron“ keine Rose gemeint, vielmehr eine Feuerlilie. Wann die Edelrose daselbst festen Fuss gefasst, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen, wenn auch das jetzt noch im Mai jeden Jahres zu Damaskus gefeierte Rosenfest auf eine sehr fernliegende Zeitperiode zurückblickt. — — In den umfangreichen Wäldern des Pontus (1450—2000 m), der Hauptsache nach aus Buchen, Ahornen, Linden und Eichen — *Quercus pedunculata*, *Q. sessiliflora*, *Q. pubescens* bestehend, sodann in der Wald- und Hochgebirgsflora des Kaukasus, wo bei 2000 m die Rotbuche nur noch auf Gebüsch auftritt, muss gerastet werden, um auf einige ausgezeichnete Vertreter der Gattung *Rhododendron* zu stossen, *Rh. flavum*, die pontische Azalee und *Rh. ponticum*, die eigentliche pontische Alpenrose. Weite Flächen werden von diesen Sträuchern überzogen und bilden zur Blütezeit einen breiten hellgelben und purpurvioletten Gürtel, der umrandet wird von dem glänzenden Laube des Lorbeers und des häufig baumartigen Buxus. Nach Durchquerung der majestätischen Wäldungen der Nordmannischen Pechtanne, *Abies Nordmanniana* stossen wir bei 2400—2750 m auf ein prachtvolles Erzeugniss der kaukasischen Flora, *Rhododendron caucasicum*, welches im Juni—Juli seine grossen gelben, seltener weissen oder rosa angehauchten Blüten öffnet, um köstliche Wohlgerüche ausströmen. Auch in tiefer gelegenen Regionen zeigt sich diese Art, tritt manchmal im Unterholz als 1—1½ m hoher Strauch so massenhaft auf, um den Tscherkessen im holzarmen Thal von Terek als Brennmaterial zu dienen, gleichwie der Name „kaukasische Gichtrose“ auf die Verwendung der Blätter zurückzuführen ist. Auch die Eichen und Rosen im Kaukasus können nicht übersehen werden. Erstere verdrängen ab und zu, wie in den Landschaften Mingrelien und Abchasien die Buche und setzen sich meistens aus immergrünen Arten, *Quercus castaneifolia*, *Q. pseudosuber*, *Q. Aegilops* zusammen. Dabei sei bemerkt, dass in der weite Gebiete umfassenden „Flora orientalis“ von Boissier unter 22

Quercus-Arten 14 als endemische aufgeführt werden. Was die Rosen betrifft, so kommen nach Midwedjeff 15 wildwachsende Rosenarten im Kaukasus vor, eine Zahl, die durch die Entdeckungen der Gebrüder Brotherus, dieselben sammeln im Kaukasus 69 distinkte Rosenformen, möglicherweise noch gesteigert werden wird. —

Wenn auch Persien nicht zu den reichbewaldeten Ländern gehört, so wird die Scenerie mancher Gegenden doch durch schöne Laubwälder belebt. Am persischen Randgebirge, zwischen 1250—1880 m hält eine eigene Eichenregion, besonders *Quercus persica*, ein grosses Terrain inne, das Elbruz-Gebirge wird ebenfalls hier und da von Eichen, *Q. macranthera*, *Q. castaneifolia* etc. occupiert und selbst in der zwischen Euphrat und Tigris liegenden Dattelregion bei 1000 m Meereshöhe beteiligen sich niedrige Eichen und Feigen am spärlichen Baumwuchs. In der Provinz Asterabad sind dagegen ansehnliche Bestände der Rotbuche nachgewiesen worden. Die hier, wie auch in Turkestan und Afghanistan charakteristischen Wüstengebiete bieten aber einen wertvollen Fund, eine der interessantesten Arten der Gattung *Rosa*, *R. berberifolia* (*R. simplicifolia*), die einzigste mit nebenblattlosen, einfachen Blättern. Von zwergigem Habitus überzieht dieser Strauch mit seinen kriechenden unterirdischen Stämmen weite öde Strecken, die zeitweise durch viele Tausende der weinfarbenen gelbgeäugelten Blumen ein gar buntes Gewand erhalten. Bei den Persern wurden Rosen schon sehr frühzeitig gepflegt; der Rose wusste dieses Volk seine dichterische Begeisterung zu entlehnen, und europäische Reisende schildern uns in beredten Worten den Rosenreichtum des Landes. Hier ist die Heimstätte der hübschen schwefelgelben *Rosa Hardii*, eine natürliche Hybride zwischen der eben genannten *R. berberifolia* und *R. involucrata*, und auch die remontierende Nisrinirose, *R. Godefroyae* mit grossen halbgefüllten reinweissen Blumen, sowie *Rosa Pissartii*, eine in Teherans Gärten kultivierte, den *R. moschata* und *R. bracteata* nahestehende Form sind der Erwähnung wert. Zu den schönsten Gartenrosen des Landes gehört ferner die im Orient oft angebaute *Rosa hemisphaerica* (*R. sulphurea*), deren typische Form von Boissier als *R. Rapini* beschrieben wurde.

Vielfach wird auch behauptet, dass *Rosa damascena* und *R. centifolia*, die bekanntlich mit der südeuropäischen und westasiatischen *R. gallica* als Stammeltern der vor einem halben Jahrhundert so beliebten Gartenrosen angesehen werden, auf den Gebirgen Nordpersiens und Armeniens ihre ursprüngliche Heimat haben. Rhodologische Studien haben über den Ursprung mancher als Arten beschriebenen Rosen Aufschluss gegeben; ob immer mit Glück, mag dahingestellt bleiben. So nimmt man einerseits an, dass die in Turkestan wildwachsende *Rosa pallida* der Stammvater sei von *Rosa centifolia* und *R. alba*, während andererseits *R. alba* als eine Hybride zwischen *R. canina* und *R. gallica* angesehen wird. Zwei weitere persische Rosen sind die 1887 in Europäische Gärten eingeführte „*Persian Yellow*“ und *Rosa Harisonii*, beide viel gepriesene Varietäten der *Rosa lutea* (*R. Eglanteria*, *R. foetida*), welche in Südeuropa als subsontan bekannt ist, ihren ursprünglichen Wohnsitz bis nach Afghanistan ausdehnt. Dort ist auch die sehr hübsche *Rosa Ecae* (*R. xanthina*) heimisch. — — Ohne weitere Präliminarien betreten wir China, das Reich der Mitte, dessen reich ausgestattete Flora in schönen Vertretern unserer vier Gattungen geradezu excelliert. Bis hierhin lassen sich die Grenzen des geographischen Areals der Rotbuche verfolgen, zwei ausgezeichnete Varietäten derselben, *Fagus silvatica longipes* (*F. Engleriana*) und *F. s. chinensis* (*F. sinensis*) treten in den dortigen Wäldern häufig auf, zwei nahverwandte Arten, *F. Sieboldii* und *F. japonica* gehören der nordjapanischen Vegetationsregion an. Das eigentliche China ist ungewöhnlich reich an Bäumen und Sträuchern, und unter ersteren nehmen die 60 Eichenarten mit 40 dem Lande eigentümlichen in recht verschiedenen Typen unstreitig den ersten Platz ein. Aus der Reihe der stark vertretenen immergrünen Eichen wird die südeuropäische und nordafrikanische Steineiche besonders auffällig, wenn auch die Varietäten *xerodonta*, *phyllyraeoides* und *spinosa* von der typischen *Quercus Ilex* wesentlich abweichen. Die im Norden bei Peking waldbildende *Quercus chinensis*, ein sehr schöner und gegen Kälte widerstandsfähiger Baum dürfte schon in Mitteldeutschland gut fortkommen. Der Raum gestattet es nicht, auf einzelne Arten weiter ein-

zugehen, nur die schönste von allen, *Quercus Rex* mag noch Erwähnung finden; trägt sie doch über fusslange Blätter, die in der Jugend mit einem goldigen Filz überzogen sind. Im benachbarten Japan finden sich etwa 30 Arten der Gattung und die temperierten Regenwälder der südlichen Gebiete sind die von ihnen bevorzugten Standorte. Manche derselben sind für den Menschen von hoher Bedeutung geworden, so ist das Laub von *Quercus serrata* das beste Futter für den dort sehr gepflegten Seidenwurm, *Bombyx Yamamai*, das harte, dichtgeäderte Holz des „Kaschi“, *Q. glauca*, ist eins der wertvollsten Hölzer des Landes, und die grossen Eicheln der *Q. cuspidata*, *Q. glabra* werden von der ärmeren Bevölkerung als Nahrungsmittel hochgeschätzt. Aehnlich wie *Quercus Rex* in China zeichnet sich die japanische *Q. Daimio* durch ausserordentliche Entwicklung der Blätter aus, die bei einer Breite von 9 Zoll bis 15 Zoll lang werden. Oft liest man von den in Japan durch Menschenhand herbeigeführten Waldverwüstungen, die wenigstens zum Teil auf die eifrigst betriebene „Sitaki“-Kultur zurückzuführen sind. Hierbei handelt es sich um die künstliche Anzucht essbarer Schwämme auf eigens dazu gefälltten, ca. 20 cm starken Stämmen mehrerer Eichen- und Hainbuchenarten. Andererseits soll aber gerade in Japan ein Gesetz bestehen oder bestanden haben, wonach für jeden gefälltten Baum gleich Ersatz geschaffen werden muss. Viele der japanischen Wälder haben für den Europäer schon auf den ersten Blick etwas Auffälliges: da wachsen an der Seite immergrüner Eichen bis 10 m hohe Camellien, und als Vorgeschmack tropischer Vegetation sind ihre Stämme mit Orchideen und anderen Epiphyten bekleidet, dagegen entsprosst dem saftig grünen Untergrunde der duftige Waldmeister — ein Gruss aus der nordischen Heimat! Auf der Insel Sachalin sind die immergrünen Eichen verschwunden, die bereits erwähnte *Quercus mongolica* zählt aber zu den zahlreich auftretenden Bäumen der dortigen Waldungen. Wieder nach China zurückkehrend, stossen wir daselbst auf 17 Rosenarten, von welchen die meisten auch Japan angehören, einige dem Himalaya, noch andere nördlichen Ländern ebenfalls eigen sind. Alle in ihrer Bedeutung als Kulturpflanze überragend, muss *Rosa indica*, die Ende des 18. Jahrhunderts nach Europa ge-

langte, an die Spitze gestellt werden. Sir J. Hooker, wohl der beste Kenner der indischen Flora lässt die unserer *Rosa canina* nahestehende *R. indica* als in Indien wildwachsend nicht zu, Franchet spricht derselben das Indigenat für Japan ebenfalls ab, und selbst in China soll sie als wildwachsende Pflanze nicht sicher bekannt sein. Anscheinend heimatlos, hat dieselbe ihr Reich doch weithin begründet. Wer zählt die Schaar von Remontant- und Theerosenhybriden, die aus der Kreuzung der Sommer und Herbst blühenden Monatsrose, *Rosa indica* var. *semperflorens* und *R. i.* var. *fragrans* mit europäischen Kulturrassen hervorgegangen sind! Einige der bemerkenswertesten dieser Hybriden sind *Rosa Ternauxiana* und *R. Noisetteana* (*R. indica*  $\times$  *R. moschata*), *R. reclinata* (*R. indica*  $\times$  *R. alpina*), *R. ruga* (*R. indica fragrans*  $\times$  *R. arvensis*), — aus Mischlingen in des Wortes bester Bedeutung bestehen die schönsten unserer Gartenrosen. Die sogenannte Cherokeeose, *Rosa laevigata* gehört China und Japan gemeinsam an und ihr subspontanes Auftreten am Cap, auf Teneriffa, Madeira, in den südlichen Staaten der nordamerikanischen Union hüllt sich in ein mysteriöses Dunkel, wie das in Bezug auf Ursprung und Verbreitung mehrerer Rosenarten der Fall ist. Einer einfachen Camellienblume ziemlich ähnlich, wurde *Rosa laevigata* zuerst als *R. Camelliae* in unseren Gärten bekannt, und die vielen ihr später beigelegten Namen lassen auf ihre weiten Wanderungsgelüste schliessen. Einer Kreuzung verdankt ebenfalls die schöne halbgefüllte *Rosa Fortuneana* ihr Dasein: die Eltern sind *R. laevigata* oder *R. indica*  $\times$  *R. Banksiae*. Desgleichen ist es fraglich, ob dieser schönen Kletterrose, *Rosa Banksiae* spezifischer Wert beizulegen ist, da sie in China und Japan nur in angebautem, höchstens subspontanem Zustande angetroffen wird, und Hemsley („Index Florae sinensis“) bezeichnet die dort heimische *R. fragariaeflora* als typische Form derselben. Auch *Rosa multiflora* (*R. polyantha*) darf nicht übersehen werden; hat doch der Schmuck ihrer weissen, myriadenweise erscheinenden Blüten dieselbe zu einem sehr ergiebigen Versuchsobjekt gemacht. Anfangs der 90er Jahre wurde von den Vereinigten Staaten wohl die schönste der japanischen Rosen, *Rosa Wichuraiana* bei uns eingeführt, die seitdem eine weite Verwendung gefunden hat.

Ein niederliegender Habitus, dunkelgrüne, sehr glänzende, gleichsam gefirnisste Belaubung und reiche Kluster reinweisser, etwa 2 Zoll grosser Blumen sind die besonderen Kennzeichen dieser Art, die übrigens auch schon („Botanical Magazine“, Taf. 7421) auf eine ältere Art, *R. Luciae* zurückgeführt wurde. Chinas und Japans überaus reich ausgestattete immergrüne Gebüsche bieten besondere Anziehungspunkte und werden vorzugsweise für die Wälder der Bergwaldregion und Hochgebirgsformationen von Yünnan und Szetchuan bezeichnend. Hier thronen die Rhododendren, von welchen allein aus China bis jetzt über 70 Arten bekannt geworden sind. Von diesen teilt es mehrere mit dem Nachbarlande und dem Himalaya: *Rhododendron parviflorum* begegneten wir bereits in Sibirien, und seltsamerweise soll zwischen *Rh. decorum* von Yünnan und der nordamerikanischen *Rh. Catawbiense* kein spezifischer Unterschied bestehen. Eichen und Alpenrosen lassen auch in Bezug auf die Physiognomie der Landschaft die nahe Verwandtschaft mit dem Florencharakter des Himalayas deutlich hervortreten; die Buche als dritte fehlt dagegen diesem Höhenzuge. In den tieferen Regionen wachsen die Rhododendren häufig mit Magnolien und Lauraceen, bisweilen auch mit der einzigen Palme, *Chamaerops excelsa* zusammen, an der Baumgrenze gesellen Bambusen und Kletterrosen sich ihnen zu, und im Innern des Landes, beispielsweise in einem 1000 m hohen, fast immer mit Schnee und Eis bedeckten Gebirgspass bedingen Coniferen mit Rhododendren die einzige baumartige Vegetation, letztere nicht selten mit Stämmen, die 1 m im Durchmesser halten. Ein ähnliches Bild tritt uns auf dem Vulkan Outake in Japan entgegen. Dasselbst herrscht Laubwald bis über 2000 m, an der oberen Grenze der Eichen — die Buchen verschwinden bei etwa 1350 m — gelangt die durch Kiefern und Birken gekennzeichnete Knieholzregion zum Ausdruck, in welcher *Rhododendron Metternichii* eine grosse Rolle spielt, während *Rhododendron chrysanthum*, *Azalea procumbens* noch weit höher steigen. Nur sehr wenige der chinesisch-japanischen Rhododendren sind bis jetzt in den Gärten Europas anzutreffen, zwei derselben, aus der Untergattung *Azalea* haben sich aber einen Weltruf erworben, die bereits 1680

nach Holland eingeführte indische Azalee, *Rh. indicum* und *Rh. sinense* (*Azalea mollis*), welches 1829 zuerst in unseren Kulturen erschien, beide im Laufe der Jahre, erste als Kalt- haus- und Zimmerpflanze, das zweite fürs freie Land alle Erwartungen noch weit übertreffend. — Auch an den tibetani- schen Gehängen stossen wir nach Schlagintweit auf Rosen und Alpenrosen, erstere bis 4400 m, letztere noch fast 1000 m höher hinansteigend. In etwa denselben Höhen (3450—4500 m) wachsen auf dem Kuen-Lün-Gebirge der centralasiatischen Hochlande von Pamir zwei ausgezeichnete Arten der Gattung, *Rhododendron capitatum* und *Rh. Prschewalskii*. — — Auf der vorderindischen Halbinsel nimmt die Fülle schöner Bäume und Sträucher eher noch zu, und der Himalaya mit seinen Terrassenländern kann in der Tat als asiatisches Waldeldorado bezeichnet werden. Den Terai-Urwald, die tropischen Jungles unberührt lassend, befindet man sich alsbald „in jenen Wäl- dern ohne Gleichen, von paradiesischen Eichen“, wo verein- zelte Tropenformen — kletternde Rotangpalmen, Baumfarne, epiphytische Orchideen neben immergrünen Lorbeer- und Magnolienbäumen zur Ausschmückung des Ganzen wesentlich beitragen. Die Gattung *Quercus* zeigt im tropischen Hima- laya durch Khasia, das östliche Bengalen und die Halbinsel Malakka bis Java und Borneo eine ausserordentlich reiche Entwicklung, und in J. Hookers „Flora of Britisch India“ werden nicht weniger als 58 Arten aufgeführt. Ihr Haupt- quartier haben dieselben in der subtropischen und ge- mässigten Region (1000—3600 m) dieses ungeheuren Höhen- zuges aufgeschlagen, wo sie sich in grosser Individuenzahl zu imposanten Baumgestalten heranbilden, um weiter hinauf in die Krummholzregion überzugehen. Unter den vielen sei nur eine herausgegriffen, *Quercus lamellosa*, die Hooker als die vornehmste aller indischen Eichen bezeichnet, sei es in Be- zug auf die Grösse der Blätter und Früchte, ihre Textur und Färbung, sei es rücksichtlich des Habitus des 30—35 m hohen Baumes. Rosen steigen von der Ebene bis zu be- trächtlichen Höhen hinan, und ihr Vorkommen in den Ge- birgsländern Hochasiens wird nur durch Extreme hoher Tem- peratur sowie durch feuchte Wärme begrenzt. Als Höhen- grenze ergeben sich auf der Südseite des Himalayas Stand-

orte von 3930—4240 m, in Tibet von 4540—4850 m Meereshöhe, wo sich die klimatischen Verhältnisse mit den Höhengrenzen der Gattung *Rosa* in den Centralalpen bis 1650 m vergleichen lassen. (Schlagintweit). Von den Indien bewohnenden Rosen, nach Hooker 9 Arten, steigen *Rosa macrophylla* und *R. Webbiana* wohl am höchsten; erstere, ein sehr formenreicher Typus geht im südlichen Himalaya auch weit thalwärts, wird gerade in den Niederungen durch besonders grosse Blumen auffällig und daher mit Vorliebe in den Gärten angepflanzt. Die Entdeckung der *Rosa gigantea* in Ober-Birma, die später auch in Yünnan gefunden wurde, erregte bei allen Rosenkennern grosses Aufsehen, und ihre Blumen von 5—6 Zoll im Durchmesser sind in der Tat staunenerregend. Wie schon gesagt, kommt *Rosa indica* in Indien nicht wildwachsend vor, dagegen an vielen Orten subsontan, und vorzugsweise gehört die „Bengal-Rose“, die Mutter unserer Teerose, dem oberen Gangesthale an, wo sie sich vielen tropischen Pflanzenformen angeschlossen hat. Auch *Rosa brunoniana* mit 3—5 m langen Jahrestrieben und einer Ueberfülle wohlriechender Blumen, sowie die reizende *R. himalayensis* mögen Erwähnung finden. Die Frage, welche Arten dienen insbesondere zur Gewinnung des kostbaren Rosenöls, dürfte gerade an dieser Stelle beantwortet werden. Ziemlich abweichend sind die Aussagen hierüber. So behauptet Karl Koch, dass das Rosenöl in Kaschmir und in Ostindien überhaupt vorzugsweise von *Rosa macrophylla* und *R. Webbiana* gewonnen wird; Andere dagegen nennen in erster Reihe die Moschus- und die Damascenerrose. Soviel steht fest, dass die Indier erst von den Persern und Arabern die sehr alte Rosenöl-Industrie übernommen haben, dass ferner die westlichen Rosen von diesen Völkern nach Indien gebracht wurden, wo auch kein Sanskritname für die Rose bekannt ist. Berühmt ist das Rosenöl der Balkanstadt Kisanlik, hier werden *Rosa moschata*, *R. damascena* und *R. sempervirens* in grossem Massstabe angebaut. In Bulgarien soll namentlich *Rosa rugosa* fl. pl. reiche Erträge liefern, in Kyrene und Marokko wird das feinste Oel von *R. moschata* gewonnen, bei Adrianopel wiederum von *R. damascena*, in Frankreich endlich von der Essigrose, *R. gallica*, und von der Centifolie.

Schon Theophrast bespricht ausführlich den Duft der Rosen, und nach dem stärkeren oder geringeren Wohlgeruch der Blumen, von ein und derselben Art oder Abart oft nicht gleichartig in verschiedenen Ländern, lässt sich die Heranziehung oder vielmehr Bevorzugung dieser oder jener Sorte zur Gewinnung des Oels leicht erklären. Dass Rosen nichts weniger als wohlriechend sind, kommt auch, wenn nur selten vor. So strömen die Blumen der *Rosa eglanteria punicea* und *R. e. luteola* einen an Wanzen erinnernden Geruch aus, und der zum Spott geneigte Lecoq bemerkt von *R. foetida*: „que son epithète semblerait exclure du genre où elle se trouve placée“. — Mit Indien darf aber noch nicht abgeschlossen werden, gilt es doch, der dort in vollster Pracht sich entfaltenden Gattung *Rhododendron* unsere Bewunderung zu zollen. „In keiner Pflanzenform scheint der Himalaya eine solche Fülle von Gestaltungskraft entwickelt zu haben wie in jener der *Rhododendren*. in keiner, welche dies Gebiet mit gemässigten Zonen teilt, spricht sich so beredt der Massstab für die Schöpfungskraft einer Alpenwelt der Tropenzone aus“. Die „*Flora of British India*“ enthält 46 Arten, aber gerade auf den Sikkim-Himalaya, wo Sir J. Hooker vor etwa 50 Jahren 28 Arten entdeckte, haben diese seine Worte Bezug. Das halbe Farbenspektrum hat die Natur dort über die Blüten ausgegossen: Weiss, Goldgelb, Scharlach, Karmin, Purpur, Zinnober, und köstliche Wohlgerüche sind vielen derselben eigen. Schon in der unteren Zone, 1820—3040 m, bei Beginn durch Palmen, Cycadeen, Baumfarne u. s. w. ausgezeichnet, erscheinen einige der auserwähltesten, das oft 9 m hohe *Rhododendron argenteum*, das mehr strauchartige, epiphytisch wachsende *Rh. Dalhousiae*, ferner *Rh. barbatum*, eins der schönsten unter den schönen, *Rh. Thomsoni*, *Rh. Aucklandi* und *Rh. arboreum*. Letzteres, die häufigste Art im Himalaya, auch auf den Nilgherries und Ceylon nachgewiesen, wird durch eine Menge schöner Mittelformen bevorzugt und in den Kulturen zur Erzielung von Bastarden gerne herangezogen. Als gleich ergiebig erweist sich die mittlere oder alpine Zone, 3040—4260 m, hier wachsen *Rhododendron Falconeri*, *Rh. Hodgsoni*, *Rh. lanatum*, um nur einige zu nennen. Die obere oder arktische Zone, 4260—5480 m, arktischen Breiten oberhalb der Baum-

grenze wie in Island, Spitzbergen gleichkommend, birgt noch manchen Schatz. Auf dem bunten Untergrunde von Veilchen, Primeln, Gentianen haben *Rhododendron lepidotum*, *Rh. Anthopogon*, *Rh. setosum* von zwergigem Wuchs ihren Standort aufgeschlagen und, was ihnen an Grösse und Farbenpracht der Blüten abgehen mag, ergänzen sie durch die gewürzigen Düfte der Blätter. Bei 5180 m bildet *Rhododendron nivale* eine Region für sich, einer Meereshöhe, die diese Alpenrose als eine der am höchsten gehenden Holzpflanzen kennzeichnet. Knorrige *Rhododendron*-Stämmchen bedecken ebenfalls die Gipfel der höchsten Berge Ceylons, die immergrünen Eichen dieser Insel sind dagegen auf die subtropische Region beschränkt. Auf Java lassen sich dieselben (*Quercus glaberrima*, *Q. pallida*, *Q. Korthalsii*, *Q. laurifolia* etc.) schon zwischen 900—1600 m antreffen, oft begleitet von zwei stattlichen Palmen, *Caryota furfuracea* und *C. propinqua*, und das schöne, bald auf Bäumen wachsende, bald im Boden wurzelnde *Rhododendron javanicum* ist ein grosser Schmuck dieser Gegenden. Andere Arten wie *Quercus sundaica*, *Q. crassinervis* steigen weit höher; und im Osten des Tjemoro-Waldes werden die engen Schluchten bis über 1600 m von *Q. pruinosa* angefüllt oder auch von Alpenrosen (*Rhododendron retusum*, *Rh. tubiflorum*) überzogen. Bereits bei 160 m beginnt die Eichenregion Sumatras, um aber in bedeutenderen Höhen zu endigen als auf Java, namentlich an der Westküste, woselbst der kostbare Kampferbaum, *Dryobalanops Camphora* sich an der Zusammensetzung der Wälder beteiligt. Die grösste Artenzahl, die höchste Formenvollendung der Eichen sind im Bereich der Tropen anzutreffen, auf den Sundainseln, wo die Sektionen der Gattung, welche anderen Ländern abgehen, vertreten sind, namentlich die etwa 100 Arten enthaltende *Pasania*-Gruppe. — Borneo's Pflanzenwelt wird uns als eine sehr reichhaltige geschildert, und in dem dichten Regenwalde des Berges Kina-Balu stossen wir auf Eichen, deren Stämme von mächtigen Rotangpalmen umschlungen, von einer Schaar buntfarbiger Epiphyten besetzt gehalten werden, während Alpenrosen zur Elite des Unterholzes gehören. Bei 2190 m Meereshöhe ist aber der Wuchs der Eichen zu einem verkrüppelten herabgesunken, die Rhododendren dagegen gelangen hier erst zu

ihrer vollen charakteristischen Schönheit. Nicht selten kommt es vor, dass dieselbe noch gesteigert wird, wenn auserlesene *Nepenthes* sich zwischen ihnen hinziehen, deren grosse buntfarbige Schläuche von ihren Zweigen getragen werden. Auf unseren Kreuz- und Querzügen lassen wir Celebes und die Molukken, wo ähnliche Bilder sich darbieten, unberührt, um auf den Philippinen noch kurz Halt zu machen. Aehnlich wie auf Sumatra haben daselbst schon im warmen Tieflande mehrere eigentümliche Eichenarten ihr Heim, und in der Fichtenregion (690—2190 m) treten Eichen garnicht selten an die Stelle der Nadelhölzer. Vor einigen Jahren wurde sogar eine Rose als wildwachsend auf Nord-Luzon entdeckt, die chinesisch-japanische *Rosa multiflora*, so dass es wie schon gesagt, durchaus nicht ausgeschlossen ist, dass Rosen auch auf anderen dieser Inseln vorkommen. Solche Entdeckungen sind für die Pflanzengeographie jedenfalls von hoher Bedeutung, wird doch die weite Verbreitung besonderer Gattungen dadurch immer besser exemplificiert. Eine baumartige Alpenrose, *Rhododendron Kochii* wurde in Süd-Mindanao angetroffen, und auf dem 3000 m hohen Vulkan Apo wächst der Zwergstrauch, *Rh. Apoanum*. „Vom pflanzengeographischen Standpunkt aus“, bemerkt Engler, „ist die Auffindung dieser beiden Arten doppelt interessant, weil sie die Verbindungsgelände der Rhododendren des centralasiatischen Hochgebirges mit den von F. von Müller beschriebenen der Papua-Inseln- und Neu-Guinea-Alpenrosen vervollständigen helfen“, und „höchst wahrscheinlich“, so sagt derselbe Forscher an einer anderen Stelle, „verdanken die auf den Berggipfeln der Molukken und Neu-Guinea vorkommenden Rhododendren ihre Verbreitung den Nordwestmonsuns.“ (Ein Same von *Rhododendron verticillatum* wiegt 0,00028 Gramm). Immergrüne Eichen und Alpenrosen bewohnen gemeinsam die höheren Gebirge bis 1880 m von Neu-Guinea. Von dort stammt die prachtvolle Epiphyte der Papua-Flora, *Rhododendron Tovenae*, 4 weitere Arten wurden von Beccari beschrieben, und beim Ersteigen des Mount Owen Stanley-Gebirges fand Mac Gregor gelbblühende Alpenrosen, die zum grossen Teil an die Typen der Himalaya-Arten erinnern. Dass Eichen mit einer Art, — *Quercus pseudomolucca* aus der tropischen

Untergattung *Pasania* — in Neuseeland abschliessen, ist nicht besonders auffällig; wohl aber dürfte auf diesen Inseln das plötzliche Wiedererscheinen von Buchen befremden, und macheu diese australen Arten, wie anfangs erwähnt wurde, die Untergattung *Nothofagus* aus. Ein hochstämmiger Buchenwald beherrscht den oberen Teil der montanen Region (600 bis 1000 m), und durch die periodische Belaubung werden die schönen Bäume der *Fagus cliffortioides* für den Nordländer besonders anziehend, erinnern sie ihn doch an die Buchenwälder der eigenen Heimat. Durch massenhaftes Beisammewachsen, besondere Gruppierung imponiert nicht weniger die immergrüne *Fagus fusca* im temperierten Regenwald der Südinself, und hier und da beteiligen sich ferner *F. Menziesii* und *F. Solandri* an der Zusammensetzung der neuseeländischen Waldregion. Baumartige Veronicas, z. B. *Veronica macrantha*, hauptsächlich dem alpinen „Scrub“ eigen, treten hier an Stelle der Rhododendronformation, die sie physiognomisch recht gut ersetzen können. Eine Fortsetzung finden diese südlichen Buchen im benachbarten Australien, wo der „Myrtle tree“, die bis 55 m hohe *Fagus Cunninghamii* von Victoria wahre Prachtexemplare von hohem Alter aufweist, deren Stämme fast bis zur Krone von einem epiphytischen Farn, *Polypodium scandens* var. *Billardieri* umspinnen sind. Dicht daneben erhebt die Nikau-Palme, *Areca sapida* ihre saftig grünen Wedel, und Pandanaceen, Orchideen, gewaltige Lianen, stolze Baumfarne wachsen in voller Eintracht mit Buchen und verschiedenartigen Nadelhölzern. Eine zweitemal minder schöne Art, *Fagus Moorei*, gehört Neu Süd-Wales an, eine dritte, die strauchartige *F. Gunnii*, dem Hochlande von Tasmanien. Im tropischen Nordaustralien endlich, auf dem 1600 m hohen Bellenden-Ker, findet die Gattung Rhododendron ihre Südgrenze; dort wächst nur *Rh. Lochae*, ein ca. 6 m hoher Strauch von etwas kletterndem Habitus. Die zwischen den Floren Neuseelands und Australiens obwaltenden Beziehungen werden gerade durch diese *Fagus*-Arten sehr deutlich illustriert. Andere derselben Untergattung (*Nothofagus*) verbinden wiederum diese Florengebiete mit jenen der äussersten Spitze Südamerikas.

Mit ihren antarktischen Buchen reichen die Wälder des.

Feuerlands längs der pacifischen Abdachung der Anden bis zum südlichen Chile, und Einförmigkeit, Artenarmut sind für die Vegetation der feuerländischen Inselgruppe hervorspringende Kennzeichen. Im südlichen trockneren Teile zeigt sich von *Fagus pumilio* ein lichter oder geschlossener Waldbestand, der alle Zwischenglieder von stattlichen 6 m hohen aber gebogenen Stämmen bis zur kaum 1 dm hohen Strauchform enthält. Der niederschlagreichere Westen lässt *Fagus betuloides* zur grössten Entwicklung gelangen; ihre Stämme stehen oft so dicht beisammen, dass die Dunkelheit fast alles Unterholz ausschliesst, der Boden nur noch mit Lebermoosen bedeckt ist. Kaum ein zweiter Baum oder Strauch ist so weit bis zum Südpol waldbildend wie diese Buchenart. Auf der Rinde ihrer Stämme hat sich ein grosser kugelförmiger Pilz, *Cyttaria Darwini*, angesiedelt, den Wilden ein um so mehr geschätztes Nahrungsmittel, da die Natur dort bitter wenig produciert, was als Speise oder Trank dienen könnte. In der immergrünen *Fagus antarctica* von den östlichen Gegenden der Magelhaens-Strasse lernen wir eine echte Hochgebirgspflanze kennen; zuerst ein kleiner Baum, wird bei ansteigender Höhe ein Strauch daraus, der bei 400 m kaum noch 0,5 m hoch wird, um bei 500 und 600 m vom Boden sich nicht mehr zu erheben, sondern zwischen Moosen hinzukriechen wie die Weiden Nordskandiaviens zu tun pflegen. Und doch haftet diesen Wäldern an den ungastlichen Küsten Fuegias ein eigentümlicher Reiz an, wenn aus dem morastigen Boden oder unmittelbar am Gletschereis etliche Sträucher (*Fuchsia coccinea*, *Veronica elliptica*, *Empetrum rubrum*) ihre verhältnissmässig grossen und bunten Blumen erschliessen. Südchiles immergrüne Buchen sind auf die regnerischen subandinen Regionen und Thäler der Küstencordilleren beschränkt. Südlich von Valdivia bilden *Fagus obliqua*, die „Roble“, und *F. Dombeyi*, der „Coigue“, selbst in der Ebene ausgedehnte Wälder, welchen ferner die kolossalen Stämme der „Reulé“, *Fagus procera*, zum besonderen Schmuck gereichen. Je nach den Höhen wechselt das Unterholz, sogar eine Bambuse, freilich in verkrüppeltem Zustande nimmt daran teil, daneben stehen manch' schöne alpine Sträucher, eine prächtige Proteacee, *Embothrium coccineum*, die prunkende

*Desfontainea spinosa*, die äusserst zierliche *Philesia burifolia*, mehrere *Berberis*, Escallonien, Pernettyen und Fuchsien, die gerade in dem bunten Durcheinander einen Vergleich mit Alpenrosen gut bestehen können. Wer die herrliche *Lapageria rosea* mit ihren grossen lilienartigen Glockenblumen in unseren Gewächshäusern zu bewundern Gelegenheit gehabt hat, ahnt wohl kaum, dass sie hier als mächtige Liane mit ihren zähen drahtartigen Stengeln dem Wanderer oft hindernd entgegentritt. Noch sei der oft 45 m hohen Araucarien (*A. imbricata*) gedacht, die in Südchile, wie die Edeltannen den deutschen Buchenwald, die immergrünen *Fagus*-Wälder überragen.

Wider alles Erwarten hat sich ein sehr anziehendes Bild vor unsern Augen entrollt. Das Scheiden von demselben wird um so schwerer, da jetzt, gewissermassen führerlos, d. h. ohne irgend welchen Halt an einigen Vertretern dieser oder jener der vier Gattungen weite Flächen, die der La Plata-Staaten, Bolivien, das unermessliche Brasilien zu durchqueren sind. Warum unter dem gleichmässig milden Klima Argentiniens Buchen, Eichen und Rosen nicht ebensogut ihr Fortkommen finden wie in anderen Ländern, die bereits hinter uns liegen, bleibt für den Laien eine schwer zu beantwortende Frage. Erst in Columbien kommen einige Eichen für das lang Entbehrte auf. Amerikas Eichenbestand reicht von 50° N. bis 2° N. mit Ausschluss der Antillen und endet, ohne den Aequator berührt zu haben, mit 3 Arten in Neu-Granada. Die Region der hochwichtigen *Cinchona*-Bäume liegt dort zwischen 1690–2820 m, jene der immergrünen Eichen beginnt in etwa derselben Höhe, um bei 2890 m abzuschliessen. Die wenigen Arten mit *Quercus Humboldtii* an der Spitze werden zunächst von Lorbeer-Myrtenbäumen und fast baumartigen Heliconien begleitet. Wo diese verschwinden, nehmen 2 Palmen in vielen Tausenden von Exemplaren, die durch ihre weissen Schafte charakteristische Wachspalme, *Ceroxylon andicola*, eine der höchsten der ganzen Familie, und *Oreodoxa frigida* von niedrigem Habitus ihren Platz ein. Auf den Cordilleren von Venezuela lassen sich dieselben Eichen, *Quercus Humboldtii*, *Q. tolumensis*, *Q. almaguerensis* weiter verfolgen. In diesen Ländern treten uns die viel gepriesenen „Andes-

rosen“ entgegen, welche für die Höhenzüge des warmen und heissen Erdgürtels im südlichen Amerika ebenso bezeichnend sind wie die Alpenrosen für die Gebirge gemässiger Zonen; auch denselben im Habitus, in der Grösse und Schönheit der Blumen nicht nachstehen. Die rein amerikanische Gattung *Befaria* mit etwa 16 Arten aus der Unterabteilung *Rhododendroideae-Ledeae*, von den Anden Perus nach Ecuador und Venezuela, sodann nach Mexiko sich erstreckend und selbst in Florida und Georgien noch durch eine Art vertreten, bildet in Columbien bei 2800 – 3100 m eine Region für sich. Hier treten zwischen Nadelhölzern *Befaria grandiflora*, *B. ledifolia* etc. als niedrige Bäume oder hohe Sträucher in dichten Beständen auf, und aus den buschigen, tiefdunkel belaubten Kronen ragen ihre grossen roten Blumen hervor.

Viele immergrüne Eichen bewohnen Centralamerika, so entdeckte Hoffmann in Costa-Rica bei einer Meereshöhe von 2190 – 3140 m eine ganze Reihe derselben, darunter *Quercus retusa*, *Q. geniculata*, denen sich Baumfarne und niedrige Palmen als Unterholz angeschlossen haben. Aehnliches lässt sich von Nicaragua und Veragua berichten, da auf den dortigen Vulkanen Viejo und Chiriqui vorzugsweise Eichen in grossen Mengen wachsen. Das Hauptgebiet der neuweltlichen Eichen liegt in Mexiko, wo sie in nicht weniger als 80 Arten erscheinen, bereits an der Küste ihren Anfang nehmen, um in steigender Zahl fast bis zum schneebedeckten Gipfel des Orizaba hinanzusteigen. Die offenen Waldungen bei Vera Cruz, also in der „tierra caliente“ führen uns *Quercus affinis*, *Q. petiolaris*, *Q. tomentosa* etc. vor, kleine Bäume mit steifen, meist wolligen Blättern, durch reichen Ordensschmuck farbenleuchtender Orchideen besonders reizvoll. Die subtropische Bergwaldregion, die „tierra templada“ (1000 - 2600 m) schliesst noch mehr Arten ein, unter anderen *Q. jalapensis*, *Q. polymorpha*, *Q. mexicana*, *Q. Galeotti*, die grossfrüchtige *Q. insignis*, denen Baumfarne, hochstämmige Palmen und andere tropische Pflanzen zur Seite stehen. In der Hochgebirgsregion des Landes, der „tierra fria“ werden Dank der zunehmenden Feuchtigkeit und der mehr und mehr sich abkühlenden Atmosphäre die Waldungen immer dichter, die Eichen immer zahlreicher, und aus ihrer Schaar gehören

*Quercus Skinneri*, *Q. magnoliaefolia*, *Q. Sideroxyylon* wohl zu den auserwähltesten. Im Februar stehen diese Wälder für einige Zeit zum Teil entlaubt da, lassen dann aber die Welt der Epiphyten zu kaum geahnter Pracht hervortreten. Bis 2800 oder 2900 m mit Coniferen verbunden, schliessen die Eichen erst bei circa 3400 m mit der mexikanischen Schwarzeiche, *Quercus Emoryi*, durch Häufigkeit und weite Verbreitung gleich ausgezeichnet, der Graueiche, *Q. grisea* und der am höchsten steigenden *Q. hypoleuca* ab. Prunkende Epiphyten sind verschwunden, nur noch Misteln, Moose und Flechten bekleiden die Stämme der kältestrotzenden Bäume! Welch' wechselvolle Bilder können sich demnach an der Hand einer Pflanzengattung in ein und demselben Lande darbieten. Auch des ersten Auftretens der Rose in Amerika muss hier gedacht werden. In den Caracol-Gebirgen wurde *Rosa mexicana* entdeckt, dagegen soll die 1817 von Humboldt und Bonpland in den Hochgebirgen Mexikos aufgefundene *Rosa Montezumae* nur eine naturalisierte Form unserer Hundsrose, *R. canina* sein, die ausserdem in einigen Gegenden der nordamerikanischen Union festen Fuss gefasst hat. Vor der ersten Ankunft der Spanier in Mexiko war die Rose den Bewohnern des Landes unbekannt; denn die Berichte, dass man dazumal schon einer Göttin, „der Rosenerheberin“ huldigte, dass unter den Eingeborenen eine Sage verbreitet war, wonach die „Mutter alles Lebendigen“ ihre erste Sünde beging, als sie Rosen ass, dürften wohl auf eine andere Blume oder Frucht zurückzuführen sein.

Ein ungeheurer Raum, — die Vereinigten Staaten Nordamerikas und Canada — liegt noch vor uns, um diese Streiftour abzuschliessen; einzelne Gebiete, wo die Ausbeute besonders reich zu werden verspricht, mögen genügen. Von den 40 *Quercus*-Arten der Union treten schon verschiedene immergrüne im tropischen Regenwalde Nord- und Mittel-Floridas auf, in erster Reihe die sehr charakteristische Lebens-eiche, *Q. virens*, welche häufig von *Magnolia grandiflora*, dem amerikanischen Oelbaum, *Olea americana*, einer Vacciniacee, dem 5—12 m hohen *Oxydendrum arboreum*, einer Palme, *Sabal Adansoni*, und verschiedenen *Yucca* begleitet wird. Wie ein Schleier breitet sich eine Bromeliacee, die als „Greisenbart“

bekanntes *Tillandsia usneoides* über das Geäste dieser Wälder aus, in deren sumpfigsten Partien *Quercus Phellos*, *Q. Prinos* und *Q. palustris* vorzugsweise hausen. Geradezu erstaunlich ist die Verbreitung der *Quercus alba*, welche von Canada bis Florida und westlich bis nach Texas ihre Domäne innehält. Die südlichen Alleghanies (900–1500 m) werden zum Teil durch den unmittelbar von den Thalrändern sich ausbreitenden Eichenwald occupiert, wo *Quercus rubra* und die weisse Eiche den Vorrang haben. Bei 1250 m Meereshöhe enthalten die Alleghanies auch eine eigene Alpenrosenregion, ein dichtes wintergrünes Gesträuch, das namentlich im Frühling für die Landschaft bestimmend wird. Das über 6 m hohe *Rhododendron maximum* mit dunkelroten Blüten, das kaum weniger schöne blassrosarote *Rh. catawbiense* mit vielen Bastarden haben in den Gebirgen von Georgien und Nordcarolina ihren Wohnsitz begründet, woselbst auch die orange-gelbe *Azalea calendulacea*, die rosenfarbige *Kalmia latifolia* nicht fehlen, während *Rh. lapponicum*, *Azalea procumbens* die höheren Regionen vorziehen. „Es ist“, schreibt Grisebach, „eine Eigenheit der nordamerikanischen Vegetationscentren, dass von solchen Ericen, sowohl den immergrünen als den periodisch belaubten so zahlreiche Arten vorhanden sind, dass sie sich weiter ausgebreitet haben und einen grösseren Raum einnehmen als in Europa“. — Dies führt uns zu den nordamerikanischen Rosen, die seit Linné's Zeiten zu vielen Meinungsverschiedenheiten Veranlassung gaben, und erst durch Crépin („Primitiae Monographicae Rosarum“, 1875–76) namentlich aber durch Sereno Watson's Arbeit — „History and Revision of the Roses of North-America“ 1885 — eine klare Einsicht gestatten. Letzterer setzt die Zahl der wildwachsenden Arten auf 18 fest, die von Mexiko und den südlichen Staaten bis nach Canada und Neufundland sich ausdehnen. Vier naturalisierte Arten gesellen sich hinzu, zwei europäische, *Rosa canina*, *R. rubiginosa* und zwei asiatische, *R. laevigata*, *R. bracteata*, diese beiden aber nur in den Südstaaten. Dagegen treten zwei amerikanische Rosen, die hübsche kleine *Rosa blanda* und die Weidenrose, *R. lucida* in verschiedenen Ländern Europas (Belgien, Frankreich, Schweiz) als subsontan auf. In Deutschland wurden schon 1772 zwei nordamerika-

nische Rosen kultiviert, *R. virginiana* und *R. carolina*, von welchen erstere unzweifelhaft die gefüllte Form der *R. carolina* ist und *R. florida*, *R. Sprengeliana*, *R. pensylvanica* gehören ebenfalls zu dieser. Die damals als *Rosa carolina* bekannte Art ist dagegen zu *R. humilis* (*R. parviflora*) „a universal favorite“ zu bringen. — Unsere Wanderung wieder aufnehmend, begegnen wir in der sommergrünen Laubwaldregion des Missisippibeckens und der atlantischen Ebene 18 Eichenarten, unter welchen *Quercus regia*, *Q. rubra*, *Q. coccinea* wohl die bekanntesten sind. Das Buchengeschlecht kommt in Nordamerika noch einmal zur vollen Anerkennung; auf den Steilufern des Missisippithales, längs den Alleghanies bis zum mexikanischen Golf begegnet man der Rostbuche, *Fagus ferruginea* mit ihren Varietäten *cochleata* und *pendula*, grossen schönen Bäumen mit abfallendem Laube, das im Herbst eine unserer Rotbuche ganz ähnliche Verfärbung zeigt. Werden die californischen Waldungen zunächst durch Nadelhölzer bestimmt, so sind doch mit vielen Eichen ausgestattete Laubwälder reichlich vorhanden. An den Ostabhängen der Gebirge gehört *Q. tinctoria*, die Färbereiche, zu den häufigsten, ist für dortige Gegenden ebenso bestimmend wie die Sacramento-Eiche, *Q. lobata*, ein bis 45 m hoher Baum für die Nordgehänge. Eines grossen Rufes erfreuen sich die ausgedehnten „Haine“ in der Nähe von San Francisco, welche hauptsächlich aus *Quercus virens*, der südeuropäischen *Q. Ilex* im Habitus sehr ähnlich, zusammengesetzt sind. Eine andere Art, die an die deutsche Eiche erinnernde *Quercus Garryana* gehört zu den charakteristischen Bäumen der nordpacifischen Waldregion. Die kalifornische Leberseiche, *Quercus chrysolepis* und *Q. Wislizeni* lassen auf der Sierra Nevada ihre ganze Schönheit zu Tage treten und ebendasselbst werden schwer durchdringliche Dickichte gebildet durch die strauchartige *Q. Breweri*, ja selbst *Q. Douglasii*, die blaue Eiche, geht bei einer Meereshöhe von 600 m an den Abhängen der Gebirge oft in die Strauchform über. Höchst auffällig erscheint es, dass man in Kalifornien noch auf einen einzelnen Vertreter der auf den Sundainseln heimischen Untergattung *Pasania* stösst, *Quercus densiflora*, was, wie Drude bemerkt, „weniger auf direkte Wanderverbindung, als auf analoge Umbildung in zwei selb-

ständigen Florenreichen hinweisen dürfte.“ Hier und da tragen Rosen und Alpenrosen zur Ausschmückung der Scenerie bei, *Rhododendron californicum* und *Rh. occidentale* mit weissen oder schwach rosa angehauchten Blumen sind beide Bewohner der Sierra Nevada, woselbst *Rosa californica* bis 1800 m hinansteigt, eine Zwergform derselben in offenen Waldungen von *Quercus Kelloggii* den Boden oft vollständig überzieht. Ein weites Gebiet, von der Sierra Nevada bis zu den Felsengebirgen hält *Rosa Fendleri* inne und Unter-Californien wird von der so zierlichen *R. minutifolia* bewohnt. Selten und nur an den Grenzen sind den Prairien Laubwaldungen eingestreut; sie bestehen zum grossen Teil aus Pappeln und Weiden, wenn auch die von einem epiphytischen Farn überzogenen Stämme der *Quercus obtusiloba* zwischen denselben sichtbar werden und Graueichen, *Q. grisea*, in unmittelbarer Nachbarschaft des stattlichen *Cereus caespitosus* für weitere Abwechslung sorgen. Die schönste der wildwachsenden Rosen, *Rosa setigera*, die „Queen of the Prairie“ überzieht als richtige Kletterpflanze junge Bäume und hohe Sträucher und wird mit ihrem tiefroten, in Doldentrauben beisammenstehenden Blumen überaus wirkungsvoll. Kreuzungen derselben mit Noisette- und Polyanthusrosen (*Rosa multiflora*) haben hüben und drüben, in der alten und in der neuen Welt eine Reihe prächtiger Bastarde geliefert. Noch sei der *Rosa Sayi*, *R. blanda*, des *Rhododendron* (*Azaleastrum*) *albiflorum* gedacht, die auf den Felsengebirgen anzutreffen sind, an deren nördlichsten Grenze kleine Bestände von *Quercus macrocarpa* und *Q. undulata* die Laubwaldungen abschliessen. Erst im Süden der Canadischen Seen erreichen Eichen von neuem eine erstaunliche Mannigfaltigkeit, die durch die Herbstfärbung des Laubes, alle Tinten von Gelb durch Orange zum Rot und Rotbraun aufweisend, womöglich noch gesteigert wird. An der Westküste, beim Nutka Sund liegt die Nordgrenze der Eichen; im Innern von Canada kommen dieselben, z. B. *Quercus stellata* bis zum Südrande des Winnipegsees noch in grosser Menge vor, an der Ostküste sollen sie bei Quebec enden, und unter Ulmen, Eschen, Ahornen, verschiedenen Nadelhölzern ist *Q. alba* dort der einzigste und nördlichste Vertreter dieser, man möchte fast sagen kosmo-

politischen Gattung. Einige Notizen über den Nährwert der Eicheln verschiedener nordamerikanischer *Quercus* - Arten dürften sich hier einschalten lassen. Bei den Indianerstämmen machen Eicheln während eines grossen Theils des Jahres einen wesentlichen Bestandtheil der Ernährung aus. Allen anderen vorgezogen werden die sehr wohlschmeckenden Nüsse von *Quercus densiflora*, der Quantität nach liefert *Q. lobata* mit sehr grossen Früchten den Hauptbedarf, als zweitbeste Sorte gelten diejenigen der *Q. californica*, aus welchen Brot und Suppe bereitet wird und auch die von *Q. Phellos* und *Q. Douglasii* finden massenhafte Verwendung.

Noch ein Wort über nordamerikanische Eichen. Dieselben zeigen der Regel nach ein rascheres Wachstum als unsere deutsche Eiche und im Wert des Holzes stehen sie ihr mindestens nicht nach. Daraufhin hat man in Deutschland schon verschiedentliche Male versucht, von einigen hierfür besonders empfohlenen Arten grössere Anpflanzungen auszuführen, die aber durchaus keine befriedigenden Resultate ergaben. Anders in Belgien, wo der schon vor 100 Jahren ins Werk gesetzte Anbau amerikanischer Eichen keinerlei Enttäuschung verursachte. — — Es erübrigt uns noch, auch von den Rosen und Alpenrosen Nordamerikas Abschied zu nehmen. Unter ersteren gedenken wir der seit lange in den Gärten eingeführten *Rosa nitida*, einer sehr hübschen und distinkten Art, die zuerst in Neufundland entdeckt wurde, und *Rosa Woodsii* (*R. Maximiliani*) zeigt eine ähnlich weite nach Norden gehende Verbreitung. An nordischen Ericaceen ist Canada reich ausgestattet, und die vornehmste Charaktergattung *Rhododendron*, theils in immergrünen, theils laubabwerfenden Arten, nimmt auch hier den ersten Platz ein. Am weitesten nach Norden vorgeschoben ist das niedliche *Rhododendron Rhodora* (*Rhodora canadense*), und von den 22 nordamerikanischen Arten der Untergattung *Azalea* haben einige, *Rhododendron viscosum* und *Rh. nudiflorum* von Canada bis Florida ihren Wohnsitz ausgebreitet.

Unser Thema ist unerschöpflich, hätte jedenfalls viel ausführlicher, sagen wir gründlicher bearbeitet werden können, für einen populär gehaltenen Aufsatz mussten aber von vornherein enge Grenzen gezogen werden. Bei der Rast nach

dieser langen Wanderung treten uns indessen noch einige Punkte entgegen, die vielleicht eine kurze Besprechung erheischen.

Die systematisch weit von einander entfernt stehenden Rosaceen, Ericaceen und Cupuliferen zeigen in ihrer geographischen Verbreitung mehr Gemeinsamkeiten als Verschiedenheiten, was gerade bei den hier vorgeführten vier Gattungen deutlich zu Tage tritt. In der Alten Welt finden sich weit mehr Rosen und Alpenrosen als in der Neuen, während Buchen und Eichen in beiden sich so ziemlich das Gleichgewicht halten, erstere aber auf die Länder der gemässigten Zone beschränkt sind, die letzteren dagegen ebenso gut den Gebieten der subtropischen selbst der tropischen Zone sich angepasst haben. *Arktisch* sind nur wenige Rosen- und Alpenrosenarten, *antarktisch* ausschliesslich einige Buchen; die Bezeichnung *alpin* trifft für alle 4 Gattungen zu, wenn dieselbe auch in strikter Bedeutung nur auf *Rhododendron* anzuwenden ist. Die Inselfloren Asiens enthalten viele Eichen und Alpenrosen auf Neuseeland und der feuerländischen Inselgruppe kommen Buchen vor, Rosen sind nicht *insular*, wohl aber einige Arten der Gattung *Rosa* sind wiederum die einzigsten, welche Wüsten- und Steppengebieten angehören. Vom physiognomischen Standpunkte kommen die ausgedehnte Wälder bildenden Buchen und Eichen zumeist in Betracht, doch auch die grossen Bestände von Alpenrosen wirken hier und da bestimmend. Mag die wildwachsende Rose noch so anziehend und ausdrucksvoll sein, so ist ihr Wachstum, sehr wenige Fälle ausgenommen, doch kein so geselliges, dass sie auf den Landschaftscharakter irgendwelchen Einfluss auszuüben im Stande wäre. Vergleichende Skizzen über die Verbreitung einiger Pflanzenordnungen haben wir früher bereits zu entwerfen versucht, z. B. „Die Palmen und Nadelhölzer“ („Humboldt“, 1883); schwieriger schon gestaltete sich dies für einzelne Gattungen, obschon solche wie Buche, Eiche, Rose, Alpenrose als vornehmste Repräsentanten von 3 grossen, weit über die Erde verbreiteten Ordnungen hierfür sich besonders eigneten. Im Jahre 1889 wurde auf dem Botanischen Congress in Paris der Vorschlag gemacht, auf Landkarten die Verbreitung besonders

wichtiger Gattungen vorzuführen, und in dem schönen Werk „Manual of Orchidaceous Plants“ der Herren Veitch gewähren derartige Spezialkarten vorzüglichen Aufschluss über die klimatisch oft weit ausgedehnten Ansprüche artenreicher Gattungen dieser Familie. Versuchsweise setzten wir auf einer Weltkarte durch Zahlen (1 **rot** bedeutet eine grosse Anzahl, 2 **blau** eine mittlere Anzahl und 3 **gelb** eine sehr geringe Anzahl von Arten) die Verbreitung der Gattung *Rhododendron* fest und erlangten somit einen in der That raschen und sicheren Ueberblick.

Bei pflanzengeographischen Studien sind kartographische Arbeiten dieser Art ebenso anregend wie belehrend.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Goeze E.

Artikel/Article: [Buchen, Eichen, Rosen, Alpenrosen 73-110](#)