

h. Jute, Gunny, *Corchorus capsularis* L. (und *C. olitorius* L.), namentlich in Ostindien und Südchina im Grossen angebaut; Heimat nicht ganz sicher bekannt. Im Jahre 1876 wurden in Dundee allein 100 Millionen Kilogramm Jute versponnen.

Baumwolle, *Gossypium herbaceum* L., wahrscheinlich von dem im westlichen Ostindien (Sind) wild vorkommenden *G. Stocksii* abstammend, seit langer Zeit in Ostindien kultiviert, später von den Arabern im Mittelmeergebiet verbreitet, jetzt auch namentlich in den Vereinigten Staaten kultiviert. *Goss. arboreum* L., im tropischen Afrika heimisch. *G. barbadense* L. (incl. *G. religiosum* L.) wahrscheinlich im Amerika heimisch, wo zur Zeit der Entdeckung die Baumwolle von Mexiko und den Antillen bis Peru und Brasilien verbreitet war.

Corchorus und *Gossypium* findet man aus Rücksicht auf die Kultur im Frühbeetkasten vor Gewächshaus 4.

IV. Pflanzengeographische Gruppen.

Der Gedanke, neben der systematischen Anordnung im botanischen Garten auch eine andere nach pflanzengeographischen Prinzipien vorzunehmen, ging zuerst von GOEPFERT aus; es hat sich hier sowohl, als auch in anderen Gärten, wo eine derartige Gruppierung vorgenommen wurde, gezeigt, dass das grössere Publikum hierfür das grösste Interesse hat und die Studierenden lebhaft angeregt werden. Anfangs waren die pflanzengeographischen Gruppen mehr pflanzenphysiognomische, entsprechend dem älteren Standpunkt der Pflanzengeographie, es wurden Neuholländer und Kapppflanzen, manchmal auch Kapppflanzen und Mittelmeerpflanzen, Succulenten des Kaplandes und Mexikos, amerikanische und japanische Pflanzen zusammengestellt; die Gruppen von „Alpenpflanzen“ aber waren und sind auch jetzt noch häufig ein Gemenge von Hochgebirgspflanzen der verschiedensten Gebirgssysteme, von Mediterranpflanzen und überhaupt von kleinen perennirenden Stauden. Sollen die pflanzengeographischen Gruppen wirklich Nutzen stiften, dann müssen sie möglichst korrekt sein. Um eine vollständige Vorstellung von dem Vegetationscharakter eines pflanzengeographischen Gebietes zu geben, dazu reichen die be-

scheidenen Mittel eines Gartens, der wie der Breslauer lediglich Staatsinstitut ist und von anderer Seite nicht die geringste Unterstützung genießt, nicht aus. Es kann sich daher nur darum handeln, das vorhandene Material so zu gruppieren, dass die Pflanzen eines Gebietes zusammenkommen; nur bei den Gruppen des extratropischen Ostasiens oder Nordamerikas und bei den Hochgebirgsgruppen lassen sich annähernd Vegetationsbilder schaffen, in denen namentlich die besonders charakteristischen Pflanzen in grösserer Anzahl von Exemplaren vertreten sein müssen. Den Versuch, die tropischen Gebiete zu repräsentieren, haben wir nicht erst gemacht; selbst in den sogenannten Palmengärten, welchen grosse Mittel von Actiengesellschaften zur Verfügung stehen, kommt man nicht weiter als zur künstlerischen Darstellung pflanzenphysiognomischer Bilder. Es handelt sich also hier lediglich um eine Repräsentation der pflanzengeographischen Gebiete der ausserhalb der Wendekreise gelegenen oder extratropischen Gebiete. Wir beginnen unsere Wanderung bei der vor dem grossen Palmenhaus gelegenen Partie.

A. Flora des extratropischen Ostasiens.

(Chinesisch-japanische Flora.)

Bei einzelnen Familien, z. B. Cupuliferen, Juglandaceen, Coniferen, Saxifragaceen, Platanaceen, Berberidaceen u. a. ist darauf hingewiesen worden, dass viele Gattungen derselben gleichzeitig in Europa, auf dem Himalaya, in Ostasien und Nordamerika durch verschiedene Arten vertreten sind oder dass einzelne correspondirende Arten, die sich nur wenig von einander unterscheiden, in zwei oder drei von diesen Gebieten getrennt vorkommen. Es ist dann ferner mehrfach darauf hingewiesen worden, dass diese und andere Gattungen vor der Eiszeit auf der nördlichen Hemisphäre weiter verbreitet waren. Es ergibt sich aus pflanzenpaläontologischen Thatsachen, dass vor der Eiszeit einerseits die jetzige Flora der gemässigten Zone viel weiter nach Norden verbreitet war, andererseits in den einzelnen Teilen der nördlichen Hemisphäre eine grössere Übereinstimmung in dem Charakter der Flora herrschte. Schon durch die Richtung der Gebirgszüge wurde in dem grössten Teil der alten Welt eine Sonderung zwischen der nördlich und südlich derselben

entwickelten Flora herbeigeführt, während in Ostasien die hauptsächlich von Norden nach Süden stattfindende Richtung der Gebirgszüge der Wanderung der Pflanzen in dieser Richtung keine Schranke setzte, wenn nur sonst die Bedingungen für Ansiedlung und Erhaltung von Formen benachbarter Gebiete gegeben waren. Als während der Glacialperiode die nördliche Baumgrenze erheblich nach Süden verschoben wurde, mussten mit den Bäumen auch eine Menge anderer Pflanzen, welche zuvor in den höheren Breiten näher bei einander wohnten, nach Süden wandern, wobei natürlich die Distanz zwischen manchen einander zuvor benachbarten verwandten Formen erheblich vergrößert wurde. Andererseits starben natürlich eine Menge der älteren Formen aus. So erklärt sich das Vorkommen einzelner correspondirender Arten an so entfernten Lokalitäten. Es ist ferner bekannt, dass in Ostasien und im westlichen Nordamerika der Einfluss der Eiszeit sich nicht in dem Grade geltend machte wie im östlichen Nordamerika und namentlich in Europa, wo den von Norden kommenden Gletschern die von den Alpen herabsteigenden entgegenkamen. Dazu kam, dass der von Westen nach Osten streichende Gebirgszug den Wanderungen von Norden nach Süden eine Schranke setzte und somit die Conservirung vieler im Norden verbreitet gewesenen Pflanzen in südlicheren Breiten nicht ermöglicht wurde. In Ostasien und Nordamerika gestattete aber die Lage der Gebirge eine solche Conservirung. Dadurch erklärt sich, dass die Flora des extratropischen Ostasiens, sowie die von Nordamerika in ihren Bestandteilen viel mehr an die Flora der Tertiärzeit erinnert, als die gegenwärtige Flora Europas, welche gegenüber den anderen Floren weniger durch eigentümliche Formen, als durch das Fehlen von Formen, die naturgemäss bei uns existieren könnten, charakterisiert ist. So erklärt es sich auch, warum nun, nachdem in Europa zum Teil wieder die vor der Eiszeit herrschenden Existenzbedingungen hergestellt sind, die grosse Mehrzahl der nordamerikanischen und ostasiatischen Pflanzen in Europa und namentlich in Westeuropa vortrefflich gedeiht.

Die Floren des nördlichen China, des Amurgebietes und Japans stehen unter einander in so enger Beziehung, dass sie hier im Zusammenhange dargestellt werden können, wenn auch zweifellos

das durch sein insulares Klima ausserordentlich begünstigte Japan erheblich formenreicher ist, als die andern Gebiete. Zudem ist namentlich durch SIEBOLD und nach ihm durch viele andere die Einführung japanischer Pflanzen in Europa so stark betrieben worden, dass gerade diese Flora in unseren Gärten sehr gut repräsentiert ist, während aus dem nördlichen China erst jetzt mehr Formen zu uns gelangen. Die bemerkenswertesten Züge der japanischen Flora, welche auch bei unserer Gruppe zum Ausdruck gebracht sind, sind folgende: 1. grosse Mannigfaltigkeit, da die 2743 Arten von Gefässpflanzen Japans sich auf 1035 Gattungen und 154 Familien verteilen; 2. grosser Reichtum an Holzgewächsen; 3. grosser Reichtum an einzelnen Vertretern aus solchen Familien, deren Hauptentwicklung in das tropische Gebiet hineinfällt; 4. grosser Reichtum an artenarmen, meist monotypischen Gattungen (44); 5. verwandtschaftliche Beziehungen zur Flora Nordamerikas, insbesondere zu der des atlantischen, zur Flora des Himalaya und auch zu derjenigen Europas; 6. grosser Reichtum an Coniferen (41 Arten).

Nach Professor REIN lassen sich in Japan folgende Zonen unterscheiden:

a. **Zone des Kiefernwaldes** (*Pinus densiflora* und *Pinus Massoniana*) und des Wachholders (*Juniperus rigida*); wellenförmige Hügellandschaften mit immergrünen Sträuchern (*Eurya*, *Aucuba*, *Photinia*, *Pittosporum Tobira*, *Gardenia*, *Rhododendron indicum* (*Azalea*), sowie auch mit laubabwerfenden (*Deutzia*, *Rosa*, *Rhus*, *Rhododendron* Sect. *Azalea*), mit *Pteridium aquilinum* und andern Trockenheit vertragenden Farnen. Im Süden kommen hierzu die immergrünen Wälder, namentlich reich an Eichen, Kampfer, *Camellia japonica* und andern *Ternstroemiaceae*, *Ilex*, *Illicium*; in denselben auch viele Schlingpflanzen. Man findet eine Gruppe dieser immergrünen Gewächse an der Südostecke der Partie. Dasselbst auch *Camellia Thea* Link (Theestaude).

b. **Zone der Cryptomerlen, Cypressen und Eiben**, 400—1000 m.

aa. Unterer sommergrüner Laubwald, unterbrochen hier und da von der staudenreichen Formation der Hara. In dem Laubwald ausserordentlicher Reichtum und grösster Wechsel im Gegensatz zu unsern monotonen, aus wenigen Arten bestehenden Wäldern.

Hervorragendste Bestandteile: Eichen, *Castanea*, *Carpinus*, Ahorne in ausserordentlicher Vielgestaltigkeit, Birken, *Aesculus*, Magnolien, Aralien, Lauraceen, Ternstroemiaceen, Ulmen, Linden, dazwischen Gebüsche von *Cleyera*, *Evonymus*, *Rhus*, *Hydrangea*, *Cornus*, *Lonicera*, *Diervilla*, *Rhododendron indicum*; sodann grosser Reichtum an Schlinggewächsen: *Hydrangea*, *Menispermum dahuricum*, *Celastrus*, *Vitis*, *Kadsura japonica*, *Actinidia*, *Wistaria chinensis*, *Akebia quinata*; endlich zahlreiche Farne. Zwischen dem Laubholz zerstreut auch *Taxus* und *Torreya*.

bb. Hara, aus Stauden und Gesträuchen bestehende Blumenfelder, die von unsern Wiesen durch das Fehlen dichter Graspöster abweichen. Hier zahlreiche Verwandte europäischer Pflanzen. z. T. auch viele Pflanzen unserer Waldwiesen, ferner Azaleen, *Deutzia*, *Diervilla*, *Rosa*, *Chamaemeles japonica*, *Lespedeza*, *Indigofera*, *Iris*, *Lilium*, *Hosta* in mehreren Arten, *Hemerocallis*, *Parthenocissis* u. a.

cc. Nadelwald, in geschützten Thaleinschnitten und Mulden, häufig grosse Bestände von *Cryptomeria*, *Chamaecyparis*-Arten, *Thuopsis dolabrata*.

Die Pflanzen dieser Zone vor dem Gewächshaus. Auf der Wiese freistehend *Gingko biloba*, der aus China stammend, in Japan nur kultiviert angetroffen wird.

c. Zone der *Abies firma*, 1000—1500 m. Auch hier Laubwald vorherrschend, in demselben aber mehr Anklänge an die europäische Waldvegetation, namentlich Eichen, Buchen, Ahorne, Erlen, Eschen, *Aesculus*; aber auch Aralien.

d. Zone der Tannen und Lärchen, 1500—2000 m. Oberer Laubwald mit Birken, Erlen und zahlreichen subalpinen Kräutern und Sträuchern. Von Coniferen Bestände von *Tsuga* und *Larix leptolepis*. Dazwischen *Abies polita* und *Abies Menziesii*, zuletzt *A. Alcockiana* und *A. Veitchii*.

e. Zone des Knieholzes (*Pinus parviflora*), von 2000 m an aufwärts, reich an niedrigen Ericaceen, namentlich *Rhododendron*, *Cassiope*, *Vaccinium*; darunter aber auch folgende in Europa bekanntere Formen: *Vaccinium Vitis idaea*, *V. uliginosum*, *Arctostaphylos alpina*, *Phyllodoce taxifolia*, *Ledum palustre*, *Loiseleuria pro-*

cumbens. Neben diesen viele eigentümliche und verbreitete Hochgebirgspflanzen anderer Familien.

Im Anschluss an die Pflanzen des extratropischen Ostasiens ist aufgestellt eine sehr reiche Gruppe von *Rhododendron* aus dem Himalaya, welche zum Teil mit den ostasiatischen verwandt sind.

Wir wenden uns jetzt nach dem östlichen Teile des Gartens, wo die Flora Nordamerikas repräsentiert wird. Links vom Wege bis zum Nordende des Teiches finden wir gruppiert

B. Die Flora des pacifischen Nordamerikas.

Diese, von der des atlantischen Nordamerika durch das weite Gebiet der Prairien getrennt, erstreckt sich ostwärts bis an den Fuss der Rocky Mountains, geht dagegen südlich in das mexikanische Gebiet über. Es können hier vier Provinzen unterschieden werden:

a. **Die kalifornische Küstenprovinz**, zwischen dem kalifornischen Küstengebirge und dem Meer: Vorherrschend *Coniferen*, namentlich *Pinus insignis*, *P. muricata*, *P. Coulteri*, *Cupressus macrocarpa*, *Sequoia sempervirens* etc. Im offenen Land ist der Charakter wie in der folgenden Provinz.

b. **Die Oregonprovinz**, das Waldland westlich vom Kaskadengebirge: Vorherrschend *Coniferen*, namentlich *Pseudotsuga Douglasii*, *Abies Menziesii* und *Mertensiana*, *Picea amabilis* und *grandis*, in der Sierra Nevada *Pinus Lambertiana* und der Mammutbaum, *Sequoia gigantea*. Die dicotyledonen Laubbäume, Sträucher und Stauden gehören zumeist denselben Gattungen an, welche in den atlantischen Wäldern vertreten sind, doch fehlen daselbst Magnoliaceen, *Asimina*, Menispermaceen, *Tilia*, *Ilex*, Diapensiaceen, *Styrax*, *Ulmus*, *Morus* u. a., was um so auffallender erscheint, als viele dieser Gattungen in Ostasien wieder auftreten.

c. **Die Coloradoprovinz**, das offene Land zwischen dem Kaskadengebirge und den Rocky Mountains: Nur hier und da Gehölze und Gebüsch, zumeist Steppenvegetation, vorwiegend aus Compositen, Polemoniaceen, Hydrophyllaceen, Boraginaceen, Eriogoneen, Onagraceen, Gräsern u. s. w. gebildet; besonders zahlreich sind einjährige Pflanzen, überhaupt solche, die an eine kurze Vegetationsperiode bei grosser Trockenheit accommodiert sind.

d. **Die Provinz der Rocky-Mountains:** Oberhalb der auch in das niedere Land sich erstreckenden Coniferen noch zahlreiche, eigentümliche Nadelhölzer, wie *Pinus flexilis*, *Abies Pattoniana*, *Larix occidentalis* u. a. Oberhalb der Waldgrenze treten alpine Formen auf, teils aus denselben Familien, wie in der Koloradoprovinz, teils aber auch viele Arten, die im arktischen Gebiet, sowie in der alpinen Region Sibiriens und Europas verbreitet sind (Glacialpflanzen). — Pflanzen dieser Provinz am Abhang des Teiches.

Nun bis an das östliche Ende des Gartens; daselbst findet sich eine Gruppe für

C. Flora des nordamerikanischen Seeno- oder des kanadischen Waldgebietes.

Im allgemeinen herrschen Nadelwälder vor, gebildet aus *Abies balsamea*, *A. alba* Michx., *A. nigra* Poir., *Tsuga canadensis*, *Larix americana*, *Thuja gigantea* und *occidentalis*, sowie namentlich *Chamaecyparis nutkaensis* und *thujoides*. An feuchteren Lokalitäten sind besonders *Pinus Strobus* und *Taxodium distichum* entwickelt; daselbst auch *Rhodora canadensis*, *Rhododendron nudiflorum* und *viscosum*, sowie *Sarracenia purpurea*. Zwischen dem 50.^o und 40.^o n. Br. treten in die Waldbildung zahlreiche Dicotyledonen mit periodischem Laub (Laubbäume) ein, namentlich *Populus*, *Betula*, *Alnus*, *Ulmus*, *Acer*, *Quercus*, sowie auch *Gymnocladus canadensis*, *Liriodendron*, *Magnolia*, *Juglans*, *Sassafras* und viele der in den atlantischen Staaten vorkommenden Formen.

Von den hierher gehörigen krautigen Pflanzen, welche zwischen den Baum- und Strauchgruppen untergebracht wurden, erwähnen wir noch: *Corydalis glauca*, *Aquilegia canadensis*, *Potentilla Hip-piana*, *Gnaphalium margaritaceum* u. a.

Im Anschluss hieran:

D. Waldflora des atlantischen Nordamerika.

a. Die in der Ebene gelegenen Wälder der atlantischen Staaten von Nordamerika zeichnen sich gegenüber denen Europas aus durch eine grössere Mannigfaltigkeit der Baumformen und stimmen

hierin mit den Wäldern des extratropischen Ostasiens überein, mit welchen sie auch viele Gattungen gemeinsam haben. Besonders charakteristisch sind mehrere Arten der auch in Europa vertretenen Gattungen von Laubbäumen:

Quercus (namentlich die grosse Wälder bildende *Q. alba*), *Acer* (*rubrum*, *dasycarpum*, *pennsylvanicum*), *Fracinus*, *Populus* (*balsamea*), *Betula* (*lenta*), *Ulmus*, *Tilia* (*americana*), *Aesculus* (*lutea*), zu welchen sich auch *Fagus ferruginea*, *Ostrya virginica*, *Celtis occidentalis*, *Morus rubra*, *Platanus occidentalis* gesellen. — Ein besonders eigentümliches Gepräge erhalten die Wälder durch die Juglandeern mit den Gattungen *Juglans* (*nigra*, *cinerea*) und *Carya* (*porcina*), namentlich aber durch die grossblütigen Magnoliaceen, *Magnolia* (*Umbrella*) und *Liriodendron* („Tulpenbaum“), sowie durch die Anonacee *Asimina triloba*. — Das Unterholz wird durch *Corylus*, *Pirus*, *Staphylea*, *Evonymus*, *Amelanchier*, *Cercis*, *Lonicera*, *Viburnum*, *Rosa*, *Ribes* (*floridum*, *aureum*, *sanguineum*) gebildet, von denen auch korrespondierende Arten in Ostasien und Europa existieren; besonders eigentümlich sind *Halesia tetraptera*, *Liquidambar styraciflua*, *Physocarpus opulifolius*, *Amorpha*, *Cephalanthus*, *Clethra alnifolia*, Arten von *Rhododendron*, *Kalmia* (*glauca*) und *Vaccinium*, welche zum Teil auch niedrige Gebüsche bilden. — An Flussufern zwischen dem Unterholz erscheinen zahlreiche Schlingpflanzen, wie *Aristolochia Siphio*, mehrere *Vitis* (*Labrusca*), *Ampelopsis*, *Lonicera*, *Celastrus scandens*, *Dioscorea*, *Menispermum*, *Rhus Toxicodendron*, *Tecoma radicans* und einige Cucurbitaceen. — Die Stauden der Gebüsche und Waldwiesen sind zum Teil mit denen Europas verwandt, doch treten viel reicher Compositen auf, namentlich *Aster* (*salicifolius*, *Novae Angliae*), *Solidago* (*Riddellii*, *caesia*), *Helianthus* (*tuberosus*), *Rudbeckia* (*laciniata*), *Biota* (*macrophylla*), *Silphium* (*perfoliatum*, *connatum*), sodann Berberidaceen (*Berberis Aquifolium*), Hydrophyllaceen (*Hydroph. virginicum*), Polemoniaceen, Araliaceen (*A. spinosa*); auch ist die Mannigfaltigkeit der Liliaceen eine grössere. Es finden sich in diesem Gebiete viele Formen der kanadischen Wälder wieder.

b. In den Bergwäldern ist die Mannigfaltigkeit der Baumformen eine geringere, als in denen der Ebene. Häufige Laubhölzer:

Arten von *Rhus* und *Robinia*, *Castanea vesca*, *Quercus rubra*, *tinctoria* und andere Arten, *Shepherdia canadensis*, *Cladrastis tinctoria*, *Carya tomentosa*. Gesträuch: *Diervilla trifida*, *Ribes*, *Calycanthus*, *Cornus florida*, *Sambucus rubens*, *Ceanothus (americanus)*, mehrere *Mespilus (Crus galli)*, *Symphoricarpus*, *Philadelphus*, *Viburnum (plicatum)*, *Hydrangea arborescens*, *Zanthoxylon americanum*, mehrere *Lonicera*, *Ptelea trifoliata*, *Kalmia (angustifolia, latifolia)* und mehrere *Vaccinium*. Unter den Stauden treten namentlich ausser den Compositen auch Polemoniaceen und Onagraceen, ferner Saxifragaceen (*Heuchera* und *Mitella*) in den Vordergrund, sodann zahlreiche Erdorchideen. Die Nadelhölzer sind hier reicher entwickelt als in der Ebene, zum Teil bilden einzelne Arten allein Bestände, wie *Abies Fraseri* und *canadensis*, *Pinus resinosa*, *Juniperus virginiana*.

Im Anschluss hieran kommen wir in südwestlicher Richtung in eine andere Waldpartie, welche aus europäischen Gehölzen besteht, nur hin und wieder noch aus früheren Zeiten einzelne amerikanische Bäume enthält. Hier finden wir die

E. Waldflora des mitteleuropäischen Gebietes.

Verfolgen wir den Weg durch *O. 3*, *O. 4*, *N. 4*, *M. 4*, so kommen wir allmählich bei einer grossen Anzahl unserer Waldpflanzen vorüber und zwar zunächst bei denen der Ebene. Bei *M. 4* treffen wir auf Pflanzen des Vorgebirges und in *L. 4* treffen wir auf die ersten Pflanzen der Hochgebirgsflora und zwar zunächst auf die

F. Subalpine Flora des mitteleuropäischen Hochgebirges.

Hier haben wir lediglich die allgemeiner verbreiteten Formen der mitteleuropäischen Hochgebirge zusammengestellt. Solche Formen, welche nur einzelnen Gebirgssystemen eigentümlich sind, finden sich auf den jetzt folgenden Hochgebirgsgruppen in *L. 5* *L. 6*, *K. 7*.

G. Hochgebirgsflore.

Hier finden wir, im Hintergrund mit der von GÖPPERT errichteten Steinkohlenpartie, der Einwirkung des vollen Lichtes

ausgesetzt, eine Reihe von aneinander schliessenden Steuparteen, welche die Flora des gewaltigen Gebirgszuges veranschaulichen sollen, der die alte Welt in ihrer ganzen Breite, von Spanien bis China, fast ununterbrochen durchzieht, der Pyrenäen, Alpen, Sudeten, Karpathen, des Kaukasus, Himalaya und Altai. Für die Flora einer jeden Gebirgsgruppe ist eine Steinpartie bestimmt.

Bei der Bepflanzung der Parteien ist dafür Sorge getragen, dass nicht bloss die endemischen Formen der einzelnen Gebirgsgruppen, sondern auch diejenigen Hochgebirgspflanzen vertreten sind, welche gerade durch ihre weite Verbreitung über verschiedene Gebirgszüge für unsere Vorstellungen von den Pflanzenwanderungen so wichtig geworden sind.

Es kann hier nicht unsere Absicht sein, alle angepflanzten Formen anzuführen; wir weisen nur auf das Wesentlichste hin. Dem Schlesier zunächst liegend ist die

1. **Hochgebirgsflora der Sudeten.** Hier findet man im zeitigen Frühjahr blühend *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifr. moschata*, *Pulsatilla vernalis*, später *Salix herbacea*, *Saxifraga bryoides*, mehrere *Hieracium* und die dem Riesengebirge vor den anderen mitteleuropäischen Gebirgen allein zukommenden arktischen Pflanzen: *Saxifraga nivalis*, *Pedicularis sudetica*, *Rubus Chamæmorus*. Viele andere Pflanzen haben die Sudeten gemeinsam mit den Alpen und Karpathen.

2. **Hochgebirgsflora der Alpen.** Soweit es sich bei einem beschränkten Raume darstellen lässt, wurde versucht, die Flora des krystallinischen Hauptkammes der der nördlichen und südlichen Voralpen gegenüberzustellen.

a. Nördliche Voralpenflora, am Fuss des Lepidodendron-Hügels. *Gentiana firma*, *Cortusa*, *Campanula thyrsoidea*, *Rhodiola*, *Globularia nudicaulis*, *Plantago montana*, *Dianthus alpinus*, *Dryas* etc. repräsentieren die Flora der nördlichen Voralpen, daneben *Viola biflora*, *Epilobium trigonum*, *Saxifraga Hausmannii*, *mutata*, *Aspidium Lonchitis*, *Selaginella helvetica* u. a. Zwischen Knieholzgebüsch finden das üppige *Geum tirolense* (*montanum* × *rivale*, dem *rivale* näher stehend) und *Saxifraga rotundifolia* Schutz; daneben prangen im Juni die Alpenrosen (*Rhododendron ferrugineum* und *hirsutum*) in dem lieblichsten Rot.

b. Flora der Centralalpen. Hier sehen wir *Carex firma*, *Salix retusa* und *reticulata*, *Cerastium alpinum*, *Ranunculus anemoneoides*, *Pulsatilla Halleri*, *Sempervivum montanum*, *Saxifraga exarata* und andere Arten, *Alchemilla pentaphylla*, *Geum montanum* und *reptans*, *Phaca alpina*, *Horminum* und *Scutellaria alpina*, *Valeriana celtica*, Arten von *Aronicum* und viele andere.

c. Flora der südlichen Voralpen (Südtirol, Krain, südliches Kärnten). Hier begegnen wir einem grösseren Prozentsatz kalkholder Gewächse. Man beachte namentlich *Wulfenia carinthiaca*, *Valeriana supina*, *Potentilla nitida*, *Campanula Raineri* und *Zoysii*, ferner *Betonica Alopecurus*, *Saxifraga tenella*, *S. crustata* und *Hostii*, *Geranium cinereum*, *Paederota* u. s. w.

3. Hochgebirgsflora der Pyrenäen. Ausser den vielen daselbst endemischen Saxifragen, *Salix pyrenaica*, *Geum pyrenaicum*, *Ramondia pyrenaica*, *Saponaria caespitosa* etc. sieht man hier auch eine Anzahl in den Alpen verbreiteter Arten, wie *Horminum pyrenaicum*, *Arabis alpina*, *Erinus alpinus*, *Campanula barbata* etc.

4. Hochgebirgsflora der Karpathen. Hier mehrere Pflanzen, welche sie nur mit den östlichen Alpen oder mit Sibirien gemein haben, sowie auch eine Anzahl eigentümlicher Formen, z. B. *Arabis ovirensis*, *Dianthus nitidus*, *Melandryum Zawadskii*, *Saxifraga Rocheliana*, *Chrysanthemum rotundifolium*, *Campanula carpatica*, *Bruckenthalia* u. a.

5. Hochgebirgsflora der Balkanhalbinsel. Zahlreiche eigentümliche Formen.

6. Hochgebirgsflora von Italien. Schliesst sich an die vorige Gruppe an. Eigentümliche Formen, welche nahe Beziehungen zu Pflanzen der niederen Regionen des Mittelmeergebietes zeigen.

7. Hochgebirgsflora der Gebirge Kleinasiens. Zahlreiche endemische Formen.

8. Hochgebirgsflora des Libanon. Hier *Cedrus Libani* etc.

9. Hochgebirgsflora des Kaukasus. *Arenaria rotundifolia*, *Delphinium crassifolium*, *Arabis albida*, *Geranium ibericum*, *Astrantia Biebersteinii*, *Primula amoena*, *Physochlaina orientalis*, *Veronica gentianoides*, *Dracocephalum Ruprechtianum*, *Asperula taurina*, *Crucianella glauca*, *Campanula alliarifolia*, *Achillea grandiflora* u. a. Gebüsche von *Potentilla fruticosa*, *Rhododendron ponticum* und

flavum bezeichnen seine subalpine Region; zwischen ihnen verbreiten sich *Mulgedium macrophyllum*, *Crepis sibirica*, *Stachys grandiflora*.

10. **Hochgebirgsflora des Altai und Himalaya.** Manche Seltenheit, welche gegenwärtig nur in wenigen Gärten noch bekannt ist, findet man hier wieder, wie *Delphinium cashmirianum*, *Corydalis Semenowii*, *Sedum Alberti*, *Umbilicus Semenowii*. Daneben sind namentlich als dankbare Gewächse dieser Flora zu nennen: *Potentilla atropurpurea* und *Sprengeliana*, *Primula capitata*, *cashmiriana involucrata* u. a., *Polygonum Brunonis*, *Leontopodium sibiricum*, *Wulfenia Amherstiana* u. s. w. Ausserordentlich üppig gedeihen die Arten von *Bergenia*, *Draba Gmelini*, *Androsace sarmentosa* und einige andere. Auch subalpine Pflanzen des Himalaya, *Rhododendron*, *Arundinaria* und die Deodara-Ceder, sowie *Woodwardia radicans* tragen dazu bei, eine Vorstellung von der Vegetation dieser fernen Gebirge zu verschaffen.

11. **Hochgebirgsflora Skandinaviens und der arktischen Länder.** Unmittelbar am Teich in der Nähe der Himalaya-Gruppe. Neben den zahlreichen, den Alpen und den skandinavischen Gebirgen gemeinsamen Formen finden wir hier auch viele nordische *Carices* und Gräser, *Rubus arcticus*, *Phyllodoce taxifolia*, *Tofieldia borealis*, *Salix lanata*, *Papaver nudicaule* u. a.

Links von dem Hauptwege am Zaun entlang finden sich noch Pflanzen der

12. **Flora der centralasiatischen Steppen.** Diese gehen in den Gebirgen Centralasiens hoch hinauf und häufig, namentlich auf der Südseite mehrerer Gebirgszüge allmählich in die alpine Region oder auf der Nordseite in die Waldregion über. Diese Flora ist besonders reich an grossen Stauden; namentlich Arten von *Heracleum*, *Rheum*, *Artemisia*, *Cowinia*, *Astragalus* finden sich hier zahlreich; die strauchige *Potentilla fruticosa* und viele Arten von *Spiraea*, welche schon lange in Kultur sind, zeigen, dass auch diese Steppengebiete für unsere Gärten wertvolle Beiträge geliefert haben.

Wir gehen nun am Teich entlang, werfen bei der grossen Pappel einen Blick zurück nach den Steinpartieen des Gartens und gelangen an den Farngruppen vorbei, die Hauptallee kreuzend, zu

andern pflanzengeographischen Gruppen, welche fast durchweg aus Pflanzen zusammengesetzt sind, die den Winter bei uns nur unter Dach zubringen können.

H. Flora des Mittelmeergebietes.

Die charakteristische Formation ist die *Macchia*, Gesträuchformation, in welcher bald immergrüne Gewächse, bald ginsterartige Leguminosen, bald Labiaten, bald *Cistus* (Sonnenröschen), bald Haidekräuter, bald auch Dorngewächse vorherrschen, während dazwischen im Frühjahr einzelne Zwiebelgewächse, später zahlreiche einjährige Gewächse auftreten. Die immergrünen Gewächse sind namentlich Eichen, *Arbutus Unedo*, *Myrtus communis*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea*, *Nerium Oleander*, *Cneorum tricoccum*, *Ceratonia Siliqua*, *Ilex Aquifolium*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax*, *Prunus Laurus-cerasus*, *Pistacia Lentiscus*, *Phyllirea*, *Chamaerops humilis*. Mehrere dieser immergrünen Gewächse und auch mehrere andere dem Mittelmeergebiet eigentümliche Gewächse sind die einzigen europäischen Vertreter von Pflanzenfamilien, die sonst vorzugsweise in den Tropen entwickelt sind. In den trockeneren Teilen des Mittelmeergebietes, so im mittleren und südlichen Spanien, in Kleinasien, namentlich aber in Syrien und Persien, gehen die Macchien immer mehr in Steppen über. Auf dem Hügel, der zur Aufstellung der mediterranen Gewächse bestimmt ist, findet man zunächst auf der Nordseite eine Gruppe der charakteristischen immergrünen Gewächse, auf der Ostseite Labiaten, die ginsterartigen und andere Leguminosen, ferner charakteristische Compositen und Hypericaceen des Mittelmeergebietes, auf der Nordseite namentlich *Cistus*, an der Westseite Gebüsch von *Erica*. Ferner an der Nordseite einige der im Mittelmeergebiet vollkommen eingebürgerten *Citrus*, sodann die einzige im Mittelmeergebiet heimische, freilich nur an einzelnen Lokalitäten vorkommende Palme, *Chamaerops humilis*. Die für das ganze Mediterrangebiet charakteristischen aus Amerika stammenden succulenten Gewächse, *Agave americana* und *Opuntia* finden sich auf der Nordseite. Anschliessend an die Mediterranflora die vielfach verwandte

I. Flora von Makaronesien.

Die Azoren, Madeira, die Canaren und auch die Cap Verden haben zwar sehr viel mit der Flora des Mittelmeergebietes gemeinsam, aber die Beziehungen zur tropischen Flora, namentlich Afrikas, sowie auch zur südafrikanischen Flora sind hier viel mehr vorhanden, als im Mittelmeergebiet. Wir erinnern nur an den Drachenbaum (*Dracaena Draco*), an die cactusähnlichen Euphorbien (*Euphorbia canariensis* L.), an die Lauraceen *Oreodaphne foetens*, *Phoebe* und *Persea indica*, an das dem Aussterben nahe *Pittosporum coriaceum*, an die Sapotacee *Sideroxylon Mermulana*, an die Ternstroemiacee *Visnea Mocanera* u. s. w. Ferner ist hervorzuheben der grosse Reichtum an strauchigen Formen aus Gattungen, von denen die Mehrzahl der Arten niedrige Stauden sind; es sei hingewiesen auf die zahlreichen baum- und strauchartigen *Aeonium*, auf die strauchartigen *Euphorbia*, *Echium*, *Statice*, *Sonchus arboreus* L., *Carlina salicifolia* L., *Geranium anemonefolium* l'Hérit, auf die mit *Digitalis* verwandten Gattungen *Callianassa* und *Isoplexis*. Nehmen wir dazu den Reichtum an Farnen von tropischem Typus, die grosse Menge ausschliesslich auf diesen Inseln vorkommenden Arten, so sind der Eigentümlichkeiten genug, um sie als ein eigenes Vegetationsgebiet hinzustellen. In unserer Gruppe findet man einen Teil der eigentümlichen Formen gut vertreten.

K. Flora des Kaplandes.

Diese Flora ist seit langer Zeit als eine ausserordentlich formenreiche bekannt; denn nirgends, ausser in Westaustralien, finden wir einzelne Gattungen mit so reicher Artenentwicklung, als im Kapland. Da eine grosse Anzahl der Kappflanzen sich durch Blütenpracht auszeichnet, so wurden sie beliebte Zierpflanzen, doch haben in neuerer Zeit die Gärtner die leichter auszuführende Kultur dekorativer Blattpflanzen der schwierigeren der schönblühenden Kappflanzen vorgezogen. Die zahlreichen in unserer Gruppe aufgestellten Formen gehören zwei sehr verschiedenen Gebieten an:

a. **Gebiet der Winterregen**, die südwestliche Ecke des Kaplandes. Grosser Reichtum an *Ericaceae* (etwa 400 Arten), *Rutaceae*, *Compositae*, *Leguminosae* (*Aspalathus*), *Thymelaeaceae*, *Bruniaceae*, alle

immergrün, kleinblättrig, von haidekrautartigem Habitus. Daneben andere immergrüne Sträucher von myrtenartigem Habitus aus verschiedenen Familien, zahlreiche *Rhus* mit gedrehten Blättern und zahlreiche Proteaceen, von denen wir leider nur wenig Vertreter in Kultur haben. Zwischen dem Gesträuch finden sich zahlreiche *Restiaceae* (nicht vertreten), dagegen sehr wenig Gräser. So wie diese Gewächse sind auch zahlreiche Zwiebelgewächse aus der Familie der *Liliaceae*, *Amaryllidaceae*, *Iridaceae*, ferner viele *Oxalis* dem trockenen Sommer angepasst. Sehr formenreich sind hier auch die Gattungen *Pelargonium*, *Hermannia*, *Helichrysum*. An Fettgewächsen aus verschiedenen Familien fehlt es hier nicht, doch ist deren reichste Entwicklung im

b. **Gebiet der Karroo**, zu allen Jahreszeiten etwas, aber nur sehr wenig Regen empfangend. Repräsentiert auf einem Steinhügel neben der ersten Gruppe. Ausserordentlicher Reichtum von Fettgewächsen oder Succulenten, namentlich *Aloë* und verwandte Gattungen, *Mesembryanthemum*, *Crassulaceae*, Euphorbien in den abenteuerlichsten Gestalten, *Asclepiadaceae* (*Stapelia*). In diesem Gebiet finden sich auch zahlreiche Dornsträucher aus verschiedenen Familien. Diese Flora erstreckt sich im Westen ziemlich weit nach Norden, bis über den Orangeffluss hinaus.

Im Anschluss an die erste Gruppe haben wir auch einige Pflanzen feuchter Standorte, *Strelitzia* und *Zantedeschia aethiopica* (gewöhnlich *Calla* oder *Richardia* genannt) aufgestellt.

L. Flora des mexikanischen Hochlandes.

Die auf einem Steinhügel malerisch gruppierten Pflanzen dieses Gebietes bilden eine der stattlichsten Gruppen. Es sind vorzugsweise Fettgewächse oder Succulenten. Die dichtblättrigen *Agaven*, welche zur Familie der *Amaryllidaceae* gehören, erinnern äusserlich an die Aloineen des trockenen Afrikas, die zahlreichen, säulenförmigen *Cereus* an die candelaberartigen Euphorbien der alten Welt. Daneben viele andere *Cactaceae* von merkwürdiger Gestalt. Ferner *Crassulaceae*, namentlich *Echeveria*. Neben den *Agaven* bemerken wir gewaltige Exemplare von *Dasylirion*, *Nolina* und *Yucca*, von welchen uns auch schon in der Gruppe des atlantischen Nordamerika einzelne Formen begegnet waren.

M. Flora des andinen Südamerika.

(Südliches Peru, Chile und angrenzende Teile von Argentinien.)

Für diese Gruppe haben wir nur einen kleinen Raum zur Verfügung. Gegenüber den vorher besprochenen Gruppen steht sie auch erheblich an charakteristischen Formen zurück. Botanisch ist sie zwar recht gut charakterisiert, aber die Eigentümlichkeiten sind weniger in die Augen fallend; auch ist diese Flora in unsern Gärten noch immer schwach vertreten. Wir machen aufmerksam auf die Gattungen *Fuchsia*, *Schinus*, *Francoa*, *Escallonia*, die dornigen *Colletia*, auf die grosse *Datura arborea* und auf mehrere *Eryngia*, deren Blätter an diejenigen von *Dasylyrion* oder die von Bromeliaceen erinnern. Übrigens geht im südlichen Chile, woselbst grosse Wälder der prächtigen *Araucaria imbricata* auftreten, diese Flora in die antarktische oder altoceanische über, deren Elemente in den so weit von einander gelegenen Gebieten, südlichstes Amerika, Neu-Seeland, Aucklands-Inseln und Ostaustralien wiederkehren und aller Wahrscheinlichkeit nach zu einer Zeit, als die Südpolarländer eisfrei waren, näher bei einander vereinigt waren.

Um nun auch die eigentümlichen Floren Neu-Seelands und Australiens kennen zu lernen, wende man sich nach der Brücke und gehe hier bei den Tannen vorbei nach FG. 4.

N. Flora von Neu-Seeland.

Die Flora dieser Insel ist von dem höchsten Interesse. Pflanzenphysiognomisch ist der grösste Teil der Insel charakterisiert durch eine sehr grosse Anzahl von Holzgewächsen, durch den grossen Reichtum an Farnen (11 % aller Gefässpflanzen), namentlich auch an baumartigen, durch unbedingtes Vorherrschen perennierender, in den Gebirgen oft mächtige Polster bildender Kräuter und fast vollständiges Zurücktreten einjähriger Pflanzen. Diese Verhältnisse erklären sich durch das gemässigte, gleichmässige Klima und die reichlich vorhandene Feuchtigkeit. Mit Rücksicht auf den systematischen Charakter der Flora ist aber Folgendes hervorzuheben: Neu-Seeland besitzt etwa 1100 Arten, die sich auf 343 Gattungen, darunter 20 endemische, anderswo fehlende verteilen. Von den eigentümlichen Gattungen nennen wir hier nur:

Entelea, *Ixerba*, *Carpodetus*, *Carmichaelia*. Sehr häufig wird die Flora Neu-Seelands mit der australischen zusammengestellt. Dies ist aber nicht richtig; denn von den 196 Pflanzen, welche Neu-Seeland mit dem über 8000-Arten zählenden Australien gemeinsam hat, kommen 104 auch noch in verschiedenen anderen Gebieten vor und die meisten der 92 übrigen gemeinsamen Pflanzen finden sich nur in Ostaustralien. Neu-Seelands Flora steht ausserdem in verwandtschaftlicher Beziehung zu den Floren der Aucklands-, Campbell- und Chatham-Inseln, sowie zur Flora des südlichen Chile. Viele der für Australien besonders charakteristischen Familien wie die *Myoporaceae*, die *Proteaceae*, die *Leguminosae*, die *Restiaceae*, sind in Neu-Seeland sehr schwach vertreten, noch andere wie die *Casuarinaceae*, die *Myrtacēae-Chamaelaucieae*, die Gattung *Eucalyptus*, die *Labiatae-Prostanthereae*, die eigentümlichen Liliaceen *Xanthorrhoea*, die *Calectasieae* und *Lomandreae* fehlen in Neu-Seeland gänzlich.

Von den hier aufgestellten Pflanzen beachte man ausser den Farnen, unter denen sich auch bisweilen die baumartige *Dicksonia antarctica* aufgestellt findet, *Agathis australis* (*Dammara australis*), die Kauri-Fichte, eine Verwandte der Araucarien, *Phyllocladus*, *Carmichaelia*, *Cordyline indivisa*, *Chianthus*, *Griselinia*, *Rubus australis* und *Phormium tenax*, die wichtigste Gespinnstpflanze Neu-Seelands.

Bei der neuseeländischen Gruppe ist auch ein grosses Exemplar der auf der Norfolk-Insel heimischen und als Zierbaum in Zimmern und Wintergärten vielfach kultivierten prächtigen *Araucaria excelsa* aufgestellt.

O. Flora von Australien.

a. **Ostaustralien.** Die Flora von Australien ist pflanzenphysiognomisch nicht so einförmig, als man nach vielen Schilderungen glauben könnte. Ein grosser Teil von Nordaustralien und das nordöstliche Australien beherbergt eine tropische Flora, welche zu der des indischen Archipels in naher Beziehung steht. Dieses Florenelement, welches sich auch in Ostasien weit nach Norden verbreitet und noch im südlichen und mittleren Japan mit einzelnen Vertretern auftritt, erstreckt sich auch in einem schmalen Streifen Ostaustraliens, allmählich immer schwächer werdend bis nach

Neu-Süd-Wales und war, wie durch fossile Funde erwiesen ist, in der Tertiärperiode auch noch weiter südlich entwickelt. In Ostaustralien ist von Queensland bis Tasmanien eine ganz allmähliche Abnahme der Hydromegathermen oder tropischen Pflanzen und dann der Mesothermen oder subtropischen Pflanzen zu bemerken, letztere mischen sich zuletzt immer wieder mit Mikrothermen; es zeigt sich hier, wie viele Pflanzen mit einem geringeren Maass von Wärme existieren können, wenn sie nur vor klimatischen Excessen bewahrt sind und genügend Feuchtigkeit bekommen. Der Reichtum der hier vertretenen Familien ist ein ganz ausserordentlicher. Nur wenige sind ganz ausgeschlossen. In Victoria und Tasmanien nimmt allmählich die Flora den Charakter der neuseeländischen an, die Farnbäume werden immer häufiger und *Dicksonia antarctica*, von welcher wir so schöne Exemplare der Güte Baron FERD. VON MUELLER'S*) verdanken, wird noch bei 44° s. Br. angetroffen. Dieselben Familien, welche wir unten bei der Besprechung Westaustraliens erwähnen, finden sich auch in Ostaustralien; aber durch andere Arten vertreten. Besonders hervorheben wollen wir *Eucalyptus globulus*, der durch seinen raschen Wuchs ausgezeichnet ist und infolge dessen auf den Boden im hohen Grade entwässernd wirkt, daher auch vielfach in andern subtropischen Gebieten angepflanzt wird. Seine Grösse wird noch von der oft 150 m erreichenden *Eucalyptus amygdalina* übertroffen. In Tasmanien findet sich auch eine baumartige Labiate, *Prostanthera lasianthus*. Von Acacien sind hier *Acacia decurrens* und *A. Melanoxylon* zu erwähnen. In höheren Regionen finden wir Buchenwälder von der in unserer Gruppe auch aufgestellten *Fagus Cunninghami*, welche ebenso wie die Alpenflora Südostaustraliens nicht bloss zu der Flora Neu-Seelands, sondern auch zu derjenigen Feuerlands in verwandtschaftlicher Beziehung steht. Schliesslich sei noch auf die erst am 32° s. Br. auftretende *Araucaria Cunninghami* aufmerksam

*) Dem eisernen Fleisse unseres Landsmannes, Baron FERD. VON MUELLER, Government Botanist in Melbourne, und des englischen Forschers G. BENTHAM ist es zu danken, dass wir von Australien eine vollständige Flora besitzen, wie sie bis jetzt noch nicht einmal für Europa vorliegt. Nach Baron MUELLER'S Schilderungen haben wir auch diese kleine Skizze der Flora Australiens abgefasst.

gemacht, welche daselbst mit der Proteacee *Grevillea robusta* und *Pandanus* auftritt.

b. **Westaustralien.** Ganz im Gegensatz hierzu steht die Flora Westaustraliens. Zwar ist sie von einem Artenreichtum, welcher kaum im Kapland erreicht wird; aber es sind verhältnismässig wenige Pflanzenfamilien, welche hier mit einem ganz enormen Formenreichtum auftreten. Buschige Myrtaceen aus den Gruppen der *Chamaelaucieae* und *Leptospermeae*, dazwischen stattliche, manchmal mehr als 100 m hohe *Eucalyptus*-Bäume, eine fast unendliche Anzahl prachtvoller Proteaceen, desgleichen zahlreiche phyllo-dine (d. h. keine eigentliche Blattspreite entwickelnde) Acacien bilden die Hauptvegetation der Scrubs. In feuchten Mooregegenden treten die an die Ericaceen habituell sehr erinnernden *Epacridaceae* auf. Ferner finden sich hier massenhaft *Goodeniaceae*, *Stylidiaceae*, *Haemodoraceae*. Die *Droseraceae* sind von einer unerreichten Mannigfaltigkeit und zu ihnen gesellt sich der eigentümliche *Cephalotus follicularis*, welcher habituell an eine kleine *Sarracenia* erinnert. Wiesen und Sandtriften sind von immortellenartigen Compositen, *Helichrysum*, *Helipterum*, *Humea* u. a. bedeckt. Hin und wieder einzelne Cycadeen (*Encephalartos Fraseri*) und die eigentümliche Liliacee *Kingia*; in grosser Massenhaftigkeit aber werden einzelne „Grasbäume“, Arten der harzhaltigen *Xanthorrhoea*, angetroffen. Restiaceen und zahlreiche Leguminosen finden sich auf den Triften, dagegen nur wenig Gräser.

Fast wie eine Insel durch das Meer, ist die Pflanzenwelt des südwestaustralischen Zipfels von Ostaustralien durch das „Wüstenland“ geschieden, das zwar im Vergleich zu Ost- und Westaustralien pflanzenarm, aber nicht vegetationslos ist. Gestrüppe von Acacien und Eucalypten wechseln hier und da mit Blumenfeldern oder mit Salzbusch, d. h. mit Steppen von *Chenopodiaceen* oder mit Grassteppen. Casuarineen finden sich sowohl hier wie auch in andern Teilen Australiens, namentlich in der Nähe der Küsten.

Schliesslich noch einige statistische Angaben. In Australien kommen nahezu 9000 Arten Gefässpflanzen vor, die sich auf etwa 1400 Gattungen, darunter 430 endemische verteilen. Nur die *Tremandraceae* sind Australien ganz allein eigentümlich; im Übrigen schliessen die eigentümlichen Pflanzengruppen Australiens sich an

andere grössere Familien an; auch sind viele der in Australien besonders formenreichen Gattungen auch noch ausserhalb Australiens, z. B. auf Timor, auf Neu-Guinea oder in Neu-Kaledonien vertreten.

IV. Palaeontologische Gruppen.

Diese sind ganz ausschliesslich die Schöpfung meines verehrten Vorgängers, und sie haben wesentlich dazu beigetragen, den botanischen Garten Breslaus auch in weiteren Kreisen bekannt zu machen. Wir lassen daher im Wesentlichen auch GÖPPERT selbst sprechen, indem wir beifolgende Erklärungen der letzten Ausgabe des von ihm herausgegebenen Führers durch den botanischen Garten (E. Remer, Görlitz 1883) entnehmen.

A. Die Braunkohlenpartie (K. 2, 3.). Mitten in einer der weiter unten zu besprechenden dendrologischen Gruppen finden wir den grössten bekannten fossilen Stamm der Vorwelt (*Cupressinoxylon Protolarix* Göpp.) von 11 m Umfang, der vor 40 Jahren in der mitteltertiären Braunkohle bei Saarau entdeckt und von dem verstorbenen Geh. Kommerzienrat v. Kulmiz geschenkt wurde.

Etwas weiter am Wege links gewaltige Äste, kleinere Stämme und ein ganzes, aus abwechselnden Lagen von gequetschten Stämmen und erdiger Kohle bestehendes, an einen künstlichen Hügel sich anlehnendes Flötz aus Schmarker. Pflanzenabdrücke u. s. w. sind wohl geeignet, uns bei dem ansehnlichen Umfang des Flötzes (1—1,5 m Höhe und 5 m Länge) ein anschauliches Bild von der grossartigen Vegetation der Vorwelt zu geben, die uns nicht allein in der Steinkohlen-Formation als Steinkohle, sondern auch in der Tertiär-Formation als Braunkohle aufbewahrt worden ist.

Verfolgen wir den Weg weiter, so treffen wir am Nordende des Teiches (M. 1)

B. *Araucarites Rhodeanus* Göpp., einen grossen versteinerten Stamm, fasst 4 m hoch und mit 1,5 m Umfang, aus der Gegend von Buchau bei Neurode. Vier kleinere Stämme, Äste, Wurzeln, wie auch ein angeschliffenes Exemplar lagern an seiner Basis.

Am Teich entlang gelangen wir bis L. 4 in die subalpine Pflanzengruppe und damit in den Bereich der