

Vegetationsschilderungen aus Südost-Asien.

Von

O. Warburg.

Was wir bei den meisten Aufzählungen von Sammlungen ferner Länder ermissen, ist eine genügende Detailbeschreibung der Florenzusammensetzung; meist wurde von Leuten gesammelt, die entweder nicht das Verständnis und die Vorbildung dazu besitzen, oder in deren Absicht es nicht lag, sich diesem speciellen Studium hinzugeben; früher war das Interesse auch viel zu sehr auf das Kennenlernen neuer Formen concentrirt, als dass die Darstellung des Gesamtbildes einer Flora überhaupt in Betracht kam, zumal da die Pflanzengeographie zu jener Zeit das Gesamtbild der Floren mehr in ganz allgemeinen Zügen, als durch feinere Florenvergleiche aufzufassen sich bemühte; die allgemeinen Reisebeschreibungen der Reiseverke dagegen ergehen sich meist nur in vagen und allgemeinen Schilderungen, teils weil die Verfasser keine Botaniker sind, teils weil ihre Werke für ein nicht fachwissenschaftliches Publikum bestimmt sind. Die wenigen Kenner der Floren wiederum setzen nur zu häufig die allgemeine ihnen völlig vertraute Kenntnis der Florenzusammensetzung voraus und bemerken nur das ihnen auffällige, also meist das anormale und seltsame, so dass es für Jemanden, der nicht eine ähnliche Flora selbst gesehen hat, außerordentlich schwer ist, sich ein nur einigermaßen richtiges Gesamtbild der beschriebenen Gegend zu machen, was namentlich für die Tropen gilt. Heutzutage giebt es jetzt auch schon eine Anzahl von Ausnahmen; für das malayische und papuanische Monsungebiet aber ist in dieser Beziehung noch so gut wie gar nichts gethan, selbst die so berühmten Schilderungen von HORN'S über Java sind, da von veralteten Gesichtspunkten ausgehend, vielfacher Verbesserung und Erweiterung bedürftig, und über die andern Teile dieses ausgedehnten Gebietes sind wir fast nur auf einige kurze und schwer zugängliche, in holländischer Sprache geschriebene Reisenotizen von TEYSMANN angewiesen. Dies mag als Erklärung dazu dienen, wenn der Verfasser es für notwendig hielt, in zwangloser Reihenfolge kurze Schilderungen derjenigen Gegenden zu geben, die er selbst besucht hat. Die

Kürze der diesen einzelnen Expeditionen gewidmeten Zeit mag für manche Lücken und Unvollkommenheiten bei der Schilderung der einzelnen Factoren als Entschuldigung dienen, während dagegen umgekehrt die Autopsie so vieler nahe bei einander gelegener Gegenden der richtigen Beurteilung des Gesamtbildes und der Abschätzung von wichtigem und unwesentlicher wohl zu Gute kommen dürfte.

I. Ceram-laut¹⁾.

Ceram-laut, nahe dem südöstlichen Ende der großen Molukkeninsel Ceram gelegen, ist eine kleine, vielleicht 2 Quadratmeilen große, ziemlich flache, aus Muschelkalk und Sandstein bestehende Insel, welcher gehobene Korallenriffe angelagert sind. Die höchste Erhebung mag vielleicht 200 betragen, die 30—80' hohen Ränder der Insel stürzen vielfach steil ins Meer ab, und meist stellt nur ein schmaler Sandstreifen den Strand dar; hier und dort finden sich tiefere Buchten. Unmittelbar der Hauptinsel schließen sich zwei ganz kleine Inselchen an, die kaum das Meer überragen und aus mit Sand überdeckten Corallenbänken bestehen, Kilwaru (oder Kiliwaru) und Gessir (auch Gisser oder Kisser genannt); die erstere ist bei Ebbe durch eine aus Sand gebildete Zunge mit Ceram-laut verbunden. Zwischen diesen zwei kleinen Inselchen befindet sich der Hafen, einer der besuchtesten des östlichen malayischen Archipels; auf beiden Inselchen liegen Dörfer, doch ist namentlich auf der größeren (Gessir) noch viel Raum für ursprüngliche Sandstrandvegetation, die hier neben den weniger überall sich findenden Kräutern des eigentlichen Strandbesatzes aus Busch- und Baumvegetation besteht, die vornehmlich aus folgenden Pflanzen zusammengesetzt ist: *Casuarina equisetifolia* Forst. als einziger höherer Baum, *Premna integrifolia* L. und *Sideroxylon ferrugineum* Hook. et Arn., beides kleiner Bäumchen, *Dodonaea viscosa* L., *Hemiglochidion Gaudichaudii* Müll. Arg., *Vitex trifolia* L. fil., strauchförmig, desgleichen *Dalbergia stipulacea* Rxb. hier kaum mit Zweigranken versehen, selbst *Wedelia scabriuscula* DC. eigentlich ein Kraut, findet sich hier im Schatten förmlich strauchartig entwickelt. — Kilwaru dagegen besitzt so gut wie keine ursprüngliche Vegetation, in den Gärten finden sich die üblichen Fruchtbäume der dortigen Gegenden, *Musa*, *Mangifera indica*, *Moringa pterygosperma* etc., während die fremdländische *Vinca rosea* L. und *Argemone mexicana* L. sich wie auch in den westlichen Teilen des malayischen Archipels an offenen Stellen als gemeine Unkräuter angesiedelt haben.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die Flora der Hauptinsel, so fällt uns vor allen Dingen auf 4) der malayische Gesamtcharakter mit unterschiedener Neigung zur Ausbildung der etwas mehr xerophilen Bestand-

4) Die botanische Ausbeute dieser Excursion findet sich bearbeitet in WARBURG Beitr. zur Kenntn. d. papuan. Flora in ENGLER'S bot. Jahrb. 4894. Bd. XIII.

sile desselben, 2) innerhalb dieses malayischen Grundtypus der Mangel einer ausgesprochenen Individualität; alle die Elemente, die dazu beitragen könnten, dem malayischen Grundton eine deutliche Specialfärbung zu geben, fehlen, und wenn nicht die kleinen *Melaleuca*-Haine hier auftraten würden, so würde man kaum wissen, was man als locale Charakteristik dieser Insel im Gegensatz zu so vielen anderen des Archipels anführen sollte.

Als Formationen sind hier vertreten innerhalb der Küstenflora:

1. die Mangroveformation in schwacher Ausbildung,
2. die *Canavalia*-Formation, d. h. die Krautvegetation der flachen Sandküste,
3. die *Barringtonia*-Formation, d. h. die Baum- und Strauchvegetation unmittelbar hinter der Sandküste, in ziemlicher Ausbildung,
4. die Formation der felsigen Küste, ein Gemisch darstellend aus Küstentpflanzen, Pflanzen des Waldrandes und des Savannenbusches,
5. die Seegraswiesen, von *Enhalus* gebildet.

Als Formationen des Binnenlandes haben zu gelten:

1. die Formation der trockenen Kalkrücken, hauptsächlich aus zum Teil mit Stacheln ausgerüsteten Büschen bestehend,
2. die Formation der Ruderalflora, meist nur kleine, eingesprengte Fleckchen Land bedeckend, entweder ausschließlich auf verlassenen Anlagen, oder im Verein mit Culturpflanzen,
3. die Formation der mit einzelnen Bäumen besetzten Allang-Allang-*(Imperata arundinacea)* Flächen,
4. die Formation des Savannenbusches, aus Bäumen, Sträuchern und Kriechpflanzen bestehend,
5. die Formation der *Melaleuca*-Haine (Cajeputbäume),
6. die spärlichen Reste der Formation des ursprünglichen malayisch-östpazifischen Ebenenwaldes.
7. die Formation der Culturpflanzen; als solche kommen höchstens die kleinen *Cocos*-Haine in Betracht.

Bei weitem der größte Teil der Insel, gewiss über $\frac{3}{4}$ der gesamten Fläche, wird eingenommen von den Formationen 4, 3 und 1 des Binnenlandes, während aber die Formation der trockenen Kalkrücken, die an Ausdehnung kleinste dieser Art, sicher ursprünglich ist, müssen wir annehmen, dass Allang-Allang und Savannenbusch erst infolge der Brände oder früherer Entpflanzungen aus dem Ebenenwalde entstanden sind. Wenn auch teilweise der Boden kein sehr fruchtbarer ist, so zeigt doch das üppige Wachstum des Savannenbusches auf bedeutenden Strecken der Insel, dass die Erdkrume dick genug ist, um größere Bäume zu tragen. Auch das Klima ist feucht genug, um üppige Wälder zu begünstigen, wie ja auch die in Sehweite liegende Insel Ceram vielfach mit dichtem Urwalde bedeckt ist; aber selbst auf fast humusfreien Kalkfelsen findet sich, wenn die

Felsen nur genügend zerklüftet sind, in diesen Gegenden häufig ein mannigfaltige primäre Waldvegetation, so dass kein Grund einzusehen ist, warum gerade diese Insel nicht ursprünglich ebenso von Wald bedeckt gewesen sein sollte, wie die benachbarten Inseln; der Mangel fließende Wassers ist sicher nicht hiermit in Zusammenhang zu bringen, da viele der kleinen, wasserlosen Inselchen jenes Gebietes dicht bewaldet sind. Möglich wäre es immerhin, dass die Formation der *Melaleuca*-Haine ursprünglich wäre, freilich ist auch dies unwahrscheinlich; gerade diese Myrtacee wächst mit Vorliebe gesellig in offenen Grasflächen und leistet, nachdem sie erst eine gewisse Höhe erreicht, den Bränden Widerstand; man findet junge Pflänzchen dieser Art auch außerhalb der Haine vielfach im Gras zerstreut; dort werden sie natürlich durch die fast jährlichen Brände stets wieder niedergehalten; könnte man sie aber nur einige Jahre vor der Feuer bewahren, so würden sie bald eine Höhe erreicht haben, welche die schnell weiter fressenden Grasbrände in der Zukunft für sie ungefährlich machen würde. — Ob die trockenen Kalkrücken früher eine Baumvegetation getragen haben, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden; es ist aber unwahrscheinlich, da die Brände in diesen felsigen Teilen der Insel sich der Terrainhindernisse wegen wohl kaum werden weit verbreiten können auch ist der Boden meist zu fest, um in ausgehöhlten Löchern größere Humusansammlungen zu veranlassen, so dass wir uns der Ansicht zuneigen, dass die freilich häufig aus sehr hohen Sträuchern bestehende Vegetation der Kalkrücken wirklich ursprünglich ist. Auch die Zusammensetzung dieser Buschvegetation hat, im Gegensatz zu dem Savannengebüsch, einen ursprünglichen Gesamtcharacter, wozu noch kommt, dass 4 oder 2 endemische Arten gerade hier gefunden wurden.

Betrachten wir jetzt die Zusammensetzung der Formationen im Einzelnen.

Küstenformationen: Die Einbuchtungen der Hauptinsel Ceram-lau sind mit Mangrove bestanden, ohne dass dieser Formation eine größere Bedeutung auf dieser Insel zukäme, zwischen den gewöhnlichsten *Rhizophora* und *Bruguiera*-Arten erblickt man hier und da auch *Carapa obovata* Bl. sowie *Sonneratia*-Arten. Auch der Sandstrand ist von keiner großen Bedeutung; während *Avicennia officinalis* L. und *Pemphis acidula* R. v. G. Forster, wie auch sonst häufig auf Corallenboden, vorgeschobene Posten nach dem Meere zu bilden, gleichsam Mitteldinge zwischen den geschlossenen Mangrovebeständen und dem Gebüsch, das sich bei schnell aufsteigenden Strände unmittelbar am Meere hinzieht, wird letzteres, die sogenannte *Barringtonia*-Formation, hier gebildet aus *Hibiscus tiliaceus* L., *Carapamoluccensis* Lam., *Barringtonia racemosa* Bl. und *speciosa* L. fil., *Casuarina equisetifolia* Forst., *Derris uliginosa* Benth., *Excoecaria Agallocha* L., *Calophyllum Inophyllum* L., *Premna integrifolia* L., *Salacia prinoides* DC.; vor diesem Gebüsch erhält sich dort, wo der Sandstrand breiter ist, noch ein

ämmerliche Krautvegetation aus *Ipomoea biloba* Forsk., *Canavalia obtusiloba* DC., *Ischaemum muticum* L., *Cassytha filiformis* L. bestehend, hier und da auch *Boerhavia diffusa* L., und als Strauchgewächse *Desmodium unilobatum* DC., *Clerodendron inerme* Gärtn., sowie *Wedelia scabriuscula* DC. In geschützten Wasser der Buchten findet sich als Meerphanerogame *Enhalus acoroides* Steud. in Menge. Wo die gehobenen Kalkbänke einen Steilabfall der Küste veranlassen, ist die Vegetation eine durchgängig andere; hier stattliche, kopfgroße Früchte tragende *Pandanus dubius* Kurz zielt über die Abhänge, von dicken Stelzenwurzeln getragen, *Schleichera trijuga* Willd. findet sich hier wie im Innern des Landes, die schöne *Guettarda speciosa* L. prangt dort im herrlichsten Blätterschmuck, auch *Cordia Myxa* zeigt sich hier, mit schleimigen Früchten bedeckt, während *Jasminum dymum* Forst. dazwischen seine weißen Blüten entfaltet und an den vorderen Stützen getragenen *Ficus*- und *Urostigma*-Arten epiphytische Orchideen, *Grammatophyllum*, *Dendrobium* und *Pholidota*-Arten passende, geschützte und doch dem Lichte zugängliche Standorte finden.

Formation der trockenen Kalkrücken: Steigt man nun diese Kalkriffe weiter hinauf, so findet man ihren flachen, unfruchtbaren Rücken mit dichtem, schwer passierbarem Gestrüpp bestanden; *Trema virgata* Bl., *Albergia densa* Benth., *Eugenia (Jossinia) Reinwardtiana* DC., *Zanthoxyllum versifolium* Warb., *Atalantia paniculata* Warb., *Breynia cernua* Müll. Arg., *Calypha grandis* Müll. Arg. bilden die Hauptmasse, während *Flagellaria indica* L. dazu dient, dies Gestrüpp zu verfilzen, und die großen Pompelmusartigen Früchte von *Citrus hystrix* DC. uns hier und da begegnen. An einigen Stellen befinden sich große, schwer passierbare Bestände der einen Bambusee *Schizostachyum Zollingeri*.

Formation der Ruderalpflanzen: Doch nicht überall sind solche trockenen, wasserdurchlassenden Erhebungen am Rande der Insel, oft betritt man nach Steigung von wenigen Fuß eine Ebene, die nahe der Küste vielleicht mit Cocospalmen bestanden ist, unter deren Schatten sich allerlei gemeine Gräser wie *Paspalum longifolium* Roxb. und *P. orbiculare* Forst., rarer Unkräuter wie *Urena lobata* L., *Sida rhombifolia* L., *Triumfetta semiloba* L. und *Vernonia cinerea* Less. angesiedelt haben, dazwischen auch die Urform der Tomate mit kleinen, rotgelben, runden Früchten, *Lycopersicon esculentum* Mast., alles deutliche Zeichen, dass wir uns hier in der Nähe von Ansiedelungen befinden.

Formation des Allang-Allang: Weiter nach dem Innern zu beginnt eine flache Gegend, die man eine Art Savannenlandschaft nennen könnte; größere Grasparzellen, aus Allang-Allang (*Imperata arundinacea* Cyr.) gebildet, aus denen sich hier und da einzelne meist in der trockenen Zeit abtaufwerfende Bäume erheben, von denen ich nur die Anacardiacee *Pondias dulcis* Forst., die Apocynacee *Alstonia scholaris* R. Br., die Rubiacee *Arcocephalus cordatus* Miq., die Sapindacee *Schleichera trijuga* Willd. und

namentlich *Sterculia foetida* L. erwähnen will; letzterer Baum über und über mit den riesigen, *Sternanis*früchten vergleichbaren Kapseln bedeckt. An kleineren Pflanzen im Allang-Allang seien erwähnt die zierliche *Ipomoea angustifolia* Jacq., *Bryophyllum calycinum* Sol. an trockenen Orten, und *Melastoma polyanthum* Bl., *Asystasia intrusa* Bl. dagegen an feuchten Plätzen.

Formation des Savannenbusches: Größere Gebüschpartien treten da zwischen, hauptsächlich gebildet aus Euphorbiaceen und Papilionaceen — *Mallotus moluccanus* Müll. Arg., *Macaranga Schleinitziana* K. Sch., *M. tanarius* Müll. Arg., *Morinda citrifolia* L., *Dalbergia densa* Benth. und *D. stipulacea* Roxb., die beinahe strauchige *Flemingia strobilifera* R. Br., *Commersonia echinata* R. et G. Forst., *Abroma mollis* DC., *Desmodium gangeticum* DC., *Cordyline terminalis* Kth., *Justicia Gandarussa* L. — und da zwischen windend die auch an der Küste nicht fehlende Papilionacee *Abrus precatorius* L., auch *Phylacium bracteosum* Benn., sowie wiederum *Flagellaria indica* L., ferner *Ipomoea cymosa* Roem., *Blumea chinensis* DC., *Dioscorea hirsuta* Bl. und eine andere Art dieser Gattung, endlich *Smilax*-Arten und *Lygodium*, während am Rande dieser Gebüschpartien die stattliche Zingiberacee *Costus speciosus* Sm. ihre schönen Blüten entfaltet. Weite Strecken sind hier auch mit wildem Ananas überzogen, die aber zur Zeit meines Aufenthaltes nirgends eine Frucht trugen; es ist das einzige Mal, dass ich diese Pflanze in derartigen Massen verwildert angetroffen habe, dazwischen findet sich auch wilder Maniok. Hier und da erheben sich ganz kleine Büsche des Cajeputhbaumes *Melaleuca Leucadendron* L. Alles deutet darauf hin, dass diese Strecken periodisch, oder wenigstens vor nicht allzu langer Zeit von Bränden heimgesucht worden sind, denn es finden sich hier nur Pflanzen, die sich entweder sehr schnell an den durch Feuer bloßgelegten Stellen wieder ansiedeln, wie jene Gebüschpartien, oder die dem schnell weiterfressenden Feuer Widerstand leisten, einerseits durch kräftig entwickelte Wurzelstöcke, wie das Allang-Allang-Gras, sowie die Zingiberaceen, andererseits durch sehr dicke Außenrinde, wie sie die wenigen oben angeführten Bäume besitzen, wobei ihnen noch die Fähigkeit spontaner Neubelaubung, oder gar regelmäßiger Blattabwurf gerade in der Trockenzeit, also während der Periode, in der die Brände zu entstehen pflegen, sehr zu statten kommt.

Formation der Melaleuca-Haine: Im innern Teile der Insel finden sich in geschützten Partien große Haine von mächtigen, dickstämmigen Cajeputhbäumen; früher ward auf der Insel Cajeputhöl in größeren Mengen hergestellt, wozu man nur die Blätter junger Pflanzen benutzte, jetzt hat sich dieser Erwerbszweig ganz von der Insel weggezogen, und die Insel Buru bildet zur Zeit wohl den einzigen Punkt, von wo dies geschätzte Öl in größeren Mengen exportiert wird; dagegen wird auch auf Ceram-laut die sich in großen Platten ablösende Rinde zum Kalfatern der Schiffe benutzt. Die Cajeputhhaine der Insel besitzen ein ganz australisches Gepräge, wenn

icht große Lianen, vor allem die prachtvoll goldig-braun blühende *Derris* *liptica* Benth., die »Wore«pflanze der Eingeborenen, deren Wurzel als ischbetäubungsmittel auch hier verwandt wird, doch wieder einen opischen Zug in die Landschaft hineinbringen würden; auch die herrliche, hier häufig den Boden bedeckende Amaryllidacee, *Eurycles amboinensis*oudon, verrät, obgleich die Blüten noch sehr gut zu einer Xerophyten-vegetation passen, doch durch ihre saftigen Blätter die mehr hygrophilen eigungen der Pflanze, während zwei *Scleria*-Arten, die einen Teil des usens bilden, mit dem mäßig xerophytischen Landschaftscharakter haronieren. Der hier zuweilen sich findende, freilich auch nach Polynesien nd Hinterindien hin verbreitete Rhamnaceenbaum *Alphitonia excelsa* ist gar eine Charakterpflanze des Queensländer Randgebietes, und zugleich ns der vielen malayischen Elemente jener Flora, ein Baum, der aber hier f Ceram-laut, wie überhaupt in Malesien, durch die auffallend weiße attunterseite und die roten Früchte immerhin einen etwas fremd-ndischen Eindruck macht.

Formation des Tropenwaldes: Hier und da an gegen Brände und Aus-ocknung geschützten Orten kommt die typische malayische Waldflora zur llen Entfaltung, freilich nur an ganz vereinzelt Stellen, am deutlichsten i einem alten, als heilig geltenden Grabmal, also an einem vermutlich ichtlich geschützten Platze. Hier überschatten riesige *Canarium*bäume, *Perocarpus indicus*, und *Ficus*-Arten das Grab, und letztere sprengen durch re Wurzeln die Kalksteinquadern auseinander, während in ihrem Schatten e schöne *Alpinia bifida* Warb., neben der oben erwähnten *Atalantia pan-ata* Warb. und einer nahe der Küste wachsenden *Maba*-Art, die einzige ue Species, die bisher auf der Insel gefunden wurde, ihre großen, weißenüten entfaltet.

Formation der Culturpflanzen: Da die geringe Bevölkerung der Insel s armen Fischern besteht, finden sich nur wenige Culturpflanzen auf ram-laut, und auch diese meist nur in einzelnen Exemplaren halb ver-ldert in der Umgebung der Häuser, nur die Cocospalmen bilden, wie wähnt, kleine Haine, und Ananas ist in großer Menge verwildert. Außer- m bemerkte ich noch auf den Ausflügen Bananen und Maniok, Mangos, ngustan, Jambos (*Eugenia malaccensis* L.), Brotfrucht (*Artocarpus incisa* fil.), Eierfrucht (*Solanum melongena* L.), endlich eine *Citrus*-Art, wahr- einlich zu *C. medica* L. gehörig, diese kommt wahrscheinlich auch wild f der Insel vor. Sagobäume soll es nur 2—3 auf der Insel geben, da es Wasser fehlt, und die geringe Bevölkerung holt sich deshalb die zum usbau als Dachbedeckung und Wandbekleidung benutzten Blätter dieser anze von der nahen Hauptinsel Ceram; aus demselben Grunde findet sich ch die Nipapalme hier nicht.

Dass die Insel eine weit größere Anzahl Menschen zu ernähren ver- g, als dort thatsächlich leben, kann nach dem Vorausgegangenen als

selbstverständlich betrachtet werden; eignet sich der Boden wohl auch kaum für weit ausschauende speculative Culturen, so würde die Insel doch durch die Nutzpflanzen der Eingeborenen, wie Taro, Yams, Bataten, Maniok wohl auch Mais und hier und da Bergreis, sowie endlich Fruchtarten aller Art eine ziemlich dichte Bevölkerung ernähren können; wollte man, wie bei den Schwierigkeiten der Arbeiterfrage daselbst kaum anzunehmen, sei Augenmerk auf Exportartikel richten, so sollte man, dem Fingerzeig der Natur folgend, vielleicht mit Ananas Versuche machen, oder auch *Taccapinnatifida* anbauen, wozu der Boden gewiss geeignet ist, auch würde sich die Bereitung des Cajeputöles bei rationellerem Betriebe gewiss als gewinnbringend erweisen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Warburg Otto

Artikel/Article: [Vegetationsschilderungen aus Südost-Asien. 169-176](#)