

Vegetationsbilder aus Kamerun.

Von

Dr. F. C. von Faber,

Wissenschaftl. Hilfsarbeiter an der Kaiserl. Biologischen
Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Dahlem-Berlin.

Mit Tafel V—IX.

Es gibt wohl wenige Gebiete unter den Tropen, wo auf einem verhältnismäßig so kleinen Raum alle Übergänge, von der Mangrovenvegetation zum tropischen Regenwald der Niederung, bis zu demjenigen der Höhenregionen, und zum Grasgebiet des Gebirges in so reicher Mannigfaltigkeit vereinigt sind, wie am Kamerungebirge.

Im nachstehenden habe ich eine Schilderung der Vegetation, wie ich sie auf meinen Exkursionen beobachten konnte, zu geben versucht. Zur besseren Übersicht füge ich einige kurze geographische und klimatische Erläuterungen über die fraglichen Gebiete bei.

Am Westabhang des Kamerunberges liegen an der Küste von Norden nach Süden die Orte Bibundi, Debundja, Isongo, Mokundange. Die Ambasbucht, jener Einschnitt des Landes am Südabhang des Gebirges, wird teilweise von Kap Nachtigall (Affenhalbinsel) und den Inseln Ambas und Mondoleh abgeschlossen. Aus der See ragen noch in der Bucht die grotesken Felsen der Pirateninseln, die sich den dichtbewaldeten Landzungen vorschieben. Freundlich leuchten aus dem Grün die weißen Häuser der ansässigen Europäer und die Negerhütten von Victoria, das mit dem auf ca. 900 m über dem Meeresspiegel gelegenen Regierungssitz Buea durch einen breiten, gut unterhaltenen Weg verbunden ist. Südlich von der Affenhalbinsel liegt in herrlicher Lage Kriegsschiffhafen, weiter Bamba, noch südlicher, in der Nähe der Lagunen des Kamerunflusses Mabeta.

Das Klima von Kamerun im allgemeinen läßt sich vom Standpunkt der Regenverteilung dahin charakterisieren, daß es eine regenreiche und eine verhältnismäßig trockene Jahreszeit gibt; letztere umfaßt die Monate November und Dezember, in vielen Jahren auch noch Januar und Februar. Ganz trockene Monate gibt es in den niederen Regionen der Küste nicht und sind die in dieser „Trockenzeit“ genannter Jahresperiode fallenden Nieder-

schläge oft größer als die größten Regenmengen, welche durchschnittlich in Deutschland während der feuchtesten Monate vorkommen.¹⁾ Vom März ab nimmt die Zahl der Regentage und die Regenmenge rasch zu. Die Häufigkeit und Größe der Niederschläge ist am bedeutendsten im Juni, namentlich aber im Juli und August. Der Himmel ist vom Juni bis September stark bewölkt und, häufig bis 30 Stunden ununterbrochen fortdauernd, stürzen dabei fast alltäglich die Regenmassen herab.

Die außerordentlich hohen Niederschläge, verbunden mit einer mittleren Jahrestemperatur von 25—26° und dem humusreichen verwitterten Lavaboden, sind die Ursachen, daß der Regenwald am Fuß des Kamerungebirges zu den üppigsten und biologisch interessantesten der Welt gerechnet werden kann. Den großen Regenspender bildet das Kamerungebirge (in der Sprache der Eingeborenen Mōngo ma Lōba, „Gottesberg“ genannt). Dieser höchste Gebirgsstock (3960 m) an der Westküste Afrikas verläuft in der Richtung von SSW. nach NNO. und bildet ein Glied der Vulkanreihe, die sich über Fernando Po (Clarence Pik), São Thomé und Annabón hinzieht.

Der bis zur Spitze dicht bewaldete kleine Kamerunberg („Mongo ma Etinde“) bildet die westliche, steil in die anmutige Bucht von Guinea abfallende Grenze des Gebirgsstockes. Dieser westliche Teil des Kamerunberges zeichnet sich durch höhere Niederschläge aus als der Ostabhang, was den vorherrschenden westlichen Winden zuzuschreiben ist. So zeigen z. B. die Regenmessungen von Debundja und Bibundi so hohe Zahlen, wie sie nur noch durch einen Ort der Erde, nämlich Therrapunji in Ostindien, übertroffen werden. Zur Veranschaulichung mögen einige Regenmessungen von Debundja, Bibundi, Isongo und Mokundange dienen.

Debundja.

1906	Regenmenge in mm	Maximum in 24 St.
Januar	184,0	86,0
Februar	424,5	76,0
März	473,5	134,0
April	577,0	128,5
Mai	736,5	124,0
Juni	1 605,0	283,5
Juli	1 597,5	295,0
August	1 296,0	161,5
September	1 609,5	186,0
Oktober	1 240,0	111,0
November	316,7	59,0
Dezember	348,3	43,5
Jahr	10 408,5	295,0

¹⁾ Siehe hierfür die nachstehenden Tabellen.

1906	Bibundi mm	Isongo mm	Mokundange mm
Januar.	54,25	181,9	74,5
Februar	276,5	298,1	166,5
März	411,0	354,9	67,1
April	433,1	284,5	99,1
Mai	764,3	310,0	310,1
Juni	1 272,0	1 064,6	1 071,6
Juli	2 109,0	1 416,7	1 347,7
August	1 586,9	1 465,3	1 421,7
September	2 211,8	1 437,5	1 024,4
Oktober	2 039,5	1 173,0	647,3
November	485,0	161,6	137,6
Dezember	257,3	149,7	82,5
Zusammen	11 900,65	8 297,8	6 450,1

Interessante Zahlen ergeben die Regenmessungen von Bibundi während der Jahre 1901—1906 für die regenreichsten Monate Juli, August, September und Oktober.¹⁾

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Jahresmenge in mm	9564	10 551	10 896	11 650	11 185	11 900
Größte Regenmenge in einem Monat in mm	Juli 2436	August 2576	Juli 2551	Septbr. 2641	Septbr. 2431	Oktober 2212

Am Südabhang des Kamerunberges sind die Niederschläge bedeutend geringer als am Westabhang; die Regenmessungen für Victoria und Buea z. B. ergeben folgende Zahlen:

1906	Victoria	Buea
Januar.	105	28,8
Februar	—	16,4
März	53	11,3
April	109	63,1
Mai	363	173,4
Juni	946	152,0
Juli	1165	318,4
August	1068	348,4
September	676	258,3
Oktober	432	213,5
November	130	57,7
Dezember	44	15,0
Jahr	5091	1656,3

¹⁾ Ich verdanke diese Regentabellen dem Herrn Retzlaff, Direktor der Bibundi-Gesellschaft.

Aus diesen Aufzeichnungen¹⁾ geht hervor, daß Victoria mit ca. 5000 mm Regen im Jahre genau dieselben Niederschläge wie Buitenzorg auf Java hat.

Obwohl die Niederschläge am Südabhang des Kamerungebirges (z. B. Victoria, Kriegsschiffhafen) bedeutend abnehmen, können letztere doch noch als sehr regenreich bezeichnet werden.

Je nach der Verteilung der Regenmengen, verbunden mit einer Abnahme der Temperatur, ändert sich der Charakter des Regenwaldes. Trotzdem er am Kamerungebirge bis zu einer Höhe von 2000 m aufsteigt, in den Schluchten sogar bis zu 2700 m und hier die Grenzen des eigentlichen Tropenklimas überschreitet, bietet der Urwald in allen seinen Teilen dem entzückten Auge des Beschauers eine fast überwältigende Fülle von Formen dar.

In den Höhenregionen haben zahlreiche neue Arten den Platz der in den niederen Lagen auftretenden Formen eingenommen, so daß wir berechtigt sind, von zwei verschiedenen Charakteren des Regenwaldes zu sprechen, deren Grenze ungefähr in einer Höhe von ca. 1000 m (bei Buea) zu suchen ist.

Betrachten wir nun die verschiedenen Formationen, die wir hier auf einem verhältnismäßig kleinen Raum am Kamerungebirge zusammengedrängt finden. Es fällt uns, wenn wir das Küstenbild zuerst betrachten, auf, daß sich bei Victoria, Kriegsschiffhafen, Bamba, Mabeta an vielen Buchten und Lagunen und an der Mündung von Flüssen (Kamerunfluß), wo der Einfluß des Meeres und der Winde nicht mehr so stark zur Geltung kommt, eine sowohl ökologisch als floristisch interessante Mangrovenvegetation gebildet hat. Im Nordwesten (Bibundi, Debundja, Isongo, Mokundange) fehlt diese trotz des Vorhandenseins von Buchten und Flüssen vollständig, und der dunkle Gürtel des Regenwaldes umsäumt hier anmutig die See.

Auf einer Kahnfahrt von Mabeta durch die vom Kamerunfluß gebildeten Lagunen hatte ich Gelegenheit, den Charakter der westlichen Mangrove zu studieren. Sie ist zwar der östlichen in ihrer floristischen Zusammensetzung sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch geringere Anzahl von Arten.

Die westafrikanische Mangrove setzt sich aus folgenden Hauptvertretern zusammen: *Rhizophora Mangle* L., *Laguncularia racemosa*, *Avicennia tomentosa*, *A. nitida* und *Conocarpus erectus*. Durch den Umstand, daß hier nur einzelne Arten bestandsweise auftreten, gestaltet sich das Vegetationsbild sehr wenig abwechslungsreich, man könnte es fast als eintönig bezeichnen.

In den von mir besuchten, die stattliche Höhe von 20 m erreichenden Mangrovenwäldern spielen *Rhizophora Mangle* L. und *Avicennia tomentosa* die Hauptrolle und verleihen den Beständen ihr charakteristisches Aussehen, weil sie ausnahmslos den äußeren Rand der Vegetation bilden; treten wir jedoch mehr ins Innere dieser Wälder, so finden wir, daß hier *Laguncularia racemosa* bestandsweise auftritt. Außer diesen finden sich noch einige Exemplare von *Conocarpus erectus*.

¹⁾ Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten. Bd. XX. 1907. Heft 3.

Zwischen dem dunklen Grün des Laubes, wo das Sonnenlicht durch den Glanz der Blätter vielfach reflektiert wird, zeigen sich die charakteristischen hellgrauen, fast weißen weidenähnlichen Stämme der Rhizophoren. Zur Flutzeit ist von dem eigentümlichen Wurzelgestell dieser Pflanzen nichts sichtbar. Zur Ebbezeit dagegen sieht man, soweit das Auge reicht, daß dieser Mangrovenwald wunderlich geformte Stelzwurzeln besitzt, die bald knorrig und krumm, dann wieder schlank und in schön gebogenen Linien dem dunklen Wasserspiegel zustreben. Durch ihre überaus reiche Verzweigung greifen sie ineinander und bilden auf diese Weise ein undurchdringliches Labyrinth.

Außer diesem Ankersystem der Wurzeln entsendet die Hauptachse und die Baumkrone in beliebigen Abständen viele senkrecht ins Wasser herabwachsende Wurzeln, die an ihren unteren Teilen über und über mit kleinen grauen Muscheln bedeckt sind.

Rings um die Stützwurzeln sehen wir gebogene oder gerade, aus dem Wasser emporsteigende dunkelbraune, mit Schlamm bedeckte Gebilde. Es sind dies negativ geotropische Pneumatophoren von *Avicennia*. Diese Atmungswurzeln dienen zur Sauerstoffversorgung der unterirdischen Teile der Pflanze; sie besitzen ein stark ausgebildetes Korkgewebe und zahlreiche Inter-cellulargänge in der Rinde, welche den durch die Lenticellen aufgenommenen Sauerstoff den anderen Geweben zuführen. Daß diese Pneumatophoren zur Sauerstoffaufnahme dienen, wurde zuerst von Karsten und Greshoff an den Wurzeln einer der östlichen Mangrove zugehörigen Art, *Bruguiera eriopetala*, im Botanischen Garten zu Buitenzorg nachgewiesen.¹⁾ Die Atemwurzeln von *Avicennia*, deren Bedeutung zuerst von Goebel²⁾ erkannt wurde, sind Spargelsprossen sehr ähnlich und wachsen senkrecht aus dem Schlamm empor.

Die Blätter der Mangroven sind derb, die Cuticula ist stark verdickt und schützt die Pflanze vor zu großer Transpiration; die anatomische Untersuchung zeigt, daß die Spaltöffnungen eine geschützte Lage besitzen und das Wassergewebe mächtig entwickelt ist, alles Charaktere einer typischen xerophilen Struktur.³⁾

Die Tatsache, daß wir hier bei Pflanzen, die im Wasser leben, dieselben Einrichtungen antreffen, welche wir auch bei Pflanzen der trockenen Standorte, der Xerophiten, begegnen, erscheint anfangs unerklärlich. Der xerophile Charakter der Mangroven ist dennoch nach den Untersuchungen von Schimper erklärlich. Er wies auf Grund von Kulturversuchen nach, daß das von den Wurzeln aufgenommene Kochsalz sich in den Blättern anhäuft und hierdurch die Ernährungstätigkeit der letzteren sehr beeinträchtigt wird. Es wird deshalb für die Mangroven sehr wichtig sein, die Wasseraufnahme seitens der Wurzeln soviel wie möglich einzuschränken und kann dies nur dann erreicht werden, wenn

¹⁾ Vergl. G. Karsten, Über die Mangrovenvegetation im Malayischen Archipel. (Bibl. Botanica. Heft 22. 1891.)

²⁾ Goebel, Über die Rhizophorenvegetation. (Sitzungsber. d. naturf. Gesellsch. zu Rostock. 1886; Pflanzenbiologische Schilderungen. I und II.)

³⁾ Schimper, A. F. W., Die indo-malayische Strandflora. Jena 1891.

die Blätter durch geeignete Schutzmittel ihre Transpiration vermindern.

Am merkwürdigsten und interessantesten ist die Fortpflanzung dieser Mangroven; haben wir es hier doch mit viviparen Pflanzen zu tun, d. h. ihr Embryo keimt, ohne eine Ruheperiode durchzumachen, schon während die Frucht noch mit der Mutterpflanze verbunden ist. Das Hypokotyl durchbricht die reife Frucht; es besitzt eine keulenförmige Gestalt und bewirkt durch die größere Dicke des unteren Endes, daß der Keimling senkrecht mit der Wurzelspitze nach unten in den Schlamm des Meeres fällt, wo er schon nach wenigen Stunden Stützwurzeln erzeugt und zu einer neuen Pflanze heranwächst. Es ist äußerst lehrreich, wie wir in den Creeks nicht selten alle Entwicklungsstadien dieser Mangroven beobachten können.

Die hellgraue, zuweilen fast weiße Rinde, sowie auch die Früchte von *Rhizophora Mangle* L. enthalten viel Gerbstoff, das Holz zeichnet sich durch außergewöhnliche Schwere und hellen Farbenton besonders aus und liefert ein dauerhaftes Baumaterial, das sich gegen atmosphärische Einflüsse sehr widerstandsfähig erweist.

Außer diesen ausgedehnten Mangrovenwäldern in den Lagunen der Kamerunflußmündung sind diejenigen zwischen der Affenhalbinsel¹⁾ und Kriegsschiffhafen bemerkenswert, welche allerdings nicht so groß sind als die erstgenannten, sich aber auch hier in ihrer typischen Eigenart wiederholen.

Epiphyten habe ich im Mangrovenwald von Kamerun nur sehr wenig zu Gesicht bekommen; höchstens sind hiervon einige Flechten vorhanden, dafür treten aber viele Exemplare von *Chrysodium* auf, deren Wedel das Bild abwechslungsreicher gestalten. Fahren wir den Creek noch weiter landeinwärts, so finden wir, daß die Mangroven den Pandanusbeständen Platz machen. Hier, wo Ebbe und Flut sich nicht mehr geltend machen, den Pflanzen aber doch noch ein wasserreicher schlammiger Boden zur Verfügung steht, gewinnen die Pandanen die Überhand. Im allgemeinen sehen wir, daß nach dem Festlande hin, dort, wo das Süßwasser des Flusses in höherem Grade einwirkt, auch die Szenerie sich ändert, und zwar tritt hier eine Übergangsvegetation auf, indem der Mangrovenwald mit anderen Formen sich vermischt. Die reine Mangrovenvegetation macht einem dichten Gestrüpp Platz, wo Raphiapalmen (*Raphia vinifera* Pal. de Beauv.), Pandanen (*Pandanus Candelabrum*), Rotangpalmen und *Phoenix spinosa* Thon. gedeihen.

An den Stämmen dieser Pflanzen klettern Lianen (*Ipomoea*) und aus dem Gestrüpp leuchten die zarten Farben der Orchideenblüten, vermischt mit dem Gelb der Blüten von *Hibiscus tiliaceus* L.

Wenn wir noch etwas weiter landeinwärts wandern, stoßen wir bereits auf die typische Vegetation des tropischen Regenwaldes, der seine Ursprünglichkeit an der Küste an zahlreichen Stellen treu bewahrt hat. In der Nähe von Victoria, wo seit

¹⁾ oder Nachtigallhalbinsel, zwischen der Ambasbucht und Kriegsschiffhafen gelegen.

langer Zeit schon Negeransiedelungen sich befanden, ist der Wald gelichtet und fast überall, wo noch Wald vorhanden ist, können wir ihn als sekundäre Bildung betrachten. In seinem ursprünglichen unberührten Zustand findet sich der Regenwald z. B. noch auf der Nachtigallhalbinsel, zwischen der Ambasbucht und Kriegsschiffhafen, wo nur das durchdringende Geschrei der Affen und Papageien die geheimnisvolle Ruhe stört. Die dichten Kronen der nahe aneinander stehenden mächtigen Baumriesen verhindern das Eindringen des Lichtes und beeinträchtigen auf diese Weise die Entwicklung eines üppigen Unterholzes und die Existenz von Epiphyten, die dem gelichteten Urwald seinen abwechslungsreichen Reiz verleihen.

Auf dem Wege von Kriegsschiffhafen nach Bamba und Mabeta bietet sich uns Gelegenheit, die mannigfaltigsten Urwaldszenerien zu studieren. In der Nähe der Pflanzungen ist der Wald lichter und gestattet einen bequemen Einblick in sein Heiligtum. Die Fülle von Formen, die Verschiedenheit der Arten im Unterholz wirkt fast erdrückend — der Hochwald ist im Gegensatz viel artenärmer als das Unterholz. Die meisten Stämme der Urwaldriesen sind über und über mit Lianen bedeckt, die sich in verschwenderischer Fülle an ihnen emporranken, manchmal so dicht, daß sie die Rinde vollständig verhüllen. Unter ihnen entdecken wir die langbefranzten Röhren der *Strophantus*-Lianen, *Combretum racemosum* P. de Beauv. und *Mussaenda erythrophylla* Schum. et Thoun., jene Rubiacee mit ihren eigentümlichen Blüten, wovon eines der Kelchblätter sich zu einem großen, leuchtend roten Blatte entfaltet, während die Farbe der Blütenkrone ein zartes orangegelb ist. Unter den Araceen ist *Culcasia scandens* (Willd.) P. de Beauv. nicht selten. Außer diesen Lianen haben sich an allen Stämmen Epiphyten angesiedelt, unter denen die *Platyserien* und *Polypodium*-Arten, *Aspidium* und mehrere Orchideen, wie *Bulbophyllum*, *Polystachia* und *Liparis*, die Hauptrolle spielen.

Es ist das Bedürfnis nach Licht und Luft, welches die reiche Epiphytenflora dazu veranlaßt, sich so hoch vom schattigen dunklen Boden des Regenwaldes in den lichtdurchfluteten Kronen der Bäume anzusiedeln. Dort, wo ein Fluß den Urwald durchschneidet, finden wir, daß diese Epiphyten, die zu den lichtbedürftigsten Pflanzen des Urwaldes gehören, an den Baumkronen weit herabsteigen, so daß sie nicht selten von den frei über dem Wasser hängenden Ästen ohne Mühe entfernt werden können, was sonst nur durch Fällen der Bäume ermöglicht wird. Daß diese Epiphyten besondere Vorrichtungen haben müssen, um auf den hohen Baumkronen ihren Wasserbedarf zu decken, ist einleuchtend. Die auf der Erde lebenden Pflanzen können das Wasser durch ihre Wurzeln aufnehmen und in den tropischen Regenwäldern, wo die Verdunstung des Wassers naturgemäß sehr erschwert ist, steht es ihnen lange Zeit hindurch zur Verfügung. Die Luftwurzeln der epiphytischen Orchideen dagegen erreichen den Boden nicht, sondern hängen entweder frei in der Luft oder sind der Baumrinde fest angeschmiegt; sie müssen ihren Bedarf von dem Wasser decken, welches bei Regen auf die Baumrinde

fällt. Da der Wasserbedarf der Pflanzen aber ein bedeutend größerer ist, müssen sie über Wasserspeicherorgane verfügen. Als solche funktionieren die mit einer schwammigen Hülle (Velamen) versehenen Luftwurzeln der Orchideen, die sich mit Wasser vollsaugen, sobald es regnet; gleich einem Schwamm saugt sich die Hülle voll und hält den Vorrat von Wasser einige Zeit fest. Die Hülle der Luftwurzeln wirkt wie ein Kapillarapparat, da die Zellwände durchlöchert sind. Wir finden hier eine ähnliche Einrichtung wieder, die wir bei unseren Torfmoosen beobachten können. Andere Orchideen besitzen als Wasserbehälter fleischige oberirdische grüne Knollen, wie wir sie bei den Gattungen *Oncidium*, *Coelogyne* usw. vorfinden, andere wieder sind mit Wassergewebe versehenen fleischigen Blättern ausgerüstet.

Weiter zeigen die Epiphyten des Regenwaldes ähnliche Schutzvorrichtungen gegen zu hohe Transpiration, wie diejenigen Pflanzen, die an trockenen Standorten vorkommen. Dieser Schutz äußert sich häufig in einer sehr dicken Cuticula und einer Einsenkung der Spaltöffnungen, besonders aber durch das bereits erwähnte Wasserspeicherungsgewebe.

Manch andere physiologisch interessante Erscheinung drängt sich bei der Betrachtung dieser Epiphyten auf, z. B. sei hier die Heterophyllie erwähnt. Ein schönes Beispiel hiervon gibt uns die schon obengenannte Gattung *Platyserium*, die im Kameruner Regenwald sehr häufig an den schlanken Stämmen der Ölpalmen angetroffen wird. Dieser Farn besitzt zweierlei Blätter, die sogenannten Nischenblätter, welche sich unten dem Stamm eng anschmiegen (auch Mantelblätter genannt), oben eine Nische bilden, und die gewöhnlichen geweihartig zerschlitzten Laubblätter. Die Mantelblätter bilden, indem sie dicht übereinander gelagert sind und rasch absterben. Humus, der von den Wurzeln durchzogen wird, die aufgerichteten Teile der Mantelblätter sammeln den Humus. Außer diesen großen, sofort ins Auge fallenden Epiphyten, tragen die einzelnen Blätter der Urwaldpflanzen eine reiche Kryptogamen-Flora. Unter diesen Kryptogamen finden wir Laub- und Lebermoose, die nicht selten die Blattoberseiten ganz bedecken; weiter viele Algen und bei mikroskopischer Betrachtung saprophytische Pilze und Bakterien. Diese Epiphytenflora auf den Blättern der Urwaldpflanzen ist so reich, daß es unmöglich ist, alle die zierlichen und interessanten Formen hier aufzuzählen.¹⁾

Fassen wir den Charakter der Vegetation mehr ins Auge, so finden wir, daß der Regenwald stellenweise größere offene, von einem breiten Strome lebensspendenden Lichtes überflutete Landschaften aufweist, die ihre Lichtung höchstwahrscheinlich Menschenhänden verdanken. An diesen Stellen können wir die Zusammensetzung des Unterholzes, das einen großen Reichtum an Formen besitzt, bequem genauer betrachten.

Der Gesamteindruck ist eine dichte dunkelgrüne Laubmasse, auf der das blendende Sonnenlicht leuchtende Reflexe hervor-

¹⁾ Vergl. W. Busse, Über das Auftreten epiphyllischer Kryptogamen im Regenwaldgebiet von Kamerun. Vorläufige Mitteilung. (Ber. d. Deutschen Botan. Gesellsch. Bd. XXIII. 1905. Heft 4. S. 164.)

zaubert, nur stellenweise treten aus ihr die Blätter der einzelnen Pflanzen deutlicher hervor. Wir erkennen Dorstenien mit ihren eigentümlichen Inflorescenzen, Musangen durch ihre graziös schirmartig geteilten Blätter auffallend, viele Acanthaceen mit ihren prachtvollen farbigen Blüten, weiter *Monodora Myristica* Dun., *Aframomum*, die Commelinacee *Palisota hirsuta* (Afz.) K. Sch. An besonders feuchtgründigen Stellen ist die Staudenvegetation besonders reich; hier bilden die *Clinogyne*-Arten, 2–3 m hohe Marantaceen, und *Thaumatococcus Daniellii* (Benn.) Benth., Rubiaceen (*Randia*) an felsigeren Stellen wieder Scrophulariaceen, Cyrtandreen und zerstreut Begonien, Labiaten, Convolvulaceen und Melastomaceen ein unentwirrbares Dickicht.

Es ist sehr lehrreich, zu beobachten, in welchem hohem Grade sich die Flora den klimatischen Verhältnissen angepaßt hat. Bei genauer Betrachtung entdecken wir, wie überall zweckmäßige Schutzvorrichtungen gegen die starken Regengüsse vorhanden sind. Sowohl die Blätter mit ihren Träufelspitzen als die geschützte Anordnung der Knospe deuten darauf hin, daß die Natur hier eine vorsorgliche Einrichtung für das bequeme Abfließen des Wassers geschaffen hat.¹⁾

Der Hochwald besteht vorzugsweise aus Leguminosen, Sterculiaceen, Euphorbiaceen usw. Unter den eingebürgerten Pflanzen des Kameruner Regenwaldes sehen wir die Stämme des *Ceiba pentandra* L. (*Eriodendron anfractuosum*), jenes Riesen der Bäume, zu diesem gesellen sich *Chlorophora excelsa* (Welw.) Benth. et Hook., *Spathodea campanulata* P. de Beauv., *Bombax buonopozense* P. de Beauv. mit seinem für die Bombacaceen so bezeichnenden Etagenwuchs und großen, leuchtend hellroten Blüten, *Erythrophloeum guineense* Don., jener Vertreter der Leguminosen, der nicht allein im Regenwald gefunden wird,²⁾ sondern auch dort sich erhalten hat, wo die klimatischen Bedingungen allmählich eine Verschlechterung erfahren haben, so z. B. in der Baumsteppe. Wir sehen weiter unter den Urwaldbäumen *Khaya senegalensis*, an lichter Stellen häufig den „Regenschirmbaum“ *Musanga Smithii* R. Br. In der Nähe von Bächen und Flüssen, überhaupt dort, wo für ständige Feuchtigkeit des Untergrundes gesorgt ist, begegnen wir nicht selten *Cola acuminata* (P. de B.) R. Br., *Sterculia tragacantha* Lindl. mit seinen scharlachroten geöffneten Früchten, aus denen die schwarzen Samen heraushängen; diese sogenannte „Appetitfärbung“³⁾ dient dazu, die Vögel heranzulocken. Unter den Moraceen ist hier auch *Treculia africana* vertreten, ein Baum, der durch seine riesenhaften Dimensionen bemerkenswert ist; *Azalia bracteata* Vog., ein mäßig hoher Strauch, dessen traubenförmige Inflorescenzen am Rande der Flüsse über dem Wasser hängen. Unter die häufig auftretenden Bäume des Kameruner Waldes gehört

¹⁾ Jungner hat zuerst auf diese Anpassung der Pflanzen am Kamerungebirge hingewiesen. (Vergl. Botan. Centralbl. Bd. XXXXVII. 1891.)

²⁾ Pechuel-Loesche, Kongoland. S. 380.

³⁾ Siehe Busse in Schenck-Karstens Vegetationsbilder. 4. Reihe. Heft 2.

Kickxia africana; welche überall an der Küste vorkommt, sowohl auf steinigem trocknen Boden, als an feuchteren Stellen in der Nähe des Meeres. Der Baum fällt nicht besonders auf, er hat einen ziemlich hohen, runden graurindigen Stamm.¹⁾ Der Milchsaft dieser Apocynacee liefert keinen brauchbaren Kautschuk, wohl dagegen derjenige der nahe verwandten *Kickxia elastica* Preuss, die mehr im Innern Kameruns angetroffen wird.

In fast keiner der gelichteten Urwaldpartien fehlen die schlanken Stämme der wichtigsten aller Nutzpflanzen Westafrikas, der Ölpalme *Elaeis guineensis* Jacq., ohne jedoch reine Bestände zu bilden. Es ist meist recht zweifelhaft, ob wir es noch mit wilden Formen dieser Spezies zu tun haben, oder ob sie ihre Existenz ehemaligen Ansiedelungen zu verdanken haben.

Die Weinpalme *Raphia vinifera* Pal. de Beauv., welche den Eingebornen das Material zum Bau ihrer unansehnlichen Hütten und zum Flechten von Matten liefert, tritt nur hier und dort vereinzelt auf. Als ein sicheres Zeichen früherer Ansiedelungen treffen wir an manchen Stellen, besonders in der Nähe von Wegen, Bananen und die kleinen Kronen der *Carica papaya* an.

Betrachten wir die im vorstehenden kurz erwähnten Nutzpflanzen etwas eingehender, so ist zunächst die stattliche, zu den Bombaceen gehörige *Ceiba pentandra* L., der Seidenwollbaum oder Kapokbaum, beachtenswert. Von den neun Arten der Gattung *Ceiba*, die sämtlich im tropischen Amerika heimisch sind, kommt nur diese eine in Afrika vor; es ist deshalb recht zweifelhaft, ob sie afrikanischer Abstammung ist. *Ceiba* findet sich vornehmlich in den Küstenländern von der Guineabucht bis herunter nach Angola. Über die Verbreitung im Innern Afrikas ist man noch nicht genügend unterrichtet. Dieser Riese unter den Urwaldbäumen hat besonders an gelichteten Stellen des Waldes seinen Standort. Dort, wo der Wald zwecks Anlegung von Kakaopflanzen gerodet wurde, können wir ihn am besten in seiner imposanten Größe bewundern, da er meistens seiner Größe wegen von der fällenden Axt verschont bleibt. Grotesk wirken die breiten Stammbasen mit ihren plattenartig über den Boden hinkriechenden, über Manneshöhe erreichenden Bretterwurzeln.

Der Habitus der jugendlichen Exemplare unterscheidet sich von den ausgewachsenen ganz wesentlich. Die jungen Pflanzen besitzen nämlich regelmäßig quirlständige, horizontal verlaufende Äste, die in Stockwerken angeordnet sind und sehr an die *Araucarias* erinnern. Pechuel-Loesche²⁾ schreibt über diesen Unterschied folgendes:

„Es ist insofern höchst merkwürdig, als das Astgerüst des jungen und das des alten Baumes so bedeutende Abweichungen zeigt, daß in der Regel gar keine Ähnlichkeit mehr aufzufinden ist. Auf Grund dieser höchst auffälligen und ausnahmslosen Verschiedenheit könnte man mindestens zwei Arten annehmen.“

¹⁾ Vergl. Preuß, Über die Standortsverhältnisse der *Kickxia africana* in Kamerun. (Notizbl. d. Kgl. Botan. Garten. Berlin 1897. S. 264.)

²⁾ Die Loango-Expedition. Abt. III. 1. Hälfte. 1882. S. 182.

Die oben beschriebene *Araucaria* ähnliche Gestalt behält der Baum im Urwald nicht lange bei, und langsam verschwindet der gleichmäßige Aufbau. In der Steppe soll *Ceiba* diese Etagenkrone¹⁾ beibehalten.

Pechuel-Loesche²⁾ sagt ferner: „In grandioser Urwüchsigkeit ragt er empor, ein herrlicher Baum, an dessen Fuße gewaltige, grotesk geformte Flügelwände und Wurzelstützen ausstrahlen, dessen mächtig entwickelter Wipfel eine überaus volle weiche Belaubung trägt. Von Zeit zu Zeit, aber nicht immer während der gewitterlosen Monate, wirft er diese ab und steht dann hellrindig gleich der *Adansonia* wie ein gigantisches Skelett zwischen immergrünen Holzgewächsen.“

Eigentümlich sind die auf der Rinde des Stammes befindlichen Stacheln, die bei den jungen Pflanzen auf dem ganzen Stamm sich finden, während die älteren Exemplare nur noch Stacheln auf den coulissenartig nach außen vorspringenden Bretterwurzeln und Zweigen besitzen. Die Stacheln haften nur sehr wenig fest auf der Rinde und lassen sich leicht, ohne eine Wunde zu hinterlassen, entfernen. Die Früchte von *Ceiba* sind fünfteilige Kapseln, die bei ihrem Aufspringen die zarte weißgelbe, seiden glänzende Samenwolle hervortreten lassen, worin die als dunkle Körner wahrnehmbare Samen sitzen. Die Fruchtreife tritt meistens in den Monaten Januar, Februar oder März ein. Eine große Willkür herrscht in der Vegetationsperiode dieses Baumes. Neben vollbelaubten Exemplaren erblickt man oft vollständig entblätterte. Nicht selten erreicht er die imposante Höhe von 70 m. Die Eingebornen des Küstengebietes verwenden das Holz seiner Leichtigkeit und bequemen Bearbeitung wegen mit Vorliebe zur Anfertigung von Kanoes und einfachen Tischlereierzeugnissen. Die Wolle bildet heute in Europa und Amerika einen wichtigen Handelsartikel. Von einer Gewinnung dieser Kapokwolle in Kamerun ist noch keine Rede, wohl dagegen findet sie in Westafrika in Dahomey Verwendung. Im Süden von Kamerun werden die Blüten dieses Baumes von den Eingebornen als Gemüse gekocht.³⁾ Dem *Ceiba* an Größe wenig nachstehend ist im Kameruner Wald die in der Eingebornensprache „Momangi“ genannte, zu den Moraceen gehörige *Chlorophora excelsa*. Beim Roden der Urwälder wird dieser Baum, der schon von weitem an seinem kerzengeraden Stamm zu erkennen ist, ebenso wie *Ceiba* immer geschont. *Treculia africana*, ebenfalls eine Moracee, darf mit Recht den größten Bäumen des Kameruner Urwaldes zugezählt werden; die Früchte sind groß und kugelig. Ich habe diesen Baum nahe an der Küste in vielen Exemplaren beobachten können. Die Bakwiri bereiten aus den Samen eine Art Käse, „Pembe“ genannt.⁴⁾ Den Nutzhölzern anschließend sei hier noch der

¹⁾ Siehe W. Busse in Schenck-Karstens Vegetationsbilder. 4. Reihe. Heft 5, und Perrot, L'agriculture prat. d. pays-chauds. V. 1905. No. 22.

²⁾ l. c.

³⁾ Vergl. W. Busse, Über einige Ergebnisse meiner Reise nach Togo und Kamerun. (Ber. d. Deutsch. Pharm. Gesellsch. Jhrg. 15. 1905. Heft 7. S. 213.)

⁴⁾ Vergl. W. Busse im Centralbl. f. Bakteriologie. Abt. II. Bd. XIV. 1905. No. 15/16.

Gambia-Mahagonibaum, *Khaya senegalensis*, erwähnt, er gehört zu der Familie der Meliaceae, sein Holz ist von heller Farbe und fester Beschaffenheit. *Cola acuminata*, ein zu den Sterculiaceen gehörender Baum, ein naher Verwandter des Kakaos, traf ich an vielen Stellen des Urwaldes. Seinen Standort wählt er mit Vorliebe in feuchten Gründen, dort, wo Flüsse den Urwald durchqueren; am Sanje-Fluß z. B. traf ich mehrere Exemplare nebeneinanderstehend an. Das Verbreitungsgebiet von *Cola acuminata* fängt in Süd-Nigerien an und erstreckt sich bis Angola. Auch auf den Inseln São Thomé und Fernando Po wird dieser Baum gefunden; nach Pechuel-Loesche¹⁾ bildet er im Gebiet des unteren Kongo manchmal den größten Teil des Baumbestandes. In Südamerika hat er sich schon seit längerer Zeit eingebürgert; wahrscheinlich ist er durch den Sklavenverkehr dorthin gelangt. Die Samen dieses Baumes, die sogenannten Kolanüsse, spielen nicht nur als Genuß- und Anregungsmittel bei den Eingebornen in Westafrika eine bedeutende Rolle, sondern werden auch getrocknet als ein geschätzter Handelsartikel in Europa auf den Markt gebracht. Durch den hohen Gehalt an Koffein sind die Samen besonders wertvoll. Nach den Untersuchungen von K. Schumann²⁾ stammt die Kola des Handels nicht allein von *C. acuminata*, vielmehr ist *Cola vera* als die Stammpflanze anzusehen. Letztere liefert den wertvollsten Kola des inner-afrikanischen Handels und ist von Sierra Leone bis Süd-Nigerien verbreitet.

Die wirtschaftlich bedeutendste aller Nutzpflanzen Kameruns, die Ölpalme, hat in Afrika ihre eigentliche Heimat. Die in Ceylon, Ost- und Westindien und Südamerika vorkommenden Vertreter dieser Gattung sind dort wahrscheinlich durch das Meer hinübergetragen, wie Engler schon hervorgehoben hat, dagegen ist die in den Gebieten des unteren Niger, Benue und Congo wohl als einheimisch zu betrachten. Ihre Verbreitzungszone erstreckt sich nicht bis zum Indischen Ozean; als ihre östlichsten Standorte kommen nach Schweinfurth und Pechuel-Loesche das Westufer des Nyassa- und das Ostufer des Tanganikasees in Betracht. Dagegen sind die Kenntnisse über ihre nördlichen und südlichen Verbreitungsgrenzen im Innern Afrikas noch geteilte. Pechuel-Loesche³⁾ äußert sich zu dieser Frage, daß ihre Grenzen an der Küste etwa mit den Gebieten des Gambia und Kunene zusammenfallen. In zahlreichen Exemplaren kommt die Ölpalme auf der Ostseite von Fernando Po vor, wo sie nach Baikie noch 900 m über dem Meere gedeiht, auch Soyaux berichtet, daß sie im Innern Angolas gleichfalls in bedeutenden Höhen wächst, aber dort an Kraft und Schönheit bedeutend Einbuße erleidet. In Kamerun soll sie an den Bakossi-Bergen hoch hinaufsteigen, doch fehlen darüber sichere Beobachtungen.

Die Verbreitung der Ölpalme innerhalb dieser Grenzen ist vom Menschen in hohem Maße beeinflusst worden; doch ist ihr

¹⁾ Pechuel-Loesche, Kongoland. Jena 1887. S. 379.

²⁾ K. Schumann, *Sterculiaceae*. (Englers Monographien afrikanischer Familien und Gattungen. Bd. V. Leipzig 1900. S. 128, und Tropenpflanzer 1900. S. 219.) Vergl. auch O. Warburg in Tropenpflanzer 1902. S. 626.

³⁾ l. c.

Auftreten nicht allein an menschliche Siedelungen geknüpft, sondern auch durch Tiere und Flüsse wird ihre Verbreitung stark gefördert. Die Ölpalme ist in Bezug auf Boden und Standortverhältnisse nicht wählerisch, sogar dort, wo der Ozean die Küste bespült, findet sie ihr Fortkommen; sie wächst auf allen Bodenarten, an den Abhängen des Gebirges sowohl als auch in der Ebene.

In den Wäldern vermag die Ölpalme nur dann zu gedeihen, wenn ihr viel Licht und Luft zur Verfügung steht. Im primären Urwalde finden wir sie deshalb nur selten, weil ihr unter dem dunklen Laubdach die für ihr Wachstum nötige Sonne fehlt. In Kamerun bietet uns das Auftreten von Ölpalmen fast immer einen sicheren Anhaltspunkt dafür, daß wir uns in einem sekundären Urwald befinden.

Nicht wenig trägt die Ölpalme dazu bei, den malerischen Reiz des Landschaftsbildes zu erhöhen, gehört sie doch zu den zierlichsten der Palmen. Wie eine Säule erhebt sich der schlanke, häufig kurz über den Boden angeschwollene Stamm, der im ausgewachsenen Zustand etwa mannesstark wird, 20—30 m über die Erde, und schaukelt die mächtigen gefiederten, 4—5 m langen dunkelgrünen Blattwedel, oft 20 an der Zahl, im Winde. Aus den Achseln der Blätter treten die Blütenstände hervor; die einzelnen Blüten sind diklin, monöcisch. Die kurzgestielten und gedrunghenen weiblichen Blütenstände sind unterhalb der langgestielten männlichen gelagert. Viele einzelne Früchte bilden einen Fruchtstand und als kurze Stacheln treten die Überreste der Verzweigungen des Blütenstandes zwischen den einzelnen Früchten hervor. Die Steinfrüchte sind sehr fest am Fruchtstand zusammengedrängt und unregelmäßig gegeneinander abgeplattet. Ihr Aussehen ist von leuchtender gelbroter Farbe und intensivem Glanz; vielfach zeigen die Früchte an ihrem oberen Teil eine braun-violette Schattierung.

Die Ölpalme findet sich in Kamerun in verschiedenen Varietäten, wovon die als Lisombe und Dilombe (auch Dilope) benannte die bekanntesten sind und wovon die letztgenannte die allgemein vorkommende ist, was besonders für die Küste gilt.

Die Lisombepalme scheint in der Nähe von Victoria und umliegenden Orte selten zu sein. Preuß¹⁾ erwähnt, daß ihm bei Victoria nur vier Lisombepalmen bekannt geworden sind; die Varietät ist hier also selten, dagegen soll sie bei Duala in den Bassa-Dörfern und in Bakoko häufiger vorkommen.

Aus einem Bericht von Gouverneur von Puttkammer²⁾ ersehen wir, daß die Lisombe-Ölpalme im ganzen Schutzgebiete nur vereinzelt, nie in großen Beständen auftritt. Die gewöhnliche Ölpalme soll in Jabassi, am Crossfluß, in Ostbanyang und Bangwa in geschlossenen Beständen beobachtet worden sein. Reine Bestände dieser Palme habe ich an der Küste niemals angetroffen.

Die Lisombepalme unterscheidet sich von der Dilombepalme vorteilhaft durch ihren graziöseren Bau; ihr Stamm ist höher und

¹⁾ l. c. S. 457.

²⁾ Tropenpflanzer. 1904.

schlanker und trägt kürzere Blattwedel; nach Preuß¹⁾ liegt das charakteristische Merkmal der Lisombe in der geringen Stärke und Dicke der Samenschale. Letztere ist fast ebenso dünn wie bei unserer Haselnuß. Ob sie wirklich ertragsreicher als die Dilombepalme ist, wie man angenommen hat, bedarf noch der Bestätigung.

Allgemein hat man in Kameruner Pflanzerkreisen die große Wichtigkeit der Ölpalme voll erkannt, und hier und dort haben tatkräftige Pflanzler schon kleine Versuche zum plantagenmäßigen Anbau dieser Pflanze angestellt; ich nenne hier nur Mokundange. Die Rentabilität wird erst dann erheblich gesteigert, wenn es der Technik gelungen ist, durch maschinelle Einrichtungen die rationelle Ausbeute des Palmöls zu ermöglichen. Die unter den Kamerunnegern gebräuchliche Methode der Ölgewinnung aus dem fetthaltigen Fruchtfleisch, ohne vollständige Ausnutzung der Palmkerne, ist eine äußerst unzweckmäßige, da auf diese Weise viel Öl verloren geht. Dank dem Bestreben des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees wurde jetzt in Mokundange ein von der Firma Haake konstruiertes Palmölwerk aufgestellt, durch welches die Früchte auf bequeme und billige Weise unter vollster Ausnutzung verarbeitet werden.

Der Ölverbrauch in Kamerun ist ein beträchtlicher, nach Preuß²⁾ stellt er sich jährlich auf 5470000 kg, nach ihm gewinnt der Kamerunneger jährlich aus einer Ölpalme 7,27 kg Öl und 14,47 kg Kerne.

Außer dem für die Nahrung der Eingebornen so wichtigen Produkte, dem Öl, liefern noch die abgeschnittenen männlichen Blütenstände der Ölpalme einen Saft, der schnell in Gärung übergeht und als Palmwein ein beliebtes Getränk der Eingebornen Westafrikas bildet.

Während der Kamerunneger die Ölpalmen erklettert, um ihre Gipfel anzubohren und seine Kalabasse mit dem geschätzten Palmwein zu füllen, fällt der Togoneger den Baum einfach, um das köstliche Naß zu gewinnen.³⁾

Der Kameruner Regenwald der Niederung steigt am Kamerunberg bis zu einer beträchtlichen Höhe an, ohne größere offene Stellen zu zeigen. Erst oberhalb Bomana, auf dem Wege von Victoria nach Buea, treten offene, mit Gras bewachsene Stellen allmählich im Walde auf, und wird auf diese Weise ein Übergang zwischen dem dichten Urwald der Niederung und dem mit Gras bewachsenen Plateau von Buea geschaffen. Das „Elefantengras“ *Pennisetum Benthani* Steud., welches hier nicht selten eine Höhe von 3 m erreicht, bildet das Hauptelement der Vegetation. Zerstreut sehen wir hier und da Bäume und Sträucher auftreten, unter denen *Ceiba* und *Chlorophora* nicht selten sind. Auch hier, wie

¹⁾ Über die wirtschaftliche Bedeutung der Ölpalme. (Tropenpflanzer. 1902. S. 456.)

²⁾ Preuß, Die wirtschaftliche Bedeutung der Ölpalme. (Tropenpflanzer. 1902.)

³⁾ Vergl. Gruner, Die Ölpalme im Bezirk Misahöhe, Togo. 1902. S. 283. Hier auch genauere Angaben über Kultur, Erträge und Ölgewinnung in Togo.

überall in den gelichteten Stellen des Urwaldes, regeneriert sich der Wald, dank dem so günstigen Klima von Kamerun, außerordentlich schnell. Wir sehen auch hier, daß es bestimmte Pflanzen sind, die zuerst bei der Regeneration des Waldes in Betracht kommen, unter denen *Musanga Smithii* R. Br. unstreitig als der Hauptvertreter bezeichnet werden darf. Überall, wo ein Wald gelichtet ist, sehen wir diesen sogenannten „Regenschirmbaum“ als eine der ersten Pflanzen des jungen Nachwuchses.

Die Grasregion zwischen Soppo und Buea trägt den Charakter einer Savanne; weder das bestandbildende Gras noch die dazwischen auftretenden Bäume und Sträucher sind zu den Xerophiten zu rechnen.

Das Bueaplateau zeigt keinen Urwald, dieser beginnt erst oberhalb Buca.

Eine Besteigung des großen Kamerunberges bis zu einer Höhe von ca. 3000 m belehrte mich über den Charakter der Vegetation in diesen höheren Regionen.¹⁾ Der Wald, der oberhalb Buea bis zu einer Höhe von ca. 2000 m am Gebirge hinaufsteigt, besteht aus zwei nicht scharf voneinander zu trennenden Teilen, dem Buschwald und dem eigentlichen Urwald. Ersterer erstreckt sich von Buea bis zu einer Höhe von ca. 1500 m, von wo ab sich dann der Urwald bis zur Grasregion des Kamerunpiks hinanzieht.

Schon beim Eintritt in die Buschregion oberhalb Buea zeigen uns vereinzelte Baumfarnen (*Cyathea*), daß der Vegetationscharakter in der kühleren Höhenlage eine Änderung erfahren hat. Dieser Unterschied springt um so mehr in das Auge, je weiter wir auf dem steil ansteigenden Pfad vordringen. Charakteristisch sind in diesem Teile des Waldes die hohen Gräser und dazwischen auftretende *Impatiens Burtoni* H., *Dichrocephala latifolia* DC., *Pupalia lappacea* Moq., *Drymaria cordata* Willd., *Cyperus distans*, *Oplismenus* sp., *Oxalis corniculata* L., *Ageratum* sp. usw. An den Bäumen erkennen wir viele epiphytische Farnen und unter den Kletterern einige Arten mit schönen farbigen Blüten, unter denen *Mussaenda erythrophylla* S. et T., Menispermaceen, *Smilax* sp., *Anchomanes difformis* Engl., *Rubus* sp., *Piper subpeltatum* W., *Culcasia scandens* (Willd.) P. de Beauv. besonders bemerkenswert sind.

Stellenweise leuchten durch das dunkle Grün die zierlichen blauen Blüten von *Vigna Donii* Baker, und unter den Stauden begegnen wir *Aframomum Baumannii* K. Sch., *Clinogyne leucantha* K. Sch. Unter der Fülle epiphytischer Pflanzen zeigen sich viele Orchideen mit ihren bizarr geformten Blüten.

Das Vordringen auf dem steil ansteigenden schlüpferigen Pfad wird uns durch viele Pflanzen mit Stacheln (*Solanum* sp.) sehr erschwert. Auf ca. 1200 m umfängt uns das stimmungsvolle Dämmerlicht des eigentlichen Urwaldes, der zahlreiche neue Formen aufweist. Da ist zuerst *Renealmia africana* Hook. nennenswert, und weiter noch *Hydrosme Preussi* Engl. Immer beschwerlicher gestaltet sich das Vorwärtsdringen und Schritt für Schritt muß

¹⁾ Vergl. auch Preuß, Exkursion in das Kamerungebirge und auf den Kamerunpik. (Mitt. aus den Deutschen Schutzgebieten. 1892. S. 28.)

dem Urwald abgerungen werden, so daß das Weitergehen nur mit Hilfe des Buschmessers möglich ist.

Überall klettern zwischen Baumstämmen die seilartig gedrehten, häufig zerklüfteten Stämme der Lianen, unter denen wir die Kautschuk liefernden *Ficus Vogelii* und *Landolphia Dawei* Stapf¹⁾ unterscheiden. In der Nähe des Pfades fand ich häufig an den Stämmen der Lianen teils frische, teils vernarbte Schnittwunden, die einen sprechenden Beweis liefern, daß die Eingebornen oder sonstige Interessenten die Pflanze auf ihren Gehalt an brauchbarem Kautschuk geprüft hatten. Bis jetzt sind die Landolphien in Kamerun noch selten angepflanzt worden; es wäre aber für die Pflanzungen nicht schwer, bei der Neuanlage gewisse Waldpartien mit Landolphien vor dem Ausroden zu schonen. Schlechter²⁾ weist darauf hin, daß auf diese Weise, und durch jährliche Nachpflanzung, die Möglichkeit vorhanden ist, mit der Zeit eine *Landolphia*-Schonung zu erziehen, die dann bei rationellem Betriebe eine nicht zu unterschätzende Nebeneinnahmequelle für die Pflanzung bilden würde.

Der Urwald ist hier nicht so dicht wie in der Niederung und läßt uns die gewaltigen Stämme von *Ceiba pentandra*, *Chlorophora exelsa* und *Spathodea campanulata* vermissen, die wir wohl am Fuße des Gebirges angetroffen haben.

An Stelle der gleich Säulen aufstrebenden Riesenbäume zeigen sich starke, manchmal knorrige Stämme mit breitem Blätterdach. Unter diesen Bäumen fällt uns *Heptapleurum elatum* Hook. durch seine eigentümliche Gestalt besonders ins Auge. Es steigen nämlich viele Stämme von verschiedener Dicke aus dem Boden, die sich über der Erde vereinigen; aus dieser Vereinigung wachsen dann wieder ein oder mehrere starke Stämme empor. Es hat auf diese Weise den Anschein, als ob der Baum auf Stützen stände, die nicht selten eine derartige Höhe erreichen, daß man bequem hindurchgehen kann.

Unter den Lianen sehen wir eine *Ficus* sp. als Baumwürger. Der Same dieser Pflanze keimt auf der Rinde des Stützbaumes; eine oder mehrere Nährwurzeln, die gleichsam als Stelzen fungieren, wachsen in den Boden hinab, während die zahlreichen Haftwurzeln dagegen, welche sowohl aus den Nährwurzeln als auch aus den Zweigen entspringen, den Stamm des Stützbaumes umstricken. Die Haftwurzeln erdrücken allmählich den Stützbaum, so daß dieser abstirbt. Meistens sind dann die Nährwurzeln der *Ficus* stark genug, um die Krone dieser Pflanze ohne Hilfe des Stützbaumes aufrecht zu erhalten. Unter den Bäumen fallen uns weiter auf *Diospyros* sp., ein Ebenacee mit hartem und schwerem Kernholz und eine *Tabernaemontana* sp. In diesem Teile des Urwaldes stoßen wir häufig auf Gebirgsbäche und das Rauschen ihrer kristallklaren Wasser erhöht die Stimmung und gestaltet die Besteigung zu einer abwechslungsreichen. Überall an den Felsen des Bachbettes treffen wir die rotblütige *Impatiens filicornu* Hook. vergesellschaftet von Farnen und Selaginellen.

¹⁾ Siehe hierfür Chevallier, Histoire d'une Liane à caoutchouc de l'Afrique tropicale. (Bull. d. l. Soc. Botan. de France. Tome 53. 1906.)

²⁾ West-Afrikanische Kautschukexpedition. Berlin 1900.

Wir haben inzwischen die Region des Farnwaldes erreicht, der eine reiche Flora von Farnen, Selaginellen und Hymenophyllen birgt. Unter den Farnen sind es zuerst die Baumfarne, die uns durch ihre dunkelgrünen gewaltigen Wedel entzücken; außer diesen erkennen wir noch als andere Vertreter der Pteridophyten: *Marattia*, *Selaginella Vogelii*, *Vittaria guineensis* Desv., *Polypodium sparsiflorum* Hook., *Antrophyum Mannianum* Hook. Unter den Baumfarnen finden sich oft 10 m hohe über und über mit Moosen und epiphytischen Farnen bedeckte Stämme.

Auf unserer Wanderung sind wir allmählich an offeneren Stellen des Urwaldes angelangt, deren Flora uns nicht selten lebhaft an diejenige unserer Heimat erinnert; *Galium aparine* L. sowie *Thalictrum rhynchocarpum* Rich. sind häufig vertreten.

Auf einer Höhe von 2000 m dehnt sich vor unseren Blicken ein weites Grasland aus, und nur in den feuchtgründigen Schluchten des Gebirges strebt der Urwald als ein dunkelgrünes Band noch aufwärts.

Die Grenze zwischen dem Urwald und der Grasregion des Kamerunpiks ist eine scharfe. Hier stoßen wir auf eine Vegetation, die schon einen Übergang vom Baumwuchs zur Buschform deutlich erkennen läßt. Ein lehrreiches Beispiel liefern *Adenocarpus Mannii* Hook und *Lasiosiphon glaucus* Fresen. Neben hochaufgewachsenen Exemplaren finden wir auch buschförmige Vertreter dieser Gattungen.

Mit wahren Entzücken genießt man das großartige Panorama und atmet nach so langer Wanderung in der feuchtwarmen Atmosphäre des Urwaldes in langen Zügen die würzige reine Bergluft.

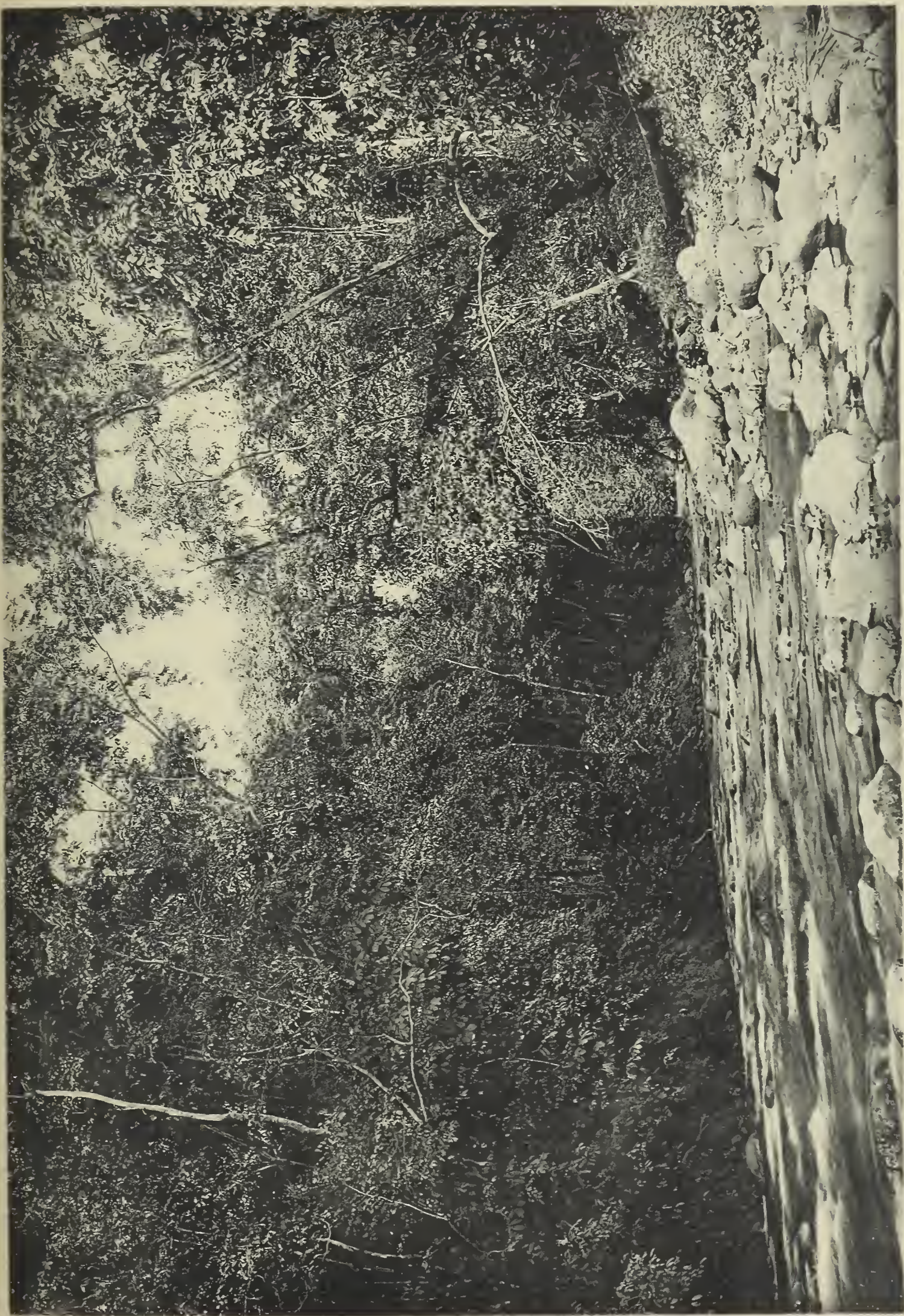
Das Grasland steigt in sanften Wellen, untermischt mit Gebüschgruppen und größeren Lavablöcken, fast bis zum Gipfel an. Die üppigen, nicht selten bis zur Brust reichenden Grasbestände weisen eine reiche Flora von krautigen Gewächsen auf. Wir finden hier viele Kompositen, z. B. *Vernonia insignis* Hook. und *Helichrysum foetidum* Cass., Labiaten wie *Calamintha*, *Coleus*, *Nepeta* usw.

Zu unseren Füßen entrollt sich ein herrliches Landschaftsbild; weit schweift der Blick hinaus, wo die See sich ausdehnt, und am Horizont der Pik von Fernando Po den Nebelschleier zerreißt. Vor uns entfaltet sich bis in weite Fernen die vom Urwald bedeckte Ebene, und als ein silbernes Band begrenzen die in der Sonne glänzenden Wasser des Kamerunflusses das majestätische Landschaftsbild, dessen Eindrücke uns unvergeßlich bleiben.



Creek bei Kriegsschiffhafen.
Mangrovenvegetation (*Rhizophora* und *Avicennia*).





Partie am Sanje-Fluß bei Idenau Sanje.

Rechts vorne *Cola acuminata*.





Urwaldlichtung bei Bimbia.

Regeneration des Regenwaldes.

Im Vordergrund Rubiaceen, Acanthaceen.

Der Regenschirmbaum *Musanga Smithii* R. Br. ist an verschiedenen Stellen sichtbar.





Ceiba pentandra in Moliwe.

Am Fuße des Baumes zweijährige Cacaobäume (die ca. 2 m hoch sind).
Im Hintergrund sind die schlanken Stämme von *Chlorophora exelsa* sichtbar.





Küste bei Mokundange.

Hinter der Wohnung Cacaopflanzung mit Ölpalmen, die bei der Rodung geschont sind.

Rechts vom Haus *Chlorophora exelsa* (Welw.) Benth. et Hook.

Im Hintergrund der Kleine Kamerunpic.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Botanisches Centralblatt](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [BH_23_2](#)

Autor(en)/Author(s): Faber Friedrich Carl von

Artikel/Article: [Vegetationsbilder aus Kamerun. 26-42](#)