

**Kolonial-Wirtschaftliches Komitee**

Berlin NW., Pariser Platz 7.

Beiheft 2/3 zum „Tropenpflanzer“, Jahrg. XXII, Nr. 7, Juli 1919.

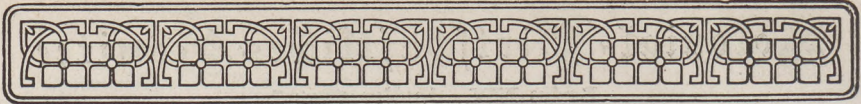
*n 156 (22,7)*

# Die Landwirtschaft der Eingeborenen Afrikas.

Von

H. L. Hammerstein.

*angeführt*




## Vorwort.

**D**ie nachfolgende Abhandlung entstand im Vorjahre in Davos, wo ich als Lehrer für tropische Agrikultur an der Lehranstalt für internierte Kolonialdeutsche tätig war. Es sind die unveränderten, dort gehaltenen Vorträge über das Thema der Eingeborenen-Landwirtschaft. Da mir dort nur zwei Quellenwerke zur Verfügung standen, von denen ich ausgiebigen Gebrauch machte (es waren: Reinhardt, Kulturgeschichte der Nutzpflanzen, und Stuhlmann, Beiträge zur Kulturgeschichte von Ostafrika), konnte ich vieles nur aus meinem Gedächtnis anführen. Es ist demnach nicht zu verwundern, wenn viele Lücken und manche Ungenauigkeiten sich eingeschlichen haben. Sehr erwünscht wäre mir eine Vervollständigung meines Materials und Richtigstellung irrthümlicher Angaben, und ich spreche an dieser Stelle die Bitte aus, mir dazu behilflich sein zu wollen.

Stettin, im März 1919.  
Kantstr. 10.

Der Verfasser.



**M**it den Eingeborenen-Kulturen betreten wir ein Gebiet von so großer wirtschaftlicher Bedeutung für unsere Kolonien selbst wie für unsere Heimat, daß es notwendig erscheint, zu ihrem richtigen Erfassen und Verstehen etwas weiter zurückzugreifen, als ich es bislang bei den Vorträgen über Europäer-Kulturen zu tun für nötig fand.

Ein ungeheuer großes und doch leider so wenig erforschtes Gebiet der Wissenschaft liegt hier vor uns. Bei dem Mangel an Literatur, der Unmöglichkeit für mich aus bestehenden Quellen zu schöpfen, und der Uneinigkeit, die selbst in grundlegenden Fragen in den führenden wissenschaftlichen Kreisen über vieles herrscht, was ich zu näherem Verständnis Ihnen hier vortragen will, ist es selbstverständlich vorauszusetzen, daß ich mich oft auf das glatte Eis hypothetischer Behauptungen wagen muß, für die ich Ihnen Beweise schuldig bleiben werde.

So vielgestaltig ist die Bevölkerung des afrikanischen Kontinentes, und mit den Menschen auch ihre Kultur, daß ich von vornherein darauf hinweisen muß, daß ich ein allumfassendes Bild weder geben kann noch will.

Jedermann weiß, daß die Gestalt unserer heutigen Erdteile sich im Laufe der Jahrmillionen seit Verdichtung des Wassers und Bildung einer festen Erdkruste tausendfach verändert hat. Nicht immer ist Afrika so gewesen, wie wir es heute kennen. Das Innere des schwarzen Erdteils (die Hochländer des Seenplateaus) ist wohl eins der ältesten heute noch bestehenden Gebiete. Mehrfach haben in Urzeiten zu diesem Erdteil Landbrücken bestanden, die ein Zu- und Abwandern von Pflanzen und Tieren ermöglicht haben, und die ganz besonders seit Entstehung des Menschen für diesen die Hochstraßen der Wanderungen bildeten. So war in grauen Vorzeiten Afrika mit Arabien und Asien fest verbunden, und selbst nach dem Einbruch der sehr alten Senke des Roten Meeres scheint noch lange eine Landbrücke zwischen Südarabien



und Ostafrika bestanden zu haben, die das Rote Meer vom Indischen Ozean abschloß. Das heutige Kongobecken war einst ein großer See, und die als ostafrikanischer Graben und zentralafrikanischer Graben bekannten Bruchspalten waren, nachdem eruptive Kräfte diese Durchbrüche veranlaßt hatten, langgestreckte Wasserarme, die möglicherweise mit dem Meere in Verbindung gestanden haben. Nicht nur die äußere Gestaltung unseres Kontinentes hat sich im Laufe der Zeit bedeutend geändert, sondern auch die klimatischen Verhältnisse sind andere geworden. Dieselben Schwankungen, die wir in Europa als Eiszeit kennen gelernt haben, haben sich auch in Afrika bemerkbar gemacht. Ich lasse dahingestellt sein, ob es sich um gleichzeitige Vorgänge handelt. Sicher aber ist, daß früher Afrika bei weitem regenreicher war, daß in vielen Gegenden ständige Ströme das Land durchquerten, die heute wie die Sahara Wüsten sind. Die Gletscher des Kilimandjaro gingen einst mehr als 1000 m tiefer hinab wie heute, die Kalahari war ein Süßwassersee, und wie hier sind auch viele andere Seen im Laufe der Zeit eingetrocknet. Mit dem Abtrocknen des Landes und dem Verschwinden der Urwälder hielten auch die Steppentiere wie Antilopen, Zebra, Giraffe u. a. m. ihren Einzug in diese Gegenden.

Zu welcher Zeit der Mensch nach Afrika kam, läßt sich nicht sicher bestimmen. Wahrscheinlich hatten schon vor ihm Gorilla und Schimpanse als Zweige desselben Stammes, dem später der Mensch entsprossen sollte, aus ihrer südostasiatischen Wiege her den Weg nach Westen eingeschlagen, während die stammverwandten Orang-Utan und Gibbon in ihrer Urheimat blieben. Unwahrscheinlich ist mir aber die Entstehung aller Menschenrassen zu einer Zeit, wenn auch die Stammform dieselbe gewesen sein wird. Ich halte dafür, daß die wirklichen Zwergvölker, die sich durch manche frappante Eigenheit von allen anderen Menschenrassen unterscheiden, einen Zweig bilden, der sich eher abgesondert hat, der sich weit nach allen Richtungen hin verbreitet hat und dann erst später durch andere stärkere Menschenrassen verdrängt worden ist. Wenn nun auch manche Forscher der Ansicht sind, daß unsere Neger aus einer Kreuzung dieser Urstämme mit anderen Menschenrassen entstanden seien, so möchte ich doch meiner Überzeugung Raum geben, der nach die Negerstämme eine eigene Rasse darstellen, die sich früher entwickelt hat als die Rasse, der wir selbst angehören. Diese Negerrasse hat sich von Südost-Asien aus dann einerseits nach Westen, nach Afrika zu, ausgebreitet und ist über die mehrfach bestehenden Brücken des jetzigen Mittelmeer-

beckens auch bis in unser heutiges Südfrankreich gedrungen, — anderseits nach Osten zu, hat sie Indonesien, Ozeanien und Australien bevölkert, wo sie teilweise später durch nachdrängende andere Stämme wieder verdrängt wurde. Die letzte Menschenbildung, immer von demselben Stamm, ist dann vornehmlich nach zwei Richtungen hin gewandert. Einmal nach Norden — die Vorfahren der heutigen Mongolen und Indianer — und sie haben Nord- und Ostasien besiedelt, sind dann über die Landbrücke der Aleuten nach Amerika gekommen und haben diesen Kontinent erfüllt. Zum andern Mal wieder nach Westen ziehend, die möglicherweise hier noch angetroffenen Negerstämme verdrängend und Indien, Iran, Kleinasien, ganz Europa in Besitz nehmend, verkörpern sie die heutigen indo-arischen und semito-hamitischen Rassen. — Von dieser Abschweifung nun zurück nach Afrika.

Mehrfache Wanderströme von Menschen haben sich nacheinander über Afrika ergossen. Setzen wir die Erscheinung der ersten Menschen in Afrika auf etwa 50 000 Jahre vor unserer Zeitrechnung, und zu hoch gegriffen ist diese Zahl jedenfalls nicht, so ist ersichtlich, wie gering unser wirkliches Wissen sein muß, und wie mannigfach die Schicksale der Menschen in Afrika gewesen sein mögen. Bei dem gänzlichen Mangel geschichtlicher Urkunden über die Vorkommnisse in Afrika, selbst seit Beginn unserer Zeitrechnung, ist man ganz auf gewagte Kombinationen angewiesen, wenn man die wenigen eruierten Punkte zu etwas Gemeinsamen verweben will. Irrtümer müssen dabei unterlaufen. Aber Anhaltspunkte für eine vielfach wiederholte Einwanderung auf dem alten Urwege nördlich und südlich des Roten Meeres nach Afrika finden wir immer wieder, eine Wanderung, auf der mit großer Wahrscheinlichkeit die Nachkommenden ihre Vorgänger vor sich hergetrieben und wohl auch in immer ansteigender Menge neue Kulturgüter mit sich gebracht haben werden.

Noch vor wenigen Jahren habe ich den Standpunkt vertreten, daß die ersten Menschen von Jagd lebende Nómaden waren. Ich bin hiervon etwas zurückgekommen. Ich glaube heute vielmehr, daß die ersten Menschen reine Pflanzenfresser waren, die in Herden lebten, zeitweilig eine Art festen Wohnsitz in einer Gegend nahmen, bis Mangel an Nahrungsmitteln, zu starke Vermehrung oder Nachdrängen und Eindringen anderer Menschenherden in ihr Gebiet sie zwangen weiterzuziehen. Sie werden sich zuerst von saftigen Kräutern, Wurzeln, Pflanzensamen und Früchten, daneben gelegentlich auch wohl von Kerbtieren und Vogeleiern genährt haben.



Es erscheint wenig wahrscheinlich, daß sie von Jagd gelebt haben sollen, wo sie doch noch kaum Werkzeuge hatten und noch kein Feuer kannten. Denken wir uns das Leben damals etwa ähnlich dem der heutigen Affen, so werden wir wohl nicht allzuweit von der Wahrheit entfernt bleiben.

Hypothese bleibt, wo zum ersten Male der Mensch absichtlich Pflanzen angebaut und so in Kultur genommen hat. Wir können uns aber wohl denken, daß die Kenntnis vom Anbau ihm dadurch vermittelt wurde, daß er sah, wie beim Einsammeln in der Nähe seiner Wohnstätten verlorene Samen keimten, wuchsen und Frucht trugen, so daß er nach und nach hierauf aufmerksam gemacht absichtlich Samen verstreute.

Es ist anzunehmen, daß die ersten Werkzeuge von den Menschen erfunden wurden, um sich Nahrung zu verschaffen und um sich zu verteidigen. Ein Knüppel, ein Stein wird die erste Verteidigungswaffe gewesen sein, ein Knüppel und ein Stein war auch das erste landwirtschaftliche Gerät. Ein zugespitzter Stab, mit dem man leichter die eßbaren Knollen und Wurzeln aus der Erde graben konnte, wie er noch heute von Trägern auf dem Marsch improvisiert wird, wenn sie irgendeine Wurzel ausgraben wollen. Um solch einem Stabe bei härterem Boden mehr Wucht zu verleihen, befestigte man wohl auch einen Stein daran. Und nachdem der Mensch einmal durch die erste Erfindung eines Stockes als Werkzeug sich über das Niveau der übrigen Tiere hinaus entwickelt und den ersten, aber wichtigsten Schritt zu unserer heutigen Kultur gemacht hatte, lernte er nach und nach Holz und Stein mit anderem Stein bearbeiten.

Ein Zufall mag ihm gezeigt haben, daß auf aufgelockertem Boden die Saat bessere Frucht trug, und so wird er nach und nach auch die Bodenbearbeitung erlernt haben. Zwar ist vom Grabstock zur Hacke noch ein unendlicher Weg, aber Zeit zu einer solchen Evolution hat der Mensch ja gehabt.

Ob eine wirkliche Steinzeit bei den Ureinwohnern Afrikas existiert hat, wage ich nicht zu behaupten. Immerhin sind in verschiedenen Gegenden des schwarzen Kontinents Steinwerkzeuge gefunden worden, so am Viktoriafall des Zambezi, in der Orange Kolonie, in Rhodesia, im Becken des längst ausgetrockneten „Lake Süß“ bei Kikuyu, am Baringo-See, in Nord Somaliland, in der Sahara, in der ganzen Gegend zwischen der Goldküste und den Quellen des Uelle, und schließlich am südlichen Tanganyika und Kilimandjaro. Die beiden letzten Funde beziehen sich auf durch-

bohrte Steine, wie sie noch heute bei den Buschmännern zur Beschwerung ihrer Grabstöcke üblich sind.

Mag es nun eine Steinzeit durch das ganze Afrika gegeben haben oder nicht, Anklänge an die erste Holzzeit finden wir noch heute. In Ostafrika bei den Wanyaturu und den Wakara habe ich selbst noch vor zehn Jahren hölzerne Hacken in Gebrauch gefunden. Aus der Holz- oder Steinzeit hat sich direkt die Eisenzeit entwickelt, und das anscheinend zu einer Periode, wo Eisen und Eisenverarbeitung den kulturell weit fortgeschritteneren Völkern Ägyptens noch unbekannt waren. — Eine Bronzezeit wie Europa hat Afrika nicht gekannt. — Altägyptische Abbildungen führen uns vielfach blau gezeichnete Eisenbarren durch Neger aus dem Süden als Tribut gebracht vor. Noch zu griechischer Zeit soll Eisen dort eine Seltenheit gewesen sein. Griechenland hat das Eisen etwa 1100 a. Chr. kennen gelernt, die Phönizier, die nach Ostafrika hin damals schon einen lebhaften Handel unterhielten und in die Fußtapfen der Ägypter traten, hatten es etwas eher kennen gelernt, während uns aus den Abbildungen der ägyptischen Puntexpedition 1450 a. Chr. im Tempel Der-el-Bahri bereits das Eisen als den Einwohnern des heutigen Somalilandes allgemein bekannt vorgeführt wird. Berücksichtigt man die typischen Blasebälge der Neger und ihre Art der Eisengewinnung, so möchte ich mich der Ansicht Schweinfurths und v. Luschans anschließen und die Eisenbearbeitung für bodenständig in Afrika und für eine eigene Erfindung der früheren Bewohner dieses Kontinentes halten. Es widerspricht dem nichts, denn eine ältere Eisenverarbeitung ist uns nicht bekannt, aber ein anderes Volk mag ja in anderer Gegend und zu anderer Zeit dieselbe Erfindung gemacht haben.

Mit der Kenntnis der Eisenbearbeitung entstand mit als erstes die eiserne Hacke, die bis auf den heutigen Tag das Bodenbearbeitungsinstrument der Neger geblieben ist. Welchen Wert und welche Wichtigkeit der Eingeborene der eisernen Hacke zumißt, ersehen wir daraus, daß diese (meist herzförmige) Hacke durch ganz Afrika ihren Weg als Rechnungsmünze gefunden hat, und daß noch heute im Innern Afrikas bei jedem Kauf, bei jedem Tausch der Wert in Hacken ausgedrückt wird.

Mit dieser Hacke betrieb und betreibt der Neger seine Landwirtschaft, die wir als „Hackbau“ bezeichnen, und damit kommen wir zur Grundlage seiner ganzen Ackerwirtschaft. Der Hackbau ist ein selbständiges System der Landwirtschaft, ein gänzlich anderes als das von uns benutzte, wohl in Mesopotamien ent-

standene Pflugsystem. Der Hackbau ist dadurch kein minderwertigeres System als das unsrige, sondern ihm gegenübergestellt eben ein anderes. Auch wir haben einmal den Hackbau gehabt und haben ja noch in unserer heutigen Landwirtschaft Anklänge daran zurückbehalten wie im Gartenbau. Wir haben den Hackbau aber aufgegeben, als die Pflugkultur mit Getreidebau und rationeller Viehnutzung zu uns gebracht wurde. In Afrika ist erst verhältnismäßig spät durch neue Einwanderer die Pflugkultur nach Ägypten, Nordafrika und Abessinien gelangt, zugleich aber die ansässige Bevölkerung durch die Neuankömmlinge verdrängt oder aufgesaugt worden. In vorhistorischer Zeit war das Wirtschaftssystem der Neger schon abgeschlossen, und seither hat er an neuen Pflanzen nur die aufgenommen, die in diese seine Kultur hineinpaßten. Wir dürfen das nie übersehen, wenn wir mit dem Neger zu tun haben. Alle Versuche der Einführung der Pflugkultur bei den Eingeborenen sind bislang gescheitert und müssen scheitern, wenn nicht der Europäer erst einmal die nötigen Vorbedingungen dazu schafft. Die Hackkultur ist für den Neger sicher vorteilhafter, ihm und dem Lande auch vielmehr angepaßt, als daß wir wagen sollten, mir nichts, dir nichts, seine ganze Wirtschaftsgrundlage zu zerstören. Besonders dort hat der Neger seinen Hackbau auf eine hohe Stufe gebracht, wo er Hügelkultur betreibt. Ohne die Gründe zu kennen, erreicht er bei dieser Kultur eine möglichst hohe Lockerung des Bodens. Die größere Oberfläche erleichtert den Luftzutritt zu den Wurzeln der Pflanzen, die in dem tief gelockerten Erdreich leicht eindringen können. Die beim Aufwerfen der Hügel entstehende Krümelung des Erdreiches unterbricht die Kapillarleitung und erreicht dadurch eine Schonung des Wassergehaltes der tieferen Bodenschichten, während sie andererseits durch Schaffung von Hohlräumen das Eindringen von Regenwasser erleichtert. Da ferner alles Unkraut und die Überbleibsel der Kulturen selber in die Furchen gepackt werden, an deren Stelle im nächsten Jahre der aufgeworfene Hügel tritt, indem der Neger die alten Hügel durch Abnehmen der Erde von beiden Seiten und Aufsichten an Stelle der ehemaligen Furche unter völliger Umschichtung das Erdreich neu auftrümt, und die Stelle des vorjährigen Hügels nun die Furche bildet, so führt er der Pflanze sowohl neue Erdschichten zu, als auch besonders durch die verwesenden Pflanzenteile neue Nährstoffe. Es ist eine Art Düngung, die dem Boden so zuteil wird. Aber auch für wirkliche Düngung mit erreichbaren, keinen großen Aufwand kostenden Mitteln ist der Neger nicht unempfänglich:



Er weiß wohl, daß Zufuhr von Mist, Küchenabfällen, Asche usw. das Wachstum fördert, und es ist meiner Erfahrung nach wohl zu erreichen, daß der Neger bei richtiger Anleitung und Vorführung mit Asche, Mist usw. seine Felder düngt. Wo die Not ihn zwang, wie in Ukara, einer überfüllten Insel nördlich von Ukerewe im Viktoria Nyanza, ist er sogar selbständig zur Düngung übergegangen, hält sein spärliches Vieh in Hütten und sammelt sorgfältig jede Krume Mist. Eine wissenschaftliche Düngung mit Holzasche habe ich durch das ganze ostafrikanische Seenplateau beim Anbau von Tabak beobachten können. Hier hätte vielleicht der erste Hebel zur Hebung der Eingeborenenwirtschaft anzusetzen.

Lassen wir vorerst dem Neger seine altbewährte Hackkultur, bevor wir an deren Stelle eine andere setzen wollen, die sich bislang noch nicht in den so ganz anderen Verhältnissen bewährt hat. Helfen wir aber dem Neger seine Hackkultur auf die Höhe bringen, die eine möglichst große Erntemenge zu erzeugen vermag. Vielfach wird kritisiert, daß der Neger auf seinen Feldern alles bunt durcheinander anbaut. Da steht Durra, Hirse, Mais, Bohnen, Erdnüsse, Kürbisse, Gurken, Sesam u. a. m. vermischt. Nur Reis und Knollenfrüchte pflanzt er gesondert. Unwissentlich verfolgt er damit einen dreifachen Zweck: 1. Leidet im Mischbau keine der Kulturpflanzen so stark unter den zahlreichen Schädlingen des Insektenreiches (gegen die er keine Mittel hat), wie wenn nur eine Pflanzenart in geschlossenen Beständen angebaut wird. 2. Führen die zwischengebauten Leguminosen dem Boden Stickstoff zu, der allen Pflanzen zugute kommt, die aber allein diesen Stickstoff nicht binden können, weil ihnen die Bakterienknöllchen abgehen. 3. Halten die niedrigen und oft kriechenden Gewächse wie Kürbisse, Erdnüsse und Bohnen den Boden gut beschattet, so daß er nicht zu schnell austrocknet, was bei Einzelanbau von Getreide nicht erreicht werden kann. Bei trockenem Boden aber leidet das Wachstum solcher Getreide, besonders des Mais, sehr. Also liegt auch hier kein Grund vor, Bestehendes zu ändern.

Vieler Geräte bedarf der Eingeborene Afrikas zu seiner Landwirtschaft nicht. Eine Axt, um bei Neuordnung von Wald die Bäume zu fällen, ein manchmal eigentümlich geformtes Buschmesser zum Entfernen von Zweigen und Sträuchern und eine Hacke zur Bearbeitung des Bodens, die in den mannigfaltigsten Formen bald mit langem, bald mit kurzem Stiel bei den verschiedenen Volksstämmen in Gebrauch ist. Hie und da findet man auch Sicheln oder Messer zum Abschneiden der reifen Ähren, Dresch-

flegel zum Drusch des Getreides, aber überall Holzmörser zum Enthülsen und Stampfen des Kornes.

Fast bei allen Negerstämmen Afrikas liegt die Feldbearbeitung in den Händen der Frau. Wenige Völkerschaften machen davon eine Ausnahme, wie z. B. die Waluwana, von uns Wanyamwezi genannt, in Ostafrika. Bei diesen, und zwar besonders bei dem Unterstamm der Wasumbwa habe ich die höchstentwickelte Hackkultur gefunden. Auffallend ist, daß bei diesem Volke langstielige Hacken im Gebrauch sind, und ich möchte behaupten, daß die Höhe der Entwicklung der Hackkultur in Afrika im Verhältnis zur Länge der Hackenstiele ihrer Ausüßer steht. Es ist für uns leicht verständlich, daß man mit einer kurzstielligen Hacke nur tief gebückt arbeiten kann. Dies ist sehr anstrengend und führt leicht zur Ermüdung. Eine langstielige Hacke aber gestattet dem Arbeiter eine aufrechtere Haltung, die weniger Kraftvergeudung bedingt und somit eine ausdauerndere Tätigkeit, eine längere Arbeitszeit ermöglicht und dem Neger erlaubt, eine größere Landfläche in Kultur zu nehmen oder den Boden intensiver zu bearbeiten.

Betrachten wir nun die Pflanzen, die die Negervölker Afrikas in Kultur genommen haben, so drängt sich jedem Beobachter sofort die Tatsache auf, daß sich unter ihrer Zahl solche der verschiedensten Herkunft vorfinden. Vielfach sind wir in der Lage, Heimat und Einführungszeit dieser fremden Pflanzen festzustellen, wie z. B. bei allen aus Amerika nach dessen Entdeckung herbeigebrachten. Neben unzweideutig neuen Einführungen und Kulturpflanzen von kosmopolitanischer Verbreitung finden sich auch spezifisch afrikanische Pflanzen, über deren Ursprung oft wenig oder nichts bekannt ist, und deren Studium uns vielleicht Aufschluß zu geben vermag über so manche Vorgänge im schwarzen Erdteil, die uns heute noch in tiefes Dunkel gehüllt erscheinen. Manche dieser Pflanzen birgt auch für die Entwicklung unserer Kolonien einen ungehobenen Schatz, und gerade deshalb halte ich die Kenntnis der Kulturpflanzen der Eingeborenen unserer Schutzgebiete für wichtig für jedermann, der draußen an der Erschließung dieser Länder mitzuarbeiten berufen ist, sei es, daß er als Beamter oder Kaufmann eine mehr oder minder lange Gastrolle spielt, sei es, daß er als Missionar oder Pflanzer sich dort eine neue Heimat gründen will.

Nach dem, was ich Ihnen schon erzählt habe, ist es wohl kaum fraglich, daß die ersten Nahrungspflanzen Früchte und Knollengewächse waren. In Kultur genommen sind zuerst natürlich nur

solche Pflanzen, die innerhalb kurzer Frist einen Beitrag zur menschlichen Nahrung geben konnten, also vor allem einjährige Gewächse. So ist es auch erklärlich, daß von den bis zum Ertrag meist viele Jahre brauchenden Obstarten nur solche in die Urkultur des Menschen genommen wurden, die wie z. B. die Banane nach verhältnismäßig kurzfristigem Wachstum reiche Ernte gab. Und wirklich ist die Banane auch eine unserer ältesten Kulturpflanzen der ganzen Erde. Nun haben wir aber angenommen, daß die ersten Menschen, die Afrika bevölkerten, noch keine Kultur kannten. Sie konnten aus ihrer Urheimat in Südostasien also auch keine Kultur-güter wie Pflanzen oder Samen mitbringen. Sicher bot ihnen Afrika zu damaliger Zeit in noch erhöhterem Maße wie heute wilde Früchte und Knollen genug, um davon ihr Leben zu fristen. Gibt es doch heutzutage noch reichliche Mengen wild wachsender Knollen, die von den Eingeborenen gesammelt und genossen werden. Besonders finden wir zur Zeit einer Hungersnot, daß sich die Neger in einer Art Atavismus der Nahrungspflanzen ihrer Ahnen erinnern und so manches ans Tageslicht bringen, das sonst dem beobachtenden Europäer unbekannt geblieben wäre. Zu den Gewächsen dieser Gattung, von denen nur sehr wenige uns bisher bekannt geworden sind, gehören die Knollen der Tacca-, Ancho-manes- und Hydrosmearten, die in weiten Gebieten Zentralafrikas den Eingeborenen bekannt, in der Not als Nahrung aufgenommen werden.

Einige andere Knollengewächse, die den afrikanischen Urmenschen besonders gemundet haben mögen, sind dann nach und nach von ihnen angepflanzt, angebaut, in Kultur genommen worden, und einige wenige davon haben sich bis auf unsere heutige Zeit erhalten, während andere durch später von weither gebrachte wertvollere oder besser schmeckende Gewächse verdrängt wurden. Zu diesen ältesten, echt afrikanischen Knollengewächsen, die sich noch bis zur Jetztzeit erhalten haben, gehören die Dioscorea-, Coleus-, Plectranthus- und Sphenostylisarten. Nur die erste dürfte den meisten von Ihnen als Yams oder Igname bekannt sein. In anderen Gegenden oder zu anderer, vielleicht etwas späterer Zeit muß auch die Kenntnis der Eßbarkeit der Knollen mancher Seerosenarten (*Nymphaea*), der Yamsbohnen (*Pachyrrhizus*) und der Erdmandel (*Cyperus esculentus*), diese die Knolle eines Cypergrases, entstanden sein. Die beiden letztgenannten Pflanzen finden wir weit verbreitet in einer Art Halbkultur.

Die ersten Pflanzen, deren Einführung von außerhalb wir feststellen können, sind dann Taro (*Colocasia*) und Banane (*Musa*).



Beide sind unzertrennlich miteinander verknüpft und wahrscheinlich die ältesten Kulturpflanzen überhaupt, die sich von ihrer südostasiatischen Heimat her zugleich mit den späteren Menschengeschlechtern auf die Wanderung durch alle Erdteile begeben haben, deren Knollen und Schößlinge von diesen Menschen überallhin mitgenommen wurden, wo Wärme und Feuchtigkeit ihr Wachstum gestatteten. Jahrzehntausende mag es gedauert haben, bis diese beiden Pflanzen den Tropengürtel fast der ganzen Erde sich erobert hatten, und nicht unwahrscheinlich ist ihre Verbreitung einstmals noch größer gewesen als heute, wo die Austrocknung mancher Gegenden ihrem Gedeihen ein gebieterisches Halt zuruft. Völkerstämme, die die Landbrücke im Süden des Roten Meeres benutzt haben mögen oder dort übergesetzt sind, werden diese beiden Pflanzen voraussichtlich nach Afrika gebracht haben, und von hier aus verbreiteten sich beide mit den Menschen durch ganz Zentralafrika bis zur Westküste.

Die nächsten großen Völkerströme, vielleicht Tausende von Jahren später, brachten dann aus dem ältesten Kulturgebiet Südsiens, der Wiege des Ackerbaus, die Kenntnis des Getreides mit sich. Welche Errungenschaften der Getreidebau gegen die Knollengewächse bedeutet, ist leicht ersichtlich. Kann man die Knollen doch ohne weitere Verarbeitung und Zubereitung, also ohne Anwendung anderer Geräte, roh genießen. Die Menschen damals, brauchten noch nicht einmal im Besitz von Feuer gewesen zu sein, und als sie Feuer kennen lernten, konnten sie die Knollen in der heißen Asche rösten, wie dies vielfach noch heute geschieht. Das Kochen der Knollen erforderte dagegen schon die Kenntnisse von Gefäßen, also der Töpferei, was ein weit vorgeschritteneres Kulturstadium bedeutet. Die Verwertung des Getreides als menschliche Nahrung verlangt aber eine ganz andere und noch weiter ausgedehnte Bekanntschaft mit Geräten und Werkzeugen; denn erst mit der Erfindung des Zerreibens der Getreidekörner, mit der Erlernung des Mahlens und Herstellung von Mehl wird das Getreide im eigentlichen Sinne Nahrung. Menschen, die den Getreidebau erfanden, mußten auch Feuer besitzen, denn ungebacken oder ungekocht konnte Getreide nie Nahrung werden, weil die harte Hülle der Körner den menschlichen Magensäften standhielt, wie ja noch heute die Affen solche Körner unverdaut wieder von sich geben. Doch auch der Getreidebau begann mit Einsammeln von Gräsern, was noch jetzt bei den Negerstämmen beobachtet werden kann, die gelegentlich die Samen wild wachsender Gräser wie be-

sonders Panicum- und Dactylocteniumarten sammeln und nach ihrer Art zubereitet, gemahlen und zu Brei gekocht, genießen. Zu diesen ältesten Getreiden, die in Afrika einheimisch, wahrscheinlich auch in Afrika zuerst in Kultur genommen wurden, gehören Durra (*Andropogon sorghum*) und Rohrkolbenhirse (*Pennisetum spicatum*). In vielleicht die gleiche Epoche gehört die Inkulturnahme der ebenfalls in Afrika beheimateten Arten der Gurke (*Cucumis*), Wassermelone (*Citrullus*) und Kalebasse (*Lagenaria*), deren letztere vermutlich die ersten Gefäße der Menschen darstellten, und deren Form unsere Töpfe und Flaschen nachgebildet wurden. Mit der Kenntnis der Eßbarkeit der Getreidesamen ging die Erfahrung Hand in Hand, daß auch andere Pflanzensamen dem Menschen zur Nahrung dienen konnten. Besonders werden es Leguminosen gewesen sein, deren große in die Augen springenden Fruchthülsen die Aufmerksamkeit der Leute auf sich gezogen haben, und deren Samen dann den Nahrungsschatz der Menschen bereichert haben werden; und auch hier werden die schnelltragenden Arten bald in Kultur genommen sein. Bei ihrer Suche nach Knollen werden die Menschen mit zuerst wohl die in der Erde reifenden Samen der Ererbse (*Voandzeia*) kennen gelernt haben, dann später die Vignabohne (*Vigna sp.*) gefunden und gesammelt haben. Diese beiden sind anscheinend die ältesten in Afrika in Kultur genommenen Hülsenfrüchte. Die sonst genossenen Kräuter, die überall wild wachsend angetroffen wurden, werden heute noch nach Bedarf gesammelt und nur ganz gelegentlich in eine Art Halbkultur genommen angetroffen, wie z. B. einige Amarantusarten.

Die nächstfolgenden Völkerwanderungen brachten aus den ostasiatischen Kulturgebieten schon dort in menschliche Pflege genommene Gewächse mit sich. Die Strömungen, die im Norden und Süden des Roten Meeres in Afrika eindringen, verbreiteten sich einmal vom heutigen Ägypten her nach Westen durch Nordafrika, dann den Nil aufwärts nach Äthiopien und von hier aus wieder westlich durch den ganzen Sudan bis (nach Frobenius) zum alten Atlantis, ferner an der Ostküste Afrikas entlang auch hier den Erdteil bis zur Westküste durchquerend und nach Süden bis in das Kapland vordringend. Nur die Gegend des Kongobeckens scheint damals nicht von diesem Kulturstrom berührt zu sein, sei es, daß zu jener fernen Zeit dies Becken eines früheren Sees noch einen großen Sumpf darstellte, sei es, daß dies Gelände von so dichtem Urwald bedeckt war, daß die damaligen Menschen es für zu mühsam hielten, dort einzudringen — da sie auch nicht dazu gezwungen waren, weil

genügend unbesiedeltes Terrain sich ihnen zur Ausbreitung bot —, sei es, daß damals dieser große Wald von Zwergvölkern bewohnt wurde, die dem Eindringen anderer Menschenrassen Widerstand entgegensetzten. Alles deutet darauf hin, daß die Besiedelung des Kongobeckens später stattgefunden hat als andere Länderstrecken Zentralafrikas. — Dieser Völkerstrom brachte eine Anzahl Gewächse mit, deren Heimat Südostasien zu sein scheint, wie Fingerhirse (*Eleusine coracana*), Mungobohne (*Phaseolus mungo*) und die echte Gurke (*Cucumis sativus*). Luffa, Ricinus und perennierende Baumwolle (*Gossypium arboreum*) scheint durch ihn verbreitet zu sein, Pflanzen, die wohl aufgegriffen wurden und wahrscheinlich in Westasien oder Nordostafrika ihre Wiege hatten. Auch mögen zu dieser Zeit manche in Afrika heimische Eierfruchtarten (*Solanum sudanense*) u. a. m. in Kultur genommen sein. Eine innere afrikanische Kulturströmung verbreitete danach, aus dem östlichen Sudan kommend, die Kenntnis der Strauchbohne (*Cajanus*), der Okra (*Hibiscus esculentus*), vielleicht auch der roten Schwertbohne (*Canavalia*), die zwar nur selten und in der Not gegessen wird, dafür aber um so größere Bedeutung im Kultus vieler Negerstämme bekam. In die gleiche Zeit fällt auch die Verbreitung des Sesam, der möglicherweise von den Küsten des Roten Meeres aus nach Arabien und Mesopotamien kam, wo dann seine Kultur sich zu höchster Blüte entwickelte. Beginnt zu dieser Zeit doch schon die ältere Geschichte uns von handeltreibenden Völkern zu erzählen, die, wohl Vorfahren der alten Phönizier, von der Gegend des persischen Meerbusens aus schon etwa 2500 a. C. lebhaften Handel nach den Küsten des Roten Meeres und Ostafrikas betrieben.

Während hiernach in Afrika selbst Wanderungen der einzelnen Negerstämme für Weiterverbreitung der Pflanzen und der Kenntnis ihres Anbaus sorgten und neue Negerleinwanderungen nicht mehr zu verzeichnen sind — alle Stammesgenossen waren längst von den nachdrückenden anderen Rassen aus Asien verdrängt —, macht sich von nun an der Einfluß fremder Völker auf Afrika und seine Entwicklung mehr und mehr geltend. In Nordafrika wurden die Neger von Hamiten verdrängt, und füglich können wir diese Gegenden aus unserer Betrachtung ausschalten. Zwar kamen von hier noch manche neue Pflanzen, die für uns aber von geringer Bedeutung sind. Nur die einjährige Baumwolle (*Gossypium herbaceum*), in Südostasien heimisch, scheint von hier aus sich den ganzen Sudan erobert zu haben, während sie nach Ostafrika erst



viel später durch die Perser gelangte. Als dann etwa gegen 250 a. Chr. hamitische Stämme aus Hadramaut in das jetzige Abessinien einwanderten — sie setzten im Süden des Roten Meeres über —, fanden sie in diesem Lande einige Pflanzen vor, die sie neben den vielen ihnen schon bekannten und aus ihrer bisherigen Heimat mitgebrachten anzubauen begannen. Es sind dies die weiße, nicht rankende Schwertbohne (*Canavalia*), das Getreide Teff (*Eragrostis*) und die ölhaltige Nigersaat (*Guizotia*), drei Pflanzen, die auch außerhalb Abessiniens in Ostafrika, im Seen- und Nilgebiet vorkommen, gelegentlich benutzt, außer der Schwertbohne aber nur vereinzelt angebaut werden. Diese Einwanderer brachten aber noch Erbsen (*Pisum*), Linsen (*Lens*) und Kichererbsen (*Cicer*) neben anderen nach Abessinien. Zwar halten manche heutigen Botaniker diese von dort stammenden Pflanzen für besondere hier einheimische Arten. Ich möchte aber doch die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen halten, daß sich in diesem später lange Jahrhunderte hindurch ziemlich abgeschlossenen Lande diese Pflanzen zu etwas abweichenden Varietäten gewandelt und entwickelt haben sollten. Ich erwähne diesen Punkt, weil sich im zentralafrikanischen Seengebiet eine ganz abgeschlossene Anbauinsel der Erbse (*Pisum*) befindet, über deren Ursprung man noch keine Klarheit hat. Stuhlmann weist darauf hin, daß die von dort erhaltene Form durchaus unserer Felderbse (*Pisum sativum*) entspricht. Ich selbst habe aber unter den in diesem Gebiet gebauten Erbsen ebensoviel gefunden, die in ihrem Typus der abessinischen Erbse (*Pisum abessinicum*) gleichkommen, und habe unter zur Kontrolle aus Adis-Abeba erhaltener abessinischer Erbsensaat, die aus verschiedenen Gegenden dieses Landes beschafft worden war, auch eine Anzahl gehabt, die wieder der Form unserer Erbse sehr nahe kommen, so daß ich es nicht für ausgeschlossen halte, daß gerade diese Erbse im Seengebiet durch eingeborene Händler, die, wie z. B. Waganda und Waluwana, oft große Handelsreisen unternahmen, oder durch Abessinier selbst, die auch bis in das Nilquellgebiet als Händler vordrangen, dorthin gelangt ist.

Im allgemeinen haben die den Handel mit Afrika vermittelnden Völker, wie Phönizier, Inder, Chinesen und Araber, nicht viel zur Verbreitung von Kulturpflanzen beigetragen, wohl, da sie selbst meist Kaufleute, oder, wenn es sich um feste Handelsniederlassungen irgendwo handelte, auch Beamte waren, bei denen man wenig Interesse und Verständnis für die Landwirtschaft voraussetzen durfte. Erst wenn der Landmann als Ansiedler in ein Gebiet

eindringt, bringt er andere Pflanzen und Kulturen mit. So sehen wir den jahrhundertelangen Handel mit Afrika ohne Einfluß. Als aber etwa um 750 p. Chr. Kolonisten aus dem Persischen Golf sich an der Küste Ostafrikas niederließen, denen bis ins 14. Jahrhundert andere nachfolgten, ließen ihre Spuren einen merklichen Einfluß auf die Landwirtschaft der von ihnen besiedelten Gebiete zurück. Diese persischen Ansiedler waren es, die aller Wahrscheinlichkeit nach den Reis, das Zuckerrohr, die Helmbohne (*Dolichos*), die Melone, weiter bessere als die bisher kultivierten Arten der Wassermelone und des Yams, sowie die einjährige Baumwolle einführten. Sie waren es vermutlich auch, die Rosella (*Hibiscus sabdariffa*), Zwiebeln, Gelbwurz (*Curcuma*) und leider auch Hanf, Betelpalme und Betelpfeffer mitbrachten. Die Kultur der beiden letzten, die nicht in den Hackbau der Neger paßten, blieb in der Folge auf wenige Küstenplätze Ostafrikas beschränkt, während der Hanf nach Stuhlmanns Ansicht besonders von Südostafrika her den Zambezi aufwärts verbreitet wurde, bis er, wie uns Wißmann berichtet, etwa um 1870 bei den Baluba im Kongogebiet sogar zu einem Kult, dem Riamba-Kult, erhoben wurde. Weit hat aber der Einfluß dieser Perser doch nicht gereicht, denn keine dieser Pflanzen mit Ausnahme des Hanfes ist weit ins Innere Afrikas eingedrungen. Vermutlich waren es erst die Küstenmärsche der Waluwana, die Reis, Helmbohne und Zuckerrohr im Seengebiet einführten und verbreiteten.

Von weittragender Bedeutung für die Negerkulturen war die Entdeckung Amerikas. Seit Beginn des 16. Jahrhunderts herrschte ein meist durch die Portugiesen vermittelter Verkehr der Westküste Afrikas mit Amerika. Viele Sklaven wurden damals von Afrika fortgeführt, aber die Portugiesen brachten auch den Bewohnern des schwarzen Erdteils eine große Menge neuer Pflanzen von Amerika, von denen alle, die in den Hackbau der Neger paßten, bereitwillig aufgenommen wurden. Die Hauptverbreitung fanden diese Pflanzen von Westen aus in das Innere vordringend und bis in das Seengebiet gelangend, während im Osten, obgleich durch dieselben Portugiesen nicht viel später eingeführt, alle diese Pflanzen nur wenig ins Innere eindringen. Haben wir doch noch selbst erlebt, daß zwischen dem Küstengebiet und dem Seenplateau Ostafrikas eine Gegend bestand, in der einige dieser Kulturen noch nicht festen Fuß gefaßt hatten. Die Pflanzen, die durch die Portugiesen aus Amerika eingeführt wurden und die heute oft ein ganzes Gebiet beherrschen, sind unter anderen Mais, Gartenbohne

(Phaseolus vulgaris), Limabohne (Phaseolus lunatus), Erdnuß, Batate, Maniok, Pfeilwurz (Maranta arundinacea), alle Kürbisse, Tomate, Eierfrucht (Solanum melongena), Kapstachelbeere, Tabak, roter Pfeffer und Purgiernuß (Jatropha curcas).

Ganz gelegentlich haben noch kleinere Einführungen stattgefunden, bevor die europäischen Nationen ihre Kolonien in Afrika errichtet hatten. Hier wären die Araber zu erwähnen, die besonders in Ostafrika seit 1800 begannen, das Innere für ihren Sklavenhandel zu erschließen, und die etwa um 1825 zum ersten Male bis zum Tanganyika vordrangen. Einige von ihnen ließen sich im Lande nieder und brachten ihren Weizen, Kolbenhirse (Setaria) und Knoblauch mit sich. Diese drei Pflanzen haben sich dann hie und da in der Nähe größerer Niederlassungen erhalten, sich aber nicht weiter verbreitet. Erst in neuester Zeit waren es die Europäer, die weitere Pflanzen einführten, die bei den Negern wirklich, wenn auch vorerst nur stellenweise, Aufnahme gefunden haben. Daneben sind mir vereinzelt Gewächse aufgestoßen, die auch erst kürzlich durch Vermittlung von Landbau treibenden Indern aus Pundjab, am Fuße des Himalaya, die sich in Ostafrika als Händler oder Wagenführer aufhielten, in das Land gebracht wurden. Ich will hier zufügen, daß ich wohl weiß, daß Inder seit den ältesten Zeiten nach Ostafrika Handel getrieben, auch hier wohl mehr oder weniger lange ansässig gewesen sind. Nie aber haben diese einen anderen als einen Handelseinfluß besessen und von jeher, wie noch heutzutage, das Land ausgesogen, die Eingeborenen übervorteilt und sind dann mit leicht erworbenen großen Reichtümern immer wieder in ihre Heimat zurückgekehrt.

Ehe ich auf die einzelnen Pflanzen zu sprechen komme, möchte ich, um ein Mißverständnis zu vermeiden, bemerken, daß selbstverständlich die heutige Form dieser Kulturgewächse nicht ihre ursprüngliche war, daß die wild wachsenden Mutterpflanzen kleinere Samen oder Knollen hervorbrachten, die Samen bei der Reife ausfielen und so fort. Erst eine Jahrtausende währende Auslese und Züchtung hat die heutige Form hervorgebracht.

Wenn ich nun dazu übergehe, die einzelnen Kulturpflanzen des Hackbaus der Neger zu besprechen, so will ich mich dabei vor allem mit unseren deutschen Kolonien im tropischen Afrika befassen, muß aber Abstand davon nehmen, Ihnen genaue Ertragsziffern, statistische Zahlen und Werte zu nennen. Denn einerseits gibt es bis heute nur wenige Arbeiten in diesem Gebiet, von denen mir hier keine zur Verfügung steht, und meine eigenen, jahrelang



gesammelten Beobachtungen und Aufzeichnungen sind durch den Krieg vernichtet worden, andererseits haben sich die wirtschaftlichen Verhältnisse so verschoben, daß Wertangaben aus der Zeit vor dem Kriege heute nicht mehr maßgebend sind und nur zu falschen Schlüssen führen könnten. Dann will ich Sie auch nicht mit einer wissenschaftlichen botanischen Beschreibung der Gewächse langweilen. Ich werde versuchen, durch Angaben der Eingeborenenamen\*) in den Hauptverkehrssprachen die Identifizierung der Pflanzen zu erreichen und wäre jedem von Ihnen verbunden, der mich hierbei unterstützen oder auf irgendwelche Irrtümer hinweisen wollte.

Jeder von Ihnen weiß, wie wichtig die schnelle Beschaffung der nötigen Rohstoffe für Ernährung und Industrie unserer Heimat nach dem Kriege ist, und deswegen lege ich besonderen Wert darauf, Sie auf die Verwendbarkeit der Ertragnisse des Neger-Hackbaus unserer Kolonien aufmerksam zu machen, Ihnen zu zeigen, wie dieses oder jenes Produkt daheim benutzt werden kann, und wie vor allem der Ernteertrag dieser Kulturen unter Anleitung des Europäers ohne Vergrößerung der Anbaufläche gesteigert werden kann. Auf diese letzte, aber wichtigste Maßnahme werde ich ausführlicher am Ende der Ausführungen über die einzelnen Gewächse zurückkommen.

Zuerst wende ich mich den Getreiden zu, d. h. den Samenkörnern einer Anzahl Grasarten, die in Deutschland hauptsächlich durch Weizen, Roggen, Gerste und Hafer vertreten sind.

Als Negerkultur finden wir von diesen nur den Weizen, und zwar in zwei Arten. Unser heimischer Weizen, *Triticum sativum*, wird erst seit etwa 10 Jahren von den Eingeborenen des Bezirks Neu Langenburg am Nordende des Nyassa, D. O. A., angebaut. Er wurde hier unter Mitwirkung des Gouvernements von der Berliner Missionsgesellschaft eingeführt und von den Negern um so schneller aufgenommen, als in ihrem hochgelegenen, kühlen Lande die mehr tropischen Getreidearten nicht recht fortkommen wollten. Der Weizen wird hier etwa 1 m hoch und gelangt in vier Monaten zur Reife. In anderen höheren Lagen Ostafrikas ist

---

\*) Ws. = Wasuaheli, Küstenbevölkerung Deutsch-Ostafrikas.

Wn. = Wanyamwezi (eigentlich Waluwana) Bevölkerung des Seenplateaus Ostafrikas.

E. = Ewe (Togo).

H. = Haussa, Bevölkerung des Hinterlandes von Kamerun.

D. = Dualla, Bevölkerung der Kameruner Küste.

von europäischen Pflanzern Weizen eingeführt worden, z. B. am Kilimandjaro, in den Usambara- und Pare-Bergen, hier aber bisher nicht oder nur ganz vereinzelt von den Eingeborenen in ihre Kulturen aufgenommen worden. Eine andere Weizenart, der Glas- oder Maskat-Weizen, *Triticum durum*, der sich von unserem gewöhnlich in Deutschland gebauten durch lange Grannen an den Spelzen der Körner und durch seinen mit Mark gefüllten Stengel (unser Weizen hat hohle Halme) unterscheidet, findet sich von Eingeborenen angebaut im Innern Kameruns im Gebiet von Adamaua, wohin er durch die Mohammedaner (Fullah) wohl mit der Ausbreitung des Islam vom östlichen Sudan aus gelangte. Eine andere kleine Anbauinsel befindet sich in Deutschostafrika bei Tabora, wo Maskat-Araber ihn vor etwa 80 Jahren hinbrachten, doch hat er hier nur lokale Bedeutung. Dieser Glasweizen gedeiht noch in wärmeren, nicht zu feuchten Gebieten, wird etwa 60 cm hoch und reift in drei Monaten. Die Körner sind weniger mehlig, das Mehl dunkler und der Ernteertrag geringer als bei unserem Weizen. Von den Negern wird Weizen beider Arten als Korn gekocht genossen oder zu Mehl, Brei, Suppen, Fladen und Brot verarbeitet. Für uns stellt Weizen das wichtigste Brotgetreide dar. Außer der Verwendung des Weizenmehles zu Brot und Gebäck jeder Art machen wir daraus Makkaroni, Nudeln und andere Teigwaren, Gries, Oblaten, Stärke, Dextrin und vieles andere mehr. Die bei der Müllerei übrig bleibende Kleie stellt ein hochwertiges Futtermittel dar. Weizen wird von den Ws. und Wn. ngano genannt.

Weit wichtiger als Weizen ist der Reis, *Oryza sativa*, für unsere Kolonien. Dies bis zu 1 m hoch werdende Getreide mit einer lockeren, etwas hängenden Rispe wird auf zwei verschiedene Arten kultiviert, nämlich auf feuchtem oder bewässertem Gelände als Sumpfreis und an Berghängen, auf denen viel Regen fällt, als Bergreis. Der Sumpfreis wird in unseren Kolonien wenig angebaut, da dessen Kultur nicht so recht in den üblichen Hackbau paßt. Nur in wenigen Gegenden Ostafrikas, an feuchten Stellen der Küste, in Flußniederungen (Rufiji), am Victoria Nyanza, in der Ulanga-Ebene und in Usumbwa findet sich sein Anbau. Der Bergreis dagegen wird im ganzen Küstengebiet Ostafrikas, in den Usambara- und Ulugurubergen, in Ungoni viel, sonst in allen gebirgigen Landstrecken der Kolonie stellenweise gebaut. Ebenso wird er im Hinterlande von Togo und Kamerun kultiviert. Nach der Küste Ostafrikas kam er vermutlich durch die Perser im 8. Jahrhundert, drang aber wenig in das Innere ein. Erst die Araber brachten ihn seit 1830

in das Seengebiet, wo er besonders bei den Waluwanastämmen schnell Aufnahme fand. Wohl im 9. Jahrhundert kam er durch Mohammedaner aus dem Ostsudan in das Tschadseegebiet. Der Reis braucht etwa fünf Monate bis zur Reife und bringt einen Ertrag von 1 bis 3 Tonnen pro Hektar. Die Ws. nennen ihn mpunga, die Wn. mhunga, die E. bezeichnen ihn als molù, die D. als ondi. Bei den Negern dient er gekocht als Brei oder Suppe zur Speise, hin und wieder verzehren sie ihn auch nach dem Kochen zerquetscht und gebacken, oft mit Bananen vermischt. Neben seiner Verwendung als nahrhaftes, leicht verdauliches Nahrungsmittel in unserer Küche dient er bei uns zur Herstellung von Mehl, Gries, Grütze, Stärke und Puder. Aus ihm gewinnt man durch Gärung und Destillation den Arrak. Reispuder wird in der Kinder- und Hautpflege viel benutzt und gibt den Grundstoff für Schminken, wird auch in der Zuckerwarenindustrie viel verwandt. Reisstärke ist ein wichtiges Appreturmittel, Reisstroh ein gutes Flechtmaterial und gesuchter Papierrohstoff.

Der Mais, *Zea mays*, Kukuruz, türkischer Weizen, Welschkorn, Türkischkorn, Ws. mhindi, Wn. mdege, E. ebli, H. mässarà, D. to, Anfang des 16. Jahrhunderts durch Portugiesen aus Amerika nach Westafrika und wenig später auch nach Ostafrika gebracht, findet sich heute ziemlich überall im schwarzen Kontinent als Negerkultur, besonders wo reichliche Niederschläge fallen. Beim Mais sind die ♂ und ♀ Blüten getrennt angeordnet. Die ♂ stehen in einer Rispe an der Spitze des Halmes, die ♀ auf Kolben in den Blattachsen. Mais fehlt nur in einigen regenarmen Strecken des westlichen Sudan, wird am meisten in den Küstengebieten und Berggegenden Ostafrikas, Kameruns und Togos angepflanzt und ist nur im Hinterland von Togo weniger häufig zu finden. Er reift in 2½ bis 4 Monaten und bringt ¾ bis 2 Tonnen Ertrag pro Hektar. Die Neger essen die Körner der jungen Kolben gekocht, gedämpft oder geröstet. Aus den reifen Körnern wird Mehl und Brei bereitet. Bei uns dient Mais in der Reife als wichtigstes Kraft- und Mastfutter für Vieh und Geflügel. Maismehl wird in der Bäckerei und Makkaronifabrikation verwandt. Aus Maisgries wird Polenta bereitet. Nährpräparate, wie Maizena, Mondamin und Puddingpulver, werden aus Mais hergestellt. Stärke, Dextrin, Glukose, Bier, Spiritus, Whisky sind Produkte des Mais. Aus Maisstärke macht man Maltose, die einen fuselfreien Spiritus, wichtig für Herstellung rauchschwachen Pulvers, liefert. Auch ein Kautschuksurrogat hat hier seinen Ursprung, nicht zu vergessen das



Maiskeimöl, das ein gutes Speise- und Industrieöl bildet. Jung bieten die Körner ein zartes, wohlschmeckendes Gemüse, das auch in Konservenform und als Pikles auf den Markt kommt. Auch geröstet sagen die Kolben dem Europäer zu. Die Halme geben Grünfutter, enthalten auch etwas Zucker, dessen Gewinnung sich aber nicht lohnt. Die trockenen Staken sind als Brennmaterial und zur Papierfabrikation zu verwenden, die Hüllblätter der Kolben als Zigarettenpapier, Flecht- und Polstermaterial, die trockenen Spindeln zu Tabakpfeifen (corn-pipes), besonders in Nordamerika beliebt.

Durra, Mohrenhirse, Negerkorn, Kafferkorn, Guineakorn, Sirk, Besenkorn, *Andropogon sorghum*, *Ws. mtama*, *Wn. busiga*, *E. lu, li, fo*, *H. dawà*, bildet das Hauptbrotgetreide Afrikas. Es ist ein bis 7 m hoch werdendes Gewächs, dessen rundliche Körner in mehr oder weniger gedrängten Rispen stehen, und gehört wohl zu den ältesten in Afrika einheimischen Kulturpflanzen. Durra gedeiht bei verhältnismäßig wenig Feuchtigkeit auch noch auf magerem Boden, ist daher die vorherrschende Brotfrucht der trockeneren Hinterlandgebiete aller unserer afrikanischen Kolonien. Die vielen Abarten unterscheiden sich durch die Farbe der Körner, die von reinem weiß über grau, gelb und braun bis zu rot und schwarzbraun variiert, durch die Farbe der Hüllspelzen, die aufrechte oder hängende Stellung und die enggedrängte, fast kolbenförmige bis weit gelockerte, fahnenartige Form der Rispe, durch Höhe und Schnelligkeit des Wachstums und durch den Zuckergehalt des Stengels. Die frühesten Arten reifen schon in drei Monaten, weitaus die meisten Sorten aber bedürfen fünf bis sechs Monate bis zur Ernte. Der Ertrag schwankt zwischen  $\frac{3}{4}$  und 3 Tonnen pro Hektar. (Alle angegebenen Zahlen beziehen sich nur auf Eingeborenen-Erträge.) Die Neger bereiten aus Durra Mehl, Brei, Grütze und Bier. Für uns kann Durra von um so größerer Bedeutung werden, als es unstreitig das Getreide ist, das den höchsten Ernteertrag zu geben vermag, nämlich bis zum 50fachen der Aussaat. Das Mehl, besonders der weißen Arten, läßt sich gut verbacken und gibt ein wohlschmeckendes Brot. Gries und Graupen können aus Durra hergestellt werden, ebenso Stärke, Glukose und Alkohol. Die geringeren Arten geben ein hochwertiges Viehfutter. Einige Arten liefern Farbstoffe, andere aus ihren Stengeln Rohrzucker. Die trockenen Stengel bilden ein Dachdeckmaterial und sind in der Zellulosefabrikation gesucht. Die Rispen einiger Arten liefern das Material der sogenannten Reisbesen. Grün gibt Durra ein nahrhaftes Viehfutter.

Ebenfalls eine alteinheimische Kulturpflanze ist die Rohrkolbenhirse, Negerhirse (nicht zu verwechseln mit Negerkorn), *Pennisetum spicatum*, Ws. uwele, Wn. buwele, E. eli, H. girro. Diese Hirsenart ist noch anspruchsloser als Durra und kommt in denselben Landstrichen wie diese vor, besonders in Gegenden mit weniger als 700 mm Regenfall. Die Rohrkolbenhirse wird bis 3 m hoch und trägt an der Halmspitze einen 10 bis 30 cm langen, 2 bis 4 cm dicken, kolbigen Fruchtstand mit länglich-ovalen, 2 bis 3 mm langen, gelbgrauen, graubraunen oder graugrünen Körnern. Einige Arten sind begrannt. Zur Reife bedarf die Pflanze drei Monate. Diese kurze Wachstumsperiode gestattet vielerorts eine zweimalige jährliche Aussaat und Ernte. Die Rohrkolbenhirse hat nur einen Fehler, sie ist sehr empfindlich gegen Regenfall in der Blütezeit, der oft eine gänzliche Mißernte verursacht. Dies ist wohl der Grund, daß sie in Südtoho, wo sie früher viel angetroffen wurde, ziemlich selten geworden ist. Den Eingeborenen dient sie in Form von Mehl, Brei oder Fladen als Nahrung und als Grundstoff der Bierbrauerei. Für uns kommt sie weniger als menschliches Nahrungsmittel wie zu Viehfutter in Frage, sowie zur Herstellung von Alkoholika.

Die Fingerhirse, Eleusine oder Korakan, *Eleusine coracana*, eine nur bis 70 cm hoch wachsende Getreideart, bei der die 1 mm dicken, rundlichen, rostbraunen Körner in einem Fruchtstand von 3 bis 8, meist 5 Spindeln an der Spitze der Halme angeordnet sind. Diese Spindeln bilden einen wagrecht ausgebreiteten Stern, der sich bei der Reife nach innen krümmt. Die Pflanze liebt eisenhaltigen Boden und stellt starke Anforderungen an den Nährstoffgehalt. Deshalb wird sie vielfach auf den Aschenstellen verbrannter Baumstubben ausgesät. Die Fingerhirse stammt aus Südostasien und kam in alten Zeiten, vielleicht schon mit den letzten Negereinwanderungen, nach Afrika. Ihre Verbreitung vom östlichen Sudan aus scheint sich aber auf Ostafrika beschränkt zu haben. Wenigstens kommt sie außerhalb dieser Gegend nur vereinzelt vor, und aus Kamerun und Togo ist mir über ihr Vorkommen nichts bekannt. Allerdings geht ihr Anbau gegen früher von Jahr zu Jahr merklich zurück. Heute wird sie in Ostafrika noch besonders in den Bezirken Bukoba mit Ussuwi, Ujiji, Urundi und Ruanda, ferner in Iringa, Bismarcksburg und Songea angebaut. Sie braucht  $2\frac{1}{2}$  bis 3 Monate zur Reife. Die Neger verwenden sie als Brotgetreide, noch mehr aber zur Herstellung von Bier. Das Mehl schmeckt bitterlich und ist auch seiner rötlichen Farbe wegen für

uns als Nahrung nicht zu empfehlen. Dagegen gibt die Fingerhirse einen starken Alkohol. Bei der Destillation sondert sich eine teerartig riechende, ölige Masse ab, die vielleicht auch noch in der Industrie irgendwelche Verwendung finden könnte. Die Halme geben ein vorzügliches Flechtmaterial, das auch in Afrika bei den Negern zur Herstellung fein geflochtener Trinkbecher und Gefäße Verwendung findet.

Die Kolbenhirse, Borstenhirse, Fennich, Italienische Hirse, *Setaria italica*, Ws. uwele manga, Wn. buwele ulaya, die mit der nachfolgenden Hirseart zusammen zu den ältesten Kulturpflanzen unserer Heimat gehört, wird bis 60 cm hoch. Die kleinen, gelben oder roten, runden Körner stehen in einer kolbenförmigen, 5 bis 8 cm langen, etwas hängenden Ähre an der Halmspitze. Sie wurde vor etwa 100 Jahren von Arabern an der Küste Ostafrikas eingeführt, hat aber dort wenig Verbreitung erlangt. Ein neuer von mir vor 8 Jahren unternommener Einführungsversuch in Usunbwa hat etwas mehr Erfolg gezeitigt, da die Einwohner dieser Gegend an dem anspruchslosen, in 2 bis 3 Monaten reifenden Getreide seines süßen Geschmackes wegen Gefallen fanden. Diese Kultur breitete sich vor dem Kriege in besagter Gegend ziemlich aus. Die Neger aßen die Körner wie Reis oder gemahlen als Brei. Für uns gehört diese Hirse zu den wichtigeren Nahrungsmitteln, besonders als Ersatz für Reis. Hirsebrei wird von Kindern sehr gern genommen. Auch zur Herstellung von Mehl und Gries ist diese Hirse von Wert.

Zusammen mit der vorhergehenden muß ich die Rispenhirse oder gemeine Hirse, *Panicum miliaceum*, Ws. kimga, Wn. busiga ulaya, erwähnen, die auch nur ganz vereinzelt an der ostafrikanischen Küste mit der Kolbenhirse zusammen vorkommt und auch durch die Araber dorthin gebracht wurde. Sie kommt noch auf magerem Sandboden gut fort, liefert aber nur geringe Erträge. Die bis 2 mm dicken, rundlichen Körner stehen in etwas geneigten, lockeren Rispen. 2 bis 2½ Monate braucht sie zur Reife. Ihre Verwendung und ihr Geschmack sind dieselben wie bei der Kolbenhirse. Aus ihrem Mehl läßt sich ein vorzügliches Brot backen.

Nahe verwandt hiermit ist eine andere Hirseart, die auch Rispen bildet und im Hinterland von Togo und Kamerun gelegentlich angebaut wird. Es ist eine Panicumart, wohl *Panicum Grus galli* (auch als *Digitaria longiflora* bezeichnet), die bis 60 cm hoch wird, in ganz Zentralafrika von Ost bis West wild



vorkommt. Zu Zeiten von Hungersnot werden auch in Ostafrika die kleinen, rundlichen Körner gesammelt und wie andere Getreide zubereitet genossen. Im Bezirk Sokode in Togo wird dieses Getreide „Tschamma“ genannt.

Ein anderes Getreide, Teff, auch Poa oder Liebesgras genannt, *Eragrostis abyssinica*, das in größeren Kulturen nur noch in Abessinien vorkommt (früher wurde es bis nach Ägypten hin angebaut), wild aber in ganz Zentralafrika, besonders auch am Tschadsee gefunden wird, will ich nicht unerwähnt lassen. Die lockeren, hängenden Rispen tragen kleine, weiße Körner, die ein gutes, weißes Mehl geben. Die Pflanze wird 80 cm hoch, reift in drei Monaten und ist anspruchslos. Neben der Verwendung ihrer Samen zur Nahrung liefert sie ein gutes Flechtmaterial.

Schließlich ist noch das Sterngras, *Dactyloctenium aegyptiacum*, erwähnenswert. Wild in ganz Afrika vorkommend, trägt dies bis 60 cm hohe Gras an der Halmspitze einen aus meist 5, einen wagerechten Stern bildenden Ährchen bestehenden Fruchtstand. Die sehr kleinen, weißen Körner geben ein gutes Mehl. Das Gras selbst bildet ein gern genommenes, leicht wachsendes und nahrhaftes Grünfutter für Vieh. Ein eigentlicher Anbau dieser Pflanze ist mir nicht bekannt geworden, aber in den Bezirken Tabora und Bukoba, D. O. A., schonen die Neger die Bestände und sammeln gern ihre Samen, die sie wie andere Getreide verwenden. Die Wn. nennen die Pflanze handi.

Zu den Getreiden rechnet man noch eine Pflanze, die keine Grasart ist, nämlich den Buchweizen, Heidekorn, Tartarenkorn, Plant, Heidewegtritt, Gricke, Flande, schwarzes Welschkorn, *Fagopyrum esculentum*. Dieses Kraut ist erst in den letzten 10 Jahren durch die Mission der Weißen Väter im ostafrikanischen Seengebiet eingeführt und hat hier und da bei den Eingeborenen festen Fuß gefaßt, so z. B. bei Bukoba und in Usumbwa. Das 50 bis 80 cm hohe Kraut ist sehr genügsam und gibt auf magerem, leichtem Sandboden noch gute Erträge. Die Reife der 5 mm langen, braunen, dreikantigen, in Form den Bucheckern ähnelnden Nüßchen dauert 2 bis 3 Monate. Da die Missionare der Weißen Väter, meist Franzosen, die Pflanze blé noir (schwarzer Weizen) nennen und diese Bezeichnung in die Landessprache übersetzt haben, hört man heutzutage den Buchweizen als „ngano meusi oder ngano ulaya“ von den Ws. resp. „ngano wapi“ von den Wn. benannt. Die Samen geben ein brauchbares Mehl und gern gegessene Grütze. Auch zu Brot läßt sich Buchweizen verbacken. Daneben liefert die

Pflanze Grünfutter fürs Vieh und ist als Honigpflanze von Bienenzüchtern geschätzt.

Anschließend will ich eine Grasart, die nicht zu den Getreiden zu rechnen ist, erwähnen, das Zuckerrohr, *Saccharum officinarum*. Nach Ostafrika kam diese Pflanze vermutlich im 8. Jahrhundert durch Perser, drang aber nur langsam in das Innere vor. Nach Kamerun und Togo gelangte Zuckerrohr erst im 15. Jahrhundert auf dem Seewege durch die Portugiesen, blieb aber hier auf die Küstenstriche beschränkt. Zuckerrohr beansprucht nährhaften Boden und viel Feuchtigkeit, wird von den Eingeborenen meist nur zum Kauen oder zur Gewinnung gegorener Getränke verwandt; selten und fast immer unter Anleitung fremder Rassen wird Zucker auf primitive Art daraus gewonnen. Größere Anbaugebiete finden sich heute in Ostafrika in den Flußniederungen des Pangani und des Rufiji sowie am Victoria-Nyanza, doch ist diese Kultur noch sehr ausdehnungsfähig. Für uns ist Zuckerrohr wichtig als Lieferant von Rohrzucker, Syrup und Rum. Das Kraut dient als Viehfutter, die beim Pressen verbleibenden Rückstände, die sogenannte Bagasse, als Heizmaterial und zur Pappfabrikation. Wie wichtig der Zucker in unserem Haushalt, für die Konditorei, Schokoladen-, Bonbon- und Marmeladenfabrikation ist, bedarf wohl nicht besonderer Erwähnung. Da die Pflanze selten Samen hervorbringt, vermehrt man sie durch als Stecklinge verwandte Stengelstücke, die zwei bis vier Knoten enthalten müssen, aus denen Wurzeln und neue Halme hervorbrechen. Zuckerrohr heißt bei den Ws. *mua*, Wn. *muwa*, E. *sukletí*.

Gehen wir nun zu den Hülsenfrüchten über. Bohnen, Erbsen und Linsen dürften die bekanntesten Vertreter dieser Pflanzengruppe sein. Die Samen aller Hülsenfrüchte spielen ihres reichen Gehaltes an Nährstoffen wegen eine wichtige Rolle in der menschlichen Nahrung, und besonders unsere Heimat bedarf großer Mengen derselben, die seine Kolonien mit Leichtigkeit liefern könnten. Alle Hülsenfrüchte sind Schmetterlingsblütler. Sie sind ihrer Fähigkeit wegen, Stickstoff anzusammeln, für den Landbau von höchstem Wert und finden deshalb als Gründünger ausgedehnte Verwendung.

An erster Stelle steht dort die Garten- oder Feldbohne, Fiole, Schminkbohne, Vits- oder Veitsbohne, *Phaseolus vulgaris*, die Bohnenart, die auch in Europa die meistgebaute ist und die uns allen von Mutters Küche her bekannt sein dürfte. Die Wn. nennen sie *mahalage*, wohl hiervon abgeleitet die Ws.

maharagwe. Im Anfang des 16. Jahrhunderts brachten die Portugiesen sie aus Amerika nach Westafrika, von wo aus sie den ganzen schwarzen Kontinent durchdrang. Ihre Hauptanbauggebiete in unseren Kolonien sind heute das Hinterland von Togo und Kamerun und das ganze Innere Ostafrikas, besonders das Seengebiet. Die Pflanze rankt schwach und ist mit leichtem Boden zufrieden. Ihre Blüte ist weiß, rosa oder bläulich gefärbt. Die glatte Hülse enthält 4 bis 8 längliche und etwas nierenförmige Samen, weiß oder bunt, ein- oder mehrfarbig gescheckt, gefleckt oder gesprenkelt in vielen hundert Nuancen. Die Bohne ist 9 bis 18 mm lang, 3 bis 7 mm dick und 6 bis 10 mm breit. Die Reife nimmt je nach Art 2 bis 3 Monate in Anspruch. Die Eingeborenen essen die reifen oder halbreifen Samen gekocht. Bei uns verwendet man die jungen, unreifen Hülsen als Gemüse (grüne Bohnen, Schnitt- oder Brechbohnen), Salat, Pickles, zu Konserven und zum Dörren, die reifen Bohnen in verschiedener Zubereitung als Suppen, Brei, dicke Bohnen usw., das Mehl zu Suppen und als Backzusatz. Auch Stärke wird aus den Samen gewonnen. Geringere Sorten dienen als Viehfutter.

Die ähnliche, etwas größere Feuerbohne, *Phaseolus multiflorus*, mit lebhaft gefärbten, meist feurig roten Blüten, ist meines Wissens eine ganz neue Einführung der Europäer und kommt hier und da vereinzelt vor.

Nah verwandt und vom selben Ursprung wie die Gartenbohne ist die Limabohne, auch Mond- oder Duffinbohne genannt, *Phaseolus lunatus*, Wn. maguku. Die im Hinterland von Togo häufiger als die Gartenbohne vorkommende Limabohne wird so ziemlich in denselben Landstrichen angebaut wie jene. Sie rankt stärker und wird vielfach an den Umzäunungen der Hütten und Gehöfte, an Bäumen oder Stangen gezogen. Die kleinen, gelblichen Blüten sind recht unscheinbar; die flachen, halbmondförmig gebogenen Hülsen enthalten 2 bis 6 platte, nierenförmige Samen von 10 bis 25 mm Länge, 4 bis 13 mm Breite und 2 bis 4 mm Dicke. Eine besondere Abart mit  $\square$  trapezförmigen, 8 bis 10 mm langen, 6 mm breiten und 4 mm dicken Samen kommt in Usumbwa, D. O. A., vor. Auch hier finden sich ein- und mehrfarbige, gefleckte und sogar gestreifte Arten. Die wertvollsten Sorten sind, was auch für die Gartenbohne gilt, die einfarbigen, besonders die rein weißen Arten. Diese Limabohne hat eine lange Lebensdauer und trägt meist zwei Jahre lang unermüdlich. Die ersten Samen reifen nach 6 Monaten. Die Verwendung bei den Eingeborenen ist dieselbe wie die der Gartenbohne. Bei uns dienen besonders die unreifen Bohnen-



kerne als Gemüse, werden auch so konserviert, während die reifen Bohnen als Nahrungsmittel und Viehfutter verwandt werden.

Die akonitblättrige oder fingerblättrige Bohne, *Phaseolus aconitifolius*, mit Blättern, die denen des Fingerhutes ähneln, kommt im östlichen Sudan vor, doch ist mir über ihr Vorkommen in den deutschen Kolonien nichts bekannt.

Die Mungobohne, auch Erbsbohne genannt, *Phaseolus mungo*, Ws. choroko, Wn. ndulu, aus Südostasien stammend, ist schon frühzeitig nach Ostafrika gekommen, möglicherweise noch mit den letzten Einwanderungsströmen der Negerstämme. Es ist eine nicht rankende, niedrige Staude mit behaarten Blättern und Hülsen und kleinen, hellgelben Blüten. Die rundliche, recht lange Hülse enthält 10 bis 25 gelbe bis grasgrüne, kleine, walzenförmige Samen von 4 bis 6 mm Länge und 2 bis 3 mm Dicke, mit abgestumpften Enden. Sie reift in 2½ bis 3 Monaten. Die Pflanze ist in ganz Ostafrika verbreitet, anscheinend in Kamerun und Togo aber unbekannt. Von den Eingeborenen wird sie allen anderen Bohnenarten vorgezogen, und auch die Europäer schätzen sie, da sie im Geschmack unserer heimischen Erbse gleichkommt, eine gute Erbsuppe und wohlschmeckenden Erbsbrei gibt und sich auch zu Erbsuppenmehlen und Erbswurst vorzüglich eignet. Eine Abart mit noch mehr behaarten Blättern und schwarzen Samen, als *Phaseolus radiatus* bezeichnet, bei den Wn. ndulu wapi genannt, aus Indien erst kürzlich nach Ostafrika gebracht, scheint im Ertrag die gewöhnliche Sorte noch zu übertreffen, bei sonst gleichen Anforderungen. Sie wurde in Usumbwa ohne weiteres von den Negern in ihre Kulturen aufgenommen und hat sich schnell verbreitet, ebenso eine noch nicht näher bestimmte *Phaseolus*-art, die ich vor mehreren Jahren aus Madagaskar einführte. Diese hat etwas größere, rotbraune Samen, ähnelt sonst im ganzen Habitus der Mungobohne, nur sind die Blüten etwas größer und lebhafter gelb gefärbt, und die Pflanze gibt länger andauernde Erträge, die vom 2. bis zum 5. Lebensmonat anhalten. Außer auf Madagaskar habe ich diese Bohne nirgends angetroffen. Die Wn. nennen sie ndulu gaza.

Eine besondere Stellung unter den Hülsenfrüchten nimmt die Strauchbohne, Straucherbse, Erbsenstrauch, Erbsenbohne, Angolaerbse, *Cajanus indicus*, ein. Ws. mbaazi, Wn. tendegwa. Es ist dies ein 1½ bis 3 m hoher perennierender Strauch mit holzigen Stengeln. Die Blüten sind gelb, manchmal rot geadert. Die behaarten, bei jedem Samen etwas eingekerbten Hülsen enthalten

4 bis 8 rundliche, seitlich etwas zusammengedrückte Bohnen. Diese etwa 6 mm langen und breiten, 3 mm dicken Bohnen sind einfarbig weiß, gelb, braun, violett oder schwarz, auch gesprenkelt oder gefleckt. In Afrika heimisch und in Vorzeiten wohl im östlichen Sudan in Kultur genommen, verbreitete sie sich von dort aus über ganz Ostafrika, wo sie ziemlich überall angebaut wird. In Togo kommt sie nicht allzu häufig im Hinterland vor, dorthin durch eingeborene Händler aus der englischen Goldküstenkolonie verbracht. In Kamerun soll sie erst in den letzten Jahren durch Europäer eingeführt worden sein. Der Strauch wird von den Negern meist in der Nähe ihrer Hütten angebaut, seltener in geschlossenen Beständen, wo eine Entfernung von etwa 2×2 m notwendig wird. Am besten gedeiht sie auf tiefgründigem Alluvialboden, kommt aber selbst in armem Sandboden immer noch zufriedenstellend fort. Sie beginnt im fünften Monat zu tragen und bringt mehrere Jahre lang die ganze Zeit hindurch Samen zur Reife. Die Neger essen die halbreifen oder reifen Bohnen gekocht und benutzen Abkochungen der Wurzeln und Blätter als Heilmittel gegen verschiedene Krankheiten. Für uns hat die Pflanze mancherlei Verwendungsfähigkeit. Die unreifen Samen geben gutes Gemüse und Salat, auch Suppeneinlage, die reifen ähneln im Geschmack etwas den Linsen und werden ebenso zubereitet. Die Blätter dienen als Viehfutter und zur Seidenraupenzucht, die ganze Pflanze als Stütze für andere Gewächse (Vanille, Pfeffer), als Windschutz und als Hecke oder Einfassung auf Pflanzungen.

Die *Vignabohne*, Kunde-, Katjang-, Faserbohne, *Vigna sinensis*, ist von allen afrikanischen Bohnenarten die weitverbreitetste. Ws. kunde, Wn. shidi, E. und D. kundi. Auch sie ist wie die Strauchbohne eine einheimische Pflanze Afrikas und gehört zu den älteren hier in Kultur genommenen Gewächsen. Sie ist durch den ganzen Kontinent verbreitet und fehlt wohl nirgends. Stengel und Blätter des niederliegenden, oft am Boden rankenden Krautes sind unbehaart, die großen Blüten weißlich, rosa oder violett gefärbt, die langen, rundlichen, schwach zusammengedrückten, 8 bis 20 cm langen, etwas gebogenen Hülsen stehen an aufrechten Stengeln, die von den an der Erde kriechenden Zweigen senkrecht aufstehen. Die 6 bis 25 Samen sind länglich, oft mit abgestumpften Enden und kommen in allen Farben von weiß über gelb, braun, blau, violett bis schwarz, auch gefleckt und gesprenkelt und schließlich gelblichweiß mit schwarzem Nabelfleck vor. Die Bohne ist 4 bis 8 mm lang, 3 bis 6 mm breit und 3 bis 4 mm dick. Man unter-

scheidet neben Größe und Farbe der Samen noch Arten mit mehr oder weniger starkem Ranktrieb und solche, deren bis 1 m lang werdende Blütenstengel Fasern geben. Letztere Art ist auf Westafrika beschränkt und wird im Hinterland von Togo als „tingete“ viel gebaut. Die Neger essen die Bohne in mancherlei Zubereitung, machen daraus auch Mehl und Brei sowie mit Pfeffer vermischt rundliche Klöße, die auf Stäbchen am Feuer geröstet oder gebacken werden. Die Blätter gelten als guter Spinat, und oft findet man ganze Feldstücke, die mit dieser Bohne bepflanzt sind, nur um sie nach Entfaltung der beiden Keimblätter und des ersten Blätterpaares als Spinat zu genießen. In dieser Form werden sie auch getrocknet und mit Pilzen, Eierfrüchten und Tomaten gemischt aufbewahrt und nach Art unserer Dörrgemüse genossen. Die aus der tingete-Abart gewonnene Faser wird zu Nähfäden, Stricken, Fischreusen, Wildfallen und Bogensehnen verarbeitet. Die recht schmackhafte Bohne wurde vor dem Kriege schon viel in Frankreich benutzt und dürfte auch für die Verpflegung Deutschlands von Wert sein. Leider wird sie stark von einem kleinen Käfer befallen, dessen Larven die Samen ausfressen. Als Mittel dagegen wäre die Behandlung der Bohnen im Schiffsladeraum mit Clayton-Gas zu empfehlen und eine möglichst schnelle Versendung anzustreben. Auch die gut bewerteten Fasern sind unserer heimischen Seilerei ein willkommenes Rohmaterial.

Eine nahe Verwandte, die Nilbohne, *Vigna nilotica*, wird am oberen Nil und in Abessinien angebaut, doch ist mir über ihr Vorkommen in den deutschen Schutzgebieten nichts bekannt geworden.

Die Helmbohne, *Dolichos lablab*, Ws. fiwi, Wn. fibi, ist eine wohl nach dem 8. Jahrhundert durch Perser nach Ostafrika gebrachte Bohne, die seit alters her im Orient und in geschichtlicher Zeit auch in Griechenland und Rom viel gebaut wurde. Nach Westafrika kam sie vom östlichen Sudan aus mit dem Islam. Es ist eine rankende Pflanze mit langgestielten Blütentrauben. Die 4 bis 7 cm langen, nackten, flachen Hülsen enden in einen umgebogenen Schnabel. Die 2 bis 6 Samen sind weiß, braun oder schwarz mit stets weißem, großem Nabel, der in Form der Raupen der bayerischen Chevaulegers-Helme etwa  $\frac{2}{3}$  der Bohne umgibt. Daher der Name Helmbohne. Die Blüten sind bläulichweiß bis violettblau. Die Bohne kommt in ganz Ostafrika vor, nirgends aber besonders häufig, und ebenso trifft man sie nur gelegentlich im Hinterland von Togo und Kamerun. Angebaut wird sie oft an Um-



zäunungen von Negergehöften. Sie wird von den Eingeborenen wie andere Bohnen gegessen und dient auch bei uns zur menschlichen Ernährung. Ihr Hauptwert besteht darin, daß sie längere Trockenperioden gut erträgt und vom fünften Monat an fast ein Jahr lang ständige Ernten liefert.

Verwandt mit ihr ist die Pferdebohne, *Dolichos biflorus*, aus Indien stammend, die in unseren Kolonien bisher nicht vorkommt. Sie dient besonders als Viehfutter und ist wichtig, weil sie in feuchten Landstrichen, in denen andere Hülsenfrüchte nicht gedeihen, mit Erfolg kultiviert werden kann. Wo Reis wächst, kommt auch sie fort. In Abessinien, Mozambique, Natal und Kongo haben Versuche mit ihr gute Resultate ergeben, und dürften auch die Eingeborenen bei uns sie schnell aufnehmen.

Eine interessante Pflanze ist die Schwert- oder Fetischbohne, *Canavalia ensiformis*. Wir unterscheiden von dieser größten, angepflanzten Bohnenart zwei Sorten, deren eine mit weißen Samen einen niedrigen, nicht rankenden Busch bildet, die andere mit roten Samen aber bis 12 m hoch emporrankt. Heimisch in den Gebieten des Weißen Nil hat sich die rote Art früher und weiter im Innern Afrikas verbreitet, während die weiße Varietät erst spät und vermutlich in neuester Zeit von Abessinien aus eingeführt wurde. Beide Arten haben große, auffallende und wohlriechende rosa Blüten. Die glatten Hülsen erreichen bei der weißen Art eine Länge von 30 cm, bei der roten sogar von 75 cm bei einer Breite bis zu 10 und einer Dicke bis zu 4 cm. Diesen enormen schwertförmigen Hülsen verdankt die Pflanze den Namen Schwertbohne, während ihre Verwendung im Fetischdienst vieler innerafrikanischer Negerstämme der Ursprung der Bezeichnung Fetischbohne ist. Die einzelne längliche Bohne hat eine Länge von ungefähr 20 mm bei 10 mm Breite und 5 bis 6 mm Dicke bei der weißen Sorte und etwa 30 mm Länge, 18 mm Breite und 10 mm Dicke bei der roten Art. Die Reife beginnt nach vier Monaten, dauert dann aber zwei und mehr Jahre lang mit Unterbrechungen an. Die Stengel verholzen, und die Pflanze nimmt den Charakter einer perennierenden Staude an. Drei oder höchstens vier Jahre währt ihre Lebensdauer. Die rote Art heißt bei den Ws. mpupu, bei den Wn. mapangwa, die weiße bei den Ws. und Wn. tangale. Letztere dient den Negern zur Nahrung, während die rote Bohne nur zu Zeiten von Hungersnot genossen wird. Sie soll einen Giftstoff enthalten, der durch mehrmaliges Abgießen und Erneuern des Kochwassers entzogen wird. Die sehr reichen Erträge dieser

Bohnenart lassen sie für uns besonders als Viehfutter wichtig erscheinen, da hier der Giftstoff nicht nachteilig wirkt.

Sehr große Bedeutung hat die Sojabohne, Haberlandsbohne, rauhaarige Soja, *Glycine hispida*, aus Ostasien stammend und erst im letzten Jahrzehnt durch Europäer in Afrika verbreitet. Die nicht rankende, niedrige Staude trägt in vier Monaten und gedeiht gut auf leichtem Boden. Die kleinen, gelblichen oder violetten Blüten stehen in Trauben. Stengel, Blätter und Hülsen sind dicht behaart. Die Hülsen enthalten drei bis fünf rundliche Samen von weißer, gelber, brauner, grüner oder schwarzer Färbung. Im Seenplateau Ostafrikas gedeiht sie gut und verbreitete sich bei den Eingeborenen Usumbwas schnell. Ihr hoher Wert für uns liegt in ihrem Ölgehalt, der 5 bis 12 % beträgt. Sie dient außer zu direkter Nahrung zur Herstellung eines guten Öles, das als Tafelöl, zu Seifen, Kerzen und Putzcreme Verwendung findet, sowie zur Bereitung der Soja- und Worchestersaucen und von Pflanzenkäse. Die Preßrückstände sind ein gehaltreiches Viehfutter.

Zu erwähnen ist ferner die Sammt- oder Juckbohne, *Mucuna lyoni*, *M. utilis* u. a. m., bei den Ws. upupu, den Wn. ikaboloza genannt. Einheimisch in Afrika und vielfach wild vorkommend, sind einige Arten durch ihre Brennhaare berüchtigt (*M. pruriens*). Es ist eine mehrere Meter hoch rankende Pflanze mit rosa bis schwarzvioletten in Trauben stehenden Blüten, sammtartig behaarten, kurzen, beiderseits zugespitzten, etwas kantigen Hülsen, die vier bis sechs große, weiße oder graue mit dickem, weißem Nabel versehene Bohnen von 15 bis 18 mm Länge enthalten. Die großen Blüten sind wohlriechend. Die Pflanze liebt feuchte Stellen und kommt in ein oder der anderen Art durch ganz Afrika vor, oft in Halbkultur. Die Pflanze trägt reich und käme daher als Futtermittel in Betracht, wozu noch als Nebenerzeugnisse Gift, Heilmittel und Farbstoffe kämen.

Eine alte Bekannte ist dagegen die Puffbohne, Saubohne, Pferdebohne, Ackerbohne, Große oder Dicke Bohne, *Vicia faba*, aus Südwestasien stammend und seit alters her in Ägypten angebaut. Die aufrechte, bis 75 cm hohe Staude hat zweipaarige, silbergraue Blätter und weiße, schwarzgefleckte Blüten. Die dicken Hülsen enthalten drei bis sieben flache Bohnen, 10 bis 20 mm lang, 7 bis 12 mm breit und 3 bis 6 mm dick. Die Pflanze trägt in vier bis fünf Monaten. In unseren Kolonien kommt sie nur im Hinterland Kameruns im Gebiet von Adamaua vor, dorthin von den mohammedanischen Stämmen aus dem östlichen Sudan oder aus Nordafrika

gebracht. In den trockenen Gebieten Nordafrikas, Nubiens, des östlichen Sudan und in Abessinien wird sie viel gebaut. Für uns ist sie wichtig als Nahrungsmittel und Viehfutter. Die unreifen Bohnen, die ein zartes Gemüse abgeben, werden auch in Konservenform auf den Markt gebracht.

Die Flügelbohne, *Psophocarpus tetragonolobus* u. *P. longepedunculatus*, Ws. mtenda, Wn. tangasya, ist eine hochrankende Bohnenart afrikanischen Ursprungs, die noch heute wild in Ostafrika, z. B. in Usambara, dann im Kongo, am Senegal und anderen Orten vorkommt. Sie ist auffällig durch ihre bis 15 cm langen, vierkantigen Hülsen, deren vier Kanten zu einem flügelartigen Auswuchs verlängert sind, so daß sich beim Querschnitt die Form  $\boxplus$  ergibt. Die kleinen, rundlichen, braunen Samen werden gegessen, die jungen Hülsen bilden ein wohlschmeckendes, zartes Gemüse, das von Mauritius aus den Europäern der Tropen bekannt geworden ist. Da die Pflanze genügsam ist und nur ganz trockene Gegenden meidet, reich trägt und vom zweiten bis sechsten Monat beerntet werden kann, ist sie als Gemüselieferant zu empfehlen.

Die Erbse, Feld- oder Gartenerbse, Arten, *Pisum sativum* und *P. abessinicum*, Wn. nzegela, kommt in unseren Kolonien nur in einer abgeschlossenen Anbauinsel des Zwischen-seengebietes Ostafrikas vor, nämlich in den Landschaften Ruanda, Urundi, Karagwe, Ussuwi, Uha, Usumbwa und vereinzelt in den Bezirken Songea und Neu-Langenburg. Ihre zweipaarigen Fiederblätter führen Ranken, die Blüten sind weiß, die Hülsen enthalten drei bis sechs runde, gelbe oder grüne Samen von etwa 5 mm Durchmesser. Zur Reife benötigt die Erbse zweieinhalb bis drei Monate. Wie sie in dies abgelegene Gebiet gelangt ist, darüber habe ich meinen Vermutungen schon vorher Ausdruck gegeben. Nordafrika, Abessinien und Angola sind die hauptsächlichsten anderen Anbaugelände in Afrika. Die Neger essen sie wie die Bohnen, und große Mengen davon könnten zum Export kommen, wenn die vorerwähnten Gebiete durch eine Bahn erschlossen würden. Wir essen die jungen Erbsen als Gemüse, konservieren sie in Dosen und trocknen sie auch. Die reifen Erbsen bilden ein wichtiges Volksnahrungsmittel, Erbsmehl und Erbswurst sind Präparate von großer Bedeutung. Kraut und Stroh sind gern genommene Futtermittel.

Eine neue Einführung in Ostafrika ist die Kichererbse, Hörnchenerbse, Kaffeerbse, Zieser, Gram, *Cicer arietinum*, Ws. und Wn. ndengu. Diese niedrige Pflanze mit scharf gezahnten,



unpaarigen Fiederblättchen, kleinen, unscheinbaren, blauen Blüten und aufgeblasenen, ein bis zweisamigen Hülsen wird nur etwa 30 cm hoch. Die rundlichen, mit einem vorstehenden Keimfortsatz versehenen Samen haben bis 6 mm Durchmesser und sind weiß, gelb, braun oder schwarz gefärbt. Die Pflanze gedeiht in trockenen Gegenden auf leichten Böden und reift in zweieinhalb bis drei Monaten. In Deutsch-Ostafrika ist diese Kultur in den Gegenden von Kondoia - Irangi und Usumbwa von den Negern kürzlich aufgenommen worden. Ob sie im Tschadseegebiet vorkommt, konnte ich nicht erfahren, doch wäre es nicht ausgeschlossen, da die Kichererbse in ganz Nordafrika, im östlichen Sudan und in Abessinien viel gebaut wird, ebenso in Angola. Sie dient als Nahrungsmittel wie die Felderbse und wird in Deutschland auch als Kaffeesurrogat benutzt. An der ostafrikanischen Küste wird sie viel von Indien her eingeführt, um als Arbeiterverpflegung und als Futter für Pferde benutzt zu werden, während sie in Spanien, Frankreich und Rumänien als Volksnahrung viel verwandt wird. Sie dürfte vielen von den französischen Gefangenenlagern her, wo sie leider nur selten gar gekocht wurde, in Erinnerung geblieben sein.

Die Platterbse, Kicherling, weiße Erve, Kaper, Erbis, *Lathyrus sativus*, mit einpaarigen, lanzettförmigen Blättern, weißlichen oder hellila Blüten und Hülsen mit meist vier, etwas zusammengedrückten beilförmigen, rötlich marmorierten Samen von 7 bis 15 mm Länge ist mir nur aus Nordafrika, Abessinien und Angola bekannt geworden. Als gutes Viehfutter dürfte ihr Anbau in den Hinterländern unserer Kolonien Erfolg versprechen.

Unsere Linse, Ackerlinse, Saatlinse, Linsenkicher, *Lens esculenta*, *Wn. ndengu ulaya*, ist eine kleine, nur 25 cm hoch werdende Pflanze mit paarig gefiederten Blättchen, weißen oder bläulichen Blüten und glatten, meist zwei Samen enthaltenden Hülsen. Die flachen, bis 5 mm breiten und 2 mm dicken Körner von grauer, roter oder schwarzer, meist dunkel gesprenkelter Farbe reifen in zweieinhalb Monaten. Die sehr anspruchslose mit leichtem Sandboden vorliebnehmende Pflanze kommt in Nordafrika, Ägypten und Abessinien vor und wurde von mir vor einigen Jahren nach Usumbwa gebracht, wo sie gut gedieh und von den Negern weiter verbreitet wurde. Linsen sind ein wichtiges Nahrungsmittel unserer Heimat.

Eine andere aus Indien stammende Hülsenfrucht ist *Cyamopsis psoraloides*, die neuerdings durch ackerbautreibende Inder aus Punjab nach Ostafrika gelangte und in Zanzibar, bei Tabora

und in Usumbwa vereinzelt auch von Negern gepflanzt wird. Die 60 cm hohe Pflanze mit kleinen, in Trauben stehenden rötlichen Blüten und schwach vierkantigen Hülsen hat keine große Bedeutung für uns, obwohl ihre Samen ein gutes Nahrungs- und Futtermittel liefern.

Nun kommen drei Hülsenfrüchte, die dadurch zusammengehören, daß ihre Blüte nach der Befruchtung sich unter Verlängerung des Fruchstieles in die Erde einbohrt und die Reife der Samen unterirdisch erfolgt. Es sind dies die Erdnuß, die Erbse und die Erbbohne.

Die E r d n u ß, Grundnuß, Bodennuß, *Arachis hypogaea*, Ws. njugu nyasa, Wn. kalanga oder nhalanga, E. azi, H. gedà, D. mutobo, mit zweipaarigen Fiederblättchen, deren ganzrandige, eiförmige Fiedern sich der Sonne zuwenden, nachts, im Regen und bei Berührung aber zusammenklappen, mit bald aufrechten, bald kriechenden Stengeln und gelben Blüten bringt in ziemlich harten Hülsen ein bis fünf, meist zwei bis drei süß schmeckende, bis 15 mm lange und 8 mm dicke, sehr ölhaltige Samen zur Reife. Das Wachstum der Pflanze, die leichte Böden mit reichlichem Kalkgehalt bevorzugt und ohne große Feuchtigkeit gedeiht, dauert fünf Monate bis zur Ernte der Nüsse. Die Erdnuß stammt aus Südamerika und wurde Anfang des 16. Jahrhunderts durch die Portugiesen nach Westafrika gebracht, von wo aus sie diesen Erdteil durchdrang; dann, gegen 1750, ebenfalls durch die Portugiesen, kam sie auch direkt nach Mozambique und breitete sich von hier an der ostafrikanischen Küste aus. Die Ernteerträge bei den Negern schwanken per Hektar von  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{4}$  t. Sie wächst in all unseren Kolonien, hauptsächlich in Togo und Kamerun, und im Seengebiet und dem Hinterland der Südküste Ostafrikas. Die Neger verwenden sie reif oder unreif, roh, gekocht oder geröstet, als Zusatz zu Gerichten aller Art, pressen das in ihr enthaltene Öl auf primitive Weise aus und verwerten dies in ihrer Küche, zum Einreiben des Körpers, zur Herstellung wohlriechender Salben und zur Bereitung einer Art Seife (Wn. kifewe). Für Deutschland ist die Erdnuß ein wichtiger Ölrohstoff, da die Pflanze einjährig ist und also schon in kurzer Frist eine Ernte liefern kann, die, da es uns an geeigneten Landstrichen für ihren Anbau in den Kolonien nicht mangelt, sich beliebig ausdehnen und vergrößern läßt. Der Fettgehalt der Erdnuß schwankt zwischen 38 und 55 %, das hellgelbe Öl ist das vorzüglichste Speiseöl, das wir kennen, und übertrifft im Geschmack bei weitem das Olivenöl, das viel mit Erdnußöl verfälscht wird.

Das Öl wird ferner in der Seifen- und Kerzenfabrikation, in der Heilkunde, in der Parfümerie- und Leuchtindustrie verwandt, weiter zu Schmierölen, Stiefelfetten, Salben und Pasten. Die Nüsse gelten in Europa roh oder geröstet als Leckerbissen, werden in der Konditorei als Mandelersatz, zu Marzipan, Makronen, gebrannten Mandeln, Brittle, als Zusatz zu Schokolade, zur Herstellung eines Brotaufstriches, der Erdnußbutter (die in U. S. A. eine große Industrie ins Leben gerufen hat), entölt als Kaffeesurrogat, Zusatz zu Nährkakao, zur Herstellung von Suppenmehl und Suppentafeln, die im Geschmack den Erbsen nahe kommen, in der Biskuitfabrikation und als Backzusatz gebraucht. Die Preßrückstände sind ein Kraft- und Mastfutter erster Güte für Vieh und Geflügel, dienen auch ihres hohen Stickstoffgehaltes wegen zur Düngung.

Die zweite unterirdisch reifende Hülsenfrucht ist die *Erderbse*, *Steinnuß*, *Voandzeia subterranea*, *Ws. njugumawe*, *Wn. pande*, *mhande*, *H. kwaruru*, ein niedriges, 25 cm hoch werdendes Kraut mit dreiteiligen Blättern, sehr kleinen, unscheinbaren, hellgelben Blüten, pergamentartigen Hülsen mit ein bis zwei fast kugelrunden, 10 mm im Durchmesser starken Samen mit weißem Nabel, die gelb, rot, braun, schwarz und gesprenkelt vorkommen. Sie ist in Afrika einheimisch und gehört zu den älteren von den Eingeborenen in Kultur genommenen Gewächsen. Sie liebt nicht zu feuchte Gegenden und leichten Boden, ist daher in den Hinterländern unserer afrikanischen Kolonien überall anzutreffen. Die Neger essen sie gekocht oder geröstet, auch gemahlen als Brei zubereitet. Sie schmeckt wie Erbsen, läßt sich auch wie solche zubereiten, ist aber dadurch wertvoller und als Nahrungsmittel besonders wichtig, daß sie noch 5 bis 8 % fettes Öl enthält. Sie reift in drei bis vier Monaten, ist leicht anzubauen und bringt  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{4}$  t Ertrag pro Hektar.

Die dritte im Bunde ist die *Erdbohne*, *Kerstingiella geocarpa*, in Westafrika beheimatet und im Innern Togos und Kameruns angebaut, in Ostafrika unbekannt. Im Bezirk Sokode (Togo) heißt sie „kandella“. Sie meidet große Feuchtigkeit, reift in vier Monaten und gilt als bestschmeckende Bohnenart. Die kleinen, gelblichen Blüten sitzen zu zwei oder drei in den Blattachsen. Die Bohne wird gekocht genossen und kann auch für uns ein gutes Nahrungsmittel abgeben.

Schließlich als letzte Hülsenfrüchte will ich noch zwei Arten anführen, die dadurch von den übrigen Klassengenossen sich unterscheiden, daß sie unterirdisch Knollen bilden, also den Übergang



zu den Knollengewächsen darstellen. Es sind dies die Yamsbohne und die Rübenbohne.

Die *Yamsbohne*, *Pachyrrhizus bulbosus*, einheimisch in Innerafrika, ist eine stark rankende Pflanze, deren etwa 12 cm lange, glatte Hülse 8 bis 14 braune, etwas zusammengedrückte, 6 mm lange Samen enthält. In der Erde entwickelt sich nach Beginn der Samenreife eine bis Kindskopf große Knolle, die von den Negern gekocht verzehrt wird. Auch die Samen werden gegessen. Die Knolle, die etwa wie Kohlrabi schmeckt, enthält Stärke, ist für uns also zu deren Gewinnung sowie als Gemüse verwendbar, wozu noch die Bastfasern der Stengel ein gutes Seilermaterial abgeben. Sie wächst im östlichen Sudan, am oberen Nil, im Seengebiet Ostafrikas, in Abessinien und in Oberguinea. Inwieweit sie in Togo und Kamerun kultiviert wird, konnte ich nicht erfahren. In Ostafrika fand ich sie in Usambara, in Usumbwa und in den Gegenden zwischen Viktoria Nyanza und Kiwusee.

Wichtiger ist die *Rübenbohne*, *Sphenostylis stenocarpa*, die ein Überrest der ältesten Kulturpflanzen Afrikas ist. Einheimisch in Innerafrika wird sie in allen trockneren Gegenden noch hie und da gebaut, so im Seenplateau Ostafrikas in Usumbwa, dort *lisisafu* oder *lisisewa* genannt, im Tschadseegebiet, in Innertogo, hier bei Sokode *kotonosü* oder *sesônge* benamt. Die leicht rankende Staude mit großen, rosa Blüten und langen, rundlichen Hülsen, die 10 bis 20 kleine, glänzende, walzenförmige Samen, meist dunkel marmoriert, enthalten, gedeiht auf leichtem, lockerem Boden am besten. Hülse und Samen ähneln in Form denen der Mungobohne. Zur Zeit der Blüte senkt sich von der ersten Verzweigungsstelle des Hauptstieles eine Art Luftwurzel in die Erde, an deren unterirdischem Ende sich eine etwa rübenförmige Knolle bildet, die 25 cm Länge erreicht. In Ostafrika wird nur diese Knolle, in Westafrika auch die Saat gegessen. Die Knolle enthält Stärkemehl, schmeckt wie neue Kartoffeln und ist als Kartoffelersatz für den Europäer von Wert.

Die nächste große Kulturklasse von Gewächsen, die anders als die Hülsenfrüchte den verschiedensten botanischen Familien und Gattungen angehören, sind die *Knollenpflanzen*. Alle sind wichtige Nahrungsmittel der Eingeborenen und ebenso für uns verwertbar. In unserer Industrie nimm die Stärkefabrikation, zu deren Rohstoffen alle diese Knollen zählen, einen großen Raum ein. Stärke dient zur Herstellung mancher Nährpräparate, Puddingpulver, Puder, zum Stärken der Wäsche, als Appreturmittel in der Spinnerei

und Weberei, in der Zuckerwaren-, Schokoladen- und Nahrungsmittelindustrie, zur Herstellung von Stärkezucker (Glukose, Laevulose), die wieder in der Zuckerwaren- und Marmeladenfabrikation den Rohrzucker ergänzt, zu Kunstthong und endlich zur Destillation von Spiritus. Die Rückstände geben als Schlempe ein Viehfutter.

Die bekannteste dieser Pflanzen, deren Wert Sie alle im Kriege kennen und schätzen gelernt haben, ist unsere *Kartoffel*, *Erdapfel*, *Erdbirne*, *Grundbirne*, *Grumbeere*, *Grübling*, *Erdpommerling*, *Erdtöffel*, *Tüfte*, *Solanum tuberosum*, *Ws. kiaz ulaya*, *Wn. zizi ulaya*, aus Amerika stammend und erst kürzlich durch Europäer im tropischen Afrika eingeführt. In Westafrika ist sie von Eingeborenen noch nicht übernommen worden, wohl aber in Ostafrika, wo Regierung, Missionare und Pflanzer die Neger mit ihr bekannt gemacht haben. Heute bauen sie die Neger in Westusambara, am Kilimandjaro, in den Ulugurubergen, in Usumbwa, in den Bezirken Bukoba, Ujiji, Ruanda und an anderen Orten. Die Pflanze liebt lockeren, sandigen Mergelboden und reift in zweieinhalb bis drei Monaten.

Die *Batate*, Süßkartoffel, *Ipomoea batatas*, *Ws. kiaz*, *Wn. zizi*, *kafu E. yeté*, *H. dankali*, auch aus Amerika stammend und Anfang des 16. Jahrhunderts durch Portugiesen nach Westafrika gelangt, ist heute über ganz Afrika verbreitet und fehlt in unseren Kolonien nirgends. Es ist ein Windengewächs mit trichterförmigen großen, weißen bis rötlichen Blüten, abwechselnd stehenden, langstieligen herzförmigen oder tief eingeschnittenen Blättern und langen am Boden kriechenden Stengeln, an denen sich unterirdisch walzenförmige, spitz zulaufende Knollen bilden. Diese werden bis 6 kg schwer, sind mit weißer, gelber oder roter Haut versehen und haben weißes oder gelbes Fleisch. Die Pflanze liebt etwas feuchten Standort, kommt in ganz trockenen Gegenden daher schlecht fort. Die Vermehrung geschieht durch Stengelstücke, die in die Erde gesteckt leicht Wurzel schlagen. In drei bis fünf Monaten sind die Knollen erntereif. Der Hektar bringt bis zu 8 t. Die Batate enthält neben Stärke noch ziemlich viel Zucker, wird daher in Brasilien erfolgreich auf Spiritus verarbeitet. Die Blätter liefern ein spinatartiges Gemüse, der Milchsaft der Pflanze ein Kautschuksurrogat. Die Knollen werden geröstet oder gekocht gegessen und gelten in Nordamerika als Leckerbissen, sind dort auch in Konserven zu haben. In Scheiben geschnitten und getrocknet auch als Mehl lassen sich die Bataten lange aufheben und versenden.

Ebenso verbreitet ist der *Maniok*, *Kassawa*, *Kassada*, *Yuka*, *Mandioka*, *Stockyams*, *Manihot utilissima* und *M. palmata*, *Ws. mohogo*, *Wn. mihogo*, *E. kuté*, *H. rogò*, *D. cassada*, ein auch durch die Portugiesen aus Amerika nach Westafrika gebrachter halbholziger Strauch, der sich fast so weit verbreitet hat, wie die Batate und in unseren Schutzgebieten überall vorkommt, wenn auch weniger häufig im Hinterland. Der bis 3 m hohe Strauch hat mit dickem Mark gefüllte Stengel, dessen Stücke als Stecklinge zur Vermehrung dienen. Die Blätter sind langgestielt und meist fünfklappig, die Rispen mit unscheinbaren, getrennt geschlechtigen Blüten stehen in Trauben, die Frucht ist eine dreiteilige Kapsel. Die fleischigen Wurzeln werden bis 70 cm lang und an einer Pflanze bis 15 kg schwer. Einige Arten enthalten Blausäure, die durch Kochen und mehrfaches Wechseln des Wassers entfernt wird. Der Stärkegehalt der Knollen beträgt durchschnittlich 33%. Die Blätter werden als Gemüse gegessen, das Mehl der getrockneten Wurzeln wird zum Backen verwandt, aus der Stärke auch Tapioka oder Manioksago bereitet. Zum Vollertrage bedarf die Pflanze acht bis zehn Monate. Besonders in Frankreich hatte sich eine große Industrie entwickelt, die den Maniok verarbeitete und die aus Madagaskar und Südamerika ihre Zufuhren erhielt.

Über ganz Afrika verbreitet sind die *Yams* oder *Ignamearten*, zu der Familie *Dioscorea* gehörig. Von diesem Knollengewächs gibt es so viele botanisch unterschiedene Arten, daß es zu weit führen würde, diese einzeln aufzuführen. Alle Yamsarten sind hoch rankende, krautige Gewächse mit getrennt geschlechtigen Blüten, die meist in Trauben stehen und dreikantige kapselige, geflügelte Früchte erzeugen. Die windenden Stengel sind bald rund, bald vierkantig mit flügelartigen Verlängerungen, bald glatt, bald mit Dornen besetzt. Die großen Blätter sind meist ganzrandig, etwa herzförmig mit spitzen oder abgerundeten Lappen, seltener dreiteilig wie *D. dumetorum*, oft wechselständig, anderseits wieder gegenüberstehend. Die Pflanze liebt nicht zu trockene Gegenden und guten, durchlässigen Boden. In der Erde bildet sich eine einheitliche oder auch aus mehreren Teilen bestehende große Knolle, die bald rundlich oder länglich, bald flach mit hand- oder fingerförmigen Fortsätzen versehen ist und bei den größten Arten eine Länge von  $1\frac{1}{2}$  m, bei einer Dicke von fast 1 m erreichen kann mit einem Gewicht von 40 bis 50 kg. Die meisten Arten sind in Afrika heimisch, doch scheinen einige wie die als wohlschmeckendste geltende *D. alata* aus Südostasien zu stammen und durch den



Islam in Afrika verbreitet worden zu sein. Die größte afrikanische Art ist *D. sativa*. Im allgemeinen erntet man Yams nach neun bis elf Monaten, doch kann man die Pflanze unbeschadet länger in der Erde lassen, da sie stets weiter wächst. Riesenknollen sind meist das Erzeugnis eines mehrjährigen Wachstums. In Kamerun und Togo ist Yams die wichtigste Knollenfrucht, während sie in Ostafrika vielfach durch Batate und Maniok verdrängt worden ist. Hier wird sie viel nur noch in Usambara, im Seenplateau und im Nordwesten der Kolonie angetroffen. Besonders zu erwähnen wäre nur die *Luftyams*, *D. bulbifera* usw., die in den Blattachsen oberirdische rundliche oder längliche, oft ganz grotesk geformte Knollen bildet. Sie wird in denselben Gegenden angetroffen wie die übrigen Yamsarten. Die Ws. nennen die Knollenyamsarten *kiasi kuu*, die E. *eté*, die H. *doyâ*, die Wn. unterscheiden die Arten mit einheitlicher Knolle, die sie *bulelyaho* benennen, und die mit meist handförmig geteilten Knollen, *itugo* bezeichnet. Die *Luftyams* heißt bei den Ws. *tugu*, bei den Wn. *hunguluhwano*. Alle Knollen werden verschiedentlich zubereitet gegessen, auch getrocknet in Scheiben aufbewahrt und zu Mehl vermahlen. Yams gibt einen guten Kartoffelersatz. Der durchschnittliche Ertrag pro Hektar beziffert sich auf  $4\frac{1}{2}$  bis 8 t. Yams ist mit die älteste Kulturpflanze Afrikas.

Eine der ersten Einführungen nach Afrika ist *Taro* oder *Dinde*, *Colocasia antiquorum*. Seine Heimat ist Südostasien, von wo er mit der Banane zusammen seinen Eroberungszug durch die ganze Tropenwelt unternahm. Die Pflanze mit ihren aus der bis kopfgroßen, rundlichen Knolle entspringenden, langgestielten Blättern, von der Form einer breiten Pfeilspitze, und ihrem kolbenförmigen, in einer Scheide eingehüllten Blütenstand, der rote Beeren entwickelt, bildet ein typisches Gewächs nicht zu trockener Tropengegenden. Das Gewächs liebt sandigen, humosen Lehmboden und etwas feuchten Standort, gedeiht auch an den Ufern von Bächen und Gräben, ja auch noch in diesen selbst. Am Wurzelhals bilden sich kleine Tochterknollen, die zur Vermehrung benutzt werden. Die Reife der Knollen dauert fünf bis sechs Monate. Eine Knolle erreicht leicht das Gewicht von 3 kg. Die Blätter geben einen guten Spinat, die frische Knolle enthält einen Stoff, der scharf von Geschmack ein unangenehmes Kratzen im Halse erzeugt. Um ihn zu beseitigen, wird die Knolle geröstet oder das Kochwasser mehrfach erneuert. Manche Arten haben einen süßlichen Geschmack, alle können als Kartoffelersatz gebraucht werden. In Kamerun

und Togo ist Taro häufig zu finden, in Ostafrika viel im Zwischen-seegebiet und in den Usambarabergen, sonst noch hie und da, ohne große Bedeutung bei den Negern zu erreichen. Ws. yugwa oder jimbi, Wn. iteke, E. mankani, H. goasà, D. makabo oder koko.

Die Pfeilwurz, *Maranta arundinacea*, aus Amerika stammend und durch die Portugiesen zuerst im 16. Jahrhundert nach Westafrika gebracht, Ws. und Wn. uwanga (d. h. Stärke), ist wenig verbreitet. Die feuchten, lockeren Boden liebende Pflanze mit langen, oval-lanzettlichen Blättern und kleinen, weißen Blüten bringt rundliche Kapsel Früchte hervor. Die bis 45 cm langen, fleischigen Wurzelstöcke enthalten 25 % einer feinen Stärke, die als Arrow-root bekannt und zur Kinderernährung viel benutzt wird. In Westafrika kommt sie an der Küste gelegentlich vor, ebenso an der ostafrikanischen Küste, Zanzibar, in Usambara und in Usumbwa.

In einer Art Halbkultur findet sich in Ostafrika eine ziemlich in ganz Afrika wild wachsende Stärkeknolle, die *Takka*, *Tacca pinnatifida*, Ws. uwanga, Wn. nyanza. Die etwa Kindskopf groß werdende, rundliche oder abgeflachte Knolle trägt ein großes, vielfach doppelt geschlitztes Blatt an aufrechtem, etwa 80 cm hohem Stengel, neben dem ein anderer etwa 1 m hoher Stiel aufsprößt, der an seiner Spitze einen grünen, büscheligen Blütenstand hervorbringt, aus dem sich rundliche Beeren entwickeln. Die Knolle wird bis zu 1 kg schwer und dient bei vielen Stämmen als Nahrungsmittel, wenn Hungersnot herrscht, zu welcher Zeit sie auch dort im Walde gesucht wird, wo sie sonst nicht beachtet wurde. Ähnliche Pflanzen mit stärkereichen Knollen gibt es wild in Afrika noch viele, wie z. B. *Anchomanes difformis*, *Hydrosme mossambicensis* u. a. m., die alle unserer Industrie zugute kommen könnten.

Eine große Menge eßbarer Knollen liefert die Pflanzengattung *Coleus*, deren Knollen bei den Wn. numbu, im Hinterland Togos bei Sokode azé genannt werden. Auch hier wie bei Yams ist der Artenreichtum so groß, daß es weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde, wollte ich näher auf die einzelnen Sorten eingehen. *C. esculentus*, *C. edulis*, *C. rotundifolius*, *C. barbatus* sind die häufigsten. Wir haben es hier wieder mit einer alt einheimischen Knollenpflanze zu tun, die mit als erste von den Ureinwohnern Afrikas in Kultur genommen wurde, aber im Verlaufe der Zeit durch Neueinführungen, vor allem aus Amerika, zurückgedrängt wurde. Die Pflanze bildet einen kleinen Strauch mit gegenständigen Blättern, der in der Erde längliche, gelbe, weiße,

rosa bis violette, fleischige, Knollen bildet. Die gelben Lippenblüten erscheinen nach der Reife der Knolle und vielfach, nachdem die Pflanze ihr Blätterwerk abgeworfen hat. Man trifft sie ziemlich überall in Afrika als Kulturpflanze an, in unseren Kolonien in Ostafrika, besonders in den Bezirken Bukoba, Muanza, Tabora, Ujiji, Bismarcksburg, Neu-Langenburg, Iringa, im Innern von Togo und Kamerun, häufig auch in Angola, im Kongo, Natal, Rhodesia, Uganda, Unyoro, Abessinien, Nubien und dem ganzen Sudan, Nigeria usw.

Verwandt hiermit ist eine andere Knollenpflanze, *Plectranthus taborensis*, Wn. migo, die mir nur aus dem Zwischenseengebiet Ostafrikas, besonders den Ländern der Waluwana, bekannt ist. Auch sie ist eine alte einheimische Kulturpflanze. Es ist ein niedriges, etwas kriechendes Kraut mit gekerbten, fast herzförmigen Blättern und blauen Lippenblüten, das in der Erde nach Art unserer Kartoffel rundliche, außen braune Knollen erzeugt. Die Blätter dienen auch als Insektenpulver. Diese wie die vorstehende Art werden durch Knollen vermehrt.

Neu durch Europäer in unseren Kolonien eingeführt ist die *Topinambur*, knollige Sonnenblume, Erdbirne, Erdapfel, Erdartischocke, Jerusalemer Artischocke, *Helianthus tuberosus*, eine Verwandte der Sonnenblume, aus Amerika stammend. Der mit dickem Mark gefüllte Stengel der Pflanze erreicht 2 bis 4 m Höhe, an dessen Spitze sich mehrere 3 bis 8 cm im Durchmesser große, gelbe Blüten entfalten. Die länglich höckerigen Knollen reifen in vier Monaten. Die Pflanze verträgt gut Dürre und ist mit flachgründigem, lockerem Sandboden zufrieden. Die Knolle schmeckt wie Artischocken und gilt als Leckerbissen. Die Samen enthalten Öl, werden auch zu Brot verbacken. Im Seenplateau Ostafrikas gedeiht die Pflanze recht gut.

Eine andere Neueinführung der Europäer ist der Knollenziest, *Stachys tuberifera*, eine aus Japan stammende, niedrige Pflanze mit weißen, fleischigen, wie eine Perlschnur eingekerbten Wurzelstöcken. Die Pflanze verlangt durchlässigen, nährhaften Boden und reift in drei Monaten. Die wie Kastanien schmeckenden Knollen geben ein leicht verdauliches Nahrungsmittel.

Wieder einheimisch in Afrika und alt in seiner Kultur ist die *Erdmandel*, Tigernuß, Buschnuß, Riednuß, knolliges Cypergras, *Cyperus esculentus*, Ws. und Wn. dago, E. fie, ein schon von den alten Ägyptern kultiviertes Cypergras mit mandelgroßen, eiförmigen Knollen, das sich wild in ganz Afrika findet, in Togo,



bei den Hereros Deutsch-Südwestafrikas, in Ostafrika auf Zanzibar, am Kilimandjaro, im Nyassaland, am Tanganjika und in Usumbwahie und da angebaut wird. Die kleinen Knollen werden roh oder gekocht genossen, auch als Mandelersatz verwandt. Sie enthalten auch Öl, und das Gras selbst dient zu Flechtarbeiten.

Unter den vielen wild vorkommenden und gelegentlich von den Eingeborenen benutzten Knollengewächsen Afrikas verdient nur noch die Seerose Erwähnung. Die Knollen der meisten Seerosenarten, besonders der blauen *Lotos*, *Nymphaea stellata*, *Ws. mayungiyungi*, werden gegessen, ebenso deren Samen, aus denen auch Mehl und Backwerk hergestellt wird.

Wir kämen nun zu den Fruchtgemüsen, die wie auch Blatt- und Wurzelgemüse in der Landwirtschaft des Negers eine weit weniger bedeutende Rolle spielen wie die bisher erwähnten Kulturpflanzen. Sie dienen hauptsächlich als Zukost zu der aus Getreide, Hülsenfrüchten, Knollen und tierischen Produkten zusammengesetzten Hauptnahrung der Eingeborenen. Ihr Anbau, mit wenigen Ausnahmen, die dann besonders angeführt werden, geschieht im Mischbau mit den übrigen Feldfrüchten, und dies hat hier noch den besonderen, vielleicht beabsichtigten Erfolg, die Pflanzen vor dem Fraß einiger kleiner Käferarten zu schützen, die das Blattwerk der Cucurbitaceen verzehren und so die Pflanzen oft derart schädigen, daß sie zum Absterben kommen; ferner werden die Früchte dieser Gewächse im Mischbau vor einer Fliegenspezies versteckt, die vermittels einer Legeröhre ihre Eier durch die Haut der jungen Früchte hindurch in deren fleischiger Schicht ablegt, wo sie sich bald zu madenartigen Larven entwickeln, die das ganze Fruchtfleisch aufessen. In beiden Fällen dient die Mischkultur diesen Pflanzen als Schutz, da unter dem bunten Gewirr der mancherlei zusammengebauten Nutzpflanzen die Schädlinge viele Blätter und Früchte ihrer Futterpflanzen übersehen, so daß der von ihnen angerichtete Schaden immer nur ein teilweiser ist. Reinkulturen leiden so stark unter diesen Insekten, daß ohne künstliche Mittel an eine Zucht gar nicht zu denken ist. Einheitlich ist die Verwendung aller Cucurbitaceen als Zukost in meist gekochtem Zustand sowie die Gewinnung von Öl aus den Samen. Vielfach werden die Früchte auch in Scheiben geschnitten, an der Sonne auf Steinen getrocknet und in diesem Zustande das ganze Jahr lang aufgehoben.

Die echte Gurke, Feldgurke, *Cucumis sativus*, *Ws. tango-ulaya*, *Wn. mtana*, ist eine alte Kulturpflanze Südostasiens, die bei den alten Ägyptern schon um 2000 v. Chr. sehr viel angebaut

war. Neuerdings ist sie von den Europäern in Afrika ziemlich verbreitet worden, aber auch im Seenplateau Ostafrikas, besonders in Usumbwa, findet man sie als alte Eingeborenenkultur an. Die fünfzipfeligen, behaarten Blätter, die kleinen, gelben Zwitterblüten der Gurke dürften jedermann bekannt sein. Die walzenförmige oder längliche, grüne, in der Reife gelbe Frucht zeigt auf glattem Untergrund kleine Wärzchen und unterscheidet sich von unseren Kulturformen durch die zahlreichen Samen. Vermutlich ist diese Gurke, deren Saat lange Jahre keimfähig bleibt, aus Arabien oder Vorderindien her durch Perser ins Land gebracht worden, wenn nicht auch sie ähnlich der Erbse von Abessinien aus verbreitet wurde. Aus Nordafrika kam sie durch mohammedanische Stämme oder mit dem Vordringen des Islam in das Tschadseegebiet, während mir von ihrem Vorkommen an der westafrikanischen Küste nichts bekannt geworden ist.

Mehr verbreitet ist die Gurkenmelone, Aggurmelone, ägyptische Gurke, *Cucumis chate*, Ws. mungunya, E. adjamatre, die sich von der echten Gurke durch mehr gedrungene Form und ganz glatte Schale unterscheidet. Diese schon in alter Zeit in Ägypten kultivierte Pflanze wurde wohl durch Perser im 8. bis 10. Jahrhundert nach der ostafrikanischen Küste verpflanzt, wo sie besonders in den Berggegenden Verbreitung fand. Obgleich ihre wilde Form im tropischen Innerafrika heimisch ist, konnte ich sie dort in Kultur nicht finden.

Ganz vereinzelt kommt auch die echte Melone, Zuckermelone, *Cucumis melo*, Ws. und Wn. tango maskati, vor, durch ihre mehr rundliche Form, ihr Aroma und ihren Zuckergehalt von den vorhergehenden unterschieden. Sie ist aber eine Einführung jüngsten Datums der Perser und Araber und wird vornehmlich auch nur von diesen angebaut. Wo einmal Eingeborene — ich traf sie nur bei einigen Wanyamwezi in der Taboragegend, vermutlich von dortigen Arabern übernommen, an — die Melone anpflanzen, tun sie es vor ihren Hütten auf besonderen Beeten, ein Beweis mehr, daß es sich hier um eine ganz frische Einführung handelt.

Wichtiger als diese drei Gurkenarten ist die afrikanische Gurke, *Cucumis metuliferus*, Ws. tango, Wn. limbe, deren ovale, oft mit kleinen Warzen bedeckte Früchte höchstens 20 cm lang werden. Sie ist eine urafrikanische Pflanze, deren Kulturbeginn in die graue Vorzeit reicht und die wahrscheinlich mit Durra und Vignabohne ein und derselben Kulturperiode angehört. Sie ist über ganz Afrika verbreitet und findet sich sowohl in Ost-

afrika wie in Kamerun und Togo. Oft genug noch findet man unter den auf den Feldern angebauten Früchten auch bittere Exemplare, die selbst die Neger äußerlich nicht zu unterscheiden vermögen.

Wohl gleichen Ursprungs, wenn auch in ihrem Vorkommen auf einen kleineren Kulturkreis beschränkt, ist die Stachelgurke, Streifengurke, *Cucumis ficifolius*, Wn. gogo, mit stärker gelappten Blättern und mit Früchten, die in Form und Größe der vorigen gleichen, aber meist gelb und grün, in der Reife weiß und gelb gestreift sind und auf den zahlreichen Warzen weiche Stacheln tragen. Sie wird besonders im Innern Ostafrikas angetroffen.

Mehrere noch heute in Afrika wild wachsende Gurkenarten, deren Spezies mir nicht bekannt geworden sind, dienen den Eingeborenen zur Nahrung, darunter eine in Innerostafrika sehr verbreitete kleine Art mit sehr warzigen, bitteren Früchten und tief gelappten Blättern, deren Kraut als Spinat genossen wird. Die Wn. nennen sie kasasalya. Weiter eine andere im Walde wachsende, hoch rankende Sorte mit rot-grün-gelb gescheckten Früchten, die auf großen Warzen kurze, harte Dornen tragen und die gelegentlich genossen werden.

Ein sehr verworrenes Bild geben uns als nächste die Wassermelonen, Arbusen, Angurien, *Citrullus vulgaris*, die heute über die ganze Welt verbreitet, ihre Heimat in Zentralafrika hatten. Die Wassermelone hat meist fünfklappige Blätter, kleine gelbe Zwitterblüten und runde bis elliptische, oft recht große Früchte. Letztere haben eine glatte Schale und sind bald grün, bald führen sie grüne und weiße Streifen, bald zeigen sie auf grünem Grunde eine weiße, an Spritzarbeiten erinnernde Marmorierung. Noch veränderlicher als das Fruchtäußere sind die Samen, die bald gelblich, grau oder braun, bald rosa, rot, schwarzbraun oder ganz schwarz sind; ja es kommen auch schwarze Samen mit hellgelbem Rande vor. Das Fleisch der einzelnen Arten ist mehr oder weniger wasserhaltig und locker, meist gurkenähnlich im Geschmack und nur selten süß. Die Wassermelone liebt trockenere Gegenden, kommt aber dennoch ziemlich in ganz Afrika vor. Während die Ws. alle Abarten tikiti nennen, unterscheiden die Wn. drei Sorten. Die erste, isinde genannt, dürfte die Art sein, die der ursprünglich in Kultur genommenen am meisten ähnelt, wenn sie nicht sogar noch die Urform selbst darstellt. Sie erreicht selten einen größeren Durchmesser als 20 cm, hat festes, säuerliches, oft auch bitteres Fleisch und graue oder graubraune Samen. Die zweite Sorte, ihekwi benannt, mag mit den frühen Wanderungen aus Nordostafrika, wo sie



z. B. schon in Ägypten in vielen hochgezüchteten Arten gebaut wurde, ins Innere gebracht sein. Sie erreicht einen Durchmesser von 50 cm, führt rote Samen und hat wasserreiches, im Geschmack gurkenähnliches, grünes oder weißliches Fleisch. Die letzte Abart, hier mit dem für alle drei Arten im Ws. gebrauchten Wort tikiti benannt, ist vermutlich eine Einführung persischer und arabischer Einwanderer nach dem 12. Jahrhundert. Dafür spricht ihre geringe Verbreitung sowie die vergleichsweise hochgezüchtete Art, die uns hier entgegentritt; handelt es sich doch um eine in Größe der vorhergehenden Sorte nicht nachstehende Wassermelone mit süßlichem, sehr wasserhaltigem Fleisch von meist rosa Färbung, mit tiefschwarzen, manchmal gelb umrandeten Samen. Außer als Nahrungsmittel benutzen die Wasumbwa und neben ihnen wohl auch andere Waluwanaastämme die halbierten, von Kernen befreiten Wassermelonen der zweiten Sorte als Pflanzkörbchen für seltene oder weit hergebrachte Sämereien. Die mit Erde gefüllten Hälften halten durch ihr eigenes Fruchtwasser die Erdfüllung auf einer gleichmäßigen Feuchtigkeit, so daß die eingelegten Samen sich gut entwickeln können. Bei der großen Lufttrockenheit in diesen Landstrichen ist solches von hoher Bedeutung, da andere Pflanztöpfe zu leicht austrocknen. Zudem liefert die verrottende Wassermelone den Wurzeln der jungen Pflanze leicht assimilierbare Nährstoffe.

Die größten Früchte unter allen Cucurbitaceen bringen die Kürbisse hervor. Sie stammen aus Amerika, von wo sie durch Vermittelung der Portugiesen im 16. Jahrhundert nach Afrika kamen, hier sich bald den ganzen Kontinent erobernd. Weit aus die meisten Negerstämme pflanzen wahllos verschiedene Arten dieser Pflanze an, ohne daß sie, soweit unsere Kenntnisse heute reichen, diese Sorten voneinander unterscheiden; wenigstens haben die meisten afrikanischen Sprachen für alle Kürbisse nur einen Namen. So nennen die Ws. sie mboga, die H. sie massáki. Da auch die europäischen Reisenden die Kürbisarten selten beachten, ja sie sogar oft mit anderen Cucurbitaceen, besonders Wassermelonen und Kalebassen, verwechseln, bleibt gerade hier noch viel aufzuklären. Im ostafrikanischen Seenplateau fand ich bei den Waluwana drei hier genau unterschiedene Arten.

1. Der Melonen- oder Riesenkürbis, *Cucurbita maxima*. Er hat fünfplappige, grüne Blätter, deren engstehende Lappen abgerundet sind. Der Fruchts蒂el ist rund und glatt, ohne Rillen, die großen, gelben Blüten getrenntgeschlechtlich. Die Zipfel der Blumenkrone sind nach auswärts gebogen, die Kelchspitzen

nicht verbreitert, die Kelchröhre glockenförmig. Die Wn. nennen diese Art iyoba.

2. Der gemeine oder Speisekürbis, *Cucurbita pepo*, der verbreitetste aller drei Arten. Er hat fünfklappige, grüne, an der Unterseite rauh behaarte Blätter, deren tiefgebuchtete, weitstehende Lappen zugespitzt sind. Der Fruchtsiel ist holzig, stark gefurcht und mit Längsrippen versehen. Die großen, gelben, eingeschlechtigen Blüten zeigen eine nach dem Fruchtboden zu verengerte Blumenkrone mit aufrechten Zipfeln. Die Kelchspitzen sind nicht verbreitert, die Kelchröhre glockenförmig. Die Wn. bezeichnen diese Art als igenge, eine besondere Abart davon als igenge Iya manyema, und behaupten, beide Arten vom Westen her erhalten zu haben, die letztere sogar erst vor wenigen Dezennien.

3. Der Schmeer-, Squasch- oder Markkürbis, *Cucurbita moschata*, mit fünfklappigen, weiß gescheckten Blättern, deren eng eingebuchtete Lappen abgerundet sind. Die Blattstiele sind behaart, der Fruchtsiel mit Rillen versehen und verbreitert sich stark an der Ansatzstelle. Die große, gelbe, getrenntgeschlechtige Blüte zeigt bei der ♀ Form blattartig verbreiterte Kelchzipfel, während die Kelchröhre beinahe fehlt. Diese Art heißt bei den Wn. isasi.

Alle Kürbisarten haben glatte Schale von bald einfarbig grüner, gelber, weißer oder roter Farbe, bald mit helleren Sprenkeln und Flecken versehen. Um ein Anfaulen oder Angefressenwerden der Früchte durch Würmer im Felde zu verhindern, legen die Eingeborenen Topfscherben oder flache Steine unter dieselben. Bei vorsichtiger Behandlung (Vermeidung von Verletzungen der Schale) hält sich die reife Frucht auch in den Tropen manchen Monat, so lange Zeit ein frisches Gemüse für die Eingeborenen gebend. Die jungen Blätter und Blüten dienen den Negern als Spinat, die Samen außer zur Ölgewinnung — sie enthalten 40 bis 50 v. H. fettes Öl — roh oder geröstet als Naschwerk. Für uns ist der Kürbis ein noch viel verkanntes Gewächs, das außer zu Gemüse und Kompott vor allem in seinen besseren Arten einen Hauptbestandteil der Handelsmarmeladen bildet. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird der Kürbis zu Obstkuchen (pie) gebraucht, hier wie in England einige Sorten (vegetable marrow) als wohlschmeckende Suppen und Gemüse zubereitet. Bei ihrer enormen Ergiebigkeit, die als Zwischenkultur z. B. in Mais 30 Tonnen pro Hektar erreicht, bei Eingeborenen-Mischkultur immerhin 5 bis 7 Tonnen pro Hektar, sollte ihr Wert als Viehfutter nicht unberücksichtigt gelassen

werden; bauen doch die Farmer Nordamerikas zu diesem Zweck den Kürbis im großen an.

Von geringer Bedeutung ist der *Banyankürbis*, *Momordica charantia*, *Ws. mboga ya kibanyani*, *H. garachumo*, eine Schlingpflanze mit fünfblattigen, gezähnten Blättern, kleinen gelben Blüten und etwa 15 cm langen, oben zugespitzten, orange-farbigen Früchten, deren Schale mit vielen, der Länge nach verlaufenden, kammartigen Erhebungen, Furchen und Warzen besetzt ist. Heimisch in den ganzen Tropen der alten Welt, findet sich die Pflanze wild in den Küstengebieten West- und Ostafrikas, wird aber außer von Indern, Persern und Arabern nur von wenigen islamitisch beeinflussten Negern angebaut, so z. B. in Zanzibar, der Ostküste Afrikas und in den Tschadseeländern. Im Seengebiet Ostafrikas habe ich die Pflanze nur bei dort zeitweilig angesiedelten Indern in Kultur gefunden. Die Frucht, der ihr oft bitterer Geschmack durch Abgießen des Kochwassers entzogen wird, dient nur als Zusatz zu Saucen und Curry und ist für uns ohne Wert.

Die wichtigste und wertvollste Art aller Cucurbitaceen ist ohne Frage die *Kalebasse* oder Flaschenkürbis, *Lagenaria vulgaris*. Die einhäusige, große Blüte ist weiß, die Blätter sind nierenförmig; die Schale der grünen, verschiedenst geformten Früchte verholzt bei der Reife. Die Pflanze hat ihre Heimat in Afrika und ist vermutlich auch hier zuerst in Kultur genommen worden. Die Eingeborenen unterscheiden von ihr zwei Abarten, deren erstere mit eßbarem, süßem Fleisch zu Speisezwecken dient, bei den *Ws. mungunya*, den *Wn. ndete* genannt, während die andere in einer Unmenge verschiedener Formen der als Gefäß dienenden Schale wegen angepflanzt wird und bei den *Ws. mbuyu*, bei den *Wn. isuha* heißt. Für jede der konstanten Unterarten und Formvarietäten haben die Neger eigene Bezeichnungen. Die Zahl solcher Arten schwankt in den verschiedenen Gegenden. So finden wir in Usambara sechs Arten, bei den Wasumbwa zwölf Arten als feststehende, dort allgemein gebaute Sorten. Da finden wir kugelige oder etwas zusammengedrückte Arten, deren halbierte Schalen Teller, Schüsseln und Näpfe geben; da sind eiförmige oder elliptische Formen, deren Hälften Becher oder Gefäße für Milch und Bier liefern, oder die im ganzen zum Reiben und Kneten mehligiger oder teigiger Pflanzenprodukte auf flachen Steinen dienen. Dann findet man oft recht große, meist unten abgeflachte, rundliche Kalebassen, die als Wasservorratstöpfe, Honiggefäße oder Bienenhaus gebraucht werden. Keulen- und birnenförmige Varietäten bilden den Übergang



zu den eigentlichen Flaschenformen, die auch einstmals unseren Flaschen und Karaffen als Vorlage gedient haben mögen. Es gibt dort Sorten mit geradem und gebogenem, mit kurzem und auffallend langem Hals, mit und ohne Kopf am Halsende, die alle als Flüssigkeitsbehälter für verschiedene Getränke gebraucht werden, vor allem aber unsere Feldflaschen auf den Reisen der Neger ersetzen. Andere Formen mit kleinem runden Körper und langem geraden oder gebogenem Hals bilden nach Entfernung eines Seitensegmentes ihres Körpers schöne Schöpflöffel und Trichter. Kleine Flaschenformen geben Schnupftabaksdosen oder Behältnisse für Medikamente ab. Aus Teilen der Kalebassen werden die Resonanzkörper der Saiten-, Zupf- und Schlaginstrumente der Neger, werden Klappern, Trichter, Siebe, Wasserpfeifen, Röhren, Blasinstrumente (Hörner, Flöten, Pfeifen), Schmuckgegenstände und anderes mehr angefertigt. Oft werden die noch grünen Früchte auf dem Felde durch Einritzen mit Zeichnungen versehen, die später nach der Reife dunkel von der hellen Umgebung abstechen; oft auch werden die Gefäße durch Brandmalerei verziert. Ohne Kalebassen kann man sich den Neger gar nicht ausdenken, so wichtig ist für ihn dies Gewächs. Die Kultur findet bald in der üblichen Mischung auf den Feldern statt, bald und dies besonders bei den langhalsigen Arten, pflanzt der Eingeborene die Kalebassen auf seinem Gehöfte an, wo die Stauden an Zäunen, Gerüsten, Bäumen oder den Hütten der Bewohner emporranken. Den von ihm besonders geschätzten Arten läßt er gute Pflege und Düngung angedeihen und entfernt schadhafte Früchte oder nicht seinem Ideal entsprechende Formen frühzeitig aus der Mutterpflanze. In einzelnen Gegenden Afrikas hilft der Eingeborene der Natur bewußt nach, indem er durch Umwickelungen oder Umschnürungen das Wachstum in bestimmte Formen zwingt.

Dann wäre noch die Luffagurke, Schwammgurke, Schwammkürbis, Luftschwamm, *Luffa cylindrica*, Ws. und Wn. dodoki, E. yakutsa, zu erwähnen. Die stark rankende Pflanze hat 5 bis 7 lappige, unregelmäßig gezähnte Blätter und gelbe, einhäusige Blüten. Die bis 70 cm langen, gurkenförmigen Früchte haben eine glatte Schale, die unreif grün, in der Reife trocken und braun wird und 10 Längslinien zeigt. An der Spitze der Frucht springt nach der Reife ein Deckel auf, aus dem die im Innern in drei Fächern angeordneten schwarzen Samen herausfallen. Das Fruchtfleisch selbst wird zum Aufbau der Samen verwendet und es bleibt in der Frucht nichts mehr zurück als ein aus festen, zähen Fasern gebildetes schwammartiges Gewebe. Diese heute weit verbreitete

Pflanze ist in den Tropen der alten Welt heimisch und sie findet sich wild noch heute sowohl im Innern Afrikas wie auch in Südasiens. Die jungen, unreifen Früchte geben gekocht oder geschmort ein zartes, schmackhaftes Gemüse. Auch in Essig eingelegt oder in Zucker eingekocht finden sie Verwendung. Das Fasergewebe der reifen Gurken dient als vegetabilischer Schwamm bei der Toilette und zum Frottieren. Es werden daraus Badepantoffeln, Schuhsohlen, Mützen, Tropenhelme, Körbchen, Sattelunterlagen, Polster, Packungen, Flaschenhülsen und anderes mehr angefertigt. Die jungen Blätter werden als Spinat genossen, die Blütenknospen wie Kapern eingelegt. Die Samen werden außer zur Ölgewinnung nebst den Wurzeln als Abführmittel gebraucht.

Als letzte Cucurbitacee wäre die *Chayote* oder Chouchourgurke, *Sechium edule*, zu erwähnen. Sie stammt aus Zentralamerika, von wo sie um 1850 nach Réunion gebracht wurde. 1895 wurde sie in Ostafrika eingeführt und fand dann allmählich weitere Verbreitung in Usambara und von Bukoba aus in der Umgebung des Victoria-Nyanza. Auch in Kamerun ist sie neuerdings ziemlich ausgedehnt kultiviert worden. Die rankende Pflanze hat große, fünfklappige Blätter und große, rundliche Früchte. Diese tragen im Innern einen recht großen Samen, der oft schon in der wachsenden Frucht zu keimen beginnt. Die Blüte ist weißlich und einhäusig. Die Frucht dient in verschiedener Zubereitung als Gemüse oder Kompott, wird auch mit Fleischfarce gefüllt geschmort. Die jungen Blätter geben Spinat. Die eßbaren Knollen, die sich in der Erde bilden, werden auf Stärke verarbeitet, die Fasern und der Bast der Stengel zu feinen Flechtarbeiten verwendet.

Zu den Fruchtgemüsen gehört auch eine Reihe Solanaceen, von denen die *Tomate*, Liebesapfel, peruanischer Apfel, Paradiesapfel, *Solanum lycopersicum*, *Ws. mnyanya*, *Wn. nyanya*, *E. agbitsa*, *H. gautà*, wohl die bekannteste ist. Sie stammt aus Südamerika, wo sie in Peru noch wild angetroffen wird. Mit den vielen anderen amerikanischen Nutzpflanzen kam sie im 16. Jahrhundert durch Portugiesen nach Westafrika, später auch an die Ostküste. Ihre Verbreitung ins Innere von beiden Küsten aus ging schnell vonstatten. Heute trifft man die Tomate in einer ihrer Urform sehr ähnlichen Art mit glatten, rundlichen, gut kirschgroßen Früchten überall im ganzen schwarzen Kontinent, auch oft verwildert, an. Höher gezüchtete Kulturarten mit größeren Früchten finden sich nur gelegentlich in der Einflußsphäre von Europäern oder höher stehenden anderen Menschenrassen vor. Hin und wieder findet man

in der Nähe der Hütten der Neger einige gepflegte Tomatenstauden, manchmal sind sie auch auf ihren Feldern in Mischkultur angebaut. Die Früchte, die unter dem Einfluß der Tropensonne oft ganz süß werden, werden roh als Obst genossen, zu Salat, Gemüse und Saucen verarbeitet und in getrocknetem Zustande aufbewahrt. Von großer Bedeutung für die Negerstämme ist die Frucht nicht. Um so mehr wird sie von den Fremden geschätzt, die sie gern zu Suppen, Saucen, Salaten, Kompott und Konserven verwenden. Die krautige Pflanze hat vielfach geschlitzte, behaarte Blätter, kleine gelbe, in Trauben stehende Blüten und glänzend rote, seltener gelbe Früchte.

Nah verwandt mit ihr ist die Eierfrucht, Aubergine, *Solanum melongena*, Ws. mbilingani, Wn. ikunga. Auch sie stammt aus Amerika, ist aber viel später in Afrika eingeführt worden als die Tomate. Zu ihrer Verbreitung im Innern haben die französischen Missionen viel beigetragen, deren Lieblingsgemüse die Eierfrucht zu sein scheint. Die etwa 60 cm hoch werdende Staude mit eiförmigen Blättern, großen violetten Blüten und oft auf Blattrippen und Stengeln sitzenden, langen, violetten Stacheln bringt meist birnenförmige, bis 30 cm lang werdende, tiefviolette, glänzende Früchte hervor. Es gibt auch Abarten mit weißen, bunten und fast schwarzen Früchten. Unter der dünnen Außenhaut befindet sich das Fruchtfleisch, in dessen Zentrum sich viele, kleine Samen vorfinden. Die Frucht wird gekocht oder gebraten als Gemüse gegessen, mit Fleisch gefüllt, gebacken und schließlich zu Saucen, Ragouts, Suppen usw. gebraucht. Der Anbau dieser wie der nachfolgenden Eierfruchtarten bei den Eingeborenen unterscheidet sich wesentlich von dem anderer Nutzpflanzen und würde auf fremden Einfluß schließen lassen, wären die folgenden Arten nicht alt einheimische, innerafrikanische Kulturgewächse. Unter einem aus Stroh und Zweigen errichteten, niedrigen Schattendach werden die Samen zu Anfang der Regenzeit in guter Nährerde ausgelegt. Von den aufgehenden Pflanzen werden etwa 2 Monate später die kräftigsten umpflanzt, und zwar meist in der Nähe der Hütten, wo kleine Hügel oder Dämme zu ihrer Aufnahme aufgeworfen wurden. Die Auspflanzung geschieht bei Regenwetter. Die Früchte, die zur Samengewinnung dienen sollen, läßt der Neger voll ausreifen, bis sie ganz ausgetrocknet sind, während er den Teil der Ernte, den er nicht frisch verzehrt oder auf den Markt zum Verkauf bringt, in Stücke schneidet, an der Sonne trocknet und so für spätere Zeiten konserviert. Die violetten und ihr verwandten Eierfruchtarten haben nicht allzu viele Liebhaber unter der Negerbevölkerung. Es sind meist



von Missionen oder Arabern beeinflusste Schwarze, die diese Art bevorzugen, wenn sie sie überhaupt zu eigenem Bedarf anbauen. In Ostafrika findet man sie dementsprechend an der ganzen Küste, längs der alten ins Hinterland führenden Araberstraßen und in der Nähe der vielen über das ganze Land verstreuten französischen Missionen. In Kamerun und Togo ist ihr Vorkommen in ähnlicher Weise beschränkt.

Viel ausgedehnter im Anbau, doch fast auf die Hochländer Innerafrikas beschränkt sind die Arten, deren Heimat zweifelsohne Afrika selbst bildet. Die häufigste Art ist die rote Eierfrucht, *Solanum sudanense*, Wn. itole genannt. Die kleinen, länglichen Blätter sind schwach gelappt, die Blüte ist klein und rein weiß, die Früchte scharlachrot, abgeflacht eiförmig, glänzend und etwa 5 cm lang. Diese zuerst grünen, dann weißen, schließlich roten Früchte enthalten kaum Fruchtfleisch. Die Samen sitzen an einigen die Fruchthöhlung bis fast zur Mitte in Fächer teilenden Scheidewänden. Die Neger benutzen die Frucht frisch oder getrocknet als Zusatz zu Fleisch- und Gemüsegerichten und zu Saucen. Die getrockneten Früchte findet man stets bei den Waluwana, vermischt mit den getrockneten Keimblättern der Vignabohne. Dies Gemisch von Dörrgemüse wird einem wohl in jedem Dorf dieser Gegend in der Trockenzeit vor Augen kommen, wo die Leute dies Gemengsel makubi nennen. Das Hauptanbaugebiet der roten Eierfrucht ist das Seenplateau Ostafrikas, wo besonders die Waluwana ganze Felder davon anbauen.

Vermutlich auch afrikanischen Ursprungs ist eine andere Art, die gelbe Eierfrucht, mit länglichen, etwas gelappten Blättern, violetten Blüten und birnenförmigen, gelben, bis 15 cm langen Früchten, die denen von *Solanum melongena* ähneln, nur weniger Fleisch und mehr Samen enthalten. Der Wn. Name ikunga ist wohl von dieser gelben Art auf die formverwandte violette übertragen worden. Es ist ungewiß, ob es sich hier um *Solanum edule* handelt, da eine botanische Bestimmung bisher nicht erfolgt ist. Der Geschmack der Frucht ist schärfer als der der violetten Eierfrucht, doch findet sie bei den Eingeborenen Anwendung als Gemüse und Zutat zu anderen Gerichten. Ich habe diese Pflanze nur bei den Waluwana kennen gelernt.

Ebenso wenig verbreitet fand ich schließlich eine Eierfrucht, deren dickbelaubter Strauch stark gelappte, an der Basis zugespitzte Blätter führt, deren Adern ebenso wie die Stengel dicht mit grünen Dornen besetzt waren. Die große, hellblaue Blüte weicht von den

anderen Eierfruchtarten dadurch ab, daß sich die Blumenblätter glatt ausbreiten. Die rundlichen, stark abgeflachten Früchte sind grünlichgelb, fleischig und im Geschmack etwas bitterlich. Sie werden wie die anderen Arten verwandt, in Usumbwa aber nur von den Frauen genossen. Die Wn. nennen diese bisher botanisch nicht festgelegte *Solanum* art *linaviungu*. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich hier um eine alte Kulturpflanze afrikanischen Ursprungs, die sich, wie manche andere Urkulturpflanze, in einem Winkel des Kontinents noch erhalten hat.

Zu den aus Amerika eingeführten Solanaceen gehört noch die *Kapstachelbeere*, richtiger *Kappenstachelbeere*, *Kappenbeere*, *Blaskirsche*, *Schutte*, *Physalis edulis*, *Ws. manyanya tamu*, die vermutlich erst durch Europäer in Afrika verbreitet wurde. Das bis 1 m hoch werdende krautartige Gewächs hat behaarte, ganzrandige Blätter, kleine gelbliche Blüten mit dunklen Flecken am Kelchgrunde und gelbe, etwa kirschgroße Beeren, die von einer aus dem Kelch gebildeten, an der Spitze offenen Hülle, der „Kappe“, umgeben sind, der die Pflanze den Namen verdankt. Diese Hülle ist zuerst grün und schützt so die süßen Beeren vor naschhaften Vögeln und anderen tierischen Dieben, wird in der Reife aber gelb. Die Pflanze verbreitet sich sehr leicht selbst, um so mehr, als ihre Samen den Darm der Vögel ohne Einbuße an Keimfähigkeit passieren. In ihr zusagenden Landstrichen trifft man sie vielfach verwildert an. Die *Ws.* und *Wn.* pflanzen sie gelegentlich ihrer süßen Früchte halber auf ihren Gehöften an; Bedeutung als Eingeborenenkultur hat die Pflanze aber nicht. Doch sind ihre Früchte allgemein roh als Obst und eingemacht als Kompott beliebt, eignen sich auch vorzüglich zu Marmeladen, Gelees, Bowlen und zur Obstweibereitung.

Ein über ganz Afrika weit verbreitetes Gemüse ist die *Okra*, *Gombo*, *Fingereibisch*, eßbarer *Eibisch*, *Hibiscus esculentus*, *Ws.* und *Wn.* *mbamia*, *D. etatamu*, *E. fetri*, *okro*. Diese zur Klasse der *Malvaceen* gehörende, zweijährige Staude stammt aus dem östlichen Sudan und hat sich von hier aus mit den Wanderungen der Afrikaner über den ganzen Erdteil verbreitet. Nach Ostafrika kam sie auf zwei Wegen. Einmal über das Latukagebiet und Uganda in das Seengebiet durch Nubier und handeltreibende Wagganda, zum andern Male durch Araber oder Perser nach Zanzibar und der Küste. Nach Kamerun kam Okra mit den aus dem östlichen Sudan kommenden islamitischen Strömungen, hat sich aber an der Küste nicht sehr eingebürgert, während sie in Togo überall ange-



troffen wird. Die bis 2 m hohe, behaarte Staude mit fünfklappigen, behaarten, gezähnten Blättern bringt große, gelbe Blüten hervor, die dort, wo sie am Kelch aufsitzen, einen karminfarbigen Fleck aufweisen. Die Frucht ist eine aus meist 10 Segmenten bestehende, zugespitzte Kapsel, deren 10 Teile durch ebensoviel Längskanten deutlich hervortreten. In der Reife springt die Frucht an diesen Kanten auf und läßt die fast erbsengroßen, rundlichen, schwarzgrünen oder braunen Samen herausspringen. Die Pflanze wird bald in üblicher Mischkultur, bald in einzelnen Exemplaren in der Nähe der Hütten angebaut. Die jungen, unreifen Früchte werden gekocht als Gemüse, Suppeneinlage, Sauce, Zusatz zu Ragouts und eingelegt als Pickels gebraucht, die unreifen Samen wie junge Erbsen verwendet. Das angenehm schmeckende Gemüse sondert beim Kochen fadenziehenden Schleim ab, der den Eingeborenen zum Bündigmachen von Saucen und Ragouts sehr gelegen kommt, von Europäern aber oft störend empfunden wird. Die Eingeborenen trocknen auch die unreifen Früchte und heben sie so zu späterer Verwendung auf. Die reifen Samen werden geröstet und dienen zur Bereitung eines besonders in Nubien und dem Sudan gern getrunkenen kaffeeartigen Getränkes, des Gombokaffees. Die Fasern der Stengel geben außerdem einen brauchbaren Hanf.

Nah verwandt mit der Okra ist die *Rosella*, *Hibiscus sabdariffa*, die vermutlich aus Südwestasien stammt, obgleich auch anscheinend wilde Formen in Zentralafrika gefunden wurden. Auf alle Fälle ist sie in Asien zur Kulturpflanze erhoben worden und erst in neuester Zeit in dieser Eigenschaft nach Afrika gelangt. Die etwa 1 m hoch werdende, mit bald ganzrandigen (unten), bald fünfteilig gelappten, gezähnten Blättern (oben) versehene Staude hat rote Stengel, Stiele und Blattrippen. Die großen Blüten stehen in den Blattachseln und sind hellgelb mit dunkelviolettem Fleck an der Basis. Der fünfzipfelige Kelch ist fleischig und karminfarben. Die Eingeborenen verwenden vor allem die jungen Blätter als Spinat und gewinnen aus den Stengeln recht brauchbare Fasern. In Westafrika scheint die Pflanze noch ziemlich unbekannt zu sein, während sie in Ostafrika an der Küste und im Seengebiet bei Negern angetroffen wird. Die Ws. nennen sie pombo, die Wn. hombo. Für den Europäer sind die roten, fleischigen, säuerlichen Kelchblätter das wichtigste an der Pflanze, da sich daraus mit Zucker eine sehr angenehm schmeckende Marmelade bereiten läßt, die an Johannisbeeren und Preiselbeeren erinnert. Schon seit Jahrzehnten bildet diese „Rosella-Marmelade“ in Australien einen Exportartikel für



viele, große Konservenfabriken, und auch in Ostafrika hat sich diese Marmelade im Weltkriege, trotz der infolge des unreinen und nicht raffinierten, im Lande hergestellten Zuckers mangelhaften Beschaffenheit, viele Freunde erworben. In Nyembe-Bulungwa (Usumbwa) z. B. wurden im Kriege viele Hektar mit Rosella bestellt, und dort wurden täglich große Quantitäten Rosella-Marmelade eingekocht, die von hier aus überallhin ins Feld gesandt wurde. Aus den Samen auch dieser Malvacee wird ein Kaffeersatz hergestellt, wird Öl geschlagen und ein als Nahrungsmittel dienendes Mehl gemahlen.

Wie den Fruchtgemüsen, ist auch den Blatt- und Wurzelgemüsen in der afrikanischen Landwirtschaft keine große Bedeutung beizumessen, wengleich diese Gemüse bei der Ernährung der Eingeborenen eine nicht unbeträchtliche Rolle spielen. Dieser Gegensatz ist darin begründet, daß ein großer Teil der Blattgemüse sich nur in einer Art Halbkultur bei den Negern vorfindet. Dies gilt besonders von den als Spinat verwendeten Kräutern, die ohne Ausnahme noch heute in Afrika wild wachsen und vielfach überhaupt nur im Busch, Wald oder Steppe eingesammelt werden. Manchmal schonen die Neger beim Reinigen ihrer Felder von wucherndem Unkraut alle oder einzelne Arten solcher Kräuter, die ihrem Speisezettel zur Bereicherung dienen. Nur in wenigen Fällen säen die Eingeborenen solche Pflanzen absichtlich aus. Es würde weit über den Rahmen und die Zeit unserer Vorträge hinausgehen, wollte ich alle die unzähligen Blattgemüse anführen, die Afrika seinen Kindern bescheert. Nur die wichtigsten mögen erwähnt werden, d. h. solche, die über den ganzen Erdteil verbreitet sich vorfinden und hie und da angebaut werden.

Hierzu gehören die Amarant- oder Fuchsschwanzarten, *Amarantus spinosus*, *A. caudatus*, *A. oleraceus* u. a. m., der Familie der Amaranthaceen angehörend, die in etwa zwanzig Arten in Afrika vorkommen. Die Ws. nennen sie mchicha, Wn. kabwiga, D. nyambanyamba, E. bomà. In Unyoro, Uganda, Karagwe und Usumbwa fand ich eine rotblättrige Art angebaut vor, von den Wn. kanya utongo genannt, die angebaut wurde. Diese Pflanze gibt einen auch für den Europäer vorzüglich schmeckenden Spinat ab. Die kleinen, glatten, glänzend schwarzen, linsenförmigen Samen mancher Arten werden eingesammelt und zu Mehl zerrieben genossen.

Die zu den Chenopodiaceen gehörenden Melden, *Atriplex* sp., Ws. mnavu, werden auch hie und da kultiviert, und

ebenso die zu den Capparidaceen gehörige *Pedicellaria pentaphylla*, ein in Afrika weit verbreitetes Unkraut, mit fünfteiligen Blättern und weißer Blüte, von den Ws. mwanga, den Wn. mgagani bezeichnet. Am häufigsten in Afrika findet man den Portulak oder Bürzelkraut, *Portulaca oleracea*, Ws. mboga ya pwani, Wn. ulungu, der als Spinat, Salat und Suppeneinlage auch bei uns verwöhnte Gaumen befriedigen kann.

Dann sei noch die rundfrüchtige Jute, *Corchorus olitorius* erwähnt, Wn. ilendi ya wima, E. singli, deren Blätter als Spinat viel genossen werden und deren Stengel Fasern liefern. Man trifft sie im ganzen tropischen Afrika wild an. Ferner einige Nachtschattenarten wie *Solanum boyeri*, *S. nigrum* usw., deren Blätter als Gemüse und Suppeneinlage und zu Saucen benutzt werden, und deren kleine, runde Beeren vielfach als Obst gegessen werden. Ws. mtunguya, Wn. lisogo.

Besonders in Abessinien findet sich angebaut die Stammform aller unserer Kohlarten, der abessinische Blätterkohl, *Brassica oleracea*, eine im hohe Kruzifere mit vielfach verzweigten Stengeln, an denen die matt graugrünen Blätter stehen und an deren Spitzen sich die gelben Blüten entwickeln. Vereinzelt ist die Pflanze von dort in die benachbarten Gegenden gelangt, durch Einführung der Europäer aber erst 1913 nach Ostafrika gekommen, wo sich die Pflanze schnell ausbreitete. Diese Verbreitung wurde begünstigt durch den durch den Abschluß von jeder Verbindung nach außen im Weltkriege eingetretenen Mangel an heimischen Gemüsen, so daß die im Lande befindlichen Weißen zum Anbau dieser Kohlart übergingen. Vermöge seiner Anpassungsfähigkeit und der Leichtigkeit seiner Saatzucht fand er auch unter den Schwarzen bald Liebhaber. Zu seiner guten Entwicklung verlangt er allerdings etwas Pflege. Auf gutem Boden und in schattiger Lage bringt er reichlich zarte und große Blätter hervor, während er in sonniger Lage leicht in Saat schießt und kleine, weniger schmackhafte Blätter bringt. Es erscheint mir nicht unmöglich, daß dieser Kohl in früheren Zeiten durch Europäer nach Abessinien kam, denn die Pflanze gehört nicht in den Kulturkreis der Araber und Perser, war auch den alten Ägyptern unbekannt. Sonderbar bleibt dann nur, daß keine höher gezüchtete Kohlart in Abessinien angepflanzt wird. — Die Verwendung der Pflanze erstreckt sich auf den Genuß der Blätter als Gemüse oder Salat und auf die Ölgewinnung aus den Samen.

Derselben Gattung gehört der indische Rettich, *Raphanus sativus*, an, dessen Heimat Westasien ist, und der



durch Inder oder Araber in Ostafrika eingeführt wurde. Wenige Jahrzehnte sind verflossen, seit diese Pflanze der Reihe der Kulturpflanzen in Afrika zugefügt wurde. Demgemäß ist auch seine Verbreitung eine beschränkte. Der Rettich liebt kalkhaltigen Boden und findet sich als figiri bei den Ws., figili bei den Wn. in der Einflußsphäre von Arabern, Indern und Europäern. Er unterscheidet sich von den europäischen Kultursorten durch lange, aber dünne, gelblichweiße oder graue Wurzeln und schnelleres Wachstum. Die Küstenneger essen ihn roh oder gekocht, bauen ihn aber doch meist nur zum Verkauf an.

Wichtiger sind die Zwiebelarten, zur Familie der Liliaceen gehörend, von denen als Eingeborenenkultur die eigentliche *Zwiebel*, *Zipolle*, *Bolle*, *Zippel*, *Zwiebellauch*, *Allium cepa*, Ws. kitunguu, Wn. shitungulu, E. sabulé, H. alibassa, und der *Knoblauch*, *Knobel*, *Allium sativum*, Ws. kitunguu sumu, E. sabulé, vorkommen. Beide Pflanzen stammen aus Zentralasien, von wo sie in frühester Zeit ihren Siegeszug durch die bewohnte Welt antraten. Die ältesten Ägypter bauten bereits beide Arten im großen an, die dort als Volksnahrungsmittel benutzt wurden. Araber und Perser und das Vordringen des Islam führten beide Pflanzen bei den Negern ein, doch darüber hinaus fanden sie nur wenig Verbreitung. Wir finden daher die Zwiebel vielfach im Tschadseegebiet und dem übrigen Innerkamerun, etwas im Hinterland von Togo, an der ostafrikanischen Küste und längs der alten Araberhochstraßen, die von der Ostküste Afrikas ins Innere bis an die großen Seen führten. Der Knoblauch als eine vermutlich spätere Einführung wird nur vereinzelt in Zanzibar, an der Ostküste und bei Tabora gepflanzt. Die Kultur der Zwiebel, die warmen, trockenen, humusreichen, flachgründigen und lockeren Boden liebt, wird meist auf besonderen Feldern oder Feldstücken vorgenommen. Oft geschieht das Auspflanzen vermittels Steckzwiebeln, seltener werden die Samen zur Anzucht junger Pflanzen benutzt. Dann werden ähnlich wie bei den Eierfrüchten Saatbeete mit Grasschutzdach angelegt, und die jungen Pflanzen, sobald sie stark genug sind, an Ort und Stelle verpflanzt. Die tropischen Zwiebeln — auch der Knoblauch — unterscheiden sich von den unsrigen dadurch, daß sie im Geschmack milder sind und daher kaum aufdringlich wirken. Die Mohammedaner essen sie roh oder gekocht als Gemüse und Salat, während die Negerstämme von ihr als Würze zu allerlei Speisen Gebrauch machen. Bei allen Afrikanern gilt die Zwiebel als verdauungsanregend und den Stoffwechsel fördernd. In manchen



Gegenden, so den weißen Nil entlang, habe ich die Zwiebel als einziges Gemüse Tag für Tag vorgesetzt bekommen. In der europäischen Küche findet die Zwiebel mancherlei Verwendung, die ich wohl als bekannt voraussetzen kann. Um möglichst große Zwiebeln zu erzielen, bricht man die sich bildenden Blütenknospen aus und walzt oder tritt das Kraut nieder, sobald sich die Zwiebel der Reife nähert, was in etwa drei Monaten nach Auspflanzen einzutreten pflegt.

In der nächsten Klasse werde ich Gewürze, Küchenkräuter und Genußmittel vereinigen, doch lasse ich die Legion derjenigen Küchenkräuter unberücksichtigt, die nur durch Sammeltätigkeit gewonnen, meines Wissens aber nirgends angebaut werden. Die Zahl der wirklich angebauten Gewürzpflanzen ist recht gering, was weiter nicht überraschen dürfte, wenn man bedenkt, daß die Farbigen Afrikas in der Hauptsache Vegetarianer sind. Erst die Fleischkost stellt höhere Ansprüche an Würze, was wir in übertriebenem Maße bei den Fleisch-, Geflügel- und Fisch-Curries der indischen Küche sehen. Der zu diesen Currygerichten gereichte Reis entspricht ja nur unserer Kartoffel als vegetabilische Zugabe, die in ihrer Quantität allerdings — genau wie bei uns — die Fleischspeise meist übertrifft. Daß ärmere Inder auch eine Currysauce ohne Fleisch zum Reis essen, ist nur eine Rückwirkung ihrer sozialen Lage und ein Atavismus aus der Zeit vollerer Fleischtöpfe.

Ziemlich in ganz Afrika trifft man in einzelnen Stauden in der Nähe der Wohnstätten angebaut den aus Zentralafrika stammenden roten und spanischen Pfeffer, Cayenne-Pfeffer, Paprika, Piment, Chillies, Beißbeere, *Capsicum frutescens*, Ws. pilipili hoho, Wn. pilipili ndaluku, D. ndunga, E. ekukuli, akodù, H. borkono, zu den Solanaceen gehörend an. Mit den Portugiesen kam diese Pflanze etwa im 16. Jahrhundert nach West- und Ostafrika, faßte schnell Boden und wurde über den ganzen Erdteil verbreitet. Außer den Portugiesen selbst waren es Araber, Inder und mohammedanische Eingeborene, die diese Pflanze in die entferntesten Gegenden Afrikas brachten. Die Pflanze, die leicht wuchert und dann ganze Landstrecken bedecken kann, wird gewöhnlich von den Negern nur in einzelnen Stauden auf ihren Gehöften angebaut. Die Samen werden in Saatbeeten oder an Ort und Stelle ausgelegt und bis zur Entwicklung, soweit sie nicht schon im Schatten gepflanzt wurden, mit einem Schutzdach gegen zu starke Sonnenbestrahlung geschützt. Schon in drei Monaten beginnt die anspruchslose und dankbare Pflanze, die schattigen Standort liebt, zu tragen und, da im

tropischen Afrika fast ausschließlich die perennierenden Arten ge-  
 züchtet werden, bringt die Staude nun fünf bis sechs Monate lang  
 ununterbrochene Ernten. Nach einer Ruhepause von wenigen Mo-  
 naten, die meist in die Regenzeit fällt, und in der nur ab und zu  
 Früchte erzeugt werden, beginnt eine neue Reifepériode. Mehrere  
 Jahre lang bringt so der rote Pfeffer reiche Ertragnisse. In manchen  
 Gegenden Westafrikas, in Mozambique, Uganda und Zanzibar, bauen  
 Eingeborene auch größere Mengen dieser Pflanze an, um deren ge-  
 trocknete Früchte, die zum Export gelangen, zu verkaufen. Die  
 Früchte finden beim Neger vielseitige Verwendung als Würze und  
 Zutat zu Speisen aller Art, zu Saucen, als Vertilgungs- oder Ab-  
 schreckmittel gegen Ungeziefer, Ratten, Mäuse und marderartige  
 Tiere (Mangusten, Ichneumonien, Genettkatzen usw.), die sich gern  
 am Federvieh der Eingeborenen gütlich tun. Für diesen Zweck  
 stoßen oder reiben sie die getrockneten Schoten zu Pulver, das sie  
 um die gefährdeten Hühnerställe und Taubenhäuser austreuen.  
 Auch medizinisch verwenden viele Neger den roten Pfeffer, meist  
 als Erotikum. Nach Stuhlmann wurde er von der Küstenbevölkerung  
 Ostafrikas (Wasuaheli) als Foltermittel benutzt, indem der  
 beißende Saft der frischen Schoten in die Augen geträufelt oder  
 die Früchte Frauen in die Vagina gesteckt wurden, um Aussagen  
 zu erzwingen. In beiden Fällen haben die armen Opfer furchtbare  
 Schmerzen auszuhalten, und es entstehen starke, lang anhaltende  
 Anschwellungen und Entzündungen. Denselben Autor zufolge  
 glauben die Waganda und Wanyoro, daß sein Gebrauch Unfrucht-  
 barkeit hervorrufe, und enthalten sich deshalb seiner Benutzung. —  
 Die Inder, die sehr scharf gewürzte Speisen lieben, benutzen zu  
 ihren Gerichten viel roten Pfeffer, der auch neben Gelbwurz den  
 Hauptbestandteil ihrer scharfen Curries bildet. Dabei wirkt der  
 reichliche Genuß solcher Speisen schädlich auf Magen und Ver-  
 dauung. In Südamerika gilt die Frucht übrigens innerlich und  
 äußerlich als Mittel gegen Schlangenbisse. Bei uns findet der rote  
 Pfeffer außer als Gewürz (besonders in Ungarn) noch Verwendung  
 zu Mixed Pickles und Saucen (England, Vereinigte Staaten von  
 Nordamerika), sowie medizinisch zu Zugpflastern bei Reißen und  
 Rheumatismus und in der zahnärztlichen Praxis zur Ableitung von  
 Zahnfleisch- und Zahnwurzelentzündungen.

Viel verbreitet in Afrika ist dann die Gelbwurz, Kurkuma,  
 gelber Ingwer, Tumerik, Curcuma longa, Ws. manjano, Wn.  
 ndzano. Aus ihrer Heimat in Hinterindien etwa im 8. Jahrhundert  
 durch Einwanderer vom persischen Meerbusen nach den Küsten



Ostafrikas gelangt, wo sie sich sowohl den ganzen Küstenstrich entlang wie auch weit in das Innere hinein verbreitete. Nach Westafrika kam die Gelbwurz mit dem Ingwer zusammen, wie bei dessen Erwähnung näher ausgeführt, erst im 13. Jahrhundert. Dies zu den Zingiberaceen gehörende Kraut hat einen vielfach verzweigten Wurzelstock, aus dem längliche breit-lanzettförmige Blätter entsproßen. Die schönen, unten zart weißen, nach oben zu violetten Blüten stehen dicht gedrängt auf einer Spindel, die seitwärts aus den Blattscheiden heraus in die Höhe wächst. Die Vermehrung geschieht durch Rhizome. Die gelben Wurzelstöcke werden nach ihrer Ernte gereinigt und abgebrüht, um ihnen die Keimkraft zu nehmen, und dann an der Sonne getrocknet. Das nun fertige Produkt bildet die im Handel bekannte Gelbwurz, die besonders in Indien zu Curry gebraucht wird, welchem Gericht sie auch das eigentümliche Aroma und die gelbe Farbe verleiht. Die Eingeborenen Afrikas haben die Gelbwurz als Küchengewürz von den Orientalen übernommen, indem sie sie hauptsächlich zu Saucen verwenden. Daneben dient die Gelbwurz als üblichstes gelbes Färbemittel und mit Mehl oder Stärkebrei vermennt als Mittel gegen Anschwellungen und Kopfschmerzen, indem die breiartige Masse auf die schmerzende Körperstelle aufgestrichen wird. Die Blattfasern der Pflanze, die vom Wild nicht gefressen wird, finden zu Flechtarbeiten Benutzung. In Ostafrika wird sie bald auf einzelnen Beeten in den Gehöften der Neger, bald in üblicher Mischkultur angebaut und findet sich ziemlich überall vor. In Westafrika ist ihr Verbreitungsgebiet an das des Ingwer gebunden. Bei uns hat Gelbwurz geringe Bedeutung als Gewürz, Farbstoff und chemisches Reagenz. Die Wurzelstöcke enthalten  $\frac{1}{3}$  % gelben Farbstoff und 5 % ätherisches Öl.

Nah verwandt mit der Gelbwurz ist der Ingwer, *Zingiber officinale*, Ws. und Wn. tangawizi, dessen Hauptverbreitungsgebiet auf dem schwarzen Erdteil in Mittel- und Westafrika liegt. Wir haben hier eine alte ostindische Kulturpflanze vor uns, die sich im Habitus an die Gelbwurz eng anschließt; nur sind die Blätter schmaler, der Blütenstand kleiner, die Blüten selbst zart weiß mit dünnen roten Streifen und violetten Punkten versehen. Den Rhizomen fehlt der gelbe Farbstoff der Curcuma. Während der Ingwer durch Perser oder Araber etwa im 13. Jahrhundert an die Küste Ostafrikas gelangte und auch wenig über diesen Strich hinaus Verbreitung fand, weil die Lufttrockenheit weiter im Innern seinem Gedeihen nicht günstig war, gelangte er auf dem Umwege über Westindien — wohin er Anfang des 16. Jahrhunderts von Spaniern



gebracht war, die die Wurzelstöcke aus Ostindien mitgenommen hatten — Mitte des 16. Jahrhunderts mit Sklavenschiffen nach Westafrika. Hier faßte seine Kultur schnell festen Fuß, und heute findet er sich in ausgedehntem Maße angebaut an der ganzen Westküste Afrikas. Mit ihm zusammen auf demselben Wege war auch die Gelbwurz dorthin gelangt, und beide Pflanzen werden dort auch gemeinsam angepflanzt. In Westafrika werden beide Gewächse mehr auf flachen Feldstücken bei gut gelockertem Boden kultiviert. Die Eingeborenen gebrauchen den Ingwer als Gewürz und Medizin. In letzterem Sinne wird Ingwer als *Stomachicum* roh oder gekocht, als Pulver oder Aufguß genommen; als Mittel gegen Kopfschmerz innerlich oder in Form eines Breiaufstriches äußerlich, in dieser Anwendung wie die Gelbwurz auch als Mittel gegen Reißen und Schwellungen. Gegen Augenleiden wird ein Ingwer-Breiaufstrich um die Augen geschmiert. Ingwerwurzeln werden als Amulette getragen. Bei uns dient Ingwer als Küchengewürz, besonders zu Gebäck und Eingemachtem, ferner in Zucker eingekocht (meist in Canton hergestellt) als Delikatesse. Als geschmackgebend wird er in der Zuckerwarenfabrikation — Bonbons, Pralinés — und Destillation verwendet, dient auch officinell als Aromatikum und zur Anregung der Speicheldrüsen und Magensaft.

Die meisten anderen Gewürze, die die Eingeborenenküche erfordert, entnimmt der Neger im Innern Afrikas der wilden Flora, und nur selten hat ein oder der andere dies oder jenes Gewächs, das er besonders liebt, in der Nähe seiner Wohnung angepflanzt oder eher noch bei Anlage seiner Wohnstätte und bei Ausrodung des bestehenden Pflanzenwuchses geflissentlich verschont. Der durch die ihm gebrachte Kultur bequemer gewordene Küstenneger hingegen kauft seinen Gewürzbedarf in den Läden, die handelsverständige Menschen aller Völker überall ins Leben gerufen haben.

Zu den geschonten Gewürzpflanzen, die hin und wieder in dem Mischbau der Neger Aufnahme gefunden haben, gehören einige einjährige Kräuter der Familie der Pedaliaceen, von denen ich kurz *Ceratotheca sesamoides*, einheimisch in Mittel- und Südafrika und im selben Gebiet sowie ganz Westafrika als Gewürzpflanze und Suppenkraut benutzt, gelegentlich in Togo angebaut, anführe; sowie *Sesamum angustifolium*, *Sesamum radiatum* und andere verwandte Sesamarten. Diese Sesamarten, einheimisch im tropischen Afrika, werden besonders bei den Waluwana als Küchenkraut, Zusatz zu Saucen usw. benutzt und hier gelegentlich angepflanzt. Die Wanyamwezi nennen diese Pflanzen

alle ilendi, doch hat jede Art noch einen besonderen, gerade sie bezeichnenden Zusatznamen zu dieser Gattungsbezeichnung. Das Kraut dieser Pflanzen in Wasser eingeweicht und dann ausgepreßt, sondert einen gelatineartigen Schleim ab, der als Bindemittel gilt und Verwendung findet bei als Medikament gebrauchten Breiaufstrichen, bei als Schmuck und zu festlichen Gelegenheiten üblichen Farbensminken und zum Estrichaufstrich der Fußböden. Dieser Schleim wird als Zement auch beim Hausbau und bei anderen Maurerarbeiten zugesetzt und dem Lehmaufstrich beigefügt, der die Strohgeflecht- oder Rindenkörbe, in denen die Neger ihre Nahrungsmittelvorräte aufheben, vor Angriffen schädlicher Insekten — Bohrkäfer — schützen soll.

Reicher ist die Anzahl der in Afrika verbreiteten Genußmittel, von denen wohl der Tabak das bekannteste ist. Beide Arten, der e c h t e Tabak, *Nicotiana tabacum*, mit großen, lanzettförmig zugespitzten Blättern und rosa Blumenkrone, und der Bauern-tabak, *Nicotiana rustica*, mit kleineren, breiten, herzförmigen Blättern und gelber Blumenkrone, kommen in Afrika vor. Der letzte ist nur in Ägypten, Nubien, dem östlichen Sudan, dem Latukagebiet, zwischen Albert Nyanza und Viktoria Nyanza und etwas im ostafrikanischen Seenplateau verbreitet. Die Ws. nennen den Tabak tumbaku, die Wn. itumbati, die E. tabá. Der Tabak gehört zu den Solanaceen und hat seine Heimat in Amerika. Mitte des 16. Jahrhunderts kam dies Gewächs durch portugiesische Sklavenhändler nach Westafrika und war 1607 in Sierra Leone schon eine weit verbreitete Kulturpflanze. 1638 wird aus Sokotta über den Tabakbau berichtet. Etwa um diese Zeit wird die Pflanze auch ihre Verbreitung an der Ostküste Afrikas gefunden haben, wo die Portugiesen auf dem Seewege nach Indien oft Halt machten und eine Reihe Stationen unterhielten. Wie die ganze übrige Reihe amerikanischer Kulturpflanzen hat der Tabak seinen Siegeslauf durch Afrika von beiden Küsten aus unternommen, nur, daß er von Westen aus schneller und weiter eindrang. Heutzutage gibt es keine Gegend mehr, in der Tabak nicht angepflanzt würde. Das Kraut liebt mergelig-lehmigen Sandboden mit hohem Humus-, Kalk- und Kaligehalt. Wohl überall baut der Neger seinen Tabak auf gesonderten Feldern, denen er teilweise auch eine sorgsamere Kultur angedeihen läßt. Die Samen werden in Saatbeeten ausgelegt, die durch ein aus Gras, Bananenblättern oder Palmwedeln hergestelltes Schattendach vor direkter Sonnenstrahlung geschützt sind. Sobald die Pflänzchen, die nur selten ausgedünnt werden, denn der Neger



überläßt der Natur das Unterdrücken der schwächlichen Gewächse durch die kräftigen, etwa vier bis sechs Blätter entwickelt haben, benutzt der Eingeborene den ersten Regentag zum Auspflanzen. An manchen Orten beschattet er die jungen Gewächse durch daneben in die Erde gesteckte, etwas überhängende Palmblätter oder ähnliches, stellt auch gelegentlich kleine Stäbe oder Zweigstücke neben die Pflänzchen, um deren Umsinken zu verhüten, und in wenigen Fällen geht er sogar dazu über, die Pflanzen mittels einer Kalebasse anzugießen, wenn dem Pflanztage regenlose, heiße Tage folgen. Besonders in Usumbwa findet man eine regelrechte künstliche Düngung angewandt, die uns zu späterer Erziehung zu einer intensiveren Kultur als Handhabe dienen könnte. Nachdem der Tabak gut angewachsen ist, streuen die Leute Holzasche, und zwar besonders hellfarbige, also von hartem Holz stammende kalireiche Asche, um die Pflanzen herum, hacken die Asche leicht unter und sorgen durch häufiges Aufhacken und Anhäufeln für Lockerhaltung und damit für Luftzufuhr des Bodens. Bei anderen Völkerstämmen findet man Düngung mit Mist, während fast alle für Tabak von vornherein guten, nährstoffreichen Boden auswählen. Sobald der Tabak zu blühen beginnt, brechen viele Stämme die Blüten aus unter Ausnahme einiger, selten besonders ausgesuchter Pflanzen, die zur Saatgewinnung stehen bleiben. Das Ausbrechen der Seitenschosse ist allgemein bekannt und geübt. Die Ernte selbst wird jedoch ganz verschieden gehandhabt. Manche Völker pflücken die reif werdenden Blätter einzeln nach und nach, manche schneiden die ganzen Stauden ab und lassen solche aufgehängt nachreifen, manche endlich pflücken alle Blätter ab, sobald ein großer Teil reif geworden ist. Auch die nun folgende Behandlung ist recht verschieden. Viele Negerstämme lassen den Tabak einfach im Schatten trocknen, aber der größte Teil kennt doch eine mehr oder weniger durchgeführte Fermentation. So wird in Usumbwa und Ussuwi, den Haupttabakländern des Seenhochplateaus Ostafrikas, der nach und nach reif geerntete Tabak erst im Schatten getrocknet. Wenn er noch nicht ganz trocken ist, werden die Blätter lagenweise in große Rindenschachteln von etwa 1 m Durchmesser und  $1\frac{1}{2}$  m Höhe gepackt, jede Lage von der anderen durch eine Schicht grüner Blätter eines Mzima genannten Strauches getrennt. Ist der Tabak zu trocken, wird er schwach mit Wasser besprengt, was auch während der mehrere Wochen dauernden Fermentationszeit gelegentlich wiederholt wird. Den Blättern des Mzima schreiben die Eingeborenen einen regelnden Einfluß auf die Gärung zu, während



welcher der Tabak auch zwei- bis dreimal umgepackt wird. Nach vollendeter Behandlung werden die jetzt weichen, geschmeidigen Tabakblätter zu Zöpfen geflochten, die wieder schneckenförmig zu flachen Tellern zusammengelegt werden. Die einzelnen Spiralen werden durch zugespitzte Stäbchen aus Bambus oder Elefantengras in ihrer Lage gehalten. Solch ein Tabakring wiegt durchschnittlich  $\frac{1}{2}$  kg und wurde vor dem Kriege mit 25 Heller gleich 33 Pfennig bewertet. Der aus Usumbwa stammende Tabak ist hell und verhältnismäßig leicht, während er, je weiter seine Provenienz nach Nordwesten liegt, desto dunkler und schwerer wird. Im Lindihinterland (Südküste Ostafrikas) wird der Tabak in gleichen Packungen hergestellt, doch ist seine Aufbereitung dort lange nicht so sorgsam wie die eben beschriebene. Die Wazegua (Nordküste Ostafrikas) zerstampfen die noch frischen Tabakblätter in einem Holzmörser, lassen sie so einige Tage stehen und formen dann aus der etwas fermentierten Breimasse kleine Stücke oder Kuchen in Größe von Harzer Käsen, die getrocknet nebeneinander gelegt und wie Geldrollen in Bananenbast eingehüllt auf den Küstenmarkt kommen. Diese Tabakkuchen dienen zur Herstellung von Schnupftabak, während die Tabakzöpfe sowohl dazu wie auch als Pfeifentabak Benutzung finden. Diese beiden Gebrauchsarten sind für den Neger die geläufigsten. Erst der Verkehr mit dem Europäer scheint ihm Kautabak, Zigarren und besonders Zigaretten beigebracht zu haben. Der Tabak ist bei uns ein hochwertiger Importartikel, und Versuche in Kamerun sowie neuere kleine Versuche im Innern Ostafrikas (Nyassaland, Ussuwi, Usumbwa, Urundi, Ruanda) — früher sind größere Unternehmungen an der Küste (Amboni, Pangani) fehlgeschlagen — haben gute Resultate erzielt. Neben seiner Benutzung zu Genußzwecken wird Tabak zu Insektenspulver, eine Abkochung als Mittel gegen Blattläuse und andere Pflanzenschädlinge, das aus der Pflanze gewonnene Nikotin officinell verwertet. Die Samen geben ein gutes Brennöl.

Ein anderes, viel benutztes Narkotikum ist der Hanf, *Cannabis sativa*, Ws. mbangi, Wn. ndjemu. Es ist dies eine zweihäusige Staude, die bis 3 m hoch wird. Die ♂ Blüten stehen in langen, offenen Rispen, mit fünfteiligem Perigon und fünf Staubfäden; die ♀ Blüten sitzen dicht gedrängt an den Stengelspitzen mit einblättrigem, scheidenartigem Perigon, einfächerigem, einkeimigem Fruchtknoten mit zwei Narben. Diese im Innern Asiens heimische Pflanze, die schon im Altertum große Verbreitung in China, Indien, Persien und dem übrigen Südasien fand, ist vermut-

lich durch Vermittlung der Perser und Araber in Afrika bekannt geworden. Die Ansiedelungen dieser an der Ostküste Afrikas, besonders bei Sofala (Zimbabwe), was Peters für das alte Ophir hält, sind die Ausgangspunkte für das Eindringen des Hanfes gewesen. Warburg ist der Ansicht, daß der Hanf von der Südostküste Afrikas den Zambezi aufwärts gelangt sei, was sich mit den Wanderungen und Kriegszügen der Zulustämme decken würde, die als Wangoni bis an den Viktoria Nyanza vordrangen, in dessen Nähe, wie z. B. in Runsewe (Usumbwa), noch heute Wangoniansiedelungen als Reservate übrig geblieben sind, in denen dieser Stamm seine Sitten und Gebräuche, ja seine Autonomie erhalten hat. Anzunehmen ist, daß also etwa um 1300 p. Chr. der Hanf vom Mashonaland aus weiter vordrang. Es fehlen uns über diese Pflanze sonst nähere Angaben, doch wird sie 1652 als bei den Hottentotten viel gebaut erwähnt. Hanf findet sich heute sowohl an der Küste wie im Innern ganz Ostafrikas, im Hinterland von Togo und Kamerun, im Kongo, in Angola usw. und weit verbreitet in ganz Zentralafrika und dem Sudan. Auch in Ägypten, Nordafrika und allen mohammedanischen Ländern findet er sich überall, und von hier aus ist er wohl auch in das Hinterland Westafrikas gelangt, an dessen Küsten er hin und wieder, nirgends aber in großem Maßstabe, angebaut wird. Auch über ganz Südafrika ist er verbreitet. Die Verwendung des Hanfes in Afrika ist hauptsächlich die des Rauchens, indem die Eingeborenen die getrockneten Blätter meist aus Wasserpfeifen rauchen. Die Herstellung des eigentlichen Haschisch ist den meisten Negerstämmen unbekannt, doch auch so wirkt das Rauchen der Hanfblätter rauschartig auf das Gehirn und versetzt dessen Eigentümer in angenehme Träumereien, entrückt ihn den Sorgen des Augenblicks und entführt ihn in bessere, sonnige Welten. Bei manchen Volksstämmen ist das Hanfrauchen zu einem direkten Kult geworden, so, wie Wißmann berichtet, um 1870 bei den Baluba im Kongo. Während aber einerseits das narkotische Gift dem Geist schöne Bilder vorzaubert und ihn in Halluzinationen gefangen hält, schädigt der wiederholte Genuß den Körper durch Zerrüttung der Nerven, und der scharfe, beißende Rauch des Krautes greift leicht die Lungen an. Hanfraucher sind durch ihr, besonders des Nachts, auftretendes, qualvolles Husten kenntlich, und die zerstörende Wirkung auf das Nervensystem macht sich durch allgemeine Schläffheit, Unlust zur Arbeit und auffällige Hinfälligkeit deutlich bemerkbar. Wie beim Morphinismus tritt auch beim Kannabismus leicht Gewöhnung an die Benutzung der Droge ein, deren Gebrauch



dem Betreffenden so unerläßlich dünkt, daß ohne Zwangsmittel eine Entwöhnung nicht durchzuführen ist. Die weiblichen Blütenstände scheiden eine Masse aus, die neben einem ätherischen Öl noch Harze und Glykoside enthält. Diese Ausscheidung bildet den eigentlichen Haschisch, der im Orient eine wichtige Rolle spielt. Je heißer und feuchter die Gegend ist, in der der Hanf gebaut wird, je hochwertiger ist diese Absonderung, je stärker der Haschisch. Dieser Haschisch wie auch die jungen ♀ Blüentriebe könnten als Exportartikel Werte schaffen, denn beide werden in unserer Arzneikunde verwendet. Nur in trockneren, nicht so heißen Landstrichen, z. B. in Unyamwezi, wird der Hanf hie und da auch zur Fasergewinnung herangezogen, niemals aber besonders zu diesem Zweck gebaut. Fast überall aber, wo der Hanf vorkommt, kennen die Neger die Herstellung von Öl aus dessen Samen. Das grünliche Öl ist sehr gesucht und wird gern von den Eingeborenen benutzt, hat auch für uns bedeutenden Wert.

Ein anderes Genußmittel ist der Betelpfeffer, *Piper betle*, *Ws. tambuu*, aus dem malaiischen Archipel stammend und wohl durch Leute aus den großen Komoren, die als Fischer, Schiffer und Händler die ostafrikanische Küste und Zanzibar viel besuchten, von Madagaskar her dort eingeführt. Um 1660 wird der Anbau von Betelpfeffer aus Madagaskar erwähnt. Das Betelkauen ist eine malaiische Sitte. Auch die Madegassen sind Malaien, die mit ihrer alten Heimat im Sundaarchipel über See in Verbindung standen, so daß es wahrscheinlich ist, daß sie das Betelkauen direkt übernommen, wenn nicht sogar schon mitgebracht haben. Die Komorensen wie die Inder fröhnen dem Betelkauen, während die Araber weit seltener davon Gebrauch machen. Vor den achtziger Jahren waren zudem Komorensen und Madegassen viel häufiger Besucher der Ostküste Afrikas als heute, wo Dampfer und Dampfleichter den Übersee- und Küstenverkehr an sich gerissen haben. Die Einführung der Betelpflanze in Ostafrika muß jedenfalls schon lange zurückliegen, denn in den Bergen Usambaras findet sich dieser Pfeffer in verwildertem Zustand an. Nach Stuhlmann hatten die Perser hier vor langer Zeit Siedelungen, und er nimmt an, daß diese im 9. bis 15. Jahrhundert die Pflanze hierher gebracht hätten. Da aber bei den anderen Ansiedelungen der Perser in Ostafrika sich keine älteren Spuren der Betelkultur finden, Zanzibar, Pemba und das benachbarte Hinterland aber schon weit länger regelmäßige Anlaufhäfen für die Komorenschiffer waren, die mit Rücksicht auf ihre Abhängigkeit von den Monsunen andere Häfen weit seltener



aufsuchten und schließlich sich auf den Inseln der Komorengruppe ebenfalls verwilderte Betelpflanzen vorfinden, wäre meine Annahme nicht ganz von der Hand zu weisen. Der Betelbau, der sich auf Zanzibar, Pemba, Lamu und deren Hinterland mit Usambara, dazu Madagaskar, Mayotte und die Komoren beschränkt, ist von geringer Bedeutung für die Eingeborenen. Die Pflanze, eine Liane mit glänzenden, lederartigen, herzförmigen Blättern, klettert ebenso wie der schwarze Pfeffer, eine ihr verwandte Pflanze, mittels Wurzeln an Bäumen in die Höhe. Sie gedeiht an feuchtwarmen, schattigen Orten. Die Blätter enthalten Gerbstoff, die Pflanze selbst ein helles, aromatisches Öl. Die Vermehrung geschieht durch Absenker.

Von ebenfalls geringer Bedeutung ist die Betelpalme, Arekapalme, *Areca catechu*, Ws. popoo, deren Verbreitungsgebiet sich in Afrika auf Zanzibar, Lamu und die Panganigegend beschränkt. Sie stammt aus dem malaïischen Archipel und mag auf ähnliche Weise nach Ostafrika gelangt sein wie der Betelpfeffer. Da ihre Kultur durchaus nicht in den Hackbau der Neger paßt, hat sie keinerlei weitere Verbreitung gefunden und ist hier nur der Vollständigkeit halber aufgezählt. Die Nüsse der Palme dienen mit Betelblättern, Kalk und Tabak zusammen zum Kauen, wodurch sich der Speichel rot färbt und die Zähne bei längerem Gebrauche schwarz werden. Das Kauen soll wie das Tabakrauchen narkotische Wirkung haben. Die schöne, bis 20 m hohe Palme mit glattem, geradem Stamm hat Fiederblätter und zweihäusige Blüten. Die eigroßen, orangefarbenen Früchte enthalten unter einer glatten Schale ein faseriges Gewebe, in dem der Kern — die Betelnuß — eingebettet liegt. Diese Nuß zeigt beim Durchschnitt einen weißen Grund, der mit schwärzlichen oder braunen Zeichnungen durchsetzt ist. Die Palme verlangt nahrhaften, feuchten Boden und viel Wärme. Ihre Nüsse werden weit verhandelt, kommen z. B. zu den Haussahändlern nach Innerkamerun. Daneben liefert der Stamm ein zähes, festes Holz, die Rinde Gerbstoff, die Blattscheiden Fasern und die angeschnittenen Blütenstände Palmwein. Das Herz wird als Gemüse (Palmkohl) gegessen.

In der letzten Klasse unserer Kulturpflanzen fasse ich die Öl- und Faserlieferanten und die Banane zusammen. Einige Ölpflanzen haben wir, wie die Erdnuß, die Sojabohne, den Hanf, schon kennengelernt, so daß uns jetzt nur die Gewächse bleiben, die vorzugsweise ihrer Fette wegen angebaut werden. Die wichtigste solcher Pflanzen ist der Sesam, *Sesamum indicum*, Ws. ufuta, Wn. bunonya und usambyo, H. ridi. Es ist das einjähriges Kraut

aus der Familie der Pedaliaceen mit meist eiförmig-länglichen, manchmal gelappten Blättern von etwa 1 m Höhe. Die hellrosa bis roten, schiefglockenförmigen Blüten, die äußerlich denen des Fingerhutes ähneln, stehen in den Blattachsen. Die Frucht ist eine längliche, stumpf vierkantige Kapsel, die bei der Reife aufspringt. Die kleinen, weißen, gelben, braunen bis schwarzen Samen enthalten bis 56 v. H. dunkelgelbes, fettes, geruchloses, süßlich schmeckendes Öl. Vermutlich ist die Pflanze in Afrika einheimisch, wo weitaus der größte Teil ihrer Verwandten noch heute wild angetroffen wird. In vorgeschichtlicher Zeit mag das Verbreitungsgebiet der wilden Urform über Mittelafrika hinaus durch Arabien und Mesopotamien bis nach Persien und Nordindien gereicht haben, denn die semitischen Völker, möglicherweise sogar schon die Urarier, haben sie vor langer Zeit in Kultur genommen. Seine älteste Erwähnung in Afrika findet der Sesam im vierten Jahrhundert a. Chr. aus Ägypten. Etwa zwischen 56 und 67 p. Chr. konstatiert der Periplus des Roten Meeres den Sesamhandel von Opone, dem heutigen Ras Hafun. Es ist anzunehmen, daß mindestens zu Beginn unserer Zeitrechnung der große hamito-semitische Völkerstrom, der die Ostküste Afrikas entlangzog und wahrscheinlich ursprünglich von der Gegend der Elamiter am Euphrat- und Tigris ausging, die Kenntnis des Sesam nach Ostafrika brachte. Dieselbe Völkerwanderung hat wohl auch den Sesam davor in die hamitischen Gebiete Oberägyptens und des Sudan eingeführt, von wo er allmählich bis zur afrikanischen Westküste vordrang. Die Pflanze liebt ein gleichmäßig warmes, trockenes Klima und gedeiht gut auf leichtem, sandig-lehmigem Boden, verträgt aber keinen Regen in der Zeit der Befruchtung der Blüten. Demzufolge findet sich ihr Anbau in den trockneren Hochländern Afrikas mit ausgesprochener, regelmäßiger Regenzeit. In Ostafrika wird Sesam viel im Lindi-Hinterland, am Victoria Nyanza, in ganz Unyamwezi, in Mpororo, Urundi, Ruanda, Ungoni, Ukami und im Langenburgbezirk gebaut; in Togo, besonders in Kete Kratji, und in Kamerun in Adamaua, im Wute- und Tibatiland. Der Anbau selbst wird in der üblichen Mischkultur betrieben, die Pflanzen, wenn sie zu dicht aufgehen, aber auf 2 bis 3 an einer Stelle ausgedünnt. Sobald die ersten Kapseln an der Spitze aufzuspringen beginnen, schneiden die Neger die ganzen Stauden ab und lassen sie auf Tennen an kleinen Gestellen oder in Haufen gegeneinander gestellt trocknen und nachreifen. Wenn dies geschehen, schütteln sie die umgekehrt hochgehaltenen Pflanzen über einer Rindenschachtel oder über einem Korbe oder auch auf die Tenne unter gelegentlichem Da-



gegenschlagen aus, wobei die Samen aus den Kapseln herausfallen. Die dann zusammengefeigte Saat wird in Schwingen von Unreinlichkeiten und Spreuteilen gereinigt. Der Ertrag auf Eingeborenenfeldern bei Mischkultur beträgt immerhin noch bis zu 500 Kilogramm vom Hektar. Die Verwendung des Samens bei den Eingeborenen ist nicht sehr mannigfaltig. Meist werden die Samen ganz oder zerquetscht an Gemüsesaucen getan, auch anderen Speisen beigegeben. In Togo wird eine Suppe daraus gekocht. In Unyamwezi wird zerriebene Sesamsaat dem Mehlbrei zugefügt. Bei den Wasumbwa wird aus der zerriebenen oder zerquetschten Saat durch Auspressen zwischen den Händen ein Teil des darin enthaltenen Öles gewonnen, das besonders zur Körperpflege gesucht ist. Auch sonst wird überall auf mehr oder weniger primitive Weise das Öl gewonnen. An der ostafrikanischen Küste ist Sesamöl als mafuta ya uoto recht begehrt. Die unter islamitischem Einfluß stehenden Wasuaheli braten und backen damit mancherlei Gerichte und Fladen; ihre Frauen bedienen sich des Öles zur Haarpflege und zum Einreiben des Körpers. Endlich läßt man wohlriechende Wurzeln und Kräuter in Sesamöl mazerisieren, indem man beides in Flaschen füllt und wochenlang der Einwirkung der Sonnenstrahlen aussetzt. So entsteht ein wohlriechendes, zum Einreiben und als Parfüm benutztes Kosmetikum, das als mafuta ya mrashi viel gekauft wird. Für den Europäer hat Sesam als Ölrohstoff hohe Wichtigkeit, um so mehr als er ein sehr gutes, schwer ranzig werdendes fettes Öl gibt, das zur Margarinefabrikation, als Tafelöl usw. benutzt und seiner roten Furfurolreaktion wegen bekannt ist.

Eine andere einjährige Ölpflanze ist die Niggersaat, *Guizotia abyssinica*, eine Komposite, die etwa 1 m hoch wird, sich stark verzweigt, schmale, gezähnte Blätter und gelbe Korbblüten hervorbringt. Zur Reife bedarf die anspruchslose, mit leichtem, flachgründigem Boden vorlieb nehmende Staude vier Monate, doch gedeiht sie nur in höheren, trockenen Regionen. Die schwarzen, glänzenden Samen sind etwa 5 mm lang und 2 mm breit und enthalten 40 bis 50 v. H. eines fetten, an Nußöl erinnernden Öles. Die Heimat des Gewächses ist Abessinien, doch wachsen verwandte Arten auch in Deutsch-Ostafrika wild. Nur vereinzelt und wohl erst kürzlich durch abessinische Händler dorthin gelangt, findet man die Pflanze bei Eingeborenen in Unyoro und am Victoria Nyanza. Versuche in Usumbwa gaben gute Resultate und lassen eine spätere Ausbreitung ihrer Kultur möglich und wertvoll erscheinen.



Häufiger in menschlicher Pflege angetroffen wird der Rizinus oder Wunderbaum, *Ricinus communis*, Ws. mbarika, Wn. ikale, E. dzegbele, dzongbati, der, im zentralen Afrika einheimisch, in einigen großfrüchtigen Arten — *Ricinus zanzibariensis* — auch an der ostafrikanischen Küste beheimatet ist. Es ist dies ein zu den Euphorbiaceen gehörender, perennierender Strauch, der 3 bis 5 m hoch wird, große, fünfklappige Blätter trägt und in stacheligen Früchten bunt gesprenkelte Samen zeitigt. Er liebt tiefgründigen, durchlässigen Boden, gedeiht aber schließlich überall. Er findet sich meist in Halbkultur und kommt in ganz Afrika vor. Direkte Anpflanzungen größeren Stieles bestehen nur in Westafrika. Die Neger gewinnen aus den zerquetschten Samen das darin bis zu 55 v. H. enthaltene fette Öl durch Auspressen mit der Hand und benutzen es vornehmlich zum Einsalben ihrer Körper, zum Gerben von Häuten und Fellen und frisch auch zu Speisezwecken, da es dann keinen unangenehmen Geschmack hat und auch noch nicht purgierend wirkt. Unter arabischem Einfluß wird von dem Öl als Leuchtmittel Gebrauch gemacht. Weit wichtiger ist das Rizinusöl für uns, wo es officinell als leichtes Abführmittel und in der Technik als Maschinen- und Zylinderöl Verwendung findet, da es im Gegensatz zu anderen organischen Ölen nicht verharzt. Die Preßkuchen, die einen giftig wirkenden, Ricin genannten Bestandteil enthalten und daher als Viehfutter untauglich sind, dienen zur Düngung, als Feuerungsmaterial und zur Gaserzeugung. Aus den Samen wird ein Ferment zur Fettspaltung gewonnen. Die Pflanze, die bei uns viel als Zierpflanze gezogen wird, dient den Raupen indischer und chinesischer Seidenspinner als Futter.

Ein zur selben Familie gehöriger, durch Vermittelung der Portugiesen im 16. Jahrhundert nach Afrika gekommener Strauch ist die Purgiernuß, falscher Kroton, *Jatropha curcas*, Ws. mbono, Wn. linyanga, E. kpóti, von den Franzosen pignon d'Inde genannt. Er stammt aus Südamerika. Er hat fünfzackige, an Efeu-laub erinnernde Blätter und kleine, gelblichgrüne, in Rispen stehende, getrenntgeschlechtige Blüten. Die Frucht ist eine dreiklappige Kapsel mit je einem schwärzlichen Samen in jedem Fach. Der Strauch findet sich heute in großen Teilen Afrikas und wird von den verschiedenen Eingeborenenstämmen auch angepflanzt. Die Vermehrung findet durch Samen oder Stecklinge statt. An der Küste Ostafrikas benutzen die Neger nach Stuhlmann den Strauch beim Totenkultus und pflanzen ihn an Kopf- und Fußende der beerdigten Leichen. Ich fand ihn im ganzen Innern Ostafrikas, auch am Weißen

Nil und am Kongo als Umzäunung von Dörfern und Viehkrahen, ferner als Grenzmarke angepflanzt bis tief in den östlichen Sudan hinein. Die Neger verwenden das dunkelgelbe Öl zur Körperpflege und zum Gerben. Sie kennen auch die abführende Wirkung, die stärker als die des Rizinusöles ist, und essen bei Stuhlverstopfung oder Magenbeschwerden nach Entfernung der äußeren, schwarzen Schale den weißen, angenehm nußartig schmeckenden Kern. Die Wildtauben des Seengebietes lieben auch diese Kerne, und die Neger benutzen solche Vorliebe, indem sie Leimruten an den Jatrophasträuchern anbringen oder anderswo angebrachte mit Purgiernüssen ködern, um die Tauben zu fangen. Auf den Kapverdischen Inseln wird die Pflanze der ölhaltigen Samen wegen im großen angebaut. Sonst pflanzen Europäer die Sträucher als Stütze für Vanille, Pfeffer usw. Das Öl ist offizinell, gilt als gutes Brenn- und Schmieröl, ist aber schwer zu verseifen. Die Pflanze liefert auch etwas Gummi und Gift.

Nicht in den Bereich dieser Abhandlung gehören die Kokospalme\*), *Cocos nucifera*, an der Ostküste Afrikas unter fremdem Einfluß angebaut und ihrer wertvollen Erzeugnisse wegen geschätzt, aber keine eigentliche Eingeborenenkultur bildend, und die Ölpalme, *Elaeis guineensis*, deren wilde Bestände in West- und Zentralafrika bis zum Tanganyika hin abgeerntet werden.

Von als Negerkultur angebauten Faserpflanzen ist mir nur eine bekannt geworden: die Baumwolle, die in zwei Arten als Eingeborenenkultur vorkommt. Die Ws. nennen sie mpamba, die Wn. buluba, E. deti. Beide Baumwollarten haben fünfklappige Blätter und große, gelbe Blüten. Sie unterscheiden sich dadurch, daß bei der einen Art die Samen einzeln sitzen, die Blattlappen zugespitzt rundlich oder eiförmig gestaltet sind und die Pflanze einjährig ist: *Gossypium herbaceum*; bei der anderen Art die Samen zusammenhängen, die Blätterlappen groß, tief eingeschnitten und mehr lanzettförmig aussehen und die Pflanze mehrjährig wächst: *Gossypium arboreum*. Alle anderen vorkommenden Arten sind neue Einführungen der Europäer. Diese beiden sonst so ähnlichen Gewächse haben einen durchaus verschiedenen Ursprung. Die perennierende Baumwolle, deren Stauden drei und mehr Meter erreichen, ist einheimisch in Zentralafrika und vermutlich hier vor etwa 4000 Jahren in Kultur genommen. Ihr heutiges, sehr zurückgedrängtes Anbaugelände fällt mit der Kulturzone der Durra zu-

\*) Anmerkung. Über die Kokospalme wurde ein besonderer Vortrag von mir gehalten.



sammen. Am häufigsten findet man sie im Seengebiet Ostafrikas und im Bereich des Weißen Nils. Ihre Verbreitung wurde durch die internen Völkerwanderungen und Völkerverschiebungen Afrikas erzielt, und ihr Anbau war früher allen Anzeichen nach ausgedehnter als heutzutage. Die einjährige Baumwolle aber stammt aus Süd-asien und wurde wahrscheinlich in Indien zur Kulturpflanze erhoben. Von ihr hören wir, daß schon die alten Punier sie vom persischen Meerbusen her nach Nordafrika und den Gestaden des Roten Meeres brachten. Zu Plinius Zeiten, Mitte des ersten Jahrhunderts p. Chr., wurde sie schon in Oberägypten fleißig kultiviert und ist wohl von dort aus im Sudan verbreitet worden. Haussa oder ähnliche Völker brachten sie weiter nach Westafrika, so auch in das Hinterland von Togo und Kamerun. Einen eigenen Weg nahm diese Baumwollart, um an die Küsten des Indischen Ozeans zu gelangen. Hier waren es Kolonisten vom Persischen Golf, die im 10. bis 14. Jahrhundert die Pflanze dorthin versetzten. Auf diesen verschiedenen Wegen konnte sich die Baumwolle nun überall hin verbreiten. Die einjährige Art, die besser in den Hackbau paßt, ist die häufigere und hat wohl die ältere, perennierende Schwesterpflanze verdrängt. Vielfach wurde sie im Mischbau angepflanzt, und erst unter europäischem Einfluß begannen die Neger, zuerst in Westafrika, besondere Baumwollfelder anzulegen. Die perennierende Baumwolle wird dagegen bis heute auf besonderen Feldstücken, gern um und auf Termitenhügeln, angebaut. Ihre Faser hat einen wolligeren Charakter als die der einjährigen Art und sie diente bis vor kurzem, als die billigen, indischen Schundwaren die Heimindustrie in Ostafrika noch nicht vernichtet hatten, zur Herstellung der schönen, breiten, farbig gestreiften, „Kaŋgoho“ genannten Stoffe der Waluwana. Sonst weben die afrikanischen Volksstämme meist nur schmale Stoffstreifen, bis etwa 60 cm breit, die dann aneinandergenäht werden, während die Waluwana-Stoffe etwa 1,80 m breit hergestellt wurden. Noch zu Spekes und Burtons Zeiten, 1860 bis 62, wurden in ganz Unyamwezi solche selbstgewebten, dauerhaften Stoffe getragen und jedes Dorf hatte damals einen Webstuhl. Doch leider ist die Kunst der Weberei überall im Aussterben begriffen, wo der Europäer seine Pseudokultur hinbrachte. Die perennierende Baumwolle ist die einzige Pflanze, die der Neger in seine Landwirtschaft wirklich aufgenommen hat, ohne daß sie so recht in seinen Hackbau paßte. Daraus mag man urteilen, wie stark das Bedürfnis nach Kleidung gewesen sein muß, daß ein so konservativer Menschenschlag wie der Neger ein Gewächs anbaute, dessen Kultur ihm gar nicht gelegen war.



Als letzte in der Reihe der zu betrachtenden Kulturgewächse, wahrscheinlich aber als die wichtigste Pflanzenart, komme ich nun zu der Banane, Pisang, Paradiesfeige, Adamsapfel, *Musa paradisiaca*, auch wohl *Musa sapientium* genannt, *Ws. ndizi*, *Wn. itoke*, *H. ayabá*. Die großen Blätter dieser Musacee werden bis 4 m lang und bis zu 90 cm breit, gehalten von einer starken, saftigen Mittelrippe. Die Fruchtbüschel werden bis 50 Kilogramm schwer und tragen bis zu 300 Früchten. Zur Entwicklung bis zur Reife sind 12 bis 18 Monate notwendig. Diese Staude liebt warmes, etwas feuchtes Klima und stellt hohe Anforderungen an ihren Standort. Die Banane gehört unbestritten zu den ältesten Weltkulturpflanzen und hat mit dem Taro zusammen, mit dem gemeinsam sie in die Tropen aller Erdteile vordrang, im malaiischen Archipel ihre Urheimat. Schon in grauer, vorgeschichtlicher Zeit war sie überall in den heißen Ländern verbreitet, so daß uns keinerlei Anhalt oder gar sichere Ziffern zu Gebote stehen, um den Weg, den sie nach und durch Afrika nahm, erforschen zu können. Wie alt ihre Kultur sein mag, kann man sich vorzustellen versuchen, wenn man bedenkt, daß jede Samenbildung zugunsten eines dicken, saftigen Fruchtfleisches so völlig unterdrückt wurde, daß heute nichts mehr als ein kleiner, schwarzer Punkt die Stelle verrät, wo ehemals der gut erbsengroße Same sich entwickelte. Wieviele Jahrtausende mögen darüber hingegangen sein, bis es gelang, das zu erreichen! Da aber erst nach Erzwingung dieser Samenlosigkeit die Banane ein wertvolles Nahrungsmittel bildete, wird ihre Weiterverbreitung auch erst danach begonnen haben. Beweis genug dafür ist das Vorkommen nur samenloser Arten auf der ganzen Welt. Diese Verbreitung konnte nur eine langsame und mühevoll sein, da zu ihrer Vermehrung ausschließlich Schößlinge in Frage kommen, die dazu noch recht groß und schwer sind. Es lassen sich davon nur wenige durch einen Menschen transportieren, und die Pflanze bringt auch nur eine beschränkte Anzahl Schößlinge hervor, während durch Samen verbreitungsfähige Pflanzen viel Saat geben und diese bei ihrer Kleinheit leicht und schnell von einer Gegend in eine andere verbracht werden kann. Sehr wahrscheinlich ist die Banane schon mit den ersten menschlichen Einwanderern aus Asien nach Afrika gelangt und sie hat wohl auch früher ein anderes und größeres Verbreitungsgebiet besessen als heute, nachdem die klimatischen Verhältnisse im Laufe einiger Tausend Jahre mannigfache Änderungen und Modifikationen durchgemacht haben. Das feuchtere Afrika ist heute ihr Hauptanbaugebiet. Es sind dies die Zwischenseegebiete

Ostafrikas, das Kongobecken und die feuchten westafrikanischen Landstriche, zumal die Küstengegenden. Auch in Ostafrika sind es die Küstenstreifen und die regenreichen Gebirge, in denen ausgehnter Bananenbau sich findet. In all diesen Landstrichen bildet die Banane das Hauptnahrungsmittel; und in der Tat gibt es kein anderes Pflanzenprodukt, das in seinem Nährwert mit der Banane wetteifern könnte. Stuhlmann verweist auch darauf, eine wie hohe Wichtigkeit der Bananenkultur als Mittel zur Selbsthaftigkeit und somit zu geregelter Verwaltung einzelner Stämme beizumessen sei.

— Die Kultur der Banane wird von den Eingeborenen so betrieben, daß sie auf möglichst guten Boden die Schößlinge pflanzen und diesen sowie später den Stauden Nährstoffe in Form von Küchenabfällen und Mist zukommen lassen. Ebenso dienen die im Welken begriffenen und dann kurzerhand abgehackten Wedel, die unfruchtbaren Blütenknospen und der nach der Ernte umgehackte und in Stücke zerschlagene Strunk als Düngung. Ein Entfernen zu üppig wuchernder Schößlinge ist nicht immer üblich. Allgemein findet man ein Abschneiden der unfruchtbaren und ♂ Blütenstände, die an der Spitze der Fruchtspindel wachsen, sobald die ♀ Blüten sich zu Früchten zu entwickeln beginnen, was eine schnellere Entwicklung und besseres Wachstum der Früchte zeitigen soll. Nähern die Früchte sich der Reife, so werden, um ein Umbrechen zu verhindern, die Trauben oder die Stauden selbst mit gabeligen Stöcken gestützt. Die meisten Bananentrauben werden vor der Vollreife geerntet und in Erdgruben, die mit Matten oder Palmwedel überdeckt sind, manchmal auch über einem schwachen Feuer zur Nachreife aufgehängt. Der reifen Frucht stellen so viele Liebhaber der Tierwelt nach, daß der Neger vorzieht, sich nicht der Gefahr eines Verlustes auszusetzen. Die oft als *Musa sapientium* und *Musa paradisiaca* unterschiedenen Kulturarten der Banane, erstere die Obstbanane mit zuckerreichen, rundlichen Früchten, deren Schale sich leicht vom Fruchtfleisch löst, und letztere die Mehlbanane, mit mehr stärkehaltigen, dreikantigen Früchten, deren Schale dem Fleisch fester ansitzt, dienen im Eingeborenenhaushalt verschiedenen Zwecken. Die Obstbanane wird roh als Obst genossen oder mit Reis zu süßen Speisen gekocht. Aus ihr wird Bananenwein und Essig bereitet und als Geschenk der Kultur — zuerst von französischen Missionaren auf der Insel Ukerewe im Victoria Nyanza den dortigen Eingeborenen beigebracht — auf primitive Weise Alkohol destilliert. Die Mehlbanane dient gekocht als Kartoffelersatz, getrocknet und zu Mehl vermahlen gibt sie Bananenmehl, das wie jedes andere Mehl



zum Kochen des üblichen Breies benutzt wird. Blätter, Bast und Fasern finden beim Neger vielseitige Verwendung, so zum Flechten von Körben und Matten, zu Stricken, zu Pflanztöpfchen, als Polstermaterial, als Dachbedeckung und Wandbekleidung, zur Körperkleidung, zu Geräten und Gebrauchsgegenständen vieler Art usw. Für den Europäer bietet die reife Banane ein köstliches, erfrischendes und zugleich nährendes Obst. Die unter den Tropen gereifte Banane läßt sich nicht vergleichen mit der gelegentlich in Europa verkauften, künstlich nachgereiften Frucht. In unreifem Zustand gererntet, wird sie allerdings weit versandt. Getrocknete, reife Früchte geben die Bananenfeigen, kommen auch kandiert in den Handel. Aus dem Bananenmehl lassen sich Brot, Pfeffer- und Honigkuchen, Puddings- und Suppenpulver und Kindernährmittel bereiten. Mit Kakao gemischt ist dies Mehl als Bananenkakao bekannt. Aus den Mehlbananen wird ein Kaffeesurrogat und Stärke hergestellt. Unreif gekocht dient sie als kartoffelähnliches Gemüse. Die Obstbanane gelangt reif in gebratenem oder gekochtem Zustand und in mancherlei Puddings auf unseren Tisch, liefert auch Obstsaft, Wein, Essig, Alkohol und Liqueure. Die Fruchtschale ist ein Gerbe- und Färbemittel. So findet jeder Teil seine Verwendung, ja, das Mark der Staude wird hie und da als Zutat zu Speisen gebraucht.

---

Haben wir uns bisher mit den einzelnen Kulturpflanzen der Afrikaner befaßt, so möchte ich nun auf die Wichtigkeit hinweisen, die eine Hebung ihrer Landwirtschaft für sie und für uns zur Folge haben muß. Es wird jedermann einleuchten, daß eine größere Ernte für den Besitzer wie den Händler höheren Gewinn abwirft wie eine geringere. Eine größere Ernte durch Vergrößerung der Anbaufläche — denn Platz dazu ist mehr als genug vorhanden — zu erzielen, würde aus Mangel an Arbeitskräften scheitern. Es handelt sich demnach um Erzielung eines höheren Ertrages bei gleichbleibender Bodenfläche, um eine intensivere Kultur. Zwei Wege stehen dem Neger dafür offen, wenn wir ihm unsere Hilfe und Unterstützung geben: erstens eine sachkundige Saatzucht und Sortenwahl, die für den vorhandenen Boden, für das jeweilige Klima die ertragreichste und bestgedeihendste, die schnellreifendste und gegen Krankheit widerstandsfähigste Varietät der gewünschten Kulturpflanze liefert; zweitens eine durchgeführte, auf Grund von Bodenuntersuchungen und Pflanzversuchen festgestellte, künstliche Dün-



gung mit erschwinglichen Mitteln, die durch Zufuhr der fehlenden oder ungenügend im Boden vorhandenen Pflanzennährstoffe eine gute Entwicklung der Ernte verbürgt.

So mancher wird mir nun einwenden, daß dazu der Neger noch nicht imstande, noch nicht reif für solche Leistungen sei. Mit nichten, meine Herren! Es gibt schon eine Saatzucht bei den Eingeborenen und es gibt bei ihnen den Anfang einer künstlichen Düngung! Wir haben also auf dem bestehenden Fundament nur weiter zu bauen, vorhandene Kenntnisse zu erweitern und in die richtigen Bahnen zu leiten. Wir haben dennoch Neuland vor uns, denn unsere Kenntnisse der betreffenden Pflanzen, besonders der von ihnen verlangten Nährstoffe, sind noch sehr gering. Da wäre zuerst der Weg der Saatzucht zu beschreiten, obgleich er erst nach langer Zeit positive Erfolge zu geben vermag. Aber dieser Weg bietet weniger Hindernisse als der zweite. Besonders bei den Wasumbwa habe ich eine ausgeprägte Sortenwahl und Saatzucht gefunden, und Angehörige dieses Stammes würde ich auch wählen, um meine Ideen in die Praxis umzusetzen. Die Wasumbwa wissen, daß jede verwandte Pflanze aus der Nähe der zu züchtenden Art verbannt werden muß, daß nur die besten und stärksten Pflanzen und die der gewünschten Type am ähnlichsten kommenden Samen zu weiterer Zucht verwendet werden dürfen. Sie wissen, daß Schädlinge und Krankheiten abzuhalten sind und den Zuchtpflanzen gute Pflege und Aufsicht zuteil werden muß. Kommen wir ihnen nun mit unserer Kenntnis der Kreuzungen zu Hilfe und versuchen wir durch künstliche Befruchtung unserem Ziele einen Schritt näherzurücken. Eine durchgeführte Saatzucht einheimischer afrikanischer Gewächse wäre ein Unternehmen für einen Europäer, das wohl Mühe und Arbeit kostet, aber auch für den geopfertem Schweiß reichen Entgelt verspricht. Mit voller Absicht habe ich den Vorschlag unterlassen, eine Behörde oder staatliche Dienststelle mit diesen Versuchen zu betrauen. Denn, solange wir unser System des häufigen Beamtenwechsels beibehalten, ist an eine ersprießliche und erfolgreiche Tätigkeit und Arbeit gar nicht zu denken. Der selbständige Pflanzler aber, der seine Zeit, sein Geld, sein Wissen und Können in dies Unternehmen zu stellen bereit ist, bietet auch Gewähr für dessen sorgsame Ausführung; denn nur dann kann er Erfolg, kann er Verdienst erhoffen. Der Beamte aber, den kein persönliches oder finanzielles Interesse an den Erfolg bindet, bietet keine Sicherheit für die Durchführung einer mühevollen, langjährigen und keine Unterbrechung duldenden Arbeit.

Bei weitem schneller ließe sich auf dem zweiten Wege, der künstlichen Düngung, zum Ziele kommen. Hier aber fehlen uns, wie schon gesagt, alle Erfahrungen und Kenntnisse. Die Hauptnährstoffe der Pflanzen sind nun Stickstoff, Kali, Phosphorsäure und Kalk. Mit jeder Ernte werden dem Boden eine Menge dieser Stoffe entzogen, so daß, wenn kein Ersatz eintritt, nach mehrjähriger Kultur ein Mangel an ein oder dem anderen Stoff eintreten muß, worunter das Wachstum, die Entwicklung und der Ertrag der Pflanze leiden müssen. In solchen Fällen verlegt der Neger sein Feld oder gar seinen Wohnsitz, macht ein neues Stück Waldland urbar und wirtschaftet so wieder einige Jahre, bis auch hier die Nährstoffe des Bodens erschöpft sind. Das ist unrentabel; denn einmal werden viele Werte beim Waldroden vernichtet, die nutzbringender hätten angelegt werden können, anderseits geht auch viel Kraft und Arbeit unnütz verloren. — Es ist für einen Landwirt, der hohe Erträge aus seinem Acker ziehen will, unerläßlich, daß er über den Nährstoffgehalt seines Bodens, den Nährstoffbedarf seiner Kulturen und die durch diese bei der Aberntung dem Boden entnommenen Nährstoffmengen orientiert ist. Chemische Untersuchungen und praktische Versuche nebeneinander geben allein ein verlässliches Resultat. Mich über die Praxis der chemischen Bodenuntersuchungen auszulassen, würde an dieser Stelle zu weit führen. Die kontrollierenden Anbauversuche werden am besten so vorgenommen, daß ein möglichst zentral gelegenes Feldstück als Versuchsacker gewählt und in doppelt so viel gleichgroße Parzellen eingeteilt wird, als verschiedene Versuche gemacht werden sollen. Jeder Versuch wird auf zwei örtlich getrennten Feldteilen ausgeführt. Zwei Parzellen bleiben ungedüngt; je zwei andere werden mit Stickstoff, Kali, Phosphat, Stickstoff und Kali, Stickstoff und Phosphat, Kali und Phosphat, Stickstoff und Kali und Phosphat gedüngt. In kalkarmen Gegenden, z. B. in allen solchen, deren Erdreich aus Verwitterung von Granit oder Gneis entstanden ist, kämen hierzu noch zwei Felder nur mit Kalk und dann parallel zu allen Versuchen ebensolche mit Kalkzusatz. Die Menge der zu den Versuchen zu benutzenden Düngung richtet sich nach dem Gehalt, den das betreffende Düngemittel an den einzelnen Nährstoffen hat. Die praktischen Versuche sind notwendig, weil die chemische Analyse uns wohl Aufklärung über das Vorhandensein des einen oder anderen Stoffes gibt, nicht aber uns unterrichten kann, ob die Pflanze diesen Stoff in assimilierbarer Form vorfindet, ob also dieser Nährstoff in der im Erdreich vorhandenen Form (chemische Bindung) von ihr



überhaupt zersetzt und zum Aufbau ihres Wachstums aufgenommen werden kann. Aber nicht allein die Zufuhr geeigneter Düngemittel, sondern auch eine Verbesserung der physikalischen Beschaffenheit des Bodens sollen mit der Düngung Hand in Hand gehen.

Betrachten wir nun kurz die uns für unsere Zwecke in Afrika zur Verfügung stehenden Düngerarten und ihre Anwendbarkeit für die Landwirtschaft der Eingeborenen. Das natürlichste und in seiner Wirkung und Zusammensetzung relativ wertvollste Düngemittel ist der Mist. Da Vieh in unseren Kolonien wohl viel gehalten wird, aber nur selten, wie z. B. auf Ukara (Insel im Victoria Nyanza), in Ställen, und meist nur nachts in umzäunte Viehkrahle oder Gehege gebracht wird, tags über aber auf freiem Felde weidet, so ist die Ausbeute an Mist recht gering. Dazu kommt, daß bei dem Mangel künstlich undurchlässig gemachten Untergrundes wichtige Bestandteile des Mistes und die ganze Jauche in den Boden einziehen und so der Gewinnung verloren gehen. Und schließlich findet sich die bedeutendere Viehhaltung in Afrika nicht in denselben Gegenden wie ausgedehnte Landwirtschaft. Da, wo sich viel Ackerbau findet, wird wenig Vieh gehalten, und dort, wo viel Vieh gezüchtet wird, haben wir es meist mit für Ackerbau ungeeigneten Landstrichen zu tun, die zu wasserarm sind oder zu schlechten Boden aufweisen, abgesehen davon, daß die größte Viehzucht von herumstreifenden, an keine festen Wohnstätten gebundenen Nomadenstämmen betrieben wird. Man müßte dazu übergehen, den erhältlichen Mist zu sammeln und zu kompostieren, um ein brauchbares Düngemittel zu erhalten. Unter den obwaltenden Umständen dürfte es Generationen dauern, bis sich hier Wandlung schaffen ließe.

Die Küchenabfälle dagegen befördern die meisten Negerstämme schon heute auf ihre Felder und sie wissen sehr wohl den Wert solcher zu schätzen. Vermöchte man auf die Eingeborenen einzuwirken, daß sie diese Abfälle an schattiger Stelle, etwa unter einem Baume, aufhäufeten, den Haufen gelegentlich umgraben und umsetzen würden und so regelrechten Kompost bereiteten — und ich glaube, das ließe sich erreichen —, so würden auch hier viel Pflanzennährstoffe erhalten bleiben, die heute durch starke Sonnenbestrahlung und dadurch verhinderter Verrottung verloren gehen.

Die Verwendung importierter künstlicher Düngemittel stößt ihrer Kosten wegen auf große Schwierigkeiten, wollte man versuchen, damit bei den Eingeborenen Erfolge zu erzielen. Die Frachten hierfür waren stets viel zu hoch, so daß selbst Europäer



keinen Vorteil aus ihrer Anwendung ziehen konnten. Es kann sich daher nur um solche Stoffe handeln, die auch für den Neger leicht erreichbar und ohne Geldaufwand — denn dafür fehlt ihm vorerst noch das Verständnis — erhältlich sind. Als solche Ersatzmittel möchte ich folgende empfehlen:

Stickstoffhaltige: Haare und Federn, Haut und Lederabfälle, Horn, tote Heuschrecken, Termiten und andere Insekten und Insektenteile — ferner Geflügel<sup>2</sup> und Fledermausexkreme (Guano) und Ölkuchen (Abfall vom Ölpresen), die neben Stickstoff auch noch Phosphat enthalten.

Phosphathaltige: Knochenasche, Knochenkohle, verbrannte und zerkleinerte Knochen, Fischgräten.

Kalihaltige: Asche, besonders Holzasche, und Ruß. Beide enthalten daneben auch Phosphate. Dabei ist die Holzasche, die sich nach den jährlichen Steppenbränden überall findet, je kalireicher, je weißer sie ist.

Kalkhaltige: Kalkstein, Steppenkalkknauer, Korallen, Muschelshalen, die sämtlich gebrannt und gelöscht werden müssen, und Mergel.

Dazu käme zur Stickstoffbereicherung des Bodens die Gründüngung, vornehmlich im Unterhacken von Leguminosen bestehend, woneben die Rückgabe der Ernterückstände (Stoppeln, dürre Pflanzen) und des abgehackten Unkrautes an den Acker zu berücksichtigen wären.

All dies ist vielen Negerstämmen nicht mehr neu, wenn sie auch manches ohne Überlegung und ohne sich über den Zweck und Erfolg ihrer Tätigkeit klar zu werden, rein mechanisch verrichten. Aber in manchen Fällen lassen sie doch schon eine überlegte Düngung besonderen Pflanzen (Tabak, Banane) zugute kommen. Nach meiner eigenen Erfahrung ist es gar nicht so schwierig, den Neger auf dieser Basis zu eigener Erkenntnis zu bringen und ihn dann aus eigenem Antrieb — denn den Vorteil sieht er schon nach der ersten Ernte ein — den neu beschrittenen Weg verfolgen zu lassen. Langjährige Erfahrung hat mir aber auch gezeigt, daß nicht jeder den Neger zur Aufnahme einer immerhin für ihn eine Neuerung bedeutenden und eine Mehrarbeit aufbürdenden Tätigkeit bringen kann. Es gehört dazu eine gewisse Erfahrung im Umgang mit den Eingeborenen, Kenntnis ihrer Sprache, ihrer Sitten und Gebräuche, und vor allem ihr volles Vertrauen, das bei feinfühligem Menschen — und alle Neger sind als Naturkinder empfänglicher für Gefühlseindrücke und Empfindungen wie wir — recht schwer zu

erreichen ist. Haben aber nach langen Jahren die Schwarzen einmal Vertrauen zu einem gefaßt, so folgen sie auch willig und gern einer ihnen einleuchtenden Anregung, der ein praktisches Beispiel vorangehen sollte, um ihnen die Vorteile überzeugend vor Augen zu führen.

Welch gewaltiges Kulturwerk in der Hebung der Eingeborenenlandwirtschaft vor uns liegt, kann jeder ermessen, der die Werte vergleicht, die extensive und intensive Bewirtschaftung aus derselben Bodenfläche zu erzielen vermögen. Versuche in Afrika haben gezeigt, daß bei zweckmäßig durchgeführter Düngung bis zum Zehnfachen der heutigen Erträge geerntet werden können. Nehmen wir aber nur eine Verdoppelung der Erntemenge an, so bedeutet das schon Hunderttausende von Tonnen an Brotgetreiden, Reis, Hülsenfrüchten, Ölfrüchten, Pflanzenfasern, Stärke, Zucker u. s. f., die als Überschuß der Eingeborenenlandwirtschaft — bislang wurde wenig über den persönlichen Bedarf der Neger hinaus angebaut, und jedes Mehr ist für den Handel verfügbar — für die Ernährung und Industrie Europas frei würden. Ein Schatz, der seiner Hebung harrt und einiger Mühe und Arbeit wahrlich wert ist.



Druck von E. S. Mittler & Sohn,  
Berlin SW 68, Kochstraße 68—71.

WYŻSZA SZKOŁA HANDLU MORSKIEGO  
w GDYNI z siedzibą w S. P. O.  
ZAKŁAD GEOGRAFII GOSPODARZEJ



ADOLPH RÖHL  
BUCHBINDEEI  
DRESDEN 1A