

TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR DAS GESAMTGEBIET DER
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT WARMER LÄNDER

40. Jahrgang

Berlin, Mai 1937

Nr. 5

Die Bedrohung der europäischen Kolonisation in Afrika durch Mensch und Natur.

Von Prof. Dr. Erich Obst, Hannover.

I. Die Bedrohung der europäischen Kolonisation in Afrika durch den Menschen.

A. Rassische Problematik.

Ist die Stellung der weißen Rasse in Afrika gesichert?

Als die „Tropensehnsucht“ Macht gewann auch über den europäischen Menschen, mußte er gar bald einsehen, daß ihm bei dem damaligen Stand der Verkehrstechnik ein unmittelbarer Zugang zu europäeigenen Tropen versagt war; die Wüstenbarre der Sahara vor allem richtete ein damals unüberwindliches Hindernis auf. Wollte der Europäer dennoch die gesegneten Tropengefilde erreichen, so mußte er sich mit starker Wehr umgürten, sich von der Heimat lösen und sich mit dem Recht des Stärkeren seinen Platz irgendwo in den überseeischen Tropen erkämpfen. Unter diesem geopolitischen Zwang verzettelte der Europäer seine Kräfte im gesamten Tropengürtel, und es wird ihm naturgemäß auch heute noch schwer, sich auf Afrika zu konzentrieren. Während in Amerika, Ostindien, Australien und der Südsee der Europäer längst festen Fuß gefaßt hatte und die ursprünglich auch dort nur punktförmige Kolonisation rasch der flächenhaften Besitznahme wich, handelte es sich in Afrika in der Hauptsache immer noch um Stützpunktkolonisation für die Indienfahrer. Erst der große Burentrek (seit 1836) leitete in Afrika eine neue Zeit wirklich flächenhafter Kolonisation ein. In dem nämlichen Augenblick aber tauchte auch bereits ein Problem auf, dessen ganze Tragweite und dessen unermeßliche Bedeutung für die europäische Kolonisation in Afrika erst unsere Zeit recht begriffen hat: das Problem Schwarz — Weiß. Mit den Buschmännern und Hottentotten war man im

Kapland verhältnismäßig einfach fertig geworden, hatte in jener Frühzeit auch keine Gewissensbedenken dabei empfunden, notfalls regelrechte Jagden zum Abschießen der Buschleute zu veranstalten. Jetzt aber stieß man auf die Masse der Bantu-Neger, schwarze Bauern, die auf ihrer Scholle lebten und schafften und nicht willens waren, ihr Land kampflos dem weißen Eindringling zu überlassen. Blutige Kriege waren die Folge und schufen namentlich in Südafrika jene Umkehr der Verhältnisse, die ein Kaffer einmal in die Worte kleidete: „Ursprünglich hatten wir das Land und die Weißen die Bibel; jetzt haben wir die Bibel, die Weißen aber das Land.“

Dank vor allem seiner überlegenen Waffentechnik blieb der weiße Mann Sieger. Er nahm sich in Südafrika, später ebenso in anderen Teilen des schwarzen Erdteils, Land, so viel ihm gutdünkte. Die Eingeborenen wurden vielfach verdrängt oder in Reservate zusammengepfercht, aber sie blieben eben doch größtenteils am Leben, und es entstand das Kardinalproblem europäischer Kolonisation vor allem in Südafrika: Wie können europäische Siedler und die bodenverwurzelte Eingeborenenbevölkerung zusammenleben, wenn die letztere zu zahlreich und zu kräftig ist, um von den weißen Kolonisatoren vollkommen verdrängt oder ausgerottet zu werden? In der Tat liegt hier eine Frage von geradezu schicksalhafter Bedeutung vor. Afrika ist eben weder ein zweites Nordamerika noch ein zweites Australien. Die Eingeborenen bilden hier die große Masse der Bevölkerung, der Weiße stellt überall die zahlenmäßig viel geringere Herrschicht dar. Selbst in Südafrika lauten die Zahlen nach dem Zensus vom 5. Mai 1936:

	Europäer	Asiaten (Inder)	Eingeborene (in der Hauptsache Bantu-Neger)	Mischlinge (Cape Coloureds)	Zusammen
Männer . . .	1 001 098	116 551	3 287 236	380 050	4 784 935
Frauen . . .	978 292	98 978	3 242 548	375 232	4 695 050
Insgesamt	1 979 390 21 v. H.	215 529 2 v. H.	6 529 784 69 v. H.	755 282 8 v. H.	9 479 985 100 v. H.

Für den gesamten afrikanischen Kontinent wird man die Zahl der Eingeborenen gegenwärtig auf mindestens 120 Millionen, die der Weißen auf knapp 3 Millionen schätzen dürfen. Über die natürliche Bevölkerungsvermehrung der Rassen sind wir leider für das gesamte Afrika nur höchst mangelhaft unterrichtet. Einen gewissen Anhaltspunkt vermag die südafrikanische Statistik zu bieten.

Nach ihr haben im Bereich der Union von Südafrika für den Zeitraum 1921 bis 1936 zugenommen:

die Europäer (einschl. Einwanderung)	um	460 296 = 30 v. H.
die Asiaten (Inder)	um	49 800 = 30 v. H.
die Mischlinge (Cape Coloureds)	um	209 732 = 38 v. H.
die Eingeborenen (in der Hauptsache Bantu-Neger) . .	um	1 831 971 = 40 v. H.

Man begreift angesichts dieser Zahlen wohl den Pessimismus, mit dem sich Herr Cousins, der Leiter des Volkszählungsamtes, bei einer Besprechung des Ergebnisses der Volkszählung vom Jahre 1921 äußerte¹⁾: „Wenn sich die Bewegung der Bevölkerungszahlen der letzten 30 Jahre nicht in ihr Gegenteil verkehrt, muß die weiße Rasse in Südafrika zu einer ständig zurückgehenden Minderheit gegenüber einer wachsenden und schließlich überwältigenden Mehrheit der Bantu werden.“ Wir erörtern diese Befürchtung hier nur von einem Standpunkte aus, der bereits gegenwärtig zu wichtigen Folgerungen geführt hat. Die „Native Economic Commission“ der Südafrikanischen Union berichtete 1932, daß die Eingeborenen-Reservate des Landes durchweg überfüllt seien, daß sie infolgedessen wirtschaftlich zurückgingen und daß die Landflucht der Eingeborenen die unvermeidliche Folge dieses Zustandes sei. Daraufhin hat auf Betreiben des Erstministers Hertzog das Parlament der Union im Jahre 1936 ein Gesetz angenommen (Native Trust and Land Act), nach dem die Regierung befugt ist, bis zu 7 250 000 Morgen Land (etwa 6 200 000 ha) zu erwerben und es den Eingeborenen zur Verfügung zu stellen. Jeder Kenner der Verhältnisse wird diese Maßnahme des Erstministers Hertzog begrüßen als das einzige Mittel, um die Masse der Neger gesund zu erhalten und den europäischen Betrieben (Farmen, Minen) die erforderliche Anzahl gesunder und leistungsfähiger farbiger Arbeitskräfte zu sichern. Aber — und dieses Aber kann nicht übersehen werden — das jetzt für die Eingeborenen erworbene Land ist entweder Farmland des weißen Mannes oder wäre als solches in Betracht gekommen. Mit der unbedingt erforderlichen Maßnahme einer beträchtlichen Landzuweisung an die Eingeborenen erschwert man zwangsläufig eine weitere Steigerung der Einwanderung weißer Kolonisten. Und was wir jetzt erleben, ist ja doch nur der Anfang einer Entwicklung, deren Ende nicht abzusehen ist. Was geschieht, wenn um 1950 das Verhältnis Schwarz : Weiß etwa 5 : 1, oder gegen Ende dieses Jahrhunderts gar

¹⁾ I. E. Holloway: Das Problem Schwarz und Weiß in Südafrika. Sonderheft „Die Union von Südafrika“ der Europäischen Revue, Stuttgart-Berlin 1936.

8 : 1 lauten sollte? Die Landzuweisung von heute, bestenfalls auf das Verhältnis 3 : 1 abgestimmt, verschlägt dann nicht mehr. Es muß abermals neues Land den Kaffern überlassen werden, und die Dinge treiben ins Uferlose, ohne daß irgend jemand einen anderen und besseren Weg weisen könnte. Man braucht nicht einmal die Tätigkeit der Negerapostel aus U. S. A. und der bolschewistischen Agitatoren in Rechnung zu stellen, um einzusehen, daß sich hier über das Rassen- und Landnotproblem eine ernste Bedrohung der europäischen Kolonisation anbahnt.

Diese Gefahr betrifft gewiß in erster Linie die Siedlungskolonien im Süden und im Norden Afrikas. Auf die nordafrikanischen Probleme im einzelnen einzugehen, fehlt hier der Raum. Daß die nordafrikanischen Verhältnisse grundsätzlich ähnlich wie im Süden liegen, beweisen kurz die folgenden Zahlen:

	Gesamt- einwohnerzahl	Davon Europäer
Algerien Nordgebiet (1936)	6 592 033	978 297 = 14,9 v. H.
Südgebiet (1936)	642 651	8 955 = 1,4 v. H.
Tunesien (1936)	2 608 313	213 205 = 8,2 v. H.
Franz.-Marokko (ohne Wüste) (1936) . .	6 296 012	263 503 = 4,2 v. H.
Ital.-Libyen (1931)	704 123	49 407 = 7,0 v. H.

Wir schätzen die politische Schlagkraft der Parole „Afrika den Afrikanern“ einstweilen nicht gar zu hoch ein; wir rechnen nicht mit einem baldigen Übergreifen des panarabischen Nationalismus auf Nordafrika; wir geben uns der Hoffnung hin, daß der spanische Bürgerkrieg nicht gar zu stürmisch den Ruf nach Autonomie in Nordafrika wecken wird. Aber trotzdem bleibt das Bild trübe genug und läßt sich etwa mit den folgenden Worten kennzeichnen:

Die europäische Kolonisation in den für Dauersiedlung von Weißen sicher in Betracht kommenden Gebieten Nord- und Südafrikas muß mit der Tatsache einer starken farbigen Mehrheit rechnen und sich damit abfinden, daß dieser der erforderliche Lebensraum nicht vorenthalten werden kann. Vermehren sich in diesen Gebieten die Eingeborenen auch weiterhin stärker als die europäischen Kolonisten, so steht zu befürchten, daß am Ende die Stellung der weißen Rasse hier ernstlich erschüttert wird. Für zweifelsfreie Siedlungskolonien nach Art von Amerika und Australien ist in Afrika kein Raum verfügbar. Afrika vermag in seinen subtropischen Teilen schwerlich mehr als etwa 5 Millionen Weiße aufzunehmen. Für die wachsende Bevölkerung Europas kommt mithin in erster Linie systematische Innenkolonisation im eigenen Kontinentbereich

oder planmäßig geleitete Auswanderung nach Amerika und Australien in Frage. Namentlich der letztgenannte Erdteil sollte zielbewußt zur Siedlungskolonie Europas entwickelt werden, weil er anders als riesenhaftes „Land ohne Volk“ zwangsläufig an die gelbe Rasse fallen muß¹⁾.

Im Bereich der tropischen Gebiete Afrikas liegen die Verhältnisse von vornherein anders. Während in Nord- und Südafrika der Weiße grundsätzlich alle Arbeit selbst leisten könnte, wenn er wollte²⁾, während er dort eigentlich nur aus Bequemlichkeit und um der Vergrößerung der Gewinnspanne willen auf die reichlich vorhandenen billigen farbigen Arbeitskräfte zurückgreift, ist der Weiße im tropischen Afrika aus zwingenden klimatischen Gründen genötigt, sich mit der Ingangsetzung und Leitung der Wirtschaftsbetriebe zu begnügen, die körperliche Arbeit aber nahezu ganz den Eingeborenen zu überlassen. Noch weit mehr als in den Subtropen hat er hier also ein starkes eigenes Interesse daran, die Eingeborenen pflegsam zu behandeln und ihnen einen genügend großen Lebens- und Wirtschaftsraum zuzugestehen. Massenansiedlung von Europäern scheidet hier also von vornherein aus. In den wenigen hochgelegenen Gebieten der afrikanischen Tropen, in denen sich Europäer in etwas größerer Zahl angesiedelt haben³⁾, werden diese die Akklimatisationsprobe⁴⁾ erst noch zu bestehen haben. Und selbst wenn die Akklimatisation gelingen sollte, werden die Siedlungsgebiete Weißer im tropischen Afrika doch stets nur Inseln im Meer der Negerwelt darstellen. Die europäische Kolonisation ist hier naturgemäß nicht auf Siedlung als vielmehr in der Hauptsache auf Rohstoffgewinnung eingestellt, sei es, daß diese überwiegend auf europäischen Plantagen (wie in Ostafrika) oder mehr in land-

¹⁾ H. Gattineau: Verstädterung und Arbeiterherrschaft. Ergebnisse einer kritischen Betrachtung der australischen Verhältnisse. Berlin-Grünwald 1929.

²⁾ Eine Ausnahme bilden allenfalls die Minenbetriebe, namentlich wenn sie, wie in der Umgebung von Johannesburg, mit Schachtanlagen bis zu 3000 m Tiefe arbeiten müssen.

³⁾ J. H. Schultze schätzt in seinem soeben erschienenen Werk „Deutsche Siedlung, Raumordnung und Siedlungswesen im Reich und in den Kolonien“ (Stuttgart 1937) die Siedlungskapazität des ehemaligen Deutsch-Ostafrika auf höchstens 150 000 bis 200 000 Weiße (Südwestafrika 55 000 bis 60 000 Weiße).

⁴⁾ J. Grober: Die Akklimatisation, eine Untersuchung über ihre Bedingungen, ihre Fehlschläge und ihre erfolgreiche Führung. Jena 1936. Vgl. auch K. P. Müller: Soll der Deutsche in tropischen Gebieten siedeln? Auslandsdeutsche Volksforschung, Stuttgart 1937, S. 77 f.

wirtschaftlichen Betrieben der Eingeborenen (wie in Westafrika) vor sich geht.

Insgesamt wird man also die Stellung der weißen Rasse in Afrika etwa mit der Stellung der Engländer in Britisch-Indien vergleichen können. Es handelt sich um eine zahlenmäßig geringe Herrenschicht, der eine überwältigende Mehrheit von Farbigen verschiedener Rassenzusammensetzung gegenübersteht. Für absehbare Zeit ist die Führung dieser Farbigen durch Weiße notwendig und nützlich auch im eigenen Interesse der Eingeborenen (Sicherung des Friedens, Bekämpfung der Krankheiten von Mensch und Vieh usw.). Wie sich die Zukunft gestaltet, kann niemand mit Sicherheit voraussagen. Bedenklich erscheint nicht zum wenigsten, daß der Vergleich Indien-Afrika in einem wesentlichen Punkte versagt: die Glieder der weißen Rasse leben und handeln in Indien als geschlossene Einheit nach den Grundsätzen der englischen Indiapolitik; in Afrika gibt es einstweilen keine solche einheitliche Richtschnur für die Angehörigen der weißen Rasse, sondern fast in jeder der vielen Kolonien wird das brennende Schwarz-Weiß-Problem nach eigenem Rezept zu lösen versucht. Es ist höchst betrübend, in Afrika selbst zu beobachten, wie verschiedenartig in den einzelnen Teilen des Erdteils der Begriff der Rassenschranke ausgelegt wird, wie widersprechend die Haltung der Weißen hinsichtlich der zivilisatorischen und kulturellen Fortentwicklung der Eingeborenen, ihrer militärischen Ausbildung und Verwendung u. a. m. ist. Gewiß gibt es einstweilen in Afrika noch weit ausgesprochener als in Indien keine geschlossene Eingeborenenfront; leider aber ist hier von einer geschlossenen Front der weißen Rasse erst recht nicht die Rede. Wenn je in Zukunft die Parole „Afrika den Afrikanern“ politische Bedeutung erlangen sollte, so wird die Auseinandersetzung der Rassen nicht bloß durch den Gegensatz Schwarz—Weiß, sondern beinahe noch mehr durch den unheilvollen Zwist zwischen Weiß und Weiß geschürt werden.

B. Politische Problematik.

Ist und bleibt Afrika der Kolonialerdtteil der europäischen Staaten?

Europa vermag sich offenbar nicht dazu durchzuringen, etwa auf einer Afrikakonferenz eine gerechte Raumverteilung im Bereich des dunklen Erdteils vorzunehmen und eine einheitliche, für alle Glieder der weißen Rasse verbindliche Richtlinie für die Behandlung der afrikanischen Eingeborenen festzulegen. Statt dessen übertragen die europäischen Kolonialstaaten ihre unselige ego-

zentrische Verkrampftheit auf Afrika und erschüttern dadurch die Stellung der weißen Rasse aufs schwerste. Zugleich übersehen sie dabei vielfach, daß ihnen inzwischen in Afrika selbst ernste Rivalen erstanden sind. Wir denken zunächst an die Durchsetzung des östlichen Afrika mit Indern¹⁾, die dort längst nicht mehr bloß als Kleinbauern, Kleingewerbetreibende und Händler leben, sondern, namentlich dank der englischen Versaillespolitik, im tropischen Ostafrika (vor allem in unserem alten Deutsch-Ostafrika) vielfach zu Plantagenbesitzern geworden sind²⁾. Es mag schon richtig sein, daß den seit Versailles zu erheblichem Grundbesitz gelangten indischen Großkaufleuten (z. B. der führenden Firma Karimjee Jiwandjee & Co.) der Boden vielfach bloß Kapitals- und Spekulationsobjekt bedeutet, daß sie ihre Plantagen-erzeugnisse ebenso willig an Europa wie an andere Länder abgeben. Aber deswegen bleibt es doch Tatsache, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil des für europäische Pflanzler in Betracht kommenden Geländes heute in indischen Händen ist und vermutlich auch Eigentum der asiatischen Kolonisten bleiben wird. Diese haben 1914, als Sir Harry Johnston vorschlug, Deutsch-Ostafrika den Indern als indische Kolonie zu überlassen, das Angebot abgelehnt, weil sie sich nicht mit einem solchen Ausschnitt aus Ostafrika abspeisen lassen wollten, sondern in Ostafrika viel weiterreichende Ziele verfolgen. Die Indian Imperial Citizen Organization treibt unabhängig von London ihre eigene Politik in Ostafrika und wird bei der Eroberung des Handels schwerlich haltmachen.

Unverblümt sprechen die Inder schon heute aus, worauf sie im Grunde abzielen: in derselben Zeit, in der die unabhängigen Vereinigten Staaten von Indien allmählich zur Wirklichkeit heranreifen, schafft sich das indische Volk bereits eine Großkolonie für eben diese Vereinigten Staaten von Indien, eine Großkolonie, die das gesamte östliche Afrika umfaßt. Das mag im Augenblick reichlich utopisch klingen. Wer aber die Bedürfnislosigkeit des indischen Kolonisten, seinen Fleiß und seine Ausdauer an Ort und Stelle kennengelernt hat, wer darüber hinaus die Bedeutung des Monsuns für den Verkehr Indien—Ostafrika und die Zielstrebigkeit des Asiaten richtig in Rechnung setzt, der wird die von dieser Seite drohende Gefahr gewiß nicht unterschätzen. Es ist ja auch ernstlich

¹⁾ Statesman's Yearbook 1936 gibt die Zahl der Inder in Ostafrika folgendermaßen an: Kenya 38 270, Uganda 15 100, Deutsch-Ostafrika 32 700, Sansibar rd. 14 000, Njassaland 1400.

²⁾ Vgl. W. Arning: Deutsch-Ostafrika gestern und heute. Berlin 1936.

keine Macht vorhanden, die sich der drohenden indischen Invasion Ostafrikas entgegenstellen würde. Die eingesessenen weißen Farmer mögen protestieren und sich zu wehren versuchen; England aber sind die Hände gebunden, solange es seine Stellung in Indien behaupten will. Und da man Britisch-Indien einen Platz im Völkerbund zugedacht hat, wird auch dieser -- von seiner allgemeinen politischen Impotenz ganz abgesehen -- kaum etwas zu unternehmen wagen, um die steigende Bedrohung der europäischen Kolonisation in Ostafrika durch die Inder abzuwenden.

Ein weiteres Gefahrenmoment für die kolonisatorische Tätigkeit nicht der weißen Rasse, wohl aber der europäischen Staaten in Afrika kann aus dem ungestümen Wachstumsdrang der Südafrikanischen Union resultieren. Die Union von Südafrika ist zwar ein Glied des British Commonwealth of Nations; aber sie ist ein Dominion mit sehr weitgehender Selbstverwaltung, hat die Doppelsprachigkeit durchgesetzt (Englisch und Afrikaans), eine eigene Nationalflagge eingeführt, eigene Auslandsvertretungen eingerichtet und erreicht, daß der Generalgouverneur und Vertreter des englischen Königs künftighin aus den Reihen der führenden Südafrikaner genommen werden muß. Man wird aus wirtschaftlichen und militärischen Gründen die Verbindung mit London schwerlich ganz abreißen lassen; aber man fühlt und betätigt sich im übrigen als souveräner Staat, der auf afrikanischem Boden nach eigenem Willen handelt und sich nach eigenen Gesetzen fortentwickelt. Wie allen jungen, selbstbewußten Staaten ist der Union von Südafrika trotz der Besonderheit ihrer völkischen Struktur ein starker Wachstumsdrang eigen. Man träumt von einem Greater South Africa und versteht darunter eine Ausdehnung der politischen Machtsphäre der Union bis in äquatoriale Breiten. Kein Geringerer als der Wehr- und Verkehrsminister Südafrikas O. Pirow hat dem jüngst in nicht mißzuverstehenden Worten Ausdruck verliehen¹⁾: „Und nun will ich die Frage beantworten, die am Kopfe dieses Aufsatzes steht: Wie weit reicht die Interessensphäre der Südafrikanischen Union in Afrika? Die Antwort lautet: Die Interessensphäre der Union in Afrika erstreckt sich nicht weiter als etwa bis auf die Gebiete südlich des Äquators, und zwar einschließlich von Kenia und Uganda, aber ausschließlich von Französisch-Äquatorialafrika. — An diesen Gebieten haben wir ein starkes, ja

¹⁾ O. Pirow: Wie weit reicht die Interessensphäre der Union in Afrika? Sonderheft „Die Union von Südafrika“ der Europäischen Revue, Stuttgart-Berlin 1936.

lebenswichtiges Interesse, weil wir der einzige weiße Staat in Afrika sind, und weil diese Landstriche, oder doch jedenfalls die meisten von ihnen, eines Tages eine große eigenständige weiße Bevölkerung haben werden. In Europa mögen weiße Staaten es sich leisten können, einander zu bekriegen; in Afrika aber werden die Weißen, wenn sie nicht zusammenhalten, mit unheimlicher Schnelligkeit verschwinden. Die Verantwortung, die die Union in diesem Zusammenhang hat, ist schwer, aber es ist eine Verantwortung, die wir zu tragen vermögen und die wir zu übernehmen bereit sind.“

Diese Pirow-Doktrin eines Staatswesens, das dieselben Initialen U. S. A. (Union of South Africa) führt wie die große Schwester in Amerika, sollte bei uns starke Beachtung finden, denn sie spricht nur aus, was in der Führerschicht des südafrikanischen Volkes tatsächlich lebendig ist. Was die Europäer im allgemeinen und wir Deutsche im besonderen angesichts des Selbstbestimmungs- und Wachstumsdranges der Südafrikanischen Union empfinden¹⁾, steht hier nicht zur Debatte, und politische Folgerungen daraus zu ziehen, ist nicht unsere Sache. Wir stellen hier nur die Tatsache fest, daß weite Gebiete Süd- und Zentralafrikas dem Einfluß europäischer Staaten endgültig entzogen würden, falls die Pirow-Doktrin sich durchsetzen sollte. Indirekt wäre der Südafrikanischen Union die Mitwirkung Europas beim Aufbau und Ausbau von Greater South Africa selbstverständlich genehm und erwünscht (kapitalsmäßig und in Gestalt der Zuwanderung); der Segen dieser Mitwirkung soll aber in erster Linie Südafrika und nicht etwa den europäischen Staaten zugute kommen. Südafrika selbst wird den Gang der Kolonisation, die Art der wirtschaftlichen Erschließung im Gesamtbereich seiner „Interessensphäre“ bestimmen; Südafrika wird seine eigene Eingeborenenpolitik, seine eigene Produktions- und Handelspolitik treiben, eine Politik, die mit der europäischen Staaten in Einklang stehen kann, aber keineswegs unter allen Umständen zu stehen braucht. Südafrika weiß, was es will, und spricht dies frei und offen aus. Wir nehmen es zur Kenntnis und werden

¹⁾ Für uns Deutsche würde die Pirow-Doktrin bedeuten, daß Deutsch-Südwestafrika und Deutsch-Ostafrika zur „Interessensphäre“ der Union von Südafrika geschlagen werden sollen. Derselbe Minister Pirow drückte aber Anfang 1935 anlässlich des Besuchs des deutschen Kreuzers „Emden“ den Wunsch aus, Deutschland möge bald wieder eine Kolonialmacht in Afrika werden. Meinte er, daß Deutschland gegen einen Verzicht auf Südwest- und Ostafrika in Westafrika entsprechend entschädigt werden solle?

gewahr, wie der Prozeß der Enteuropäisierung Amerikas und Asiens auf weite Gebiete des südlichen und zentralen Afrika überzuspringen droht.

C. Wirtschaftliche Problematik.

Führt die europäische Kolonisation in Afrika zwangsläufig zu einer Verschlechterung der natürlichen Wirtschaftsbedingungen?

In weiten Teilen nicht nur Südafrikas, sondern auch Ost- und Westafrikas wird eine fortschreitende Verschlechterung der natürlichen Wirtschaftsbedingungen vor allem in Gestalt flächenhafter oder mehr linearer Bodenabspülung beobachtet (sheet erosion bzw. soil erosion). Stellenweise tritt die Zerrunsung und Zernagung durch stark verästelte Regenspülfurchen in solcher Intensität ein, daß das Gelände weithin weder als Weide- noch als Ackerland recht mehr brauchbar ist und ganze Farmkomplexe aufs schwerste gefährdet werden. Probleme dieser Art werden uns auch in Teil II dieses Aufsatzes eingehend beschäftigen. Hier soll einstweilen nur die Frage behandelt werden, inwieweit etwa der Mensch selbst, der Eingeborene wie der weiße Siedler, an solcher Bodenverwüstung Schuld trägt.

Es scheint Tatsache zu sein, daß sich die geschilderte soil erosion im wesentlichen erst seit dem 19. Jahrhundert in Afrika stärker entfaltet hat. Dieses zeitliche Moment legt naturgemäß den Gedanken nahe, daß ursächliche Beziehungen zwischen flächenhafter Kolonisation und soil erosion bestehen, daß die heute so bedrohliche Bodenverwüstung im wesentlichen durch die Eingriffe des Menschen in den Haushalt der Natur bedingt ist. Zwar ist der Eingeborene lange vor dem Erscheinen des weißen Mannes bestimmt nicht immer sehr schonend mit der afrikanischen Naturlandschaft umgegangen, sondern hat Wald und Busch mit Feuer und Axt gerodet, hat Busch und Steppe fast alljährlich angezündet in der Meinung, dadurch den Ertrag des Weidelandes zu verbessern. Aber, so meint man, mit dem Einsetzen der flächenhaften Kolonisation der Weißen haben sich alle diese Eingriffe in den Haushalt der Natur erst recht vervielfacht und dadurch jetzt so schlimme Folgen gezeitigt. Man denkt dabei nicht an die Urwaldgebiete Zentral- und Westafrikas, wo im allgemeinen die Naturkraft groß genug ist, um etwaige Eingriffe des Menschen ohne nennenswerte Spuren vernarben zu lassen; was man im Sinn hat, sind vielmehr die Savannen und Steppen, die den größten Teil des afrikanischen Erdteils einnehmen. Hier ist aus klimatischen

Gründen die Regenerationskraft der natürlichen Pflanzengesellschaften eine wesentlich geringere, und schädigende Eingriffe des Menschen bringen Änderungen in der Naturlandschaft hervor, die sich von selbst nicht wieder ausgleichen.

Der weiße Mann hat als Friedensbringer dafür gesorgt, daß die Zahl der Eingeborenen nicht immer wieder durch blutige Kriege der Eingeborenen untereinander vermindert wurde; durch den Kampf gegen Krankheiten und Seuchen aller Art hat er weiterhin ein Anwachsen der Eingeborenenbevölkerung bewirkt. Gleichzeitig kamen immer neue Scharen weißer Menschen ins Land. Sie beschränkten den Lebensraum der Farbigen, nahmen sich nach Gutdünken Land und steigerten ihre eigene Zahl und die ihrer Viehbestände derart, daß die natürlichen Kräfte des Kontinents überanspruchert werden mußten. In den jetzt festumgrenzten Lebensräumen der Eingeborenen führte Übervölkerung zu maßloser Raubwirtschaft. Aber auch der weiße Kolonist berücksichtigte die Tragfähigkeit seines Lebensraumes in Afrika nicht genügend; auch er trieb Brandkultur, auch er überstockte seine Siedlungsgebiete mit Rinder- und Schafherden. Das Land kann bei den gegebenen Naturverhältnissen nicht so viel hergeben, wie man ihm zumutet, und die unausbleibliche Folge ist eben eine streckenweise schon wirklich beängstigende Verwüstung des Bodens.

Gegen diese Argumente, die wir obenstehend referierten, ließe sich gewiß manches einwenden. Das Eindringen des weißen Mannes in Afrika bedeutete ja nicht von vornherein den Frieden, sondern zunächst fast auf der ganzen Front Krieg. In welchem Verhältnis die Zahl der Opfer dieser nach Lage der Dinge unvermeidbaren Kolonialkriege zu der natürlichen Bevölkerungsvermehrung der Eingeborenen steht und wie für das 19. Jahrhundert das Fazit lautet, wird sich schwer feststellen lassen. Die Ausbreitung europäischer Viehzuchtsbetriebe ging in weiten Teilen Afrikas Hand in Hand mit der Dezimierung und stellenweisen Ausrottung der ursprünglich gewaltigen Wildbestände; auch hier müßte eine Aufrechnung versucht werden, ehe die Bedeutung der Überstockung des Landes durch den weißen Kolonisten richtig erfaßt werden könnte. Aber alle diese Einwände — und sie ließen sich noch erheblich vermehren — ändern nichts an der Tatsache, daß tatsächlich die Eingriffe des Menschen bedrohlich stark an den natürlichen Kräften Afrikas zehren und eine Gefahr bedeuten.

Es ist das Verdienst vor allem von J. F. V. Phillips, des Botanikers der Witwatersrand-Universität in Johannesburg, den Einfluß des seit prähistorischen Zeiten in Afrika üblichen Ab-

brennens von Busch und Steppe wissenschaftlich geklärt zu haben¹⁾. Ohne den Nutzen zu übersehen, den ein planmäßiges Busch- und Grasbrennen in bestimmten Fällen und bei sorgsamer Leitung stiften kann, betont Phillips den im Regelfall eintretenden Schaden, der sich in einer Verschlechterung der Nachfolgevegetation, einer chemischen und biologischen Bodenverschlechterung, einem schnelleren Abfließen des Regenwassers usw. auswirkt. Namentlich den letztgenannten Punkt betont Phillips und sicher zu Recht mit besonderem Nachdruck. Er fordert deshalb u. a., daß ein Abbrennen von Busch und Wald im Quellgebiet und den Tälern der Flüsse generell verboten werde und die Versuche zur Wiederaufforstung solcher vom Menschen verwüsteten Regionen mit Tatkraft fortgesetzt werden sollten. Derartigen Bestrebungen ist natürlich nur bester Erfolg zu wünschen. Aber Afrika ist groß, die Polizei kann nicht überall sein, und die europäischen Kolonialmächte werden sich vermutlich nicht einmal in dieser Beziehung zu einheitlichem Vorgehen aufrufen. Mit polizeilichen Bestimmungen allein dürfte übrigens das Ziel nicht zu erreichen sein, denn die Holländisch-Ostindische Kompagnie hat einst im Kapland für Grasbrennen schon die Todesstrafe angedroht, und im Forest and Hbage Act von 1859 waren für solches Feuerlegen in der Kapprovinz Geldstrafen bis zu £ 100 und Gefängnis bis zu 6 Monaten in Aussicht gestellt. Jedenfalls bedürfte es in Afrika einheitlicher strenger Gesetze und systematischer Erziehungsarbeit, um die der weiteren Kolonisation in Afrika durch das Feuer drohende Gefahr zu bannen.

Busch- und Waldvernichtung durch die Axt spielen in Afrika eine nicht minder große Rolle. Wenn es möglich wäre, eine gesamtafrikanische Statistik über den alljährlichen Verbrauch von Brenn- und Nutzholz der Eingeborenen und der Weißen zusammenzutragen, würde man ohne Frage entsetzt sein über dieses Maß heute noch üblicher Raubwirtschaft. Auch und gerade in den gehölzarmen Savannen- und Steppengebieten wird für die Zwecke des Hüttenbaus und der Brennstoffversorgung eine solche Unmenge Holz geschlagen, daß vielfach bereits eine weitflächige

¹⁾ John F. V. Phillips: Fire, Its Influence on Biotic Communities and Physical Factors in South and East Africa. South African Journal of Science XXVII, 1930.

Derselbe: South Africa's Wasting Heritage. The South African Geographical Journal XIV, 1931.

Derselbe: Fire, A Bad Master, A Good Servant, And a National Problem. Im Manuskript dem Verfasser dieses Aufsatzes überlassen, 1936.

Entblößung des Geländes von jeglichem Baum und Strauch eingetreten ist. Besonders verhängnisvoll ist die Waldrodung im Bereich der hier und da vorhandenen Höhenwaldungen; mit deren Vernichtung schwindet der Schwamm, der das aufprallende Regenwasser auffängt, langsam in den Boden einsickern und allmählich abfließen läßt. Nur zu oft kann man in diesen meist durch starken Regenfall ausgezeichneten Gebieten beobachten, wie die Vernichtung des schützenden Pflanzenkleides zu einer intensiven Zerrunsung und immer mehr um sich greifenden Bodenabspülung führt. Vielfach ist die nackte Gesteinsunterlage schon weitflächig bloßgelegt, so daß die Versuche zur Wiederaufforstung, worin z. B. die Südafrikanische Union tatsächlich Großes leistet, mit außerordentlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Gegen die Waldverwüstung als eine lokal sehr ernsthaft in Betracht kommende Ursache der soil erosion wird in Afrika mit allen Mitteln vorgegangen werden müssen¹⁾. Dazu gehört u. a. auch eine genügend große Bemessung der Eingeborenenreservate, um zu verhindern, daß sich die Eingeborenen, von Raumnot getrieben, an den Busch- und Höhenwaldungen vergreifen. Auch die systematische Anleitung und Erziehung der Farbigen zu intensiverem Wirtschaftsbetrieb wäre in diesem Zusammenhang zu nennen, weil anders die Eingeborenenwirtschaft innerhalb der Reservate gar zu leicht in Raubwirtschaft ausartet.

Selbstverständlich kann die Viehhaltung in Gebieten mit kargem Steppenklima nicht beliebig stark gesteigert werden, ohne daß die Gefahr einer *Überstockung* und Überbeanspruchung des Weidelandes heraufbeschworen wird. Vor allem in manchen Eingeborenenreservaten Südafrikas konnten wir nach dieser Richtung Beobachtungen anstellen. Die in übermäßiger Menge gehaltenen Rinder, Schafe und Ziegen haben das Gelände vielfach buchstäblich kahl gefressen. Die Herden zertrampeln überdies die Weidegebiete derart, daß die Pflanzenwelt einfach nicht wieder aufkommen kann und die Regengüsse dann auf fast nackten Boden aufprallen, dessen Abspülung hernach meist nur eine Frage der Zeit ist. Die katastrophalen Folgen einer überstarken Beweidung sind namentlich in den Trockengebieten Nordamerikas sehr eingehend

¹⁾ Freilich muß dabei in Betracht gezogen werden, daß immergrüne Wälder in Afrika jenseits der inneren Tropen von jeher nur eine untergeordnete Rolle gespielt haben und Bodenverwüstung durch soil erosion auch und gerade in Gebieten um sich greift, die niemals ein Waldkleid getragen haben. So nachdrücklich wir also für den Schutz von Wald und Busch und für Wiederaufforstung in allen dafür geeigneten Gebieten eintreten, so sehr müssen wir davor warnen, das Problem der Bodenverwüstung in Afrika einseitig als eine Folge der Waldvernichtung anzusehen.

untersucht worden¹⁾), aber es erscheint zweifelhaft, ob die dort gewonnenen Erkenntnisse ohne weiteres auf Afrika übertragen werden dürfen. Hier fällt besonders die Tatsache auf, daß in Gebieten mit etwa gleichen Niederschlagsverhältnissen und gleich starken Eingriffen des Menschen in den Naturhaushalt die Bodenverwüstung in Gestalt von soil erosion keineswegs gleich ist, sondern an bestimmte morphologische Regionen (Gebiete junger Zertalung) gebunden zu sein scheint. Um hier endgültig klar zu sehen, wäre eine genaue Kartierung der von Bodenabspülung besonders heimgesuchten Gebiete, deren geobotanische Struktur und wirtschaftliche Nutzung dringend zu empfehlen.

Auf der Jubelfeier des Geographischen Kolloquiums der Universität Berlin hielt im November 1936 der um die Geographie Ostafrikas hochverdiente Chefingenieur der Tanganyika Railways, Herr G. Gillman, einen sehr beachtsamen Vortrag über den Einfluß des Verkehrs und europäischer Verkehrsanlagen auf die Bodenverwüstung. Auch das ist ohne Frage ein Punkt, der große Aufmerksamkeit verdient. Schon der Wagenverkehr spielt da eine Rolle. Häufig benutzte Pads vernichten in ihrem Bereich die Gras- und Buschvegetation derart, daß schließlich der nackte Boden zutage tritt; die Regengüsse können nun hier eine starke Abspülung bewirken und waschen solche Wagenspuren vornehmlich im Bereich von Lockerböden oftmals in ganz kurzer Zeit zu Schluchten von mehreren Metern Tiefe aus. Die Wagenfahrer geben dann solche Wege auf, beginnen seitlich davon neue Spuren auszufurchen, und das Spiel geht hier weiter, von der linearen mehr und mehr zur flächenhaften Verwüstung und Bodenabspülung ausgreifend. — Beim Wege- und Eisenbahnbau können unzweckmäßig angelegte Wassergräben viel Schaden stiften. Die Gräben wachsen sich leicht zu Tälern aus, in denen das hier gesammelte und abfließende Regenwasser starke Erosion entfaltet. Gleichzeitig setzt oftmals an den Hängen eine verheerende Zerrunsung und Bodenabspülung ein, die bisweilen mit unheimlicher Gewalt auf das angrenzende Gelände übergreift und dieses mit Hunderten von schmalen, aber tiefen Regenspülfurchen überzieht.

Alles in allem gilt für die Savannen- und Steppengebiete Afrikas der Satz, daß jede der Natur hier zugefügte Wunde, gleich ob sie durch Brand- und Rodungswirtschaft, durch Überstockung, Wegebau oder sonstwie verursacht wird, in der Regel nicht von selbst ausheilt, sondern um sich frißt und immer größer und größer

¹⁾ R. M. Gorric: The Use and Misuse of Land. Oxford Forestry Memoirs Nr. 19, Oxford 1935.

werdende Flächen in Mitleidenschaft zieht. Den Einfluß des Menschen auf die fortschreitende Verschlechterung der natürlichen Wirtschaftsbedingungen gering zu achten, wäre ein verhängnisvoller Irrtum.

II. Die Bedrohung der europäischen Kolonisation in Afrika durch Naturvorgänge.

A. Klimatologische Problematik.

Ist in historischer Zeit eine Klimaverschlechterung nachweisbar?

In den verschiedenen, nicht durch tropisches Urwaldklima ausgezeichneten Teilen Nord-, Zentral- und Südafrikas werden immer wieder Stimmen laut, die es als wahrscheinlich oder angeblich sicher hinstellen, daß sich das Klima dieser Regionen in historischer Zeit verschlechtert habe. Es wird vom Schwinden mancher Seen und vom Versiegen vieler Quellen berichtet; man weist auf Flüsse hin, die in früheren Zeiten ständig geflossen sind, jetzt aber nur noch nach ungewöhnlich starken Regengüssen abkommen; man hebt die Notwendigkeit ständiger Brunnenvertiefungen hervor usw. Sehr weit verbreitet ist auch die Behauptung, daß sich nicht bloß die Regenmenge, sondern vor allem die Art der Niederschläge geändert habe, indem einstens langanhaltende, sachte Rieselregen vorherrscht hätten, während heutzutage die kurzen, mächtigen Sturzregen überwiegen sollen.

Diese Fragen wissenschaftlich einwandfrei zu klären, ist außerordentlich schwierig, ja fast unmöglich, weil weit genug zurückreichende Reihen instrumenteller Wetterbeobachtung nicht vorhanden sind und die Grundlagen für indirekte Schlüsse in der Regel nicht unbedingt zuverlässig sind. Die einschlägige Literatur weist in der Hauptsache nur zwei Untersuchungen auf, die ernsthaft in Betracht kommen: *Leiters* Studie über die Frage der Klimaänderung während geschichtlicher Zeit in Nordafrika¹⁾ und die Arbeit von *Schumann* und *Thompson* über die Niederschläge in Südafrika²⁾. Für Nordafrika kommt *Leiter* zu dem Ergebnis, daß sich während geschichtlicher Zeit an den atmosphärischen Bedingungen nichts Wesentliches geändert habe; der hier wahrnehmbare Verfall nach der Zeit wirtschaftlicher Blüte in der

¹⁾ H. *Leiter*: Die Frage der Klimaänderung während geschichtlicher Zeit in Nordafrika. Abh. der K. K. Geogr. Ges. in Wien, Bd. VIII, Wien 1909.

²⁾ T. E. W. *Schumann* and W. R. *Thompson*: A Study of South African Rainfall, Secular Variations and Agricultural Aspects. University of Pretoria, Series Nr. I, 28, Pretoria 1934.

Antike sei nicht auf Naturvorgänge, sondern darauf zurückzuführen, daß mit dem Einbruch der islamisch-arabischen Erobererwelle die Bewässerungsanlagen größtenteils zerstört worden seien und an die Stelle ehemaliger Bauernwirtschaft seitdem hier der Nomadismus getreten wäre. Was die Niederschläge in Südafrika anlangt, so kommt Schumann auf Grund der Auswertung aller instrumentellen Wetterbeobachtungen zu dem Schluß, daß im Laufe der letzten 40 bis 50 Jahre in der Tat eine Verminderung der jährlichen Niederschlagsmenge nachzuweisen ist, jedoch nicht für das Gesamtgebiet, sondern nur für die binnenländischen Mittelgebiete, im wesentlichen die von Vaal und Oranje entwässerten Regionen. Ob dieses Nachlassen der Regenmenge als Folge einer Klimaschwankung oder als Ausdruck einer stetig fortschreitenden Klimaänderung zu werten ist, bleibt bei dem gegenwärtigen Stand der meteorologischen Forschung in Südafrika ungewiß. Eine Durchsicht der älteren Reiseliteratur liefert auch kein befriedigendes Ergebnis, sondern läßt die Möglichkeit einer Erklärung aller zeitlichen Veränderungen im Bereich etwa des Ngami, der Etoschapfanne usw. durch wellenartige Klimaschwankungen durchaus zu.

Gegen die These von einer Konstanz der atmosphärischen Bedingungen in historischer Zeit wird nun aber von den Praktikern in Afrika vielfach Sturm gelaufen. Aus den nordafrikanischen Trockengebieten, dem westafrikanischen Sudan, den Binnenhochländern Ost- und Südafrikas, so wird entgegengehalten, liegen doch genug Beweise dafür vor, daß in vorgeschichtlicher Zeit das Klima bestimmt wesentlich feuchter war: stärkere Vergletscherung im Bereich der noch heute vergletscherten Bergriesen Ostafrikas und in den höchsten Teilen des Hohen Atlas, Strandterrassen erheblich über dem jetzigen Wasserstand bei vielen afrikanischen Seen, große Strombetten in den heutigen Trockengebieten, in denen jetzt auch nicht einmal vorübergehend mehr ein zusammenhängender Fluß fließt, Verbreitung vieler Tiere und Pflanzen, die ein feuchteres Klima zur unbedingten Voraussetzung hat u. a. m. Wenn aber tatsächlich noch in der älteren Steinzeit das Klima im größten Teil Afrikas wesentlich feuchter war als heute, warum soll dann das gegenwärtig zu beobachtende Sinken des Grundwassers, das Verschwinden vieler Seen, das Versiegen von Quellen, das Austrocknen vieler Flüsse usw. nicht als Fortgang dieses in vorgeschichtlicher Zeit einsetzenden Austrocknungsprozesses aufgefaßt werden? Wann soll die seit dem ausgehenden Diluvium zu belegende Klimaver schlechterung aufgehört haben? Solche Fragen begegnen einem draußen namentlich nach länger anhaltenden Dürreperioden sehr

oft, und wenn sie dann auch nach guten Regenjahren vorübergehend verstummen, so pflegen sie doch bald wieder aufzutauchen, weil ein wirkliches drying up unübersehbare Folgen zeitigen und schlechthin die Bewohnbarkeit weiter Teile Afrikas in Frage stellen würde. Man ist geneigt, auf solche Fragen zu antworten, indem man auf die planetarische Ausdehnung der diluvialen und postdiluvialen Klimaänderung verweist und die klimatischen Veränderungen in Afrika mit denen des europäischen Erdteils parallelisiert. Indessen, das muß doch wohl ehrlich zugegeben werden, bewegen wir uns hierbei einstweilen noch auf recht unsicherem Boden. Die quartäre Pluvialzeit Afrikas ist im Osten des Erdteils besonders gut erforscht worden. Sie zerfällt hier in zwei, durch ein größeres Interpluvial getrennte Perioden¹⁾, deren Alter auf Grund der in den verschiedenen Schottern gefundenen Steinwerkzeuge als paläolithisch angesehen wird (Chelléen-Acheulien und Moustérien-Aurignacien). Indem man stillschweigend voraussetzt, daß sich die Steinzeitkulturen in Afrika in derselben Zeit wie in Europa entwickelten und sich in Afrika auch nicht wesentlich länger hielten als bei uns, folgert man, daß die Eiszeit in Europa und die Pluvialzeit in Afrika als gleichzeitig sich abspielende Vorgänge anzusehen seien. Das ostafrikanische Postpluvial läßt ein Auf und Ab trockenerer und feuchterer Perioden erkennen, deren Einordnung in die europäische Klimachronologie vorläufig noch nicht recht durchführbar ist. Da die feuchten Perioden augenscheinlich immer schwächer werden (Nilsson), ist es keineswegs ausgeschlossen, daß wir gegenwärtig in Afrika einen Klimaabschnitt verstärkter Trockenheit erleben. Dieser würde in gewissem Sinne als Ausklang der seit dem letzten Pluvial erkennbaren Klimaverschlechterung Afrikas anzusprechen sein, brauchte aber nicht notwendig katastrophale Ausmaße zu erreichen und könnte, wie es im Postpluvial bereits mehrfach der Fall war, von einer Welle etwas stärkerer Niederschläge abgelöst werden. Daß sich der nur mäßig starke Ausschlag nach der Ungunstseite der exakten und direkten Feststellung durch die Meteorologie bislang entzogen hat, dürfte bei der Kürze des Vorhandenseins instrumenteller Beobachtungen nicht eben verwundern.

Wie schon oben betont, sind die Beobachtungen einstweilen noch keineswegs ausreichend, um die These von einer die Gegenwart kennzeichnenden atmosphärisch bedingten Klimaverschlechterung als gesicherte Tatsache erscheinen zu lassen. Wir müssen

¹⁾ F. Jaeger, Quartäre Klimaschwankungen im äquatorialen Ostafrika. *Pet. Mitt.* 1932. Vgl. auch E. Nilsson: *Traces of Ancient Changes of Climate in East Africa.* *Geogr. Annaler* 1935.

Geduld haben und abwarten, bis in den verschiedenen Teilen Afrikas die Schichten diluvialen und postdiluvialen Alters genauer untersucht sind und einwandfrei miteinander parallelisiert werden können, bis Alter und Dauer der steinzeitlichen Kulturen in Afrika zweifelsfrei feststehen usw. Erst dann wird sich endgültig die Frage entscheiden lassen, welchem geologischen Stadium Europas die beiden Pluvialperioden Afrikas entsprechen, ob sich die diluvialen und postdiluvialen Klimaänderungen in allen Teilen Afrikas gleichzeitig vollzogen usw. Einstweilen gehen die Deutungen verschiedener Forscher in den nämlichen Gebieten noch recht sehr auseinander¹⁾. Überraschungen sind durchaus nicht ausgeschlossen, weil möglicherweise die steinzeitlichen Kulturen in Afrika viel länger anhielten als in Europa, manche Schichten sich daher vielleicht als wesentlich jünger erweisen werden, als jetzt meist angenommen wird. Inzwischen aber taucht die Frage auf, ob nicht bestimmte geologisch-morphologische Vorgänge in Afrika Folgen zeitigen, die denen einer Klimaverschlechterung ganz nahe kommen, obwohl möglicherweise die atmosphärischen Bedingungen in historischer Zeit keine wesentliche Änderung mehr erfahren haben.

B. Geomorphologische Problematik.

Beeinflussen junge Krustenbewegungen den
Wasserhaushalt bzw. das Klima Afrikas?

In früherer Zeit galt es als feststehende Tatsache, daß klimatische Änderungen in jedem Falle universale Reichweite haben müßten, weil sie nur auf Änderungen der zugestrahlten Sonnenenergie, auf Änderungen in der Zusammensetzung der Atmosphäre oder auf Änderungen in der Lage der Erdoberfläche zurückgeführt werden könnten. Es bedeutete eine wahrhaft revolutionäre Tat, als Alfred Wegener seine Theorie der Kontinentverschiebung²⁾ verkündete und den Nachweis dafür zu erbringen versuchte, daß die Kontinentmassen — ähnlich wie die Eisblöcke im Wasser — in einem spezifisch schwereren Material schwimmen und selbständige Driftbewegungen ausführen. Durch solche Horizontalbewegungen eines Kontinentblocks können sich dessen klimatische Verhältnisse ändern, ohne daß im irdischen Klima und seinen atmosphärischen Grundlagen irgendein Wechsel stattfindet. Immer haben z. B. die Regenzone der inneren Tropen, die beiden angrenzenden subtropischen Trockenzonen, die polwärts darauf folgenden Zonen

¹⁾ Vgl. die Auseinandersetzungen Nilsson-Leakey-Reck in Ostafrika (siehe oben) und Beetz-Veatch in Angola-Kongo (siehe unten).

²⁾ A. Wegener: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. 5. Aufl., Braunschweig 1936.

starker Niederschläge der gemäßigten Breiten usw. in etwa konstanter Ausdehnung bestanden; einer Veränderung unterlag jedoch infolge der Driftbewegungen die Lage der einzelnen Kontinente zu eben diesen Klimazonen. Änderungen des Klimas können sich mithin im Bereich eines Erdteiles bemerkbar machen, ohne daß sich bei den übrigen Kontinenten eine gleichzeitige und gleichsinnige Änderung einzustellen braucht.

Nun ändert sich das Klima aber nicht bloß mit der geographischen Breite, sondern auch mit der Seehöhe. Es können also ebenso gut klimatische Änderungen dadurch eintreten, daß ein Kontinent als Ganzes oder in seinen einzelnen Teilen durch vertikale Krustenbewegungen seine Lage zum Meeresniveau ändert. Die so entstandenen Erhebungsmassen werden jetzt in ein kühleres und feuchteres Höhenklima hineinragen, und es wird sich wiederum eine Klimaänderung einstellen, deren räumliche Erstreckung lokal bzw. regional beschränkt ist, nicht universalen Charakter trägt. Dadurch, daß infolge der Reliefbelebung die Luftzirkulation verstärkt wird, ist sogar ein besonders starkes Auftreten von Steigungsregen in dem früher niedriger gelegenen und von den Winden unschwer über- oder umwehten Hebungsgebiet wahrscheinlich. Kommt es im Laufe der weiteren geologischen Entwicklung etwa wieder zu einer starken Abtragung des Hebungskörpers, zur Ausarbeitung einer mehr oder minder im Meeresniveau gelegenen Rumpffläche, so muß damit in diesem Gebiet eine erneute Klimaänderung, jetzt im Sinne einer ausgesprochenen Verminderung der Niederschläge, verbunden sein.

Theoretisch werden sich gegen diese Auffassung begründete Einwendungen kaum erheben lassen. Es fragt sich aber, ob wir mit dieser Erkenntnis praktisch irgendwie weiter kommen. Wir neigen durchaus dazu, die Frage zu bejahen. Die jüngere geologische Geschichte Nord-, Zentral- und Süd-Afrikas wird gekennzeichnet durch eine rhythmische Folge von Aufbiegungen, en bloc-Hebungen, Abtragungen zu Rumpfflächen, erneuten Aufbiegungen usw. Die Einzelheiten dieser Vorgänge und ihrer zeitlichen Datierung sind noch keineswegs überall genau ermittelt, und es ist wahrscheinlich, daß die jeweiligen Entwicklungstendenzen nicht in allen Teilen Afrikas gleichzeitig einsetzten und nicht überall in der nämlichen Zeit gleichgerichtet waren. Um unter keinen Umständen als befangen zu gelten, greifen wir nun als Beispiel nicht die jüngste geologische Entwicklung Südafrikas¹⁾,

¹⁾ Die entsprechenden Probleme für Südafrika werden in dem für 1938 zu erwartenden Bericht über unsere Expedition 1935/36 behandelt werden.

sondern des Kongobeckens heraus, dessen geologisch-morphologische Entschleierung wir sehr wesentlich Veatch¹⁾ verdanken. Dieser Forscher liefert den eindeutigen Nachweis dafür, daß das Kongo-
becken keine ursprüngliche Mulde ist, sondern erst gegen Ende
der Tertiärzeit und im Diluvium durch Verbiegung und vertikale
Hebung einer Rumpffläche entstand. Das ganze Becken und seine
heutige Hydrographie ist postmiozänen Alters. Die Deformationen
begannen im Spätmesozoikum und führten über Aufbiegung und
Abtragung dreimal zur Bildung von Rumpfflächen: in der Mitte
der Kreidezeit, im Miozän und im Ausgang des Tertiärs. Ausdrück-
lich stellt Veatch auf Grund seiner Untersuchungen fest, daß
die Rumpfflächen jeweils eine Fastebene annähernd in Meeres-
niveau gewesen seien (a plain at or near sea level). Die Ablage-
rungen gestatten Rückschlüsse auf die klimatischen Zustände, und
zwar stellt Veatch fest (S. 162): "The end-stage of the formation
of each of these peneplains, mid-Cretaceous, Miocene, and end-
Tertiary, was marked by a period of extreme aridity and
accompanying eolian sand accumulations." Auf die Periode

Dort wird dann auch auf die hervorragenden Arbeiten einzugehen sein, die
für dieses Gebiet bereits vorliegen. Wir nennen nur:

a) A. W. Rogers, den Altmeister der Geologie Südafrikas, der in
vorbildlicher Gewissenhaftigkeit in allen Teilen der Südafrikanischen Union
grundlegende Forschungsarbeit leistete und seine Untersuchungen vor-
nehmlich in zwei Schriften zusammenfaßte: Rogers-Hall-Wagner-
Haughton, The Union of South Africa, Handbuch der regionalen Geo-
logie VII, 1929, und A. W. Rogers, Post-Cretaceous Climates of South
Africa (South African Journal of Science 1922).

b) Alex. L. Du Toit, den Verfasser des Standardwerkes „Geology
of South Africa“ (London 1926), den weitgereisten und ideenreichen Forscher,
der sich zu unserem Thema hauptsächlich in dem Aufsatz „Crustal Move-
ments as a Factor in the Geographical Evolution of South Africa“ (The
South African Geogr. Journal 1933) äußerte.

c) W. Beetz, den Mitarbeiter E. Kaisers an dem berühmten Werk
„Die Diamantenwüste Südwestafrikas“, der an verschiedenen Stellen über
seine weiteren Forschungen in Süd- und Zentralafrika berichtete und zu
unserem Expeditionswerk einen ergänzenden und zusammenfassenden Bei-
trag beisteuern wird.

d) J. Smuts, den hervorragenden Staatsmann, der auch auf dem
Gebiete der Wissenschaft seinen Mann stellt und die in Frage kommenden
Probleme in dem Aufsatz „Climate and Man in Africa“ (South African
Journal of Science 1932) behandelte.

e) G. Knetsch, den Schüler E. Kaisers, der an der Oranje-
Mündung und in Westafrika wichtige Forschungen anstellte und gleichfalls
in unserem Expeditionsbericht das Wort ergreifen wird.

¹⁾ A. C. Veatch: Evolution of the Congo Basin. Geolog. Society of
America, Memoir 3, 1935.

extremer Trockenheit und fast wüstenhaften Klimas folgte mit den Hebungsphasen eine feuchtere Periode mit starker Entfaltung der Erosion (spättertiäre und pleistozäne Erosionsperiode). Soweit Veatch, der in den meisten Beobachtungen durchweg mit Beetz¹⁾ übereinstimmt, wenn er auch den Datierungen des letzteren nicht durchweg zuzustimmen vermag. Wir fragen nun: Ist es ein Zufall, daß im Kongogebiet die Periode der Rumpfflächenentfaltung mit einer Zeit ariden Klimas, die der Hebung und Verbiegung der Rumpffläche mit einer solchen feuchten Klimas zusammenfällt oder lassen sich darin Kausalzusammenhänge zwischen lokaler Geomorphologie und lokaler Klimatologie erblicken? Jede einseitige Betrachtung großer Probleme muß unfruchtbar sein, und wir wollen uns gewiß hüten, nun schematisch alle Klimaänderungen in der geologischen Vergangenheit als bloße Folge vertikaler Krustenbewegungen anzusprechen. Es mag schon sein, daß atmosphärisch bedingte Klimaänderungen, Wandlungen des Klimas infolge Kontinentverschiebung und der klimatische Einfluß vertikaler Krustenbewegungen zusammenwirkten. Aber daß der letztgenannte Faktor eine Rolle spielte, unterliegt für uns keinem Zweifel, weil wir einen solchen Synchronismus von Krustenbewegungen und Niederschlagsveränderungen im gleichen Sinne auch in allen anderen Breitenzonen Afrikas feststellen können. Es wäre doch wirklich ein kaum vorstellbarer Zufall, wenn überall die von vertikalen Krustenbewegungen erfaßten Regionen just in diesem tektonisch charakterisierten Zeitabschnitt durch Polwanderung oder Kontinentverschiebung von einer jeweils gleichgerichteten Klimaänderung betroffen worden sein sollten!

Man wird vielleicht einwenden, daß diese Probleme, so bedeutungsvoll sie an sich sein mögen, mit unserer Hauptfragestellung wenig oder gar nichts zu tun hätten. Selbst eine geomorphologisch bedingte Klimaänderung vermag uns doch bestenfalls den Wechsel von Trocken- und Feuchtperioden in der geologischen Vergangenheit, nicht aber das vermeintliche oder wirklich bestehende Trocknerwerden weiter Teile Afrikas in der Gegenwart zu erklären, wo doch die tertiär-diluvialen Verbiegungsschwellen noch vorhanden sind und deren Abtragung bislang nirgends bis zur Bildung einer neuen Rumpffläche fortgeschritten ist. Um hier in unserem Gedankengang weiter zu kommen, bedarf es eines kleinen Umweges.

¹⁾ P. F. W. Beetz: Processes of Concentration in Alluvial and Allied Diamond Placers of South West, South, Central and East Africa. Congrès Intern. des Mines, Liège 1930.

Selbst in unserem humiden mitteleuropäischen Klima gewinnt die Einsicht mehr und mehr Raum, daß wir das uns von der Natur zur Verfügung gestellte Wasser zweck- und planmäßig bewirtschaften müssen, um schwere Schädigungen des Wirtschaftslebens für die Zukunft zu verhindern. Der Bau größerer Kanäle vermindert in seiner Nachbarschaft die Bodendurchfeuchtung und führt eine Senkung des Grundwasserstandes, Verschlechterung des Pflanzenkleides usw. herbei; oftmals stellt er auch mittelbar einen bedeutungsvollen Eingriff in die Grundwasservorräte dar¹⁾. Die Entwässerung der Moore kann hier oder dort eine staatspolitische Notwendigkeit sein; aber auch dieser Eingriff des Menschen in den Haushalt der Natur macht sich weithin bemerkbar, indem sich die Pflanzenwelt den neuen, vom Menschen geschaffenen Bedingungen anpassen muß, das Grundwasser im weiteren Umkreis absinkt, vielleicht sogar eine Minderung der Niederschläge eintritt. Was bei uns der Mensch durch wasserwirtschaftliche Unternehmungen dieser Art im kleinen tut, besorgt in Afrika die Natur in einem machtvoll gesteigerten Maße und vielfach in Klimabereichen, in denen von einem erheblichen Überschuß der Niederschläge über die Verdunstung kaum die Rede sein kann. Durch die En-bloc-Hebung des Festlandes und die regionalen Schwellenaufbiegungen, die für ganz Afrika bezeichnend sind, hat das abfließende Wasser eine erhebliche Gefällsverstärkung erfahren; die zum Meere gerichteten Täler schneiden sich daher durchweg stärker in die Tiefe und erhalten durch Rückwärtserosion von der Mündung zum Quellgebiet mehr und mehr die Gestalt jugendlicher Erosionskerben. Dieser Prozeß ist heute noch fast allenthalben im Gange, wie die Unstetigkeiten im Längsprofil, die zahlreichen Stromschnellen und Wasserfälle, einwandfrei beweisen. Daß die Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist, obwohl die auslösende Ursache (die tertiär-diluvialen Krustenbewegungen) zeitlich weit zurückliegt, wird nicht wundernehmen; in unseren tertiär-diluvialen Rumpfschollengebirgen z. B. sind ja auch noch weite Stücke der gehobenen Abtragungsflächen vorhanden, die von den gierig anstürmenden Randflüssen noch nicht zerschnitten sind. Bei einem derartigen geologischen Vorgang liegen eben, das versteht sich im Grunde von selbst, zwischen Ursache und allenthalben erkennbarer Wirkung geologische Zeit-

¹⁾ O. Geißler plauderte kürzlich über das Thema „Wasser und Wasserwirtschaft“ (Velhagen und Klasings Monatshefte 1937) und erwähnt dabei, daß der Mittellandkanal nach seinem Ausbau etwa den 14. Teil der Niederschläge, die in Durchschnittsjahren in seinem Einzugsgebiet fallen, für Verdunstungs- und Schleusenverluste verbrauchen dürfte.

räume. Die Gegenwart wird jedenfalls in nahezu allen Teilen des randständigen Afrika durch fortschreitende Talvertiefung gekennzeichnet. Das gilt für die großen Ströme (Niger, Kongo, Kunene, Oranje, Limpopo, Sambesi) gerade so wie für die große Mehrzahl ihrer kleineren Artgenossen. Erreicht nun die von der Mündung zum Quellgebiet fortschreitende Rückwärtserosion die Binnenhochländer und entstehen unter ihrem Einfluß auch hier tiefe Talrisse, so muß damit m. E. zwangsläufig eine Verschlechterung der natürlichen Bedingungen einsetzen. Solange die Hochfläche lediglich flache Talmulden trug, floß das Wasser hier mit geringem Gefälle langsam ab, der Regen sickerte weitflächig in den Boden ein, durchfeuchtete ihn gut und speiste überdies das Grundwasser. Mit der Einmeißelung tiefer Talkerben ändert sich das alles. Die Schluchtentäler wirken wie eine natürliche Großdrainage, rufen in ihrem Einzugsbereich einen wesentlich rascheren Abfluß des auf fallenden Regenwassers sowie eine Verminderung der Bodendurchfeuchtung und der Grundwasserspeisung hervor. Auch ein Versiegen von Quellen und ein Schwinden der Seen kann im Laufe dieser morphologischen Entwicklung eintreten, und das alles, ohne daß sich an den jährlichen Regenmengen irgend etwas ändert. So wie sich bei uns in Mitteleuropa im Falle ausgedehnter Entwässerung das Pflanzenkleid ändert, wird sich auch in den afrikanischen Binnenhochländern die Vegetation den ungünstiger gewordenen Lebensbedingungen überall da anpassen müssen, wo die Zerschneidung der Hochfläche durch junge Täler erfolgt. Dieser Zeitpunkt wird selbstverständlich nicht bei allen Talsystemen der nämliche sein; das Tempo der fortschreitenden Rückwärtserosion wird naturgemäß durch das Maß der Hebung der Binnengebiete, durch die geringere oder stärkere Menge der Niederschläge, die Gesteinsbeschaffenheit des Flußgebietes u. a. m. bestimmt. Es kann also sehr wohl sein, daß in einem vorläufig noch unberührten Abschnitt des Binnenhochlandes die Naturbedingungen noch durchaus günstig, in einem anderen Abschnitt des nämlichen Hochlandes infolge bereits eingesetzter Zerschneidung die Bedingungen wesentlich schlechter sind.

Aber es kommt noch ein weiterer und sehr wichtiger Umstand hinzu. Die tertiär-diluvialen Verbiegungen der afrikanischen Rumpffläche führten, wie jede Karte offenbart, weitgehend zu einer Abriegelung der Binnengebiete vom Küstenland durch randständige Schwellen: Schwelle von Oberguinea, Schwelle von Niederguinea, südwest- und südostafrikanische Schwellen, Schwelle von Ostafrika usw. Damit war durch die vertikalen Krustenbewegungen

ein Gegensatz zwischen Außenraum mit Abfluß zum Meer und Binnenraum ohne Abfluß zum Meer geschaffen. Die in der trennenden Schwellenregion niedergehenden Regen flossen nach beiden Richtungen hin ab, so daß auch die abflußlosen Binnengebiete zunächst ausreichend durchfeuchtet waren und sich hier ausgedehnte Endseen entwickelten. Durch die Rückwärtserosion der zum Meere gerichteten Flüsse trat auch hier ein folgenschwerer Wandel ein, indem die Küstenflüsse im Laufe der Zeit die Randschwelle durchsägten, in das bislang abflußlose Gebiet einbrachen und diesem durch Fluß- und Seeanzapfungen einen stetig größer werdenden Teil der ihnen einst zur Bodendurchfeuchtung und Grundwasserspeisung zur Verfügung stehenden Niederschlagsmenge raubten. Man kann, so will uns scheinen, Afrika nicht wirklich verstehen, wenn man diesen in der Gegenwart noch stetig weitergehenden Kampf zwischen Gebieten mit Abfluß zum Meer und solchen ohne Abfluß zum Meer nicht als wesenhaft in Rechnung setzt. Die diese beiden verschiedengearteten Gebiete trennende Wasserscheide rückt auch heute noch ständig weiter landeinwärts, auf diese Weise die Wasserbilanz der Binnengebiete dauernd verschlechternd. Natürlich ist der Prozeß nicht überall gleich weit gediehen, so daß auch die Folgewirkungen nicht schematisch allenthalben in gleicher Stärke in Erscheinung treten. Hier hat der Randfluß die Zerschneidung des Binnengebiets bereits weitgehend durchführen und sein Einzugsgebiet in Gestalt markanter Täler (meist deutlich ausgeprägter Terrassentäler) bis tief ins Hinterland vortreiben können (z. B. Niger), dort ist durch Rückwärtserosion das Binnenhochland eben erst erreicht worden, und die randlichen Schluchtentäler gehen landeinwärts in zwar schon dem Küstenfluß angegliederte, aber noch die alte Muldenform des Hochlandflusses tragende Flachtäler über (Kunene). In weiten Teilen des afrikanischen Binnenlandes treffen wir eine hydrographische Labilität an, die nur durch morphologische Jugendlichkeit erklärt werden kann: sumpfige Endseen mit darein mündenden flachen Mäandertälern; daneben Muldentäler, die zwar schon Anschluß an ein zum Meere gerichtetes Flußsystem erhalten haben, von der rückwärts arbeitenden Talvertiefung jedoch noch nicht erfaßt sind; endlich Kerb- und Schluchtentäler mit Stromschnellen und Wasserfällen, deren Nebentäler sich ersichtlich der neuen lokalen Erosionsbasis anzugleichen bemühen und bei diesem Ausgreifen nach der Tiefe und Weite oftmals den Straßen- und Bahnbauten gefährlich werden. Alle diese mannigfachen Typen treffen wir im Binnengebiet Afrikas nebeneinander an, getrennt häufig durch ganz flache, unscharf ausgeprägte Wasserscheiden. Es

wird wenig Gebiete auf der Erde geben, die eine so unfertige, labile Hydrographie aufwiesen wie große Teile des afrikanischen Binnenlandes. Einige wenige Beispiele mögen hier Platz finden.

Der Kampf tobt in Oberguinea, wo der räuberische Randfluß (unterer-mittlerer Niger) den ursprünglich nach N gerichteten und dort endenden Binnenfluß (heutiger oberer Niger) angezapft und sich tributär gemacht hat; seine Nebenflüsse setzen diese Anzapfungen vielfach fort, und der Benuë dringt mit seinen Nebenflüssen in derselben Art in Richtung Tschadsee siegend ins Herz von Afrika vor¹⁾. Ist es ein Wunder, wenn im Bereich des Gesamtsudan Klagen über eine fortschreitende Verschlechterung der Pflanzendecke und der Wirtschaftsbedingungen vornehmlich in dem Raum laut werden, in dem sich auch heute noch die natürliche Großdrainage des Niger-Benuë-Systems weiter auswirkt? Stebbing hat jüngst in London vor der „encroaching Sahara“ gewarnt²⁾ und berichtet, daß noch im Ausgang des 15. Jahrhunderts die Verhältnisse hier viel besser gewesen sein müssen, da der König von Gao damals noch mit großem Gefolge und riesigen Herden seinen Pilgerzug nach Mekka auf dem Wege Gao—Agades—Bilma—Nilsudan durchführte, einer Route, die heute für solche Massen Mensch und Vieh einfach nicht mehr gangbar ist. Stebbing möchte der hier drohenden Gefahr in der Hauptsache durch forstliche Maßnahmen begegnen. Wäre es nicht mindestens ebenso notwendig, ein weiteres Ausgreifen des Niger-Benuë-Systems durch entsprechende wasserbautechnische Anlagen zu unterbinden? Der obere Niger gibt noch heute von seinem jetzt angezapften Binnendelta aus zur Hochwasserzeit erhebliche Wassermassen nach N ab, die dort eine ganze Reihe von periodischen Seen speisen (vor allem den Lac Faguibine) und in dem sandigen Lockerboden als Grundwasserstrom weit nach N vordringen. Chudeau berichtet, daß nach der Niger-Hochflut die 50 m tiefen Brunnen bei Araouan, d. h. 220 km vom Flusse entfernt (!), um 3 bis 4 m steigen. Mit fortschreitender Anzapfung und Tieferlegung des Nigerbettes wird sich hier naturgemäß ein folgeschwerer Wandel dieser hydrographischen Verhältnisse anbahnen und die Austrocknung lediglich auf Grund der morphologischen Entwicklung weitergehen. Mit dem Verschwinden des letzten

¹⁾ K. Nichoff: Oberflächengestaltung, Niederschlag und Abfluß des Niger und seiner Nachbargebiete. Mitt. aus den D. Schutzgebieten, Berlin 1917 (siehe besonders das Kärtchen auf S. 344).

²⁾ E. P. Stebbing: The Encroaching Sahara, The Threat to the West African Colonies. The Geogr. Journal, London 1935.

Restes einst ausgedehnter Endseen wird dann eine Fernwirkung verbunden sein, die wir um ihrer grundsätzlichen Bedeutung willen hier kennzeichnen: im Bereich des Lockerbodens nördlich vom Binnendelta ein Sinken des Grundwassers, auch ohne daß sich vertiefte Nebentäler bereits bis hierher vorgearbeitet hätten; im Bereich des mittleren-unteren Niger ein unverzögertes Abfließen der Hochwasserwelle des oberen Niger derart, daß diese Hochwasserwelle nicht wie noch jetzt im Februar-April während der Trockenzeit des Unterlaufes, sondern bereits im Herbst durchgeht und damit für den Wasserhaushalt des mittleren-unteren Niger während der Trockenzeit bedeutungslos wird.

Vom Kongobecken wissen wir, daß sein Inneres einst von einem riesigen See erfüllt war, dessen Ablagerungen uns ein Seespiegelniveau von rund 425 m Meereshöhe anzeigen. Der See ist verschwunden, nachdem von der Küste her ein westwärts gerichteter Randfluß (unterer Kongo) durch Rückwärtserosion die trennende Schwelle durchsägte. Das nun trockengelegte Kongobecken erfuhr jetzt erst seine gegenwärtige hydrographische Ausprägung, die aber noch keineswegs als abgeschlossen gelten darf. Restseen, wie der Leopold II.-See, sind im tieferen, flachen Teil des Beckens noch in großer Zahl vorhanden; Flußverzweigungen verbinden hier die einzelnen Hauptwasseradern miteinander ähnlich wie in einem Delta; von den höheren Flankengebieten führen Wasserfälle und Stromschnellen hinunter; kleine Atlantikflüsse (z. B. der Niari) sind dem Beispiel des unteren Kongo gefolgt, haben die Randschwelle auch ihrerseits durch Rückwärtserosion durchnagt und dann durch Flußanzapfungen in den Bereich des Hauptbeckens übergegriffen¹⁾.

Beim Kunene handelt es sich ebenfalls um ein durch Rückwärtserosion erfolgtes Zusammenwachsen zweier ganz verschiedener Flußsysteme. Der obere Kunene floß als träger Hochlandsfluß südwärts in Richtung Etoschapfanne und wurde in seinem Mittellauf angezapft durch einen ostwestgerichteten jugendlichen Randfluß, der die Wasser des Hochlandflusses dadurch dem Binnenland entzieht und ins Meer hinausführt. Gegenwärtig bereitet sich in Gestalt von Rückwärtserosion linker Nebenflüsse ein weiteres Ausgreifen des Kunenesystems nach Osten in Richtung Okavango vor.

Oranje, Limpopo und Sambesi liefern grundsätzlich das gleiche Bild. Auch hier sind Randflüsse, dank der Hebung des Binnenlandes zu verstärkter Tiefenerosion befähigt, raubend in das innere

¹⁾ V. B a b e t : Etude géologique de la zone du chemin de fer Congo-Océan. Paris 1929.

Hochland eingebrochen und haben große Teile ehemals abflußlosen Geländes an das Meer angeschlossen. Die Rückwärtserosion ist auch hier noch am Werk, der Fortbestand des letzten alten hydrographischen Großsystems im abflußlosen Gebiet, des Okavango, ernsthaft bedroht.

Ungemein eindrucksvoll tritt uns schließlich die Unfertigkeit der Hydrographie in Ostafrika entgegen, wo das zentrale Hochlandbecken (Unjamwesi-Uganda-Becken) ursprünglich in seiner Gänze ohne Abfluß zum Meere war. Nahezu sämtliche Randschwellen sind inzwischen durch Rückwärtserosion zersägt, das abflußlose Gebiet ist außerordentlich stark eingeschränkt und in eine Reihe von Territorien zerlegt worden. Vom Zentralafrikanischen Graben her ist der Nordabschnitt des zentralen Hochlandbeckens mit dem Viktoriasee angezapft worden, so daß heute hier Abfluß zum Nil besteht (Riponfälle, Murchisonfälle). Wami-Mukondokwa- und Rufiji-Ruaha-System haben für den östlichen Abschnitt des zentralen Hochlandbeckens dessen Entwässerung nach dem Indischen Ozean eingeleitet; die Schluchttäler reichen jedoch einstweilen noch wenig tief ins Hochland hinein und machen dort breiten Talmulden Platz, deren Abfluß ehemals vielfach nach entgegengesetzter Richtung erfolgte. Ähnlichen morphologisch-hydrographischen Verhältnissen begegnen wir im Bereich des Mlagarassi-Systems. Ein auf der östlichen Flanke des Tanganjika-Grabens entwickelter Hangfluß hat sich durch Rückwärtserosion in einem tiefen Schluchttal nach Osten bis ins zentrale Hochlandbecken vorgearbeitet und sich hier durch Anzapfung eine Fülle alter Flußläufe tributär gemacht; der markante Unterschied zwischen dem tief eingerissenen, schnellenreichen Unterlauf und den flachen, greisenhaft anmutenden Talmulden im Mittel- und Oberlauf ist überaus bezeichnend. Große morphologische Umgestaltungen stehen hier also noch bevor, und die morphologisch-hydrographische Unfertigkeit ist um so größer, weil der Mlagarassi zum Tanganjika entwässert, der, nachdem der Lukuga durch Rückwärtserosion die westliche Grabenschwelle durchsägt hat, an das noch völlig unausgeglichene Kongo-System angeschlossen ist. Zwischen dem Einzugsbereich von Viktoriasee, Mlagarassi, Wami-Mukondokwa und Rufiji-Ruaha dehnen sich auf dem Hochland noch recht weite Gebiete aus, deren Entwässerung ungewiß und schwankend ist, da die Wasserscheiden in der Regel ganz niedrig und weitgespannt sind. Auch kleinere Becken mit noch heute bestehender Abflußlosigkeit haben sich erhalten. In dem großen abflußlosen Gebiet des Nordostens aber hat die komplizierte Tektonik nicht minder komplizierte hydrographische

Verhältnisse entstehen lassen, deren Vereinfachung und Zusammenfassung bis heute noch nicht geschafft worden ist: auf engem Raum eine Fülle abflußloser Teilbecken, deren Wasserscheiden hart umkämpft und durch Rückwärtserosion sowie Flußanzapfungen ver einzelt bereits überwunden worden sind¹⁾.

Überblickt man das Ganze, so wird man zugeben müssen, daß eine über so weite Erstreckung zu verfolgende Unreife und Labilität der morphologisch-hydrographischen Verhältnisse etwas ganz Einzigartiges darstellt. Sie kann nur in einer außerordentlichen Jugendlichkeit der Formen und der diese bedingenden tektonisch-morphologischen Vorgänge begründet sein. Die En-bloc-Hebung und regionale Schwellenbildung, die für Afrika besonders seit der Tertiärzeit bezeichnend ist, muß offenbar noch im Diluvium, stellenweise sogar im Postdiluvium²⁾ weitergegangen sein. Mag auch der Baustoff der afrikanischen Landmasse durchweg sehr hohen Alters sein, die Formenprägung, wie wir sie heute hier beobachten, ist zweifelsohne sehr jugendlich und reicht bis in die geologische Gegenwart hinein. Der praktische Effekt aber dieser morphologisch-hydrographischen Entwicklung besteht in einer fortschreitenden Großentwässerung der Binnengebiete, die zwangsläufig namentlich da, wo die Niederschläge an sich mäßig oder knapp sind, eine Verschlechterung der natürlichen Bedingungen nach sich ziehen muß.

Selbstverständlich handelt es sich dabei im allgemeinen um einen Vorgang säkularen Charakters, d. h. die morphologisch bedingte Verschlechterung der Naturbedingungen geht unendlich langsam, aber schon seit sehr langer Zeit im Sinne menschlichen Zeitbewußtseins vor sich. Es sind aber die folgenden Punkte zu beachten, auf die wir um so nachdrücklicher hinweisen, als sie durch keine andersgeartete Theorie erklärt werden können:

1. Die Folgewirkung der jungen En-bloc-Hebungen und schwellenförmigen Verbiegungen braucht sich im Binnenland nicht überall bzw. nicht überall gleich stark bemerkbar zu machen. Nur da, wo durch Zertalung der Hochfläche und Anzapfungen als Folge des Einbrechens jugendlicher Randflüsse die Wasserbilanz erheblich verschlechtert worden ist, wird entsprechend die Bodendurchfeuchtung mangelhafter, der Grundwasserstand niedriger und die

¹⁾ E. Obst: Das abflußlose Rumpfschollenland im nordöstlichen Deutsch-Ostafrika. Teil II, Hamburg (Mitt. Geogr. Ges.) 1923. Vgl. insbesondere S. 138 f. und Karte V.

²⁾ Vgl. E. Obst: Reisen und Forschungen im Basutoland (Südafrika) 1935/36. Bericht über die 100-Jahr-Feier des Frankfurter Vereins für Geogr. und Statistik. Frankf. Geogr. Hefte 1937.

Pflanzendecke dürrtiger werden. Abseits von dem Einfallbereich der jungen Randflüsse können in demselben Binnenlandabschnitt die Verhältnisse noch durchaus normal sein. Entsprechend versteht es sich von selbst, daß da, wo das Hochland zwar bereits hydrographisch ans Meer angeschlossen ist, die alten Muldentäler aber vorläufig noch erhalten blieben, die Dinge weniger schlimm liegen als da, wo durch fortgeschrittene Rückwärtserosion die junge Talvertiefung weit flußaufwärts vorgedrungen ist.

2. Da sich wahrscheinlich die geschilderten geologisch-tektonischen Vorgänge nicht im Gesamtbereich Afrikas gleichzeitig abspielten, sondern hier früher, dort später einsetzten, an einer Stelle bald zur Ruhe kamen, an anderer bis ins Postdiluvium anhielten, so ist nicht zu erwarten, daß etwa die aufgedeckten Folgen in allen Teilen Afrikas gleichzeitig spürbar werden. Das Tempo der morphologisch-hydrographischen Entwicklung wird zudem nicht bloß von dem geologisch-tektonischen Impuls, sondern überdies sehr wesentlich von der Menge der Niederschläge, der Gesteinsbeschaffenheit des Flußgebiets usw. bestimmt. Es ist also durchaus verständlich, daß an einer Stelle die Verschlechterung der Naturbedingungen gegenwärtig längst abgeschlossen ist, während sie an anderer noch weiter geht oder gar erst recht intensiv einsetzt.

3. Daß hier oder da just in unserer Zeit die Folgen der geschilderten Entwicklung besonders spürbar werden sollten, wäre natürlich denkbar, denn jede der davon betroffenen Regionen wird einmal in eine Zeit eintreten, wo nach Überschreitung eines gewissen Schwellenwertes der Vorgang beschleunigt abläuft und selbst im Laufe einiger Generationen dem Menschen bewußt werden kann. Aber es wäre, um hier zu einem bündigen Schluß zu gelangen, notwendig, die Gleichräumigkeit und Gleichzeitigkeit von rasch fortschreitender Verschlechterung der Naturbedingungen und rasch um sich greifender Zertalung zu erweisen. Im allgemeinen wird sich natürlich ein Tal von leidlicher Größenordnung im Laufe etwa eines Jahrhunderts weder erheblich vertiefen noch wesentlich in die Fläche wachsen, doch sind in Sonderfällen Taleintiefungen im Betrag mehrerer Meter in einer Zeit von wenigen Jahren nachgewiesen worden¹⁾. Ein solcher besonders gelagerter Fall liegt nun offenbar in Südafrika vor, wo die menschliche Wirtschaft am stärksten über

¹⁾ Supan-Obst: Grundzüge der physischen Erdkunde, Bd. II, S. 188. Berlin 1930. Besonders hingewiesen sei auf das Beispiel des Simeto am Westabhang des Ätna, der sich in einem quer über sein Bett ergossenen Lavastrom in der Zeit von 1603 bis 1828 ein neues Bett von 15 bis etwa 100 m Breite und 12 bis 15 m Tiefe gegraben hat.

Bodenverwüstung zu klagen hat und die Gefahr des drying up besonders ernst genommen wird: im Unterland des Basutogebietes und in den angrenzenden Regionen von Transvaal, Oranje-Freistaat und Kapprovinz. Vergleichen wir diese besonders schwer heimgesuchten Gebiete mit den Nachbargebieten, in denen die Klagen über rezente Verschlechterung der Wirtschaftsbedingungen nicht oder weniger stark laut werden, so finden wir keine nennenswerten Unterschiede klimatischer Art, keine Unterschiede in der Bewirtschaftung, der Überstockung usw. Nur etwas ist anders: Die von Bodenverwüstung stark bedrohten Gebiete liegen in der Nachbarschaft des Oranje-Vaal und seiner Nebenflüsse. Alle diese Wasserläufe sind in die höchstens als jungdiluvial (vielleicht sogar postdiluvial) anzusprechende Niederterrasse eingeschnitten; an den Steilhängen der jung eingetieften Täler entwickeln sich Regenschluchten (Dongas), die als enge Talrisse ungemein schnell in die Tiefe wachsen und sich dabei erstaunlich stark verästeln. Diese Dongas, die schließlich wie ein engmaschiges Netz von Entwässerungskanälen wirken und eine sehr starke Bodenabspülung zur Folge haben, sind nun offenbar wirklich hauptsächlich erst im Laufe der letzten hundert Jahre entstanden; ihre rapide Weiterentwicklung in den letzten Jahrzehnten steht absolut fest. Es ergeben sich hier also folgende Schlußfolgerungen:

a) Die Frage nach der Möglichkeit einer morphologisch bedingten Verschlechterung der Naturbedingungen in Afrika ist zu bejahen. Derartige Verschlechterungen erweisen sich zwar im Regelfalle als säkulare Erscheinungen; sie können aber gelegentlich rezenter Natur sein, wenn und wo die morphologisch-hydrographische Entwicklung entsprechend geartet ist.

b) Eine rezente und starke Verschlechterung der natürlichen Wirtschaftsbedingungen ist hauptsächlich in denjenigen Gebieten festzustellen, in denen die Donga-Zerschluchtung ganz besonders intensiv ausgebildet ist.

c) Die Dongas entstehen zwar überall, wo bei genügendem Gefälle und möglichst lockerem Boden die schützende Pflanzendecke zerstört wird; ihre katastrophale Entfaltung aber ist in Gebieten junger Taleintiefung anzutreffen, wo sie unabhängig von der Art und Intensität der Bewirtschaftung als Folge der morphologischen Entwicklung auftreten.

d) Eine rezente Verschlechterung der Natur- und Wirtschaftsbedingungen kann auch dadurch erfolgen, daß die von der morphologisch-hydrographischen Entwicklung hervorgerufene Tendenz zur soil erosion durch Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

verstärkt und beschleunigt wird. Welcher der beiden Faktoren den Ausschlag gibt, muß aus einer sorgfältigen Kartierung der Gebiete starker Bodenverwüstung ersichtlich werden: Wenn bei sonst gleichen Bedingungen (Boden, Klima) starke Bodenverwüstung ohne Rücksicht auf das Vorhandensein oder Fehlen junger Talvertiefung überall da auftritt, wo etwa gleichstarke Eingriffe des Menschen vorliegen, so wäre damit die überwiegend anthropogene Natur der Erscheinung erwiesen; wenn umgekehrt starke Bodenverwüstung bei etwa gleichstarken Eingriffen des Menschen nur da festgestellt werden kann, wo die Täler eine junge Vertiefung erfahren haben und sich von den Talhängen aus die Regenspülfurchen entwickeln, so spräche diese Tatsache für eine überragende Bedeutung der morphologisch-hydrographischen Entwicklung.

III. Schluß.

Theorie und Praxis.

Die europäische Kolonisation in Afrika ist ernsthaft gefährdet. Vom Menschen her und durch Naturvorgänge droht in weiten Teilen Afrikas eine derartige Verschlechterung im Ertrag der Acker- und Weideländereien, daß selbst die Erhaltung der jetzigen Bevölkerungsmasse in Frage gestellt ist. Die Lösung mancher einschlägigen Fragen liegt auf politischem Gebiet und kann deshalb von uns nicht erörtert werden; dafür sind lediglich die politischen Instanzen zuständig. Bei anderen Problemen, namentlich solchen wirtschaftlicher Natur, vermag die Wissenschaft an ihrem Teile zur Lösung beizutragen. Sehr wahrscheinlich beruht die Verschlechterung der Wirtschaftsbedingungen in weiten Teilen Afrikas auf der gleichzeitigen Wirkung dreier verschieden gearteter Ursachen: schädigende Eingriffe des Menschen in den Haushalt der Natur (Waldvernichtung, Steppenbrennen, Überstocken des Weidelandes usw.), Änderung der atmosphärischen Bedingungen (echte Klimaverschlechterung in Gestalt einer leichten Verminderung der Niederschlagsmenge) und Großentwässerung der Binnengebiete infolge der spezifisch afrikanischen morphologisch-hydrographischen Entwicklung. Von ausschlaggebender Wichtigkeit scheint uns deswegen eine Forderung zu sein, die ohne Berücksichtigung der Wertigkeit des einen oder des anderen Faktors in jedem Falle Hilfe verspricht: Jede Entblößung des Bodens, die diesen der raschen Abtragung durch das fließende Wasser überantwortet, muß vermieden und bekämpft werden; eine weitflächige Stärkung des Pflanzenkleides aber verlangt, daß alle Feuchtig-

keitsquellen systematisch erschlossen werden und tunlichst nicht ein einziger Kubikmeter Wasser ungenützt aus dem Lande ins Meer fließt. Das klingt vielleicht banal, muß, aber erst einmal in dieser Form ausgesprochen werden, damit wir über den Grundsatz und die Zielsetzung Übereinstimmung erlangen. Daß wir von der Erfüllung dieser Forderung noch sehr, sehr weit entfernt sind, braucht kaum betont zu werden. Nicht minder klar ist, daß jedes Jahrzehnt, das ungenutzt verstreicht, unsere Verantwortung gegenüber kommenden Geschlechtern außerordentlich steigert.

Die praktische Verwirklichung unserer Forderung kann nicht ein für alle Teile Afrikas feststehendes Schema bedeuten, sondern muß selbstverständlich den von Fall zu Fall wechselnden Gegebenheiten zweckentsprechend Rechnung tragen. Einige wenige allgemeingültige Bemerkungen grundsätzlicher Art seien aber gestattet. Wir sprachen oben von der Notwendigkeit, im Interesse einer Stärkung des Pflanzenkleides alle irgendwie in Betracht kommenden Feuchtigkeitsquellen zu erschließen. Damit wollen wir warnen vor der Gepflogenheit, sich bei der Wasserwirtschaft in den Steppen- und Savannengebieten Afrikas auf das Hochpumpen von Grundwasser und den Bau großer Talsperren zu beschränken. Diese Anlagen wirken faktisch bloß punkt- und linienförmig, haben jedenfalls einen viel zu kleinen Einflußbereich, um die weiten Landflächen zu retten und deren Ertragsfähigkeit zu steigern. Was neben Windmotor und Dammbauten not tut, ist, die wichtigste Feuchtigkeitsquelle, den Regen, gleich an der Stelle, wo er fällt, zielbewußt zu nutzen und dafür zu sorgen, daß das auffallende Regenwasser auf jeder einzelnen Farm zu einer weitflächigen Durchfeuchtung des Bodens verwandt wird. Schon auf unserer Studienreise 1932/33 gelangten wir zu dieser Erkenntnis; die dank der Freigebigkeit von Herrn Dr. H. Merensky ermöglichte Forschungsreise 1935/36 lieferte neues wichtiges Material zur Stärkung dieser Forderung. Die Art und Weise ihrer zweckmäßigen Durchführung haben die seit 1933 auf der Farm Pinekloof des Herrn Howard Hobson im Freistaat durchgeführten Arbeiten geradeso gezeigt wie die seit etwa derselben Zeit in Angriff genommenen Anti Soil Erosion-Works der britischen Behörden im Basutoland und der kapländischen Behörden im Herschel District: Verbauung auch und gerade der kleinen Täler

und Quellläste durch kleine, in gewissem Abstand wiederholte Erdquerdämme; an jeden dieser Dämme schließt sich nach beiden Seiten ein etwa in Höhenschichtlinien verlaufender, mit dem Pflug ausgehobener Graben (contour furrow) an, in dem nun das Regenwasser, statt vertikal fortzufließen und den Boden abzuspuhlen, langsam nahezu horizontal über das Gelände geführt und zum Einsickern gebracht wird. Jeder Farmer kann sich unter Aufwand sehr bescheidener Geldmittel sein Farmgelände mit einem Netz solcher contour furrows überziehen und ohne große Talsperre sein gesamtes Farmgelände gründlich durchfeuchten. Was an überschüssigem Wasser noch abfließen sollte, büßt durch die zahlreichen Erdquerdämme seine Gewalt ein, entfaltet also keine nennenswerte Erosionskraft mehr und erreicht als fast sand- und schlickfreies Wasser den nächsten Farmblock.

Der zweifelsfrei bewiesene Nutzen dieser Methode besteht primär in einer außerordentlich starken Verminderung im Tempo des Regenwasserabflusses und einer sehr erheblichen, flächenhaften Steigerung der Bodendurchfeuchtung. Damit ist schon außerordentlich viel erreicht, denn in den meisten der über drying up klagenden Gebiete Afrikas ist ja gar nicht die Niederschlagsmenge, sondern bloß deren Nutzeffekt zu gering. Mit dem Festhalten des Regenwassers in derjenigen Fläche, in der die Niederschläge fallen, wird weiterhin durch fortwährende Unterbrechung des Gefälles bewirkt, daß die Erosion auf ein Minimum zurückgeht, die Donga-Zerschluchtung gestoppt und die Folgewirkung der jungen Landhebung aufgehoben wird. In dem Maße, wie die planmäßige Verbauung der Täler fortschreitet, werden diese mehr und mehr ihres natürlichen Charakters entkleidet; sie werden zu vom Menschen kontrollierten Abflußrinnen und so nach Art der meisten mitteleuropäischen Wasserläufe der menschlichen Wirtschaft planmäßig dienstbar gemacht. Alles in allem ergibt sich als Nutzen dieses Systems: Aufhören der Bodenabspülung, sehr wesentliche und auf die ganze Fläche sich erstreckende Steigerung der Bodendurchfeuchtung, Ansteigen des Grundwassers, Stärkung und Verbesserung der Pflanzendecke, quantitative und qualitative Ertragssteigerung der Weide- und Ackerländereien. Daß wir damit wirklich nicht zuviel versprechen, sondern nur das Ergebnis der Praxis wiedergeben, wird jeder anerkennen müssen, der etwa die Farm des Herrn Howard oder die Anti Soil Erosion-Works im Basutoland bzw. im Herschel

District besucht. Es geht wirklich nicht mehr um Meinungen, sondern um absolut feststehende Tatsachen. Auch der Spezialberichterstatte der Johannesburger Zeitung „The Star“, der die Austrocknungsgefahr an Ort und Stelle studierte, das ganze Land bereiste und seine Beobachtungen in fünf großen Leitartikeln zusammenfaßte¹⁾, kennzeichnet den Nutzen dieser von uns seit 1932/33 propagierten Methode in einem Aufsatz mit dem bezeichnenden Titel „Soil Erosion Problem Solved“.

Es ist nun aber durchaus abwegig, wenn man uns auf Grund der hier entwickelten Vorschläge als einen grundsätzlichen Gegner größerer Talsperrenbauten ansprechen zu dürfen glaubt. Zur Wasserversorgung einer Großsiedlung oder eines Industriegebiets etwa wie des Goldminenreviers von Johannesburg wird in Afrika kein vernünftiger Mensch auf eine große Sperranlage verzichten wollen und können. Ebenso wird die wasserbautechnische Bewältigung dieses oder jenes Flusses ohne Talsperren nicht durchführbar sein, und Dammbauten zur Anlage von Berieselungswirtschaften sind in vielen Trockengebieten wirtschaftlich von selbst geboten. Wir haben deshalb nie daran gedacht und werden niemals daran denken, die Errichtung großer Dammbauten grundsätzlich zu bekämpfen. Aber — und dieses Aber sprechen wir allerdings mit Nachdruck aus — Talsperrenbauten wirken mehr linear als flächenhaft, und deswegen brauchen wir neben den Dämmen ein wirklich flächenhaft wirkendes System, wie wir es oben schilderten. Zudem fordern wir dieses Nebeneinander, weil Talsperren allein nicht davor bewahren können, daß der Raum oberhalb der Sperre erosiv weiter zerschluchtet und von Bodenverwüstung heimgesucht wird. Es ist ein trügerischer Erfolg, den man mit manchen Sperranlagen erzielt: unterhalb ein mäßig langer Streifen blühender Bewässerungskulturen, oberhalb Kahlheit, Öde und weiterfortschreitende soil erosion. Die häufig beängstigend rasche Verschlickung und Versandung vieler Sperranlagen spricht eine nur zu deutliche Sprache. Wird aber in Afrika zu den Dammbauten die oben skizzierte flächenhafte Pflege des Bodens mittels des Regenwassers (contour furrow-System) hinzugenommen, so ist alles geschehen, was menschenmöglich ist. Auch die unvermeidbaren Dürreperioden werden dann, wie es die Praxis bewiesen hat, viel von ihrem Schrecken verlieren, und das Land wird in Zukunft ein beträchtliches Mehr an Mensch und Vieh sicher zu ernähren imstande sein.

¹⁾ „The Star“: The Tragedy of the Veld. Johannesburg, 20. bis 25. Februar 1937.

Eine letzte Frage soll zum Schluß noch kurz gestreift werden: Vermindert die geomorphologisch bedingte fortschreitende Entwässerung der afrikanischen Binnengebiete die Luftfeuchtigkeit und etwa auf diese Weise die jährliche Regenmenge? Ist umgekehrt durch die uns vorschwebende planmäßige Wasserwirtschaft eine Klimaänderung im Sinne einer Steigerung der Niederschläge und Umgestaltung der Sturzregen zu Rieselregen zu erwarten? Auf diese Frage wagen wir keine Antwort, und wir fürchten, daß kein verantwortungsbewußter Wissenschaftler beim gegenwärtigen Stand der Forschung geneigt sein würde, eine Antwort zu versuchen. Eben aus diesem Grunde haben wir es bislang vermieden, die Pläne von S c h w a r z¹⁾ hier zu erwähnen, obgleich wir manchem der geologisch-morphologischen Grundgedanken von S c h w a r z zustimmen und seine leidenschaftliche Hingabe an die einmal gefaßte Idee aufrichtig bewundern. Nachdem wir im Laufe der Expedition 1935/36 Okavango—Ngami und Kunene—Etoscha kennengelernt haben, müssen wir zugeben, daß die S c h w a r z schen Pläne einer Kalahari-Großbewässerung zur Verbesserung des südafrikanischen Klimas vom theoretischen und technischen Standpunkt aus anfechtbar erscheinen. Indessen, die Südafrikanische Union ist ein sehr reiches Land und verfügt über so große Mittel, daß sie auch kostspielige Experimente unbedenklich wagen kann. Meint man also, die Pläne von S c h w a r z verwirklichen zu sollen, so gehe man getrost an die Arbeit; Schaden stiften werden die von S c h w a r z vorgesehenen riesigen Wasserflächen im Herzen Südafrikas bestimmt nicht, sofern sie überhaupt herzustellen sind und sich halten. Die Wissenschaft würde ein solches Großexperiment nur begrüßen, weil dadurch endgültig Klarheit über Stärke und Reichweite der Klimabeeinflussung durch Binnenseen in Südafrika gewonnen werden könnte. Uns aber schwebt nicht der vage Versuch einer Klimabeeinflussung vor, sondern ein zielbewußter und sicher aussichtsreicher Kampf gegen die Eingriffe in den Wasserhaushalt Afrikas, wie sie sowohl vom Menschen als vor allem durch die morphologisch-hydrographische Entwicklung des Erdteils verursacht werden.

Nach s c h r i f t. Nachdem vorstehende Abhandlung bereits im Druck war, erhielten wir durch die Liebenswürdigkeit südafrikanischer Freunde das folgende Werk: W. R. T h o m p s o n, *Moisture and Farming in South Africa*; *South African Agricultural Series*

¹⁾ E. H. L. S c h w a r z: *The Kalahari or Thirstland Redemption*. Kapstadt-Oxford o. J. — Den kritischen Bemerkungen von F. J a e g e r (Die Frage der Austrocknung Südafrikas und die Maßregeln dagegen, „Tropenpflanzer“ 1926) ist in allen wesentlichen Punkten zuzustimmen.

Nr. 14, 1936. Eine Auseinandersetzung mit diesem grundlegend wichtigen und überaus aufschlußreichen Buch muß für später vorbehalten bleiben.

Spezieller Pflanzenbau

Über die Teekultur in Afrika berichtet Deuß in „Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale“, Nr. 183/1936, folgendes: Das älteste Anbaugebiet für Tee ist Natal, wo die Kultur 1850 eingeführt wurde. Auf dem Hügelgelände von Stanger werden in 300 m Höhe etwa 800 ha angebaut. In Nyassaland befinden sich bei Mlanje (600 m Höhe), Cholo (1000 m Höhe) und Lauderdale Plantagen von insgesamt 5000 ha. Die Anbaumethoden sind die gleichen wie in Britisch-Indien und Ceylon. Die Höhe der ertragsfähigen Pflanze soll zwischen 0,60 m und 1,50 m schwanken. Je Hektar erzielt man eine Ernte von 280 bis 560 kg. In Mozambique liegt eine kleine Pflanzung, auf der von 200 ha 40 000 kg Tee geerntet wurden. Uganda und Kenya scheinen beide für den Teeanbau geeignet zu sein (1500 bis 2000 m Höhe), jedoch beträgt die Gesamtanbaufläche bis jetzt nur 4800 ha. Das Haupthindernis gegen eine Intensivierung des Teeanbaus scheint in dem Mangel an Arbeitskräften zu liegen. In Tanganyika befinden sich in den Distrikten Mufindi und Rungwe in 1800 m Höhe 440 ha Teeplantagen. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt in diesen Gebieten 1750 bis 2000 mm. Zur Gründüngung der in etwa 1,20 m Abständen gepflanzten Sträucher verwendet man hauptsächlich Tephrosia und Indigofera, daneben auch Albizzia, Grevillea und Acacia decurrens. Helopeltis ist nur in geringem Maße vorhanden. Als Kunstdünger wird vor allem Ammoniumsulfat gebraucht. In Belgisch-Kongo ist nur bei Kivu ein Tee-pflanzung, die sich in guter Entwicklung befindet.

Hl.

Pflanzenschutz

Die Kräuselkrankheit (Rosette, Mosaik) bei Erdnüssen. In den letzten Jahren ist wiederholt bei den Erdnußkulturen in den verschiedenen Teilen Afrikas die Kräuselkrankheit aufgetreten und hat großen Schaden angerichtet. Auf Veranlassung der Kolonialverwaltung von Französisch-Westafrika hat die Erdnußversuchsstation in Bambey (Sénégal) Untersuchungen zum Zwecke einer Bekämpfung dieser Seuche angestellt. Aus dem Bericht dieser Station geht hervor, daß diese Krankheit fast überall verbreitet ist: sie tritt je nach den Verhältnissen intensiv, begrenzt oder so gut wie gar nicht auf. In Bambey wurde sie 1924 zuerst beobachtet, dann wieder 1929; 1930 breitete sie sich sehr stark aus, trat jedoch im nächsten Jahre, 1931, nur vereinzelt auf; dann verschwand sie gänzlich bis 1935.

Die Kräuselkrankheit wird durch ein Virus hervorgerufen, das durch eine Blattlaus (*Aphis laburni* Kalt.) übertragen wird. Die Krankheit äußert sich in den meisten Fällen auf folgende Weise: Der Anfall erfolgt stets

vom Rande her, und die befallenen Stengel und Blätter erscheinen heller als normalerweise; auch bemerkt man bei den befallenen Blättern dunkle Flecken. Das erste Anzeichen ist also ein Abnehmen von Blattgrün. In der Folge entwickeln sich diese jungen Blätter nicht mehr; der Rand rollt sich zusammen, und das ganze Blatt nimmt eine waffelförmige Form an. Die Internodien der Stengel verholzen. Der Befall setzt sich nach der Mitte zu fort, binnen kurzem ist die ganze Staude davon befallen und sieht verkrüppelt und verkümmert aus. Oft bleibt der Hauptstengel gesund mit Ausnahme der Endblättchen. Zu Anfang tritt die Krankheit nur vereinzelt auf, und man findet nur dann und wann befallene Stauden; einige Tage später hat sich die Krankheit jedoch von dem Infektionsherd nach allen Richtungen hin ausgebreitet.

Die Kräuselkrankheit der Erdnuß tötet die Pflanze nicht, sie verhindert nur deren Weiterentwicklung. Wenn demnach der Befall zu Anfang der Blütezeit stattfindet, dann ist die Befruchtung gleich Null. Wenn die Pflanze jedoch später befallen wird, dann entwickeln sich alle bereits gebildeten Nüsse weiter. Nach dem, was bisher festgestellt werden konnte, erscheint die Krankheit in Sénégäl frühestens Ende Juli, Anfang August. Da sie sich rings um die befallene Staude ausbreitet, gebraucht sie eine gewisse Zeit, um größeren Umfang annehmen zu können. Infolgedessen haben solche Felder, die zu Anfang der Bestellzeit besät wurden, am wenigsten unter der Krankheit zu leiden und bringen trotz des Befalls eine Ernte. Felder jedoch, die erst in der ersten Hälfte des Juli bestellt, und die im August während der Blütezeit befallen wurden, bringen keinen Ertrag. Während des Jahres 1935 konnte man dies im Gebiete von Bas-Saloum, in der Nähe von Britisch-Gambia, beobachten, und auf den zuletzt bestellten Feldern haben die Anbauer nicht einmal den Versuch zu einer Ernte gemacht. In der Gegend von Bambey trat die Krankheit ebenfalls auf, jedoch zu einem so späten Zeitpunkt, daß die Schäden in mäßigen Grenzen blieben.

Aphis laburni, die man in Bambey als den Überträger der Kräuselkrankheit ansieht, ist ein kleines, birnenförmiges, braunes Insekt, im Alter von goldbrauner Farbe, im jungen Zustande heller. Zu Anfang des Befalls findet man es immer auf den inneren Blattseiten der jungen Blätter, in der Nähe der Blütenstengel. Die Kolonie breitet sich dann nach den äußeren Rändern hin aus. Häufig findet man noch eine Ameise (*Crematogaster senegalensis*) auf den von den Blattläusen befallenen Pflanzen. Das leicht erkennbare Vorhandensein dieser Ameise erleichtert das Feststellen von befallenen Pflanzen, da die Blattläuse selbst schwieriger zu erkennen sind. In Britisch-Gambia schreibt man den Zwergzikaden *Cicadulina arachidis* und *Cicadulina similis* die Übertragung der Krankheit zu, während man in Sierra-Leone und in Uganda die *Aphis laburni* dafür verantwortlich hält. Auf den in der Nähe von Britisch-Gambia 1935 befallenen Erdnußfeldern konnte keines dieser Insekten entdeckt werden; doch ist es möglich, daß in diesen sehr feuchten Gebieten die Zikaden eine bessere Umwelt finden und dort die Überträger sind.

Bekämpfungsmöglichkeit. Auf der Versuchsstation wurden die befallenen Pflanzen durch Bespritzen mit einer Petroleum-Emulsion behandelt. Die Anfälle hörten sofort auf und die Pflanzen entwickelten sich bald wieder normal. Die Methode ist sehr einfach, aber die Zubereitung der Lösung und deren Anwendung stellen zweifellos an die Eingeborenen zu

große Anforderungen, als daß man ihnen allein die Verteidigung ihrer Kulturen überlassen könnte. Sobald sich die Kräuselkrankheit bemerkbar macht, kann man die wenigen kranken und die sie umgebenden Stauden leicht durch Feuer vernichten. Doch darf diese Methode nur mit größter Sorgfalt angewendet werden, denn die Insekten, beflügelte wie unbeflügelte, die Krankheitsträger sind, könnten von den befallenen Pflanzen auf gesunde Teile des Feldes übersiedeln. Die kranken Stauden sollten deshalb am besten an Ort und Stelle verbrannt werden oder sonst weit ab vom Felde; es ist dann aber unbedingt erforderlich, daß sie von einem moskitonetzartigen Tuch umhüllt werden, welches vor einem zweiten Transport mit Petroleum desinfiziert werden muß. Diese Methode kann jedoch nur von ausgebildeten Leuten ausgeführt werden; sie erfordert keine größeren Mittel und ließe sich auch von den Anbauern selbst erlernen. Falls diese Bekämpfungsmittel nicht angewendet werden können, wäre darauf zu achten, daß die befallenen Felder so wenig wie möglich betreten werden, um eine allgemeine Verbreitung der Insekten durch Verschleppung zu vermeiden. Notfalls sollte man die Teile des Feldes, auf denen sich die befallenen Stauden befinden, sich gänzlich selbst überlassen und möglichst nie betreten.

In einem Rundschreiben des stellvertretenden Gouverneurs von Französisch-Westafrika wird darauf hingewiesen, daß in den Gebieten, in denen die Krankheit aufgetreten ist, die Verluste 75 bis 80 v. H. betragen haben. Weiterhin wird darauf aufmerksam gemacht, daß Erdnüsse aus den befallenen Gegenden, da sie nicht gänzlich ausgereift sind, nicht zu neuer Aussaat verwendet werden dürfen. Zur Bekämpfung der Krankheit wird eine Emulsion von Petroleum und Seifenwasser, welche aus 425 g Seife, 1 l Petroleum und 50 l Wasser hergestellt wird, empfohlen. Mit dieser Emulsion sollen die befallenen Pflanzen bespritzt werden. Sollten nach vierzehn Tagen noch Blattläuse zurückgeblieben sein, so ist eine nochmalige Bespritzung erforderlich. (Nach „Bulletin mensuel de l'Agence économique de l'A. O. F.“, N. 190, 1936.)

E. P a n s e.

Wirtschaft und Statistik

Die Landwirtschaft in dem unter Mandat stehenden Deutsch-Ostafrika, „Tanganyika Territory“ im Jahre 1935¹⁾. Die Ausfuhr der wichtigsten landwirtschaftlichen Erzeugnisse der beiden letzten Jahre ist in folgender Übersicht wiedergegeben:

	1934				1935			
	Menge	Wert	Preis		Menge	Wert	Preis	
	t	£	je t	fob	t	£	je t	fob
			£	s.			£	s.
Sisal, roh	72 510	847 562	11	14	82 676	1 134 732	13	14 ^{1/2}
„ bearbeitet . .	754	18 458	24	10	2 048	52 074	25	8 ^{1/2}
Baumwolle Lint . .	5 645	326 613	57	17	9 980	569 547	57	1
Übertrag	78 909	1 192 633			94 704	1 756 353		

¹⁾ Vgl. „Tropenpflanzer“ 1935, S. 444.

	1934					1935				
	Menge	Wert	Preis		je t fob	Menge	Wert	Preis		je t fob
	t	£	£	s.		t	£	£	s.	
Übertrag	78 909	1 192 633				94 704	1 756 353			
Kaffee.	14 766	495 237	33	11		18 588	486 842	26	4	
Erdnüsse.	8 036	60 145	7	10		16 429	210 018	12	16	
Häute und Felle	3 459	134 369	38	17		3 131	153 132	48	18	
Kopra.	5 730	32 596	5	14		4 050	38 247	9	9	
Sesam.	3 740	31 150	8	7		4 127	43 606	10	11	
Reis.	6 259	76 626	12	5		4 924	66 917	13	12	
Hirse.	2 735	12 240	4	9		3 597	15 273	4	5	
Mais.	2 901	10 378	3	11		1 434	3 580	2	10	
Bienenwachs.	407	32 707	80	7		531	46 260	87	2	
Gummi und Kopal.	1 124	22 031	19	12		848	17 375	20	10	
Butterfett.	662	26 926	40	13		607	24 477	40	6	
Gesamt	128 728	2 127 038	16	10½		152 970	2 862 080	18	17	

Das Hauptausfuhrerzeugnis ist der Sisal. Die Erzeugung hat besonders im Gebiet der Mittellandbahn stark zugenommen. Die Ausfuhr steigerte sich in diesem Gebiet seit 1932 auf das Doppelte. Das Jahr 1935 brachte in seinen letzten Monaten endlich die so erwünschte Preissteigerung; die Preise hielten sich bisher auch im Jahre 1936. Über die Erzeugung der letzten Jahre, getrennt nach Anbaugebieten, geben nachstehende Zahlen Aufschluß:

	1933 t	1934 t	1935 t
Tangaprovinz	45 329	40 614	46 755
Morogoro — Kilosa — Daressalam.	13 964	18 650	22 613
Lindi — Mikindani	7 817	8 359	10 689
Nordprovinz	2 490	4 887	2 619
Gesamt	69 600	72 510	82 676

Die Kaffee-Ernte brachte mit einer Ausfuhr von 18 588 t einen Rekord. Wertmäßig blieb allerdings die Ausfuhr trotz der Steigerung um 3822 t, das ist ein Mehr von rund 26 v.H. der Ernte 1934, infolge der abgesunkenen Preise um 8395 £ gegen das Vorjahr zurück. Die weitaus größte Mehrerzeugung gegenüber 1934 hatte die Nordprovinz mit 2855 t. Die Erzeugung der einzelnen Anbaugebiete ist folgender Tabelle zu entnehmen:

	1933 t	1934 t	1935 t
Bukoba	7 922	10 210	10 882
Nord- und Tangaprovinz	4 775	4 379	7 234
Iringaprovinz und andere Gebiete	192	177	472
Gesamt	12 889	14 766	18 588

Die Verteilung der Ausfuhr auf von den Eingeborenen und den Pflanzungen erzeugten Kaffee stellte sich wie folgt:

	1933 t	1934 t	1935 t
Eingeborene	9045	11 834	12 944
Nichteingeborene	3673	2 932	5 644

Hinsichtlich der Reorganisation des Baumwollaufkaufs und -entkörnungswesens wurden im Berichtsjahr zwar Fortschritte erzielt, doch befriedigen diese noch nicht. Die Ausdehnung der Baumwollkultur ist abhängig von dem Vertrauen, das die Anbauer dem örtlichen Marktwesen entgegenbringen. Es ist also notwendig, daß bei der allmählichen Neuordnung alle Faktoren, die sich als schädlich erweisen, wie z. B. die Spekulation, ausgeschaltet werden. Die British Cotton Growing Association hat zwei Ginnerei-Inspektoren zur Verfügung gestellt, um den Entkörnungsanstalten beratend zur Seite zu stehen. Einer von ihnen arbeitet in der Seeprovinz, der andere in Morogoro. Die Baumwollernte hat sich wiederum wesentlich gesteigert. Die Tabelle zeigt die Erzeugung:

	Erzeugung an Lint				Saatbaumwolle
	1932 lbs	1933 lbs	1934 lbs	1935 ¹⁾ lbs	1935 lbs
See- und Westprovinz	3 098 877	6 035 808	10 650 114	15 668 962	50 545 036
Ostprovinz	3 405 945	5 645 278	4 339 701	5 726 630	18 473 000
Tanga und Nordprovinz	694 532	201 627	333 407	1 349 678	4 353 800
Südprovinz	16 548	391 120	280 408	296 407	956 154
Gesamt	7 215 902	12 333 833	15 603 630	23 041 677	74 327 990

Die Europäererzeugung erhöhte sich von 4540 Ballen (1 Ballen 400 lbs) auf 6150 Ballen 1935, Haupterzeugungsgebiet ist die östliche Provinz.

Die im Lande gezahlten Preise für 100 lbs Saatbaumwolle stellten sich in Schilling und Cent wie folgt:

	1. Qualität		2. Qualität		3. Qualität	
	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
See- und Westprovinz	12,25	10,00	—	—	6,00	6,00
Ostprovinz	11,34	7,26	9,53	5,44	7,26	3,18
Nordprovinz und Tanga	10,43	6,80	9,53	5,00	6,35	2,73
Südprovinz	10,00	7,60	8,20	6,20	5,90	3,91

Die Erndtnernte war recht gut; gleichzeitig erhöhten sich auch die Preise fob von 7.10.- £ je Tonne auf 12.16.- £. Während der Ausfuhrwert 1934 60 145 £ betrug, war er 1935 210 018 £. Die Ausfuhrmenge 1935 mit 16 249 t hatte sich gegenüber dem Vorjahr rund verdoppelt. Das Haupterzeugungsgebiet ist die Westprovinz, auch die Seeprovinz lieferte über dem Durchschnitt.

Die Kopraserzeugung war mengenmäßig zurückgegangen, wertmäßig

¹⁾ Schätzung bei 31 v. H. Lintausbeute.

aber übertraf 1935 das Vorjahr infolge der wesentlich besseren Preise. Der Rückgang der Kopraausfuhr hat mehrfache Gründe. Einmal war die Ernte durch Dürre und Heuschreckenschäden beeinträchtigt, zum anderen hat sich der örtliche Verbrauch an Kopra durch Ausdehnung der Seifenindustrie gesteigert, und schließlich hat die Ausfuhr an ganzen Nüssen nach Sansibar und Mombassa zugenommen.

Sesam wird als Ausfuhrfrucht nur im Lindibezirk gebaut; die Ausfuhr betrug im Berichtsjahr 4127 t gegen 3740 t im Vorjahr.

Die Ausfuhr an Reis, Hirse und Mais war, wie die folgenden Zahlen zeigen, bescheiden.

	1933 t	1934 t	1935 t
Reis	6 293	6 259	4 922
Hirse	2 845	2 735	315
Mais	868	2 901	1 434
Gesamt	10 006	11 895	6 671

Der Anbau des Maises hat sich vor allem in den Nordprovinzen ausgedehnt, die Ausfuhr wurde durch die niedrigen Preise behindert, hat aber den Vorteil, daß eine größere Einfuhr, wie in der Vergangenheit, sich erübrigt.

Die Tabakkultur hatte sich bei den Eingeborenen im Songeadistrikt und bei den Europäern im Iringagebiet erheblich ausgedehnt. Die Erzeugung an fire cured Virginia stieg schätzungsweise auf 437 000 lbs gegen 245 000 lbs im Vorjahr. Die Ausfuhr bezifferte sich 1935 auf 266 585 lbs. Die Erzeugung der Europäer wurde im Lande verkauft, während 40 v. H. der Eingeborenenerzeugung aus Songea und Biharamulo nach Liverpool ausgeführt wurde. Die Erzeugung an türkischem Tabak war nur 4000 lbs. Für 1936 rechnet man mit einem weiteren Ansteigen der Eingeborenenerzeugung, dagegen mit einer Verminderung der Europäererzeugung in Iringa, die Europäer wenden sich mehr der Kultur von Erzeugnissen zu, die bei der Ausdehnung der Minenindustrie am Lupa dort leicht absetzbar sind.

An Tee wurden in Usambara 66 891 lbs, im Rungwegebiet 28 924 lbs und in Mufindi 8583 lbs erzeugt. 5000 lbs Tee fanden im Lande Absatz, alles andere wurde ausgeführt. Ende des Jahres wurde eine Tea Growers' Association für das ganze Mandatsgebiet gegründet. Es sind Verhandlungen mit den Organisationen der Nachbargebiete aufgenommen worden mit der Absicht, eine East African Tee Association zu errichten.

Die Erzeugung von Bienenwachs gestaltete sich günstiger als zunächst angenommen, namentlich in den südlichen Provinzen steigerte sich die Erzeugung der Menge und Güte nach. Es sind Vorkehrungen getroffen worden, um die Güte des zur Ausfuhr gelangenden Waxes zu sichern.

Die Ausfuhr an Gummi arabicum und Kopal wird mit 848 t, um 276 t geringer als im Vorjahr angegeben.

Die Kap'okbestände scheinen sich von der dreijährigen Dürre wieder zu erholen. Die meisten sind in der Tangaprovinz gelegen, aber auch in der Ostprovinz sind solche vorhanden.

Die Versuche, die Orangen aus den Beständen bei Muheza nach Bombay auszuführen, sind gescheitert. Zum Absatz der Früchte muß der einheimische Markt entwickelt werden. Ein Pflanze in der Tangaprovinz

nutzt jetzt einen alten Bestand an Sevilla-Orangen zur Herstellung von bitterem Orangenöl aus (Wert 9 s. je lb). Das bittere Orangenöl hat einen guten Markt gefunden. In einer Destillieranlage wird beabsichtigt, Petit-grain- und Neroliöl herzustellen.

In der Ostprovinz macht die Gewinnung von Lemongrasöl Fortschritte. (Nach „Annual Report 1935“ Department of Agriculture, Tanganyika Territory, Daressalam 1936.) Ms.

Verschiedenes

Wertmaß für Kakaobohnen. In der „Kazett“ vom 30. November 1936 beschäftigt sich H. Fincke, Köln, mit der Frage eines Wertmaßes für Kakaobohnen. Dieses Problem, das besonders für die Preisbemessung wichtig ist, harrt noch immer der endgültigen Lösung. Die bisher gebrauchten Methoden sind entweder nicht einheitlich genug oder für Untersuchungen in größerem Maßstabe zu umständlich. Das Wertmaß von Vilstrup, in dem Gewicht, Länge und Dicke der Bohne enthalten ist, kann leicht zu Fehlschlüssen führen. Wohl sind große Bohnen wertvoller als kleine und solche höheren Gewichtes wertvoller als leichte. Es muß aber auch berücksichtigt werden, daß unter gleichgroßen Bohnen die lockeren (also die leichteren) wegen ihres besseren Aufbereitungsvermögens höher bewertet werden als die festen. Gleichzeitige Zunahme von Größe und Gewicht ist also nicht an eine Zunahme des Wertes gebunden. Eine Wertsteigerung findet nur statt, wenn bei zunehmendem Gewicht die Dichte abnimmt. Der 100 Bohnen-Raum, d. h. das Volumen, das 100 Bohnen einnehmen, ist in ähnlicher Weise von Gewicht und Dichte derselben abhängig und stellt vielleicht ein brauchbares Wertmaß für die Beurteilung einer Kakaobohnen-Sendung dar. Die endgültige Entscheidung dieser Frage wird sich aber erst nach eingehenden Prüfungen und Erwägungen der betreffenden Fachleute ergeben. Hl.

Neue Literatur

Population Map of Tanganyika Territory 1934. Von Clement Gillman, American Geographical Society, New York, Broadway at 150th Street. 1936. Maßstab 1 : 3 000 000.

Die Bevölkerungskarte von Tanganyika Territory, Deutsch-Ostafrika, zeigt nach dem Punktsystem die Verteilung der Volksdichte. Wir erkennen auf den ersten Blick die Anhäufung der Bevölkerung in gewissen Teilen des Landes, namentlich am Kilimandjaro und Meru, in den Ulugurubergen, im Hinterland von Tanga (Usambara), rund um den Viktoriasee, nördlich des Nyassasees und an der Küste, während die Hauptflächen des riesigen Gebietes nur eine sehr dünne und verstreut sitzende Bevölkerung aufweisen. Die Bevölkerung verteilt sich also zum größten Teil auf Gebiete mit hohem

Regenfall, auf solche, die von dauernd Wasser führenden Flüssen durchströmt werden oder in denen das Grundwasser leicht erschlossen werden kann. Die instruktive Karte ist sehr wertvoll und wird besonders in Fragen der Landeskultur und ihrer Entwicklung von großem Nutzen sein. Ms.

Deutschlands koloniale Forderung. Heft 3 der „Zeitfragen deutscher Kultur“. Von Gouverneur a. D. Dr. H. Schnee. Druck und Verlag: Hermann Wendt G. m. b. H., Berlin SW 68. 1937. 51 Seiten. Preis 1,25 RM.

„Koloniale Diskussion“ nennt Gouverneur Schnee im Untertitel sein neues Buch, in dem in sachlichem Ernst und mit klarer Schärfe das Kolonialproblem und Deutschlands nie aufgegebene Ansprüche an seinem überseeischen Besitz behandelt werden. Die heutzutage im Vordergrund stehenden wirtschaftlichen Fragen, deren Wichtigkeit gewisse ausländische Kreise trotz der stets wiederholten Begründungen nicht einsehen wollen, werden nochmals dargelegt und eingehend erörtert. Die Bedeutung kolonialen Besitzes in bevölkerungspolitischer Beziehung — oft nicht in ihrem wahren Umfang erkannt — wird hier von einem der besten Kenner der örtlichen Verhältnisse mit besonderem Nachdruck hervorgehoben. Deutschlands koloniale Forderung gründet sich aber nicht allein auf wirtschaftliche, sondern, was immer wieder hervorgehoben werden muß, auch auf politische Ansprüche. Die koloniale Schuldflüge ist längst widerlegt und damit dem Raub der Kolonien jeglicher Schein des Rechtes genommen. Die sich daraus ergebende Forderung, Rückgabe der Mandatsgebiete an Deutschland, versucht man auf alle mögliche Art und Weise zu umgehen, zum Teil dadurch, daß man den ursprünglichen Mandatsgedanken auf eigennützige Weise auslegt. Schnee ist zu sehr Diplomat, um nicht die Hohlheit und Unrechtmäßigkeit der angeblichen Gründe für eine Ablehnung der Forderung zu sehen. Wilsons Gedanken vom Selbstbestimmungsrecht der Völker, von den Versailler Diktatoren selbst am größten mißachtet, sollen nun plötzlich in den Vordergrund gerückt werden, um „ein Verschachern der Eingeborenen wie Vieh oder Ware“ zu verhindern. Als es galt den Raub in Sicherheit zu bringen, war von einer Befragung der Eingeborenen keine Rede. Daß gewisse Kreise unserer ehemaligen Gegner den Rassegedanken des Nationalsozialismus zu einer verleumderischen Hetze unter den Eingeborenen benützen, ist für den, der die „geistige“ Waffe der Gegner des Dritten Reiches kennt, nicht weiter verwunderlich. Keine sinnlose Vermischung ungleichen Menschenmaterials, sondern artgemäße Förderung der verschiedenen Anlagen muß Zweck einer gesunden Eingeborenenpolitik sein. Zu welchen Folgen eine falsche Behandlung der Eingeborenen führen kann, beweist die Tatsache, daß es bereits eine Frage des Kolonialbolschewismus gibt. Mehr und mehr häufen sich, besonders in England, die Stimmen für eine Rückgabe des deutschen Eigentums. Schnee führt besonders aus der letzten Zeit eine ganze Reihe von Quellen an, in denen weitsichtige englische Politiker diese Forderung erhoben. Rückgabe der Kolonien bedeutet für uns Erweiterung der Lebensbasis und Befriedigung politischer, rechtlicher und moralischer Ansprüche; für die gesamte Welt aber Festigung des allgemeinen Friedens und Grundlage für friedliche Zusammenarbeit. Das Buch schließt mit einem Auszug aus der Reichstagsrede des Führers, in der die kolonialen Ansprüche Deutschlands nochmals mit aller Schärfe und Klarheit erhoben werden. Hl.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“: Geh. Reg.-Rat Geo A. Schmidt,
Berlin-Lankwitz, Frobenstr. 35, und Dr. A. Marcus, Berlin-Lankwitz, Charlottenstr. 54.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Paul Fuchs, Berlin-Lichterfelde, Goethestr. 12.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin W9, Schellingstr. 6.
In Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.
D. A. 1. Vj./37: 1250. Zur Zeit gilt Anzeigen-Preisliste Nr. 2.
Ernst Siegfried Mittler und Sohn, Buchdruckerei, Berlin SW 68, Kochstr. 68—71.

Wir bitten folgendes zu beachten:

Die Kenntnis der von den Eingeborenen benutzten wichtigsten Heilpflanzen und Drogen ist immer noch gering. Das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee bittet daher seine Mitglieder in deren eigenem Interesse um Übersendung von ausreichendem Material solcher Pflanzen zur Untersuchung und botanischen Bestimmung. Genaue Angaben über Eingeborenennamen, Fundort, Häufigkeit des Vorkommens, Wuchs und Eigenarten der Pflanze, welche Teile der Pflanze benutzt und wie und für welche Zwecke diese Teile von den Eingeborenen verwendet werden, sind unbedingt notwendig.

Bei Einsendung von Pflanzenteilen zur Untersuchung bzw. botanischen Bestimmung ist es in allen Fällen notwendig, gut gepreßtes Herbar-Material, Stengel, Äste mit Blättern und Blütenständen, falls vorhanden, wenn möglich auch Früchte, Rindenstücke, Wurzelteile und bzw. -knollen mitzuschicken, da sonst eine botanische Bestimmung kaum möglich ist.

Dem Einsender wird das Ergebnis der Untersuchungen mitgeteilt.

Kolonial-Wirtschaftliches Komitee E. V.
Berlin W 9, Schellingstr. 6.

Durch das Kolonial-Wirtschaftliche Komitee, Berlin W 9, Schellingstraße 6.
sind zu beziehen:

Wohltmann-Bücher

(Monographien zur Landwirtschaft warmer Länder)

Begründet von **Dr. W. Busse** (Verlag: Deutscher Auslandverlag)

		Preis (ohne Porto)
Band 1:	Kakao , von Prof. Dr. T. Zeller	RM 4,50
„ 2:	Zuckerrohr , von Prof. Dr. Prinsen-Geerligs	„ 4,50
„ 3:	Reis , von Prof. Dr. H. Winkler	„ 4,50
„ 4:	Kaffee , von Prof. Dr. A. Zimmermann	„ 4,50
„ 5:	Mais , von Prof. Dr. A. Eichinger	„ 4,50
„ 6:	Kokospalme , von Dr. F. W. T. Hunger	„ 4,50
„ 7:	Ölpalme , von Dr. E. Fickendey und Ing. H. Blommendaal	„ 6,80
„ 8:	Banane , von W. Ruschmann	„ 5,—
„ 9:	Baumwolle , von Prof. Dr. G. Kränzlin und Dr. A. Marcus	„ 5,40
„ 10:	Sisal und andere Agavefasern, von Prof. Dr. Fr. Tobler	„ 4,50
„ 11:	Citrusfrüchte , von J. D. Oppenheim	„ 5,—

Pflanzenschutzmittel für die Tropen

Anerkannte Mittel des Deutschen
Pflanzenschutzdienstes.

Name des Mittels	Hersteller	Verwendungszweck	Anwendungsform
Kupferkalk Urania 	Pflanzenschutz- Gesellschaft m. b.H., Hamburg 36	gegen Pilzkrankheiten gegen Schadinsekten und Pilzkrankheiten	Wirksamste und ein- fachste Bekämpfung pilzlicher Erkrän- kungen in Kaffee- pflanzungen (Hemileia va tatrix) gebrauchsfertige Spritz- und Stäub- mittel
Arsen-, komb. Arsen- Kupfer- und Pyrethrum- Präparate			
Nikotin	Bigot, Schärfe & Co., Chemische Fabrik G.m.b.H., Hamburg 5	Bekämpfung von Schäd- lingen an allen Kultur- pflanzen	zum Spritzen zum Begasen mit einem Trägerstoff zum Stäuben
Obstbaumkarbolineum „Avenarius Dendrin“	R. Avenarius & Co., Stuttgart 1, Hamburg 1, Berlin W 9, Köln a. Rh.	gegen tierische und pflan- zliche Schädlinge an Fruchtbäumen, u. a. an Kakao-, Citrus-, Gummi- bäumen	zum Verspritzen und Anstreichen

Hilf mit im deutschen Frauenwerk

deutsches Frauenwerk



Anmeldungen u. Aufnahmebedingungen bei den Ortsgruppen der NS-Frauenenschaft

**An alle Besitzer
von CORONA
Fasergewinnungs-
Maschinen:**

Jede »CORONA« kann mit
unserem patentierten

Faser-Längenscheider

versehen werden, welcher
die Fasern in **zwei Längen**
trennt und dadurch das Sor-
tieren erheblich erleichtert.
Auf Wunsch wird der Scheider
auch mit einer selbsttätigen
Austrage-Vorrichtung geliefert.

Anfragen erbeten mit Angabe
der Maschinengröße (II, III oder IV)



KRUPP-GRUSONWERK
MAGDEBURG



KALI zu KAKAO

gibt gesunde Bestände, Qualitätsernten und
Höchstserträge.

Kakao entzieht dem Boden jähr-
lich ungefähr 105 kg/ha Kali (K_2O)

Auskunft in allen Düngungsfragen erteilt:

DEUTSCHES KALISYNDIKAT BERLIN SW 11

Samen

von tropischen Frucht- und Nutzpflanzen sowie technische,
Gehölz-, Gemüse-, Gras- und landwirtschaftliche Samen in
besten Qualität. Gemüsesamen-Sortimente, die für die Kolo-
nien zusammengestellt sind und sich für den Anbau in den Tropen
geeignet erwiesen haben. Dieselben wiegen 3 resp. 5 Kilo brutto und
stellen sich auf RM 22,— inkl. Emballage gut verpackt, zuzügl. Porto.

Joseph Klar, Berlin C 54, Linienstr. 80

Katalog kostenlos.

Komplette Destillations- und Extraktionsanlagen
in allen Größen für ätherische Öle

Fr. Neumann

Kupferschmiederei und Apparatebauanstalt
Berlin N 4, Chausseestraße 119.

Dringend

zu kaufen

oder einzutauschen gesucht werden
folgende Hefte des „Tropenpflanzer“:

Jahrgang 1897 Heft 3; Jg. 1906 Heft 2; Jg. 1908 Heft 9; Jg. 1922 Heft 1—5; Jg. 1924
Heft 2 u. 3; Jg. 1925 Heft 1; Jg. 1927 Heft 2 u. 10. Beihefte: 1900 Heft 1, 3;
1906 Heft 1/2; 1908 Heft 3; 1921 u. 1925 Heft 1. Inhaltsverzeichnisse: 1899,
1900, 1904, 1910, 1911, 1912, 1921, 1925, 1926.

Angebote erbeten an Kolonial-Wirtschaftliches Komitee, Berlin W 9, Schellingstr. 6.