

Der Trockenfeldbau auf den Kanarischen Inseln

Mit 8 Bildern und 1 Tafel

Von JOSEF MATZNETTER

Die Drucklegung der vorliegenden Arbeit wurde durch eine finanzielle Beihilfe des „Vereins der Freunde der Österr. Akademie der Wissenschaften“ ermöglicht. Sie beinhaltet ein Teilergebnis der vom Verfasser im Sommer und Herbst 1953 unternommenen Studienreise nach den Kanarischen Inseln. Diese Fahrt konnte mit Unterstützung des Bundesministeriums für Unterricht und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften durchgeführt werden. Im Lande selbst wurde dem Verfasser auch von Seiten spanischer Stellen, so dem „Instituto de Estudios Canarios“ in La Laguna und dem „Museo Canario“ in Las Palmas großzügige Hilfe gewährt. Allen genannten Stellen sei hier nochmals der ergebenste Dank ausgesprochen. Die Veröffentlichung einer der Gesamtergebnisse der Reise umfassenden Abhandlung steht unter dem Titel „Agrargeographische Grundzüge der Kanarischen Inseln“ in einer deutschen und einer spanischen Ausgabe in Vorbereitung.

Im Bereich des 28. und 29. nördlichen Breitengrades der NW-Küste Afrikas vorgelagert, besitzen die insgesamt 7273 km² großen Kanarischen Inseln eine W—E-Erstreckung von rund 500 km. Der Archipel besteht aus sieben größeren bewohnten Inseln und einigen kleineren, meist unbewohnten Eilanden. Sein Zentrum bilden die beiden wichtigsten Inseln, Tenerife 2057 km² und Gran Canaria 1532 km². Nach Westen schließen sich La Palma, 728 km², La Gomera, 378 km² und El Hierro 277 km² an. Im Osten liegen, von den übrigen etwas abgesondert und auch sonst in mancher Beziehung eine Einheit für sich, die Inseln Fuerteventura 1718 km² und Lanzarote 795 km², die auch als Purpurarien bezeichnet werden. Politisch dem spanischen Mutterlande unmittelbar zugehörig, müssen die Kanaren geographisch Afrika zugerechnet werden. Es sei denn, daß man sie mit den übrigen Inselgruppen des Mittleren Atlantik nämlich Madeira, die Azoren und Capverden zu einer eigenen Einheit zusammenfaßt. Dem überwiegend jungvulkanischen Aufbau entsprechend, ist ihre vertikale Gliederung beträchtlich. Dem Kulminationspunkt von 3707 m auf Tenerife folgen jene der Inseln La Palma 2423 m, Gran Canaria 1950 m, La Gomera 1484 m und El Hierro 1414 m. Nur auf Fuerteventura und Lanzarote bleiben die höchsten Erhebungen unter der 900, bzw. 700 m Höhenlinie.

Den klimatisch beherrschenden Faktor stellt der den größten Teil des Jahres über wehende NE-Passat dar, dem sich der kühle Kanarenstrom zugesellt. Diesen Gegebenheiten verdanken die Inseln ein im allgemeinen ausgeglichenes, mildes Klima, mit einer Jahresamplitude zwischen 14 und 30° C in den nördlichen Küstenzonen. Dennoch sind, sowohl auf den einzelnen Inseln, als auch innerhalb des ganzen Archipels, die Temperatur- und noch mehr die Niederschlagsverhältnisse sehr unterschiedlich. Dies kommt in einer Gliederung nach Höhenzonen (Küsten-, Mittel- und Gebirgszone) und nach Passat-Luv- und

-Leeseiten sowie in der gegen Westen zunehmenden Ozeanität zum Ausdruck. Nur die beiden Ostinseln fallen auch in dieser Beziehung aus dem allgemeinen Rahmen. Jahresmaxima von über 800 mm der überwiegend zwischen Oktober und April fallenden Niederschläge an einzelnen Stellen der nördlichen Mittelzonen stehen Minima von unter 200 mm auf Lanzarote und Fuerteventura sowie in den Küstenzonen und Südhälften der anderen Inseln gegenüber. Die Niederschläge sind allerdings nur zum geringeren Teil der Wirkung des Passates zuzuschreiben. Im allgemeinen werden sie von meist aus NW kommenden, in höheren Breiten entstandenen Zyklonen ausgelöst. Sie fallen überwiegend als Gußregen. Ihr besonderes Charakteristikum ist ihre ausgesprochene Unregelmäßigkeit, sowohl dem Zeitpunkt wie auch der Aufeinanderfolge nach. Nicht selten kommen, mindestens in jedem Jahrhundert zwei- oder dreimal, auch mehrjährige Dürreperioden vor. Andererseits gibt es Jahre, besser gesagt Winter, mit sehr reichlichen und beträchtlich überdurchschnittlichen Regenfällen. Schneefälle kommen im allgemeinen nur im Mittwinter, in den höchsten Gebirgstteilen, vor. Jene reichen im allgemeinen nicht wesentlich unter die 2000 m Höhenlinie hinab. Für die Anbauverhältnisse sehr entscheidend ist auch der Umstand, daß die Niederschläge infolge der weitgehenden Entwaldung der Inseln überaus rasch ins Meer abfließen.

Den klimatischen Verhältnissen entsprechen die Höhenstufen der natürlichen Vegetation, und zwar — im wesentlichen auf die Nordseiten bezogen — eine Sukkulenzzone bis zu rund 500, maximal 600 m, eine Hartlaubgehölzzone — Monteverde genannt —, zum Teil mit Lorbeerhochwald zwischen rund 600 bis 1400 m und eine Nadelwaldzone (überwiegend *Pinus canariensis*) von 1400 bis über 2000 m. Auf Tenerife und La Palma folgt auf diese noch eine Zwergstrauchzone. Da die Kanarischen Inseln aber fast allen Pflanzen Lebensmöglichkeit geben, wurde diese ursprüngliche Vegetation — soweit sie heute zonenmäßig überhaupt noch vorhanden ist — lokal beträchtlich mit anderen Arten untermischt.

Der im Laufe des 15. Jahrhunderts etappenweise vor sich gehenden spanischen Besitznahme folgte eine allmähliche Verschmelzung der alteuropiden Einwohner, die wesentliche Merkmale der Cromagnonrasse aufwiesen, mit den Kolonisatoren. Dies ist auch am Habitus der heutigen, inzwischen auf über 800.000 Seelen angewachsenen Bevölkerung noch unschwer zu erkennen. Das kennzeichnende Merkmal der wirtschaftlichen Entwicklung war der häufige Wechsel in der zum Teil mit subtropischen oder tropischen Hauptkulturpflanzen bestandenen Küstenzone, deren Anbau ein hochentwickeltes Bewässerungssystem voraussetzt. Hierbei wirkte sich die relative Nähe der Kanaren zu den europäischen Märkten günstig aus. Monopolartig herrschte das Zuckerrohr während des 16. Jahrhunderts vor, während den beiden folgenden vor allem der Weinbau das Gepräge gab. Im 17. und 18. Jahrhundert waren allerdings auch die wirtschaftlichen Beziehungen der Kanaren zu den spanischen, sowie den englischen Besitzungen in der Neuen Welt, vor allem zu West-Indien, besonders eng. Der auf der Kultur der *Opuntia coccinellifera* beruhenden Cochenillezucht des 19. Jahrhunderts, folgte um die letzte Jahrhundertwende die heute bestimmende Bananen- und Tomatenkultur. Im Gegensatz zu Südspanien gibt es kaum noch Latifundien, sondern es überwiegt, zum Teil bei sehr großer Besitzersplitterung, in der Mittelzone der kleine selbständige Bauer, während für die Küstenzone mehr der mittlere Besitzer typisch ist. Für den außerordentlichen Bevölkerungsdruck — in den letzten hundert Jahren wuchs die Bevölkerung um fast 30% pro Jahr-

zehnt an — bedeutete die Auswanderung in die Neue Welt schon immer einen Ausweg, wenngleich dieser auch eine nicht unbeträchtliche Rückwanderung gegenübersteht.

Die beiden derzeitigen, nur für den Export bestimmten und für die Gesamtwirtschaft entscheidenden Hauptkulturpflanzen, Banane und Tomate, weisen in ihrem Anbau und ihren Folgewirkungen für Mensch und Landschaft grundlegende Unterschiede auf. Die erstere, bis etwa 300 m Höhe optimal kultiviert, durch gelegentliche Konjunkturen vereinzelt bis über 500 m hinaufgetrieben, ermöglicht ziemlich gleichmäßige ganzjährige Ernten. Gebietsweise durch Zufuhr von Erde über ehemaligen dürrtigen Weideflächen angelegt, haben diese Pflanzungen die Landschaft stark umgestaltet. Die hohen Kosten ihres Anbaus haben andererseits entscheidend zur Verminderung der Besitzgröße beigetragen. Die krisenempfindliche Tomatenkultur wird fast ausschließlich feldmäßig, in zwei ganz verschiedenen Arten betrieben. Einmal, hauptsächlich im Süden von Gran Canaria, als gleichermaßen intensive wie extensive Kultur auf großen Flächen, auf denen mit nur einer jährlichen Ernte, wegen Mangel an organischem Dünger, jeweils nur einige kleine Parzellen abwechselnd bebaut werden können. Dabei kam es zur Ausbildung einer speziellen Pachtform, der sogenannten „aparcería“. Andererseits erfolgt — vorwiegend in den Mittelzonen — die Tomatenkultur innerhalb der Jahresrotation, in dem für sie günstigsten Zeitabschnitt, zwischen Sommer und Jahresende. Unter den übrigen Kulturpflanzen ist nur die vorwiegend in den Mittelzonen teilweise mit Hilfe von Bewässerung angebaute Kartoffeln in gewissem Umfang Exportgut. Mais, Gerste und Weizen dienen ausschließlich dem lokalen Konsum. Geringfügig ist der Anbau von Zuckerrohr, Baumwolle und auch Tabak. Ebenso von untergeordneter Bedeutung ist derzeit der Weinbau, ausgenommen manche Gebiete reinen Trockenfeldbaues und die kleineren Inseln. Ähnliches gilt heute auch von der Cochenillezucht und für den auf die Mittelzonen beschränkten Obstbau und die Agrumenkulturen.

Abgesehen von den noch bestehenden, oder im Zuge der in letzter Zeit erfolgten Aufforstung wieder entstandenen Waldgebieten im Gebirge (cumbre), sind im allgemeinen für das Landschaftsbild nicht mehr die natürliche Vegetation, sondern die gegenwärtigen Kulturzonen bestimmend. Die einstigen Höhengrenzen sind durchschnittlich um 200—300 m verschoben. Vor allem dort, wo in größerem Bereich künstliche Bewässerung herrscht, scheinen die durch die ursprüngliche Vegetation gekennzeichneten Verhältnisse kaum mehr durch. Bestimmend sind vielmehr Kulturpflanzen, Anbautechnik und künstlicher Windschutz, wirtschaftliche Rentabilität sowie Ausbau der Bewässerung und der Verkehrswege. In ihrer Struktur und ihrem gegenseitigen Verhältnis sind die Kulturzonen von großer Verschiedenheit. Den relativ stabilen und teilweise bereits optimal entwickelten Küstenzonen des Nordens mit ihren vorherrschenden Bananenkulturen, stehen die noch labilen Verhältnisse der südlichen Küsten mit weniger klar abgrenzbaren Mittelzonen gegenüber.

Hier sind zwischen wenigen und oasenhaften Kernen, die ihre alte Struktur noch behalten haben, ausgedehnte Gebiete vorwiegenden Tomatenbaues noch in voller Entwicklung. Die nördlichen Mittelzonen weisen vor allem auf Gran Canaria ein sehr unterschiedliches Landschaftsbild auf, das besonders durch den bunten Wechsel bewässerter und nicht bewässerter Flächen bestimmt wird. Ursprünglich ein vegetations- und wasserreiches Gebiet (cumbre), mußte man infolge rücksichtsloser Entwaldung, Versiegen der Quellen und Ableitung der

Wasservorkommen zur Bewässerung der Küstenzone zum Trockenfeldbau übergehen. Die teilweise Einführung künstlicher Bewässerung ist im wesentlichen erst eine Erscheinung des letzten Jahrhunderts, bzw. der letzten Jahrzehnte. Ein Bereich extremer Besitzersplitterung, ist die nördliche Mittelzone ein Gebiet starker Auswanderung, zum Teil zwecks zeitweiliger Arbeitnahme in den Südzonen der Inseln. Dies geschieht oft in der Absicht, das notwendige Kapital zur Einführung der Bewässerung und damit zur Ertragssteigerung des eigenen Besitzes zu erwerben.

Wirtschafts- und Lebensverhältnisse des Archipels erscheinen demnach wesentlich durch den Gegensatz zwischen Bewässerungs- und Trockenfeldbauland bestimmt. Wohl umfaßt das bewässerte Gebiet (tierra de regadio) nur etwa 3% der gesamten Oberfläche der Inselgruppe. Dagegen entfallen auf den Trockenfeldbau (tierra de secano) rund 18%, Weiden und Wälder 44% und rund 35% sind unproduktiv. Allerdings kommen mindesten $\frac{4}{5}$ des gesamten landwirtschaftlichen Ertrages wertmäßig dem Regadio zu. Dieser alle Inseln beherrschende Gegensatz spielt sich nun innerhalb eines doppelten Rahmens ab. Einmal im Bereich der ausgesprochenen Trockenzonen, nämlich den beiden Ostinseln, den Leeseiten der mittleren und westlichen Inseln und der Insel Hierro, zum anderen innerhalb der luvseitigen Kulturzonen von Gran Canaria, Tenerife, La Palma und La Gomera.

Das Wider- und auch Zusammenspiel von Regadio und Secano wird noch dadurch besonders mannigfaltig, daß beide in ihren Methoden eine überaus große Vielfalt aufweisen. So nutzt auf La Palma und La Gomera der Bewässerungsfeldbau teilweise noch permanente Gerinne der Gebirgs- und Mittelzonen oder ständige, bzw. zeitweilige Quellen. Auf Tenerife dagegen wird das Wasser überwiegend mit Hilfe von horizontalen Stollen, die manchmal kilometerweit in den Berg getrieben wurden, gewonnen. Auf Gran Canaria hat man vornehmlich Stauwerke errichtet oder Brunnenschächte, die in einzelnen Fällen bis zu 300 m abgeteuft wurden. Auf der Nordseite der Insel werden die Brunnen überwiegend mit Verbrennungsmotoren betrieben, im Osten von Gran Canaria, ebenso wie auf Fuerteventura mittels Windmotoren.

Im folgenden soll nun der Trockenfeldbau der Kanarischen Inseln einer näheren Untersuchung unterzogen werden.

Der Secano, d. h. aller auf unbewässertem Lande erfolgende Feldbau, weist nach Methode und Verbreitung die größtmöglichen Unterschiede auf. Zwei Grundtypen stehen sich gegenüber. Einmal jene Art von Feldbau, wie sie mehr oder weniger den Trockenzonen der Alten Welt eigen ist. Zum anderen ein ganz spezieller, der sich nur auf den Kanarischen Inseln entwickelt hat. Im großen und ganzen bildet dabei der erste Typ ein statisches, der zweite ein überwiegend dynamisches Element innerhalb der Landwirtschaft des Archipels. Damit ist gemeint, daß die Methoden des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues nicht nur im übrigen Secano, sondern sogar im Bewässerungsbau Eingang gefunden haben. Da jener schließlich, wenn auch in sehr verschiedener Art und Ausmaß, auf allen Inseln — ausgenommen La Comera — in irgendeiner Form auftritt, so erzeugt er, miteingegliedert in den allgemeinen Gegensatz zwischen Secano und Regadio, ein über den ganzen Archipel ausgedehntes Spannungsfeld.

Es läßt sich nun nachstehende Systematik des Trockenfeldbaues der Kanarischen Inseln aufstellen (Tafel II):

I. Trockenfeldbau allg e m e i n e r Art

- a) Trockenfeldbau im weiteren Sinne (Feuchtland) ¹,
 - b) Trockenfeldbau im engeren Sinne, altweltlicher Art.
- II. Spezieller kanarischer Trockenfeldbau
- a) unter Verwendung basaltischer Lapilli,
 - 1. bei Bedeckung des Bodens,
 - α) „enarenado natural“,
 - β) „enarenado artificial“,
 - 2. bei Mischung des Bodens,
 - b) unter Verwendung von grauem Bimsstein „jable“ auf Tenerife (Bodenbedeckung),
 - c) Dünen sandkultur „jable“ auf Lanzerote.
- III. Kanarische Trockenfeldbaumethoden auf bewässertem Land
- a) Bodenmischung mit gelbem Bimsstein, „sahora“,
 - b) schwere Bedeckung bracher Tomatenfelder mit Flußschotter.
- Nach ihren Methoden können die verschiedenen auf den Kanaren geübten Arten des Trockenfeldbaues wie folgt beschrieben werden:

I. Trockenfeldbau allgemeiner Art

Die klare Bestimmung der Grenzen zwischen dem Feldbau, der allein auf Grund der natürlichen Voraussetzungen ständig sichere Ernten ermöglicht und jenem, der zum Ausgleich zu geringer Niederschläge auf besondere Methoden angewiesen ist, ist für die Kanarischen Inseln, mit ihren auf knappstem Raum so stark differenzierten Verhältnissen, schwierig. Wegen der im allgemeinen großen Ungleichmäßigkeit der örtlich fallenden Niederschläge und deren raschen Abfluß, der mindestens viermonatigen, oft aber beträchtlich längeren, fast völligen Trockenperiode und der zumeist bedeutenden Verdunstung, gehört der ganze Archipel im wesentlichen dem Bereich der letzteren Feldbauart, d. h. dem Trockenfeldbau i. e. S. an.

Will man nun Gebiete eines Trockenfeldbaues i. w. S. (Feuchtland) annehmen, so kann dafür kaum eine bestimmte jährliche Niederschlagsmenge allein als maßgebend angesehen werden. Wohl ist, auf die kanarischen Verhältnisse bezogen, in diesem Falle eine Niederschlagshöhe von mindestens 500 bis 600 mm notwendig, doch muß hierzu auch eine stark herabgesetzte Verdunstung und ein durch Bodenart und Gelände verhältnisse verzögerter Abfluß kommen. Unter diesen Voraussetzungen wird dann allerdings eine mindestens zweimalige gesicherte und ausreichende Ernte im Jahr ermöglicht, ohne daß besondere, ein Feuchtigkeitsdefizit berücksichtigende Methoden angewendet werden müßten. Es liegt nun auf der Hand, daß diese Bedingungen nur an einigen wenigen, im extremen Luv gelegenen Örtlichkeiten der Mittelzone erfüllt werden. Es ist dies einmal das Gebiet von Barlovento im NE von La Palma, in der Höhenlage von rund 500 bis zur Kiefernwaldgrenze bei etwa 1000 m. Ferner auf Tenerife die Hochfläche von La Laguna und ihre Umgebung, sowie schließlich auch der Bereich der Talabschlüsse oberhalb Hermigua, Agulo und Vallehermoso an der N-Flanke von La Gomera, in etwa 600—800 m Höhe, nahe der Grenze des Lorbeerwaldes.

Bei Barlovento sind diese Verhältnisse am besten ausgeprägt. Hier gibt es jährlich drei Ernten, mit in der Regel folgender Rotation: September/Oktober

¹ Der Ausdruck „Feuchtland“ kann hier etwa als an der Untergrenze des von BOBEK für Iran verwendeten Begriffes stehend aufgefaßt werden (H. BOBEK, Die Verbreitung des Regenfeldbaues in Iran. Geographische Studien. Festschrift für J. Sölch. Wien 1951, S. 9).

bis Jänner/Februar Kartoffeln, darnach bis April/Mai Weizen oder Gerste, an die sich dann noch Futtermais schließt. In doppelter Hinsicht fällt dieses Gebiet aus dem allgemeinen Rahmen heraus: Erstens, weil hier in regelmäßigen Abständen von rund 3—5 Jahren, 2—3 Jahre Brache eingelegt wird, welche kaum sonst wo auf diesem Archipel so turnusmäßig geübt wird. Zweitens wird das Brachland als Rinderweide verwendet, was bei der sonst allgemein üblichen Stallfütterung gleichfalls auf den Kanaren kaum anderswo zu finden ist. Einen speziellen Fall stellt innerhalb dieses Gebietes der in 700 m Höhe gelegene, „La Laguna“ genannte und knapp 10 ha umfassende Kraterboden dar, der allem Anschein nach früher einmal von Wasser erfüllt war und heute mutmaßlich die günstigsten natürlichen Anbaubedingungen des ganzen Archipels bietet.

Die Hochfläche von La Laguna auf Tenerife ist mit nur rund 550 mm Jahresniederschlag nicht mehr so günstig gestellt wie der eben beschriebene im NE von La Palma, wo dieser mit mindestens 700—800 mm anzusetzen ist. Dafür wirkt sich die fast ständige Zufuhr feuchter Luft und besonders die ebene Lage der Hochfläche zwischen einander gegenüber liegenden Abhängen vorteilhaft aus. Wohl ist eine oberflächliche Wasseransammlung, der einst der ganzen Gegend den Namen gebende Tümpel, infolge der weitgehenden Abholzung der umliegenden Höhen und der Fassung aller Quellen seit dem Ende des 18. Jhdts. vollständig verschwunden. Dennoch ist der auch nur zeitweilige Zufluß von den Hängen und der verzögerte Abfluß von der Hochfläche imstande, dem Boden eine ständige, hinlängliche Feuchtigkeit zu erhalten. Es wird hier daher ein regelmäßiger Herbst/Winter-Feldbau, überwiegend Kartoffeln, und ein solcher im Frühjahr/Sommer, meist Weizen, Gerste oder (Futter)mais, ermöglicht.

Sonst ist der Anbau auf den Kanaren, soweit er nicht auf Bewässerungsgrundlage oder mit Hilfe der speziellen kanarischen Trockenfeldbaumethoden betrieben wird, an jene Methoden gebunden, wie sie sonst auch dem Feldbau der altweltlichen Trockenzonen zu eigen sind. Es sind dies der Hauptsache nach strengste Bindung von Pflügen und Aussaat an die ersten Niederschläge, Terrassierung, Errichtung von Windschutzhecken, Pflügen quer zur Falllinie des Hanges sowie künstlicher Stau des Niederschlagswassers über der Anbaufläche mit Hilfe kleiner Mäuerchen. Dieser Feldbau vollzieht sich allerdings auch innerhalb eines sehr weiten Rahmens. So kann er, in einigermaßen günstigen Jahren, soferne — wie bereits VIERA feststellte^{1a} — auch die Frühjahrsniederschläge ausreichend sind, in den luvseitigen Mittelzonen der Hauptinseln ebenfalls zwei Ernten hervorbringen. Und zwar in der Regel im Herbst/Winter Kartoffeln oder Leguminosen und im Frühjahr/Sommer Getreide. In den Küstenzonen und an den Leeseiten aller westlichen Inseln sowie auf den Ostinseln kennt dieser Trockenfeldbau jedoch grundsätzlich nur den Winterbau von Getreide, wobei die Aussaat — je nach dem Eintreten der Niederschläge — zwischen Ende September bis Anfang November und die Ernte im Mai oder Juni stattfindet. Am Ende dieser Reihe steht jener dürftige sporadische Anbau, wie er nur bei stärkeren Niederschlägen und bei geringster Bearbeitung des Bodens speziell auf Fuerteventura betrieben wird. Sein Ernteertrag deckt bisweilen nicht einmal das Saatgut. Im Mittel liegt jedoch der Hektarertrag des Weizens in diesem Fall bei 3 dzt., während er sonst im gesamten kanarischen Durchschnitt rund 4 dzt. be-

^{1a} J. VIERA Y CLAVIJO, Noticias de la Historia General de las Islas Canarias. Hgg. von „La Provincia“, Las Palmas, o. J. I., S. 16.

trägt². Freilich liegen, im Gefolge außerordentlicher Niederschläge, die Erträge gerade auf den Ostinseln und an den Leeseiten der Hauptinseln wesentlich höher und übertreffen dann sogar jene der luvseitigen Mittelzonen beträchtlich. So berichtet u. a. schon NUÑEZ DE LA PEÑA³ (2. Hälfte 17. Jhdt.), daß auf 1 Fanega⁴ Weizensaatgut bei Granadilla im S von Tenerife 100—110 Fanegas Ernteertrag im Falle starker Niederschläge kommen, während dieses Verhältnis im nördlichen Teil der Hochfläche von La Laguna, bei Los Rodeos, im allgemeinen nur etwa 1 : 30 oder ein wenig mehr bei Weizen und Gerste beträgt. Auf solchen, allerdings nur gelegentlichen ausgezeichneten Erntergebnissen beruhte auch die Getreideausfuhr der Ostinseln im 16. und 17. Jhdt.

Die ungünstigsten, noch zum Anbau benutzten Lagen in den Mittelzonen sind gegenwärtig, mit wenigen Ausnahmen, der Weinrebe überlassen. Aus ihrer einst bevorzugten Stellung vollständig verdrängt, ist sie ausschließlich auf das Trockenland verwiesen. Ihre bisweilen extrem intensiv betriebene Kultur erfolgt gelegentlich sogar über Barrancoschottern, wie etwa südlich von Güimar auf Tenerife oder an Stellen, an denen, bei allgemein grusigem Zerfall der Gesteinsdecke, eine kaum noch nennenswerte Bodenbildung vorhanden ist.

Alles in allem, kann der auf den Kanaren betriebene Trockenfeldbau altweltlicher Art nicht als ein optimal entwickelter angesehen werden. Nur die strenge Bindung an die Niederschlagszeiten und die fast allgemein durchgeführte Terrassierung können als entscheidende Merkmale bezeichnet werden. Sowohl die Art des Pflügens, als auch die übrigen Methoden der Feldbestellung, dürften sich seit der Kolonisationszeit kaum wesentlich weiterentwickelt haben. Als Pflug wird noch ganz allgemein der „arado romano“ (Abb. 5), ein hölzerner Hakenpflug mit eisernem Schuh verwendet. Je nach den Böden, bzw. der Verwendung von Maultieren, Ochsen oder Kamelen, kommt er in einer leichteren und einer schwereren Abart vor. Ein tieferes Durchpflügen des Bodens als bis etwa 15, maximal 20 cm, ist mit diesem Gerät kaum möglich. Eiserner Scharpflüge auf Rädern sind erst in ganz geringer Anzahl vorhanden⁵. Das gleiche gilt für andere Ackergeräte wie Eggen oder Walzen. Ein weiterer, sehr entscheidender Umstand ist die Tatsache, daß eine geregelte Fruchtwechselwirtschaft in der Praxis kaum noch geübt wird. Auch eine Grunddüngung — mit Lupinen — wird nur ausnahmsweise angewendet. Sonstige Düngung wird bei dieser Art des Trockenfeldbaues meist nur bei Kartoffeln, nicht aber im allgemeinen bei Getreide durchgeführt.

Die Gründe für die geringe Weiterentwicklung der altweltlichen Trockenfeldbaumethoden sind z. T. wohl in dem ziemlich starken Konservatismus der Bevölkerung, noch mehr aber in der höchst ungleichen Stellung gegenüber dem Bewässerungs- (Abb. 1) und dem speziellen kanarischen Trockenfeldbau der Kanaren so ziemlich dasselbe zu sagen, was LAUER⁶ am Beispiel der Mancha feststellen konnte.

Eine gewisse Ausnahmestellung kommt auf den Kanarischen Inseln nur der als „gavias“ bezeichneten Methode zu. Diese, mittels der ein zeitweiliger Stau des Niederschlagswassers oberhalb der Anbaufläche bewerkstelligt wird, muß als

² Angabe der „Jefatura Agronomica“ der Provinz Las Palmas.

³ J. NUÑEZ DE LA PEÑA, Conquista y anteguedades de las islas de la Gran Canaria y su descripcion, Madrid 1676, S. 26.

⁴ 1 Fanega als Getreidemaß = 55 l.

⁵ Verfasser konnte auf seinen ausgedehnten Wanderungen durch fast alle Teile des Archipels nur ein einziges Exemplar dieser Art feststellen.

⁶ W. LAUER, Formen des Feldbaues im semiariden Spanien, Kiel 1954, S. 60 f.

die weitestentwickelte innerhalb dieser Reihe betrachtet werden. Sie besteht im wesentlichen darin, daß in Talungen oder Mulden gelegene Felder an ihrem unteren Ende von etwa 50—80 cm hohen, in Art eines kleinen Staudammes aufgeführten Mäuerchen — *camellones* — begrenzt oder auch von diesen in der Mitte mehrfach durchzogen werden. Gegen das obere Ende des Feldes werden vom Barranco oder vom Hang her Furchen, bzw. Gräben — *caños* — gezogen. Diese leiten bei stärkeren Regenfällen das Wasser gegen das Feld, über dem es, der Niederschlagsmenge und den örtlichen Verhältnissen entsprechend, aufgeteilt wird. So wird das allmählich in den Boden einsickernde Wasser etwa 24 Stunden belassen und nachher der Rest abgelassen. Dann erfolgt Pflügen und Aussaat. Der Nachteil liegt darin, daß im allgemeinen während der folgenden Vegetationsperiode kein Wasser mehr zugeführt werden kann. Im Falle mehrerer stärkerer Regenfälle oder wenn eine Stauhöhe von rund 75 cm erreicht werden konnte bzw. auch dann, wenn das Feld einige Jahre lang brach gelegen war, sind sogar vorzügliche Ernten zu erwarten. Hauptsächlich werden Gerste, Weizen und Leguminosen auf diese Weise gebaut. Gegenwärtig wird diese Methode vornehmlich noch in den mittleren und südlichen Teilen Fuerteventuras, vereinzelt auch auf Langarote angewandt. Vermutlich war sie früher auch über andere Teile des Archipels verbreitet, doch dürfte sie sich gerade auf Fuerteventura deshalb gehalten haben, da sich dort bisher weder Bewässerungsbau noch auch spezieller kanarischer Trockenfeldbau in nennenswerter Weise entwickeln konnten.

II. Spezieller kanarischer Trockenfeldbau

Seine beiden Grundelemente bilden dunkle basaltische Lapilli und heller Bimsstein, auf deren besonderen Eigenschaften und Wirkungen das ganze System aufgebaut ist. Es sind dies einmal die starke Porosität, die ihnen bis zu einem gewissen Grad die Eigenheiten eines Schwammes verleiht. Damit verbindet sich, besonders bei den basaltischen Lapilli, eine hygrokopische Wirkung, die vor allem dem Taufall gegenüber zur Geltung kommt. Außerdem dürfte der Umstand mitspielen, daß sich die dunklen Auswürflinge tagsüber beträchtlich erwärmen, nachts aber rasch abkühlen und daher eine verstärkte Kondensation hervorrufen. Eine ganze Decke über dem Boden bildend, kommt ihnen eine Art Glashausrolle im Hinblick auf den Niederschlag zu. Dieser wird wohl gut durchgelassen, aber die Verdunstung wird entscheidend gehemmt, da eine solche Decke die direkte Sonnenbestrahlung abschirmt, und eine allzugroße Erwärmung des Bodens verhindert⁷. Zudem wird auch die Verdunstungswirkung des Windes wesentlich herabgesetzt und durch die wenigstens teilweise erfolgende Speicherung des Wassers in den einzelnen Lapillisen oder Bimssteinen desser allmähliche Abgabe an den Boden erreicht. Ein Umstand, der hinsichtlich der meist gußartig niedergehenden Regenfälle von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Dort freilich, wo der Boden mit den vulkanischen Auswürfen nur gemischt ist, bleibt deren Wirkung der Hauptsache nach auf die Wasserspeicherung und allmähliche Abgabe beschränkt.

⁷ K. SAPPER, Ackerbau auf den östlichen Kanarischen Inseln. Der Tropenpflanzer, Jgg. 10, 1907, S. 310. SAPPER gibt an, daß nach einer von ihm am 5. Oktober 1905 um 14 Uhr bei Haria vorgenommenen Messung an einer 8 cm dicken Lapillischicht die Temperatur 1,5 cm unter deren Oberfläche 44°, an der Grenzschicht zwischen Lapilli und Boden 30,5° und 3 cm tief in diesem 29° C betrug. An einem unbedeckten gelben Tonboden daneben jedoch ergab die Messung 1 cm unter der Oberfläche 39°, in 1,5 cm Tiefe jedoch noch 36,5° C.

Als „enarenado“ sind alle speziellen Trockenfeldbauarten unter Benützung einer Deckschicht basaltischer Lapilli zu bezeichnen. Der Name stammt von der Insel Lanzarote und bedeutet soviel wie „besandet“. Allerdings ist dieser Ausdruck im streng wörtlichen Sinn nicht voll zutreffend; er darf jedenfalls mit der noch zu besprechenden und auf der gleichen Insel vorkommenden Dünen-sandkultur — jable— nicht verwechselt werden. Seine sowie des ganzen speziellen kanarischen Trockenfeldbaues Grundform stellt der sogen. „enarenado natural“, d. h. die Kultur auf natürlich entstandenen Lapillischichten dar. Bei dieser Methode werden einzelne Rebstöcke, Fruchtbäume oder auch Opuntien in im allgemeinen kreisrunde Gruben, die durch die Lapillidecke gerade noch bis zum darunterliegenden Erdboden reichen, gesetzt (Abb. 2). Tiefe und oberer Durchmesser der trichterförmigen Hohlformen hängt daher ganz von der Mächtigkeit der Lapillischicht ab. Entsprechend den Ausmaßen der Gruben beträgt deren Anzahl 200—800 pro Hektar. Im allgemeinen werden sie jedoch nicht in Schichten von einer größeren Dicke als rund 1,8 bis höchstens 2 m angelegt, da sonst die beanspruchte Oberfläche pro einzelner Kulturpflanze zu groß und der Anbau unrentabel wird. Besonders gilt dies für Lagen an stärker geböschten Hängen. Gruben von geringerer Tiefe als etwa 1 m werden meist, besonders wenn in ihnen Fruchtbäume gesetzt sind, an ihrem Rande von halb- oder kreisförmigen Trockenmüerchen aus Bruchsteinen als Windschutz umgeben. Vielfach werden die Pflanzen noch dort, wo ihr Stamm aus dem Boden herauskommt und dieser daher fast oder ganz frei liegt von trockenem Astwerk oder Stroh umgeben, um einen äußersten Verdunstungsschutz zu bewirken. Auf besonders mächtigen Lapillischichten oder wenn man die Pflanzen enger setzen will, werden lange Gräben gezogen und in diesen meist Rebstöcke gepflanzt. Dabei beläßt man allerdings an der Sohle des Grabens noch eine rund 30 cm mächtige Lapillischicht, sodaß der eigentliche Boden nirgends frei zu liegen kommt. Außerdem werden in kürzeren Abständen Windschutzmauern quergezogen.

Sein Hauptverbreitungsgebiet hat der „enarenado natural“ im W von Lanzarote bei Yaiza, von wo er sich in einem breiteren Streifen, einer Vulkanreihe entlang, in Richtung ENE bis nahe an San Bartolomé hinzieht. Auch im N dieser Insel kommt er, wenngleich ziemlich sporadisch, in der Gegend von Haria vor.

Zwei dem „enarenado natural“ im Wesen entsprechende, wenngleich nicht so benannte Vorkommen, finden sich auf Gran Canaria und La Palma. Sie unterscheiden sich jedoch von jenen auf Lanzarote dadurch, daß in beiden Fällen die Lapillischicht im allgemeinen nur wenige Zentimeter mächtig ist. Es handelt sich auf Gran Canaria um das Gebiet oberhalb Tafira Alta, an der NE-Seite der Insel, wo das Gelände im Ausmaß einiger Quadratkilometer mit basaltischen Lapilli betret ist, die der etwa 2 km ost-südostwärts gelegenen Caldera de Bandama entstammen. Es wird auf diesen fast ausnahmslos nur Wein gebaut, bloß am unmittelbaren Außenrand der Ortschaft wird auch mittels Bewässerung etwas Gartenbau betrieben. Auf La Palma ist es die äußerste Südspitze der Insel, die durch die Vulkanausbrüche des 17. Jhdts. (Tigalata 1646 und Fuencaiente 1677) mit Lapilli bedeckt wurde. Auch hier herrscht fast nur Weinbau.

Von „enarenado artificial“ spricht man dann, wenn die Lapilli-deckschicht nicht von Natur aus, sondern erst durch den Menschen über den Boden ausgebreitet wurde (Abb. 3 u. 4). Im Durchschnitt geschieht dies bis zu einer Höhe von rd. 8—10 cm, und nur dort, wo Weinreben gesetzt werden sollen, geht man darüber hinaus. Die Lapilli werden entweder frei auflagernden, meist

historischen oder vorhistorischen Ausbrüchen entstammenden Schichten oder auch Aufschlüssen — roferos — in älteren, von Laven oder Tuffen bedeckten Lagen entnommen. Der Transport zu den Feldern, die erst sorgfältig von Steinen und Felsblöcken befreit werden müssen, erfolgt hauptsächlich mittels Kamellasten. Pro Hektar werden hiefür annähernd 900 m³ benötigt. In manchen Fällen erfolgt jedoch die Anlage über so schlechtem Grund — sogar auf Malpaisen —, daß, ähnlich wie bei der Errichtung von Bananenpflanzungen auf Gran Canaria und Tenerife, der Boden selbst von anderwärts hergeführt werden muß. Außerdem muß die Lapillschicht im allgemeinen etwa alle 10—12 Jahre vollständig erneuert werden, da sie in diesem Zeitraum ihre Wirkung größtenteils verliert.

Die Feldbestellung selbst erfordert ein Übermaß an Sorgfalt. Es wird dabei die Lapilldecke reihenweise beiseitegeschoben, dann der Boden mit dem „arado romano“ mehr geritzt als wirklich gepflügt, gesät und gedüngt. Danach werden die Lapilli mit größter Behutsamkeit wieder darübergebreitet. Dies ist deshalb so wichtig, um ihre Vermengung mit dem Boden zu vermeiden, da sonst bei Regengüssen die Gefahr der Klumpenbildung besteht. Auf Feldern an Hängen wird, sofern sie nicht terrassiert sind, in horizontalen Reihen von oben nach unten gearbeitet. Diese Bestellungsweise erfordert selbstverständlich beträchtliche Zeit, so daß manchmal an einem Teil eines Feldes noch gearbeitet wird, während an anderen Stellen bereits die Frucht hervorkommt. Etwas einfacher ist die Bestellung dort, wo bei einzeln gesetzten Pflanzen ein Pflanzstock verwendet wird. Fast kein Feld ist ohne Windschutzmauer der schon oben beschriebenen Art. Oft sind diese, speziell bei Rebplantungen, in mehreren Reihen durch das Feld gezogen. Ihre Höhe schwankt allgemein zwischen 0,5—1,5 m.

Die Anlagekosten sind gegenüber dem „e. natural“ und dem gewöhnlichen Feldbau überaus hoch. So kostet das Herrichten eines Hektars „e. artificial“ rd. 40—50.000 Peseten⁸. Hievon entfallen auf den Ankauf der Lapilli, deren Preis pro Kubikmeter rd. 20 Peseten beträgt, insgesamt also etwa 18.000 Peseten, ferner der ungefähr gleiche Betrag auf den Transport, sowie auf die bloße Vorbereitung des Bodens, je nach den Verhältnissen, 7000—14.000 Peseten. Es werden jedoch durch diese Anbauart etwa die gleichen Vorteile gewonnen, wie sie der Bewässerungsbau verschafft. So gut wie alle Ackerfrüchte können gebaut werden und ihr sicherer Ertrag ist, annähernd im selben Verhältnis wie bei der Bewässerung, durchschnittlich 3—4mal höher als jener des gewöhnlichen Trockenfeldbaues. Im Falle sehr reichlicher Niederschläge erreicht der Ertrag beider Feldbauarten allerdings die gleiche Höhe. Die Produktion mit Hilfe des „e. artificial“ umfaßt gegenwärtig hauptsächlich Mais, Kartoffeln, Bataten, Tomaten, Tabak, Wein, Weizen, Gerste, Hafer, Luzerne, die meisten Fruchtbäume — außer Agrumen und Oliven — sowie Opuntien. Ausgenommen in sehr schlechten, d. h. so gut wie niederschlagslosen Jahren, ist eine zweimalige Ernte mit den Anbauzeiten im Oktober/November und Februar/März möglich. Der durchschnittliche Hektarertrag beträgt bei Kartoffeln rd. 50, Mais 10, Tabak 12, Erbsen 8, Kichererbsen 7 und Puffbohnen 7,5 Doppelzentner⁹.

Das Hauptverbreitungsgebiet des „e. artificial“ liegt im nördlichen Teil der Insel Lanzarote, etwa von Teguisse an, mit dem Zentrum um Haria. Außerdem kommt er auch um Tinajo, am Rande des großen Malpais und anderenorts in stärkerem Ausmaß vor. Gegenwärtig schätzungsweise 4000—5000 ha umfassend,

⁸ Freundliche Mitteilung von Herrn Dipl.-Ing. Don Esteban Armas Garcia in Arrecife, 1953.

⁹ idem wie Anm. 8.

ist er auf Lanzerate in ständiger Ausbreitung begriffen, die freilich durch die hohen Anlagekosten sowie durch den Mangel an Lastkraftwagen und geeigneten Straßen behindert wird. Auf Fuerteventura hingegen ist der „e. artificial“ über das Anfangsstadium noch nicht hinausgekommen. Er findet sich hier hauptsächlich nur im äußersten N der Insel, bei Villaverde, nahe von La Oliva, auf einer Fläche von 100 ha. Bemerkenswert ist, daß diese Anlage mit Unterstützung der öffentlichen Hand durchgeführt wurde und jeder Gemeindeangehörige mit Anteilen bis zu 0,5 ha beteiligt ist¹⁰.

Eine wesentlich einfachere Verwendungsform basaltischer Lapilli stellt ihre bloße Mischung mit dem Boden dar. Da hiebei die schon erwähnte Gefahr einer Klumpenbildung vermieden werden muß, muß die Lapillimenge im Verhältnis zum Boden sehr beschränkt werden. Der einzige Vorteil ist nur durch die Feuchtigkeitsspeicherung der Lapilli gegeben. Diese verhältnismäßig primitive Methode, die auch keinen speziellen Namen führt, wird in größerem Ausmaß auf Hierro und, soweit bisher festgestellt werden konnte, auch bei Valsequillo auf Gran Canaria angewendet.

Eine dem „e. natural“ wesensgleiche Methode stellt jene unter der Bezeichnung „jable“ auf Tenerife dar, bei welcher grauer Bimsstein verwendet wird. Die Grundform dieses Namens bedeutet „Sand“. Der Acker wird mit einer 3 bis 4 cm dicken Schicht zerkleinerten Bimssteines bedeckt, die alle 5—6 Jahre erneuert werden muß. Die Anlage des Feldes und seine Bestellung ist ansonsten jener des „e. artificial“ im großen und ganzen gleich, nur wird der „jable“ so gut wie ausnahmslos auf Terrassen angelegt. Auch bezüglich der Höhe und Sicherheit des Ertrages und dem Verhältnis zu den übrigen Trockenfeldbauarten besteht zwischen dem „jable“ und dem „e. natural“ große Ähnlichkeit. Der Hauptsache nach werden mit Hilfe des „jable“, bei durchschnittlich zwei Ernten im Jahr, Getreide, Kartoffeln und Leguminosen gebaut. Sein ausschließliches Verbreitungsgebiet liegt im S der Insel Tenerife, bei Granadilla und Adeje.

Ebenfalls mit dem Namen „jable“ wird die allein auf Lanzarote vorkommende, auf ganz anderen Grundlagen beruhende Dünenandkultur bezeichnet. Bei dieser handelt es sich tatsächlich um Sand. Als „El Jable“ oder „Xable“ werden seit der Hispanisierung des Landes die beiden Dünenzüge von Lanzarote und Fuerteventura, letzterer am Isthmus de la Pared, benannt. Auf Lanzarote deckt sich die „jable“-Kultur mit dem die Mitte der Insel, ungefähr in Passatrichtung (N—S) querenden, 3—5 km breiten Dünenzug. Die Mächtigkeit des Sandes beträgt maximal 1 m, meist aber wesentlich weniger. Dadurch wird seine Nutzung beträchtlich erleichtert, da der Anbau im allgemeinen nur bis zu einer höchstens 40 cm oder etwas dickeren Sanddecke erfolgt. Diese ruft im großen und ganzen dieselben Wirkungen wie Lapilli oder Bimsstein in bezug auf Feuchtigkeitssammlung und -speicherung hervor. Das Anziehungsvermögen des Sandes auf die Luftfeuchtigkeit scheint sogar noch etwas stärker als bei den Lapilli zu sein.

Die Feldbestellung geht nun beim Getreidebau so vor sich, daß nur die Sandschicht mit dem Kamelpflug durchpflügt wird und die Aussaat auf dem Sand erfolgt (Abb. 5). Das keimende Saatgut erreicht dann mit seinen Wurzeln den darunterliegenden, sonst vom Menschen vollkommen unberührt gelassenen Boden. Eine Düngung erfolgt in diesem Falle nicht. Etwas anders ist die Methode beim Gemüsebau. Hiebei werden kleine Gruben, in die organischer

¹⁰ Plan de Ordenación Económico-Social Provincia de Las Palmas. Hgg. vom Cabildo der Insel Gran Canaria, Las Palmas, o. J. (1950), S. VIII/16.

Dünger getan wird, im Sand angelegt und nachher wieder mit diesem bedeckt. Darauf erfolgt dann erst die eigentliche Pflanzung.

Von größter Bedeutung ist wieder die Errichtung von Windschutzanlagen gegen die fast ständig die Insel überwehende steife Brise. Dadurch werden einerseits die Pflanzen direkt geschützt, andererseits das Verblasen, die lokale Verdünnung bzw. Verdickung der Sandschicht behindert. Überwiegend werden hierzu schmale, aber dichtgesetzte Getreidestreifen verwendet, wobei man die Stoppel etwa 0,5 m hoch stehen läßt (Abb. 6). Solche lange Streifen säumen die im „Jable“-Gebiet vorherrschenden Streifenfluren, wie sie allgemein, soweit es die Geländebeschaffenheit erlaubt, auf den Kanaren für erst in jüngster Zeit zu Ackerland umgewandelte Weideflächen typisch sind. Außerdem wird der Sand nach Möglichkeit mit Steinen, besonders auf Getreidefeldern während der Brache, beschwert oder, in jüngster Zeit, mit Lapilli gemischt.

Außer Weizen und Gerste werden auf dem „jable“ überwiegend Bataten, Tomaten, Wassermelonen, Gurken und Leguminosen gebaut. Im allgemeinen gibt es nur eine Ernte im Jahr. Nach jedem Anbau folgt entweder ein Jahr Brache oder in manchen Fällen — mehr oder minder eine Seltenheit auf den Kanaren — Fruchtwechsel, meist zwischen Bataten und Leguminosen. Die durchschnittlichen Hektarerträge belaufen sich bei Bataten auf 50, Wassermelonen 100 und Kichererbsen 4 dzt.¹¹ Im großen und ganzen kommt wohl der Ertrag jenem des „enerenado artificial“ nicht ganz gleich, doch fallen dafür dessen außerordentlich hohen Anlagekosten weg, so daß die Wirtschaftlichkeit des „jable“ größer ist. Das Dünengebiet ist derzeit noch nicht in seiner Gesamtheit unter Kultur genommen. Z. T. ist es noch Weideland, doch wird dieses immer mehr eingeengt. Wenngleich durch die Kulturen verlangsamt, dehnt sich die Dünenzone ständig aus.

III. Spezielle kanarische Trockenfeldbaumethoden auf bewässertem Land

In mindestens zwei Fällen sind die Methoden des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues in den Bewässerungsbau eingedrungen. So im Gebiet von Güimar auf Tenerife, wo der Boden mit hellen Bimssteinen gemischt wird (Abb. 7). Diese Methode wird „sahora“ genannt. Die Bezeichnung scheint von einem seiner Bedeutung nach noch nicht geklärten Lokalausdruck zu kommen. Zuerst wird über dem Acker eine 10 cm oder auch etwas stärkere Schicht zerkleinerten Bimssteines ausgebreitet und dann hauptsächlich durch Pflügen mit dem Boden vermengt. Der Vorteil besteht wieder in der Speicherung des Wassers durch die Bimssteine und seine allmähliche Abgabe an den Boden. Ob die größere Reflexion der Sonnenstrahlen, die auf dem hellerschimmernden Acker ja tatsächlich vorhanden ist, wirklich eine günstige Wirkung auf das Wachstum der Pflanzen ausübt, wie die Bauern dieses Gebietes behaupten, muß dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist die Speicherwirkung des Bimssteines wesentlich effektvoller als jene der Lapilli bei der oben erwähnten, vorwiegend auf Hierro vorkommenden Mischmethode.

So gut wie alle landesüblichen Ackerfrüchte werden mit Hilfe dieser „sahora“-Methode gebaut. Ihre Wirkung zeigt sich schon darin, daß, neben einer gewissen Wasserersparnis gegenüber dem sonstigen Regadio, in günstigen Jahren bis zu vier Ernten eingebracht werden können, während der Bewäs-

¹¹ idem wie Anm. 8 u. 9.

serungsbau im allgemeinen nur drei erzielt. In tieferen Lagen — bei Güimar bis etwa 350 m Höhe — vollzieht sich die Anbaufolge in der Regel wie folgt: Anfang August bis Mitte Dezember Tomaten, dann bis Mitte März und nochmals bis Ende Mai Kartoffel, Anfang Juni bis Anfang August Futtermais. In weniger günstigen Jahren erfolgt nur einmaliger Kartoffelbau. Mit zunehmender Höhe verschiebt sich außerdem der Tomatenbau gegen das Frühjahr zu.

Zentrum und wahrscheinlicher Ausgangspunkt dieser „sahora“ ist Güimar, an der SE-Küste Tenerifes, im Grenzgebiet zwischen Luv- und Leeseite. Mit dem Ausbau der Bewässerung an dieser Inselfeite, vor allem im Zusammenhang mit der Errichtung des großen „Canal del Sur“ und dem in Bau befindlichen „Canal medio“, breitet sie sich in jüngster Zeit nach SE, gegen Fasnía und Arico aus. Es ist auch anzunehmen, daß sie, im Falle eines größeren Bewässerungsausbaues im Raume von Granadilla und Adeje, die dortige „jable“-Methode verdrängen wird.

Eine andere, allerdings nicht auf der Verwendung von Lapilli oder Bimssteinen beruhende, jedoch das Prinzip der Bodenbedeckung verwertende Methode, findet sich auf den Sohlen der Barrancounterläufe, an der SE- und S-Küste von Gran Canaria. Hier wird im Herbst die verhältnismäßig seichte Schotterlage (etwa 30—40 cm) abgeräumt (Abb. 8) und danach Tomaten auf dem an sich vorzüglichen darunterliegenden Boden gebaut. Der in kleinen Wällen an den Feldrändern aufgehäufte Schotter wird im Frühjahr, nach Beendigung der Ernte, wieder ausgebreitet. Diese Arbeit wird aus Rentabilitätsgründen vor allem von Jugendlichen ausgeführt. Möglicherweise wurde diese Technik durch eine im gleichen Gebiet und auf Lanzarote übliche Methode angeregt, bei der, auf sonst nicht nach speziellen Methoden bearbeitetem Trockenland, während der Brache ein schütterer Steinbelag ausgebreitet wird.

Der altweltliche Trockenfeldbau war, wenigstens in seinen wichtigsten Grundzügen, so vor allem hinsichtlich der Bindung der Feldbestellung an die ersten Niederschläge, den Ureinwohnern bereits bekannt. Inwieweit dies jedoch für schon verfeinerte Methoden, wie es jene der „gavias“ sind, gilt, muß allerdings nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse dahingestellt bleiben, da Berichte hierüber fehlen. Die erste Beschreibung der „gavias“ findet sich erst bei HARTUNG, Mitte des 19. Jhdts.¹² Im wesentlichen sind drei Möglichkeiten gegeben: Die „gavias“ waren tatsächlich bereits den Ureinwohnern bekannt oder die Kenntnis dieser Methoden wurden von den Kolonisatoren von der Peninsula gebracht, wo sie, selbst von Nordafrika stammend heute noch in der Gegend von Murcia und Almeria angewandt werden. Schließlich könnten sie auch von den im 16. und 17. Jahrhundert nach den Ostinseln verschleppten Mauren eingeführt worden sein.

Was die Entstehung des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues betrifft, so ist über diesen bisher kein einziger Bericht oder Hinweis aus der Zeit vor der Mitte des 18. Jhdts. bekannt. Mit allergrößter Wahrscheinlichkeit muß der große Vulkanausbruch von Timanfaya auf Lanzarote (1730—36), bei dem ein Fünftel der Inseloberfläche unter einem Lavaström begraben und weite Areale, vor allem bei Yaiza, mit Lapilli überschüttet wurden, als Terminus a quo

¹² G. HARTUNG, Die geologischen Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerteventura. Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. XV, Bd., Zürich 1857, S. 41; Die „graviyas“ werden hier als „nateros“ bezeichnet.

angesehen werden. Diesbezüglich ist der älteste vom Verf. aufgefundene Bericht^{12a} jener von GLAS¹³, der sich auf die Zeit um 1760 bezieht, sehr wertvoll:

„Till within these last thirty years Lancerota produced no vines: at that time a volcano broke out, and covered many fields with small dust and pumice-stones, which improved the soil to such a degree, that vines are now planted there, which thrive well and yield grapes . . .“

Ähnlich, wenngleich viel klausulierter, äußert sich VIERA, rd. 20 Jahre später¹⁴:

„Diese physische Revolution, fruchtbarer Anfang so vieler Ängste und Verheerungen für jene Insulaner, welche den fruchtbarsten Teil der Insel mit ihren Herden und Tristen von Weizen verbrennen sahen, wurde zweifelsohne mit vielen Zinsen von der Natur kompensiert. Wir behalten uns vor, in der Naturgeschichte Lanzarotes die Vorteile, welche die schwefeligen Ausdünstungen und die Sande dem Lande brachten, zu behandeln . . .“

Dieses Versprechen wird vom Autor allerdings nicht gehalten. In dem zu Anfang des 19. Jhdts. von ihm niedergeschriebenen „Diccionario de la Historia Natural de las Islas Canarias“¹⁵, findet sich keinerlei Hinweis darauf. Auch BUCH¹⁶, der 1815 Lanzarote bereiste und verschiedene wirtschaftliche und allgemein geographische Angaben über die Insel machte, erwähnt mit keinem Wort den „enarenado“.

Jedenfalls erscheint durch das direkte Zeugnis von GLAS und das indirekte von VIERA der Ursprung des „enarenado natural“ auf Lanzarote zweifelsfrei geklärt. Zwei Punkte bleiben allerdings auch jetzt noch z. T. fraglich. Es handelt sich zunächst um das Verhältnis zu den dem „e. natural“ ähnlichen Formen auf Gran Canaria und La Palma. Auf diesen Inseln sind die Lapillschichten älter als jene von Lanzarote. Der Zeitvorsprung ihrer Entstehung beträgt auf La Palma allerdings kaum ein Jahrhundert. Daß sie jedoch schon früher als auf Lanzarote für Kulturen genützt wurden, wäre durchaus möglich, wenngleich dies mangels dokumentarischer Unterlagen nicht bewiesen werden kann. Es muß daher auch unentschieden bleiben, ob die „enarenado“-Kultur auf Lanzarote durch die eventuelle Nutzung der Lapillschichten auf den beiden oben genannten Inseln angeregt wurde. Andererseits ist festzustellen, daß die Kulturen auf Gran Canaria und La Palma, die im Grunde nur Gelegenheitsformen sind, die nahe von wesentlich günstigeren Anbaugebieten liegen, keine Tendenzen zur Ausbreitung erkennen lassen. Wie die Entwicklung des „enarenado artificial“ und der Dünenandkultur des „jable“ auf Lanzarote zeigen, ist der Ausgangspunkt des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues mit großer Sicherheit auf dieser Insel zu suchen.

Der zweite Punkt betrifft die Frage, ob tatsächlich auf den frisch durch den Vulkanausbruch entstandenen Lapillschichten unvermittelt mit dem Weinbau begonnen wurde, oder ob diesem anfangs eine primitivere Nutzungsweise

^{12a} Auch D. J. WÖLFEL, dem derzeit besten Kenner der älteren Literatur über die Kanaren, ist kein älterer Bericht über den „enarenado“ bekannt (laut freundlicher mündl. Mitteilung).

¹³ G. GLAS, *The History of the Discovery and Conquest of the Canary Islands*. London 1764, S. 195 f.

¹⁴ J. VIERA Y CLAVIJO, *Noticias de la Historia General usw.* (s. Anm. 1). II, S. 246 f.

Im spanischen Originaltext: „Esta revolución física, principio fecundo de tantos temores y estragos para aquellos isleños, que vieron arder la porción más pingüe de la isla con sus ganados y pajeros de trigo, no hay duda que ha sido compensada con mucha usura por la naturaleza. Reservamos tratar en la Historia de Lanzarote de las ventajas, que las exhalaciones sulfuricas y las arenas trajeron al país.“

¹⁵ Neudruck der Erstausgabe von 1866, 2 Bde., Sta. Cruz de Tenerife, 1942.

¹⁶ L. v. BUCH, *Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. Berlin 1825, S. 33—35.

voranging¹⁷. Sicher ist nur die Tatsache, daß der „enarenado natural“ um die Mitte des 18. Jhdts. in seinen Grundzügen bereits ausgebildet war. Der nächste Schritt zum „e. artificial“, dürfte im Zusammenhang mit der Anlage größerer Opuntienpflanzungen erst ein Jahrhundert später erfolgt sein. Noch HARTUNG'S Schilderung, der Anfang 1851 Lanzarote bereiste, scheint sich allein auf den, allerdings bereits voll entwickelten „e. natural“ zu beziehen¹⁸:

„... Man gräbt nämlich in die nur einige Fuß hohe Aschendecke runde Löcher von 6 Fuß im Durchmesser und pflanzt Wein, Mais, Erbsen, Bohnen in den Erdboden, dem die leicht durchdringbare Asche die in ihr länger enthaltene Feuchtigkeit zuführt. — Bei den Dörfern trifft man in solchen Gruben eine ziemliche Anzahl knorriger Feigen, einige wenige Aprikosen, Pfirsiche, Äpfel- und Birnbäumchen, die alle jedoch höchstens in Sträucherform wie in eigentümlichen Scherben oder Kübeln kümmerlich gedeihen. ...“

Wohl erwähnt der Autor in diesem das Gebiet von Yaiza betreffenden Bericht später auch Opuntienpflanzungen, aber ohne jeden Hinweis auf einen „e. artificial“. Ein solcher fehlt auch in der Schilderung der Umgebung von Haria¹⁹, wo er heute am stärksten verbreitet ist. Dagegen vermerkt FRITSCH, der im Frühjahr 1863 dorthin kam, als erster ausdrücklich den „e. artificial“²⁰:

„... Der meist mit einer oberflächlich aufgestreuten Lage vulkanischer Schlacken und Aschen kultivierte Boden produziert die Cactus und einiges Getreide gewöhnlich recht gut, ...“

Ganz kurz und ohne nähere Einzelheiten wird der „enarenado“ bei SIMONY²¹ und BOLLE²², die Ende des 19. Jhdts. die Insel aufsuchten, erwähnt. Die erste wissenschaftliche Darstellung dieser Trockenfeldbaumethode stammt von SAPPER²³, der im Zuge seiner vulkanologischen Forschungen 1905 nach Lanzarote kam. Ein Vierteljahrhundert später wurde eine weitere, von wesentlichen Irrtümern allerdings nicht freie Darstellung durch JENSEN²⁴ gegeben. Kürzere diesbezügliche Mitteilungen finden sich auch in den Arbeiten der beiden amerikanischen Botaniker KNOCHE²⁵ und FAIRCHILD²⁶. Ungeachtet dieser mehrfachen Nennung des „enarenado“ in der Literatur und vor allem der Sapperschen Untersuchung, die, mit Ausnahme seiner Entwicklung, so ziemlich alles wesentliche über ihn enthält²⁷, ist die Kenntnis seines wie des übrigen speziellen kanarischen Trockenfeldbaues Bestehen, merkwürdigerweise bisher noch nicht Allgemeingut der breiteren fachwissenschaftlichen Literatur geworden. So

¹⁷ Der Lanzarotiner Heimatforscher, Herr Rechtsanwalt Don Eugenio Rijo Rocha in Arrecife, dem Verfasser für seine freundlichen Auskünfte bestens dankt, nimmt eine ursprüngliche, für Futterzwecke bestimmte Herbaceen-Kultur, an; er setzt diese zeitlich übrigens erst für den Beginn des 19. Jhdts. an.

¹⁸ a. a. O., S. 7.

¹⁹ a. a. O., S. 13.

²⁰ K. v. FRITSCH, Reisebilder von den Canarischen Inseln. P. M. Ergh. Nr. 22, Gotha 1867, S. 37.

²¹ O. SIMONY, Die Canarischen Inseln, insbesondere Lanzarote und die Isletas. Schriften d. Ver. zur Verbreitung naturw. Kenntnisse in Wien, 32. Bd. 1891/92, S. 343.

²² C. BOLLE, Botanische Rückblicke auf die Inseln Lanzarote und Fuerteventura. Botanische Jahrbücher, hgg. v. A. Engler, XVI. Bd., Leipzig 1893, S. 326.

²³ s. Anm. 7.

²⁴ S. JENSEN, Agerbruget paa de kanariske Øer Fuerteventura og Lanzarote. Geografisk Tidsskrift, Bd. 34, 1931, S. 171—84.

²⁵ H. KNOCHE, Vagandi Mos, I., Die Kanarischen Inseln, Strassburg 1923, S. 192 u. 200.

²⁶ D. FAIRCHILD, Hunting for Plants in the Canary Islands. The National Geographic Magazine, LVII. Bd., Nr. 5, 1930, S. 646 f.

²⁷ Einzelne Differenzen zwischen den Angaben Sappers und den Beobachtungen des Verfassers, wie z. B., daß beim „enarenado“ der Boden selbst nicht gepflügt würde, lassen sich wohl durch die während des dazwischen liegenden halben Jahrhunderts erfolgte Weiterentwicklung dieser Kultur erklären.

ist es z. B. FALKNER²⁸, der in seiner Übersicht über die afrikanischen Trockengebiete und ihren Ackerbau auch die Kanaren wenigstens in der beigegebenen Karte einbezieht, völlig unbekannt geblieben, zumal er sein Wissen über diesen Archipel allein dem Reisehandbuch von MARTENS-KARSTEDT²⁹ entnahm.

Die Entwicklung der Dünensandkultur, des „jable“, der zweiten speziellen Trockenfeldbaumethode auf Lanzarote, dürfte, den Angaben der Bevölkerung nach, etwa auf die 80er Jahre des vergangenen Jahrhunderts zurückgehen. Ihren Ausgangspunkt nahm sie beim Orte Soo, am Fuße der Caldera Trasera (Abb. 6), im nördlichen Teil der Inselmitte, von wo aus sie sich allmählich nach S ausbreitete. SAPPER ist sie allerdings noch ganz unbekannt. Unter Bezugnahme auf das Gebiet von San Bartolomé, im südlichen Teil der Inselmitte, spricht er sogar von der Unmöglichkeit des Anbaues im Bereiche des Dünensandes und der von ihm ausgehenden Gefährdung der angrenzenden Kulturen³⁰. Diese Behauptung eines so vorzüglichen Beobachters schließt jedoch nicht aus, daß die „jable“-Kultur zur gleichen Zeit weiter nördlich bereits bestand. Wahrscheinlich ist SAPPER gar nicht in die Umgebung von Soo gekommen. Hiefür spricht auch der Umstand, daß die seiner physiogeographischen Arbeit über La Palma und Lanzarote beigegebene Karte, den Mittelteil der N-Küste von Lanzarote nur in gerissenen Linien verzeichnet³¹. JENSEN dagegen erwähnt die Dünensandkultur, ohne deren speziellen Namen zu nennen und rechnet sie dem „enarenado“ zu³². Ist dies auch absolut unrichtig, so ist es doch sehr wahrscheinlich, daß die Entstehung des „jable“ durch den „enarenado“ angeregt wurde.

Bezüglich der Verbreitung der Hauptmethoden dieses auf Lanzarote entwickelten Trockenfeldbausystems nach den westlichen Inseln und ihre teilweise Abwandlung ist anzunehmen, daß sie in erster Linie durch landwirtschaftliche Wanderarbeitern erfolgte. Diese strömen alljährlich in beträchtlicher Anzahl von den Ostinseln nach Gran Canaria, Tenerife und La Palma, wo sie mit den von den kleinen Westinseln Hierro und La Gomera kommenden Arbeitern zusammentreffen. Wenngleich im Zuge der bisherigen Untersuchungen dokumentarische Unterlagen über die Verpflanzung der speziellen Trockenfeldbaumethoden noch nicht gefunden wurden, so kann doch vermutet werden, daß dies im Laufe der zweiten Hälfte des 19. Jhdts. der Fall war. Mindest für die „jable“-Kultur auf Tenerife ist es, allen mündlichen Auskünften zufolge, sicher, daß sie bereits um diese Zeit entstand. MEYER³³, der Anfang der 90er Jahre des vergangenen Jahrhunderts Tenerife bereiste, erwähnt sie allerdings nicht. Erst 40 Jahre später führt sie in knappster Form erstmals TITTELBACH³⁴ an. Als jüngste von allen Methoden ist schließlich die „sahora“ anzusehen, deren Entwicklung mit dem Ausbau der künstlichen Bewässerung im Raume von Güimar in den letzten Jahrzehnten verknüpft ist.

Dem speziellen kanarischen kommt gegenüber dem altweltlichen Trockenfeldbau und dem nordamerikanischen „dry-farming“-System eine völlig selbständige Stellung zu. Wohl ist ersterer in einem dem altweltlichen Trockenfeldbau zugehörigen Gebiet entstanden, aber er kann dennoch nicht als dessen mehr

²⁸ F. R. FALKNER, Beiträge zur Agrargeographie der afrikanischen Trockengebiete. Geographische Abhandlungen, 3. Reihe, Heft 11, Stuttgart 1939.

²⁹ O. MARTENS-O. KARSTEDT, Afrika, ein Handbuch für Wirtschaft und Reise. 2 Bde. Hamburg 1938.

³⁰ a. a. O., S. 310, Anm. 6.

³¹ K. SAPPER, Beiträge zur Kenntnis von Palma und Lanzarote. P. M. 52, Gotha 1906.

³² a. a. O., S. 181; Verfasser dankt Herrn Bibliothekar Otto Amadedler für die Freundlichkeit der Übersetzung aus dem Dänischen.

³³ H. MEYER, Die Insel Tenerife. Leipzig 1896.

³⁴ Gertrud TITTELBACH, Beiträge zur Landschaftskunde von Teneriffa. Bad Segeberg 1931.

oder minder logische Weiterentwicklung auf höherer Ebene unter Zuhilfenahme wissenschaftlicher Erkenntnisse angesehen werden, so wie es im Grunde genommen beim „dry-farming“ der Fall ist. In Entstehung und Entwicklung sind die speziellen kanarischen Methoden an ein ganz bestimmtes Moment, nämlich das Vorhandensein vulkanischer Auswürflinge und das richtige empirische Erkennen ihrer Nutzungsmöglichkeit gebunden. Wie das Beispiel der Dünenandkultur zeigt, beschränken sich allerdings diese Methoden nicht ausschließlich auf die Verwendung von Naturgaben vulkanischen Ursprungs. Gerade dadurch wird m. E. die gedankliche Weiterentwicklung des einmal eingeschlagenen Weges bewiesen. Wohl ist der „jable“ von Lanzarote nicht die einzige bekannte Sandkultur. Der ganzen Sachlage nach aber erscheint eine Übertragung von anderswoher so gut wie ausgeschlossen. Seine jüngste Entwicklung, die Mischung des Sandes mit basaltischen Lapilli, läßt schließlich vollends seine kanarische Eigenständigkeit erkennen.

Der spezielle kanarische Trockenfeldbau aber darf endlich auch nicht als das bloße Ergebnis eines Zufalles betrachtet werden. Dem widerspricht allein schon seine mannigfaltige Ausgestaltung, seine vielstufige Gliederung und Verbreitung über den ganzen Archipel, wobei dem kanarischen Bauern selbst die entscheidende Rolle zu kam. Dieser stellt in Wesen und Erscheinung eine überaus glückliche Mischung zwischen der Urbevölkerung mit ihrem ausgesprochen bäuerlichen Grundcharakter und dem hohen Intellekt der spanischen Zuwanderer dar. Bei aller Traditionsgebundenheit ist ihm sowohl ein stark realer Sinn als auch ein ausgesprochener Hang zur Empirie eigen. Wenn nun LAUER zu der für die Peninsula im wesentlichen zutreffenden Feststellung kommt³⁵, daß der spanische Trockenfeldbau nur mit Hilfe des amerikanischen „dry-farming“-Systems weiter entwickelt werden könnte, so wäre diese Erkenntnis wohl dahin zu ergänzen, daß spanische Bauern außerhalb der Halbinsel und unter besonderen Verhältnissen schon aus eigenem heraus einen beachtlichen Weg zur Ausgestaltung des Trockenfeldbaues gefunden haben.

Die Bedeutung des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues läßt sich am besten aus einem Vergleich der Entwicklung der Bevölkerungs- und Wirtschaftsverhältnisse der beiden in ihren natürlichen Gegebenheiten im wesentlichen gleichen Nachbarinseln Fuerteventura und Lanzarote erkennen. Bis zum 18. Jahrhundert verliefen deren Geschicke ziemlich parallel. Auf die Erträgnisse ihrer Viehzucht, des Orsaillensammelns und den gelegentlich recht guten, oft aber ausbleibenden Getreideernten angewiesen, führten ihre Bewohner ein recht bescheidenes Dasein, welches wenige Möglichkeiten einer Aufwärtsentwicklung bot. Von der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts an setzte auf den Inseln eine verschiedene Entwicklung ein. Auf Lanzarote kam es zur Ausbildung des „enarenado“, später auch des „jable“. Heute wird die Landwirtschaft Lanzarotes bereits zum wesentlich überwiegenden Teil von diesen speziellen Trockenfeldbaumethoden bestimmt³⁶. Auf Fuerteventura hingegen änderten sich die Verhältnisse

³⁵ W. LAUER, a. a. O., S. 62.

³⁶ Die Verteilung dieser Methoden zog teilweise eine Gliederung der Besitzverhältnisse auf Lanzarote nach sich. So finden sich im Kernraum des „e. natural“, im Gebiet zwischen Yaiza und San Bartolomé, verhältnismäßig größere Besitzflächen von meist über 5 ha mit Weinkulturen, deren Eigner hauptsächlich in Arrecife, dem Hauptort der Insel, leben, während der Betrieb von Pächtern geführt wird. In den „e. artificial“- und den „jable“-Gebieten dagegen, vorwiegend im Raume Tinajo-Teguise-Haria, sind kleine selbständige Besitzer in der Überzahl. Um den letztgenannten Ort gibt es allerdings nicht selten auch größere Besitzungen, in erster Linie wieder Weinkulturen. Dort, wo die speziellen Trockenfeldbaumethoden bisher noch wenig Eingang gefunden haben, so besonders bei Femés im SW der Insel, herrschen jedoch Kleinpächter vor.

so gut wie gar nicht, wenn man von den in jüngster Zeit unternommenen Versuchen einen im kleineren Rahmen gehaltenen Bewässerungsbau zu entwickeln und den „enarenado“ auch hier einzuführen absieht. Am deutlichsten kommen die Unterschiede in der Bevölkerungskurve zum Ausdruck. Während die Bewohnerschaft von Lanzarote in den Jahren von 1857—1950 von 15.000 auf 30.000 anstieg, sich also verdoppelte, erhöhte sich jene von Fuerteventura in der gleichen Zeit nur von rd. 11.500 auf 13.500. Auch die Steuerertragnisse aus der Landwirtschaft sind sehr verschieden. Auf Fuerteventura beliefen sie sich 1950 auf nicht ganz eine halbe Million, auf Lanzarote im selben Jahr auf mehr als 2 Millionen Peseten³⁷. Ein ähnlicher, vielleicht sogar stärkerer Aufstieg ist namentlich im Süden der Insel Tenerife festzustellen.

Gewiß kommt, wie bereits erwähnt, dem Trockenfeldbau gegenüber dem Bewässerungsbau nur eine untergeordnete Rolle in der Wirtschaft der Kanarischen Inseln zu, sofern man den landwirtschaftlichen Ertrag allein im Auge behält. Lanzarote, Fuerteventura und Hierro sowie größere Landstriche der Südteile der anderen Inseln sind jedoch infolge des Wassermangels von den Vorteilen einer künstlichen Bewässerung mehr oder weniger ausgeschlossen. Die Bedeutung des speziellen kanarischen Trockenfeldbaues liegt nun gerade darin, daß durch ihn die Nachteile eines fehlenden oder unzureichenden Bewässerungsbau weitgehend wettgemacht werden konnten. Das Ergebnis ist eine wesentliche Milderung der wirtschaftlichen Labilität und deren Folgeerscheinungen zum Besten des ganzen Archipels, die in der außerordentlichen Unterschiedlichkeit der natürlichen Ausstattung der einzelnen Teile der Kanaren begründet ist.

Erläuterungen zu den Abbildungen

- Abb. 1. In Verfall befindliche Terrassen eines abgekommenen Trockenfeldbaues altweltlicher Art am NE-schauenden Talgehänge des Barranco de la Villa bei San Sebastian auf La Gomera. Im Talgrund Bewässerungsfeldbau jüngeren Datums. Ende September 1953.
- Abb. 2. Opuntie in seichtem „enarenado natural“ bei Maguez auf Lanzarote. Das am Grunde der Grube zu Tage tretende Erdreich ist mit Stroh und Strauchwerk als Verdunstungsschutz bedeckt. Im Hintergrund kleiner Feigenbau in einer Grube. August 1953.
- Abb. 3. Die Ortschaft Maguez im N der Insel Lanzarote inmitten von „enarenado artificial“-Kulturen. Im Vordergrund brache Getreidefelder, im unmittelbaren Ortsbereich Frucht-bäume, im Hintergrund die Montana Corona mit leichten Passatwolken. August 1953.
- Abb. 4. Weinstöcke, Opuntien und Feigenbäume im „enarenado artificial“ bei Haria auf Lanzarote. Das helle Erdreich unter der aufgestreuten Lapilldecke wird in Fußspuren deutlich sichtbar. Das dürrtige Aussehen der Weinstöcke ist hauptsächlich auf einen kurz vorher stattgefundenen schweren „Levante“-Einbruch zurückzuführen. August 1953.
- Abb. 5. Getreidefeld im Dünenrand des „jable“ bei San Bartolomé im Mittelteil von Lanzarote. Aufpflügen mittels des „arado romano“. Das Kamel ist hier das wichtigste Arbeitstier. Ende August 1953.
- Abb. 6. Das Dünengebiet bei der Ortschaft Soo, nahe der N-Küste von Lanzarote mit „jable“-Kulturen. Im Vordergrund Batatenfeld mit Windschutzstreifen von Gerste. Außerdem schütterer Steinbelag als Schutz gegen das Verblasen des Sandes. Im Mittelgrund brache Getreidefelder: Ein Bauer ist eben damit beschäftigt dunkle basaltische Lapilli mit dem Sande zu vermengen. Im Hintergrunde die „Caldera Trasera“. In dieser Gegend nahm die „jable“-Kultur ihren Ausgang. Ende August 1953.
- Abb. 7. Mit grauen Bimssteinen vermengte Ackererde, „sahora“, bei dem Ort Güimar auf Tenerife. September 1953.
- Abb. 8. Jugendliche unter Aufsicht eines Vorarbeiters beim Wegräumen des Schotterbelages im Barranco de Tirajana bei El Doctoral auf Gran Canaria. Vorbereitung des bewässerten Herbst/Winter-Tomatenbaues. Anfang September 1953.
- Sämtliche Bilder nach EXACTA-Aufnahmen des Verfassers (Bild Nr. 1—5 und Nr. 8 im Bildarchiv der österr. Nationalbibliothek).

Manuskript eingegangen im April 1955

³⁷ Freundliche Auskunft des Finanzamtes (Delegación de Hacienda) in Las Palmas.



Abb. 2



Abb. 4

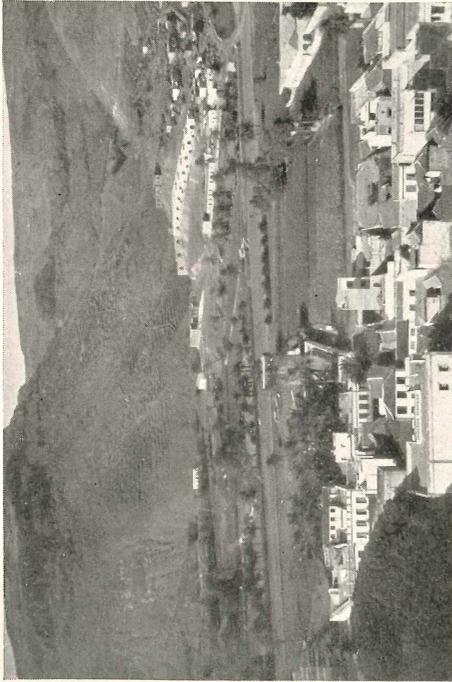


Abb. 1

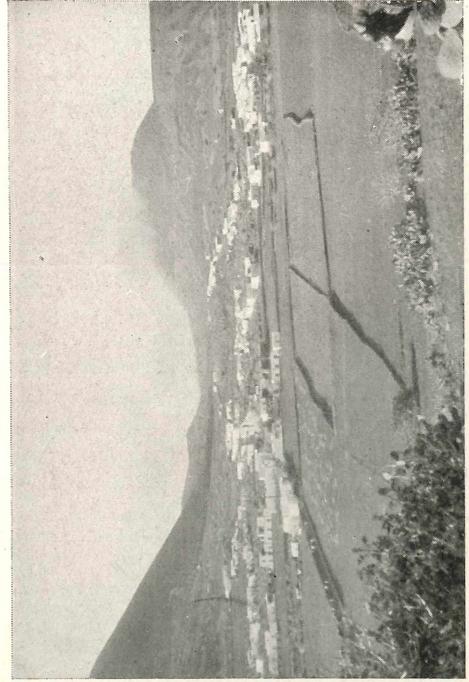


Abb. 3

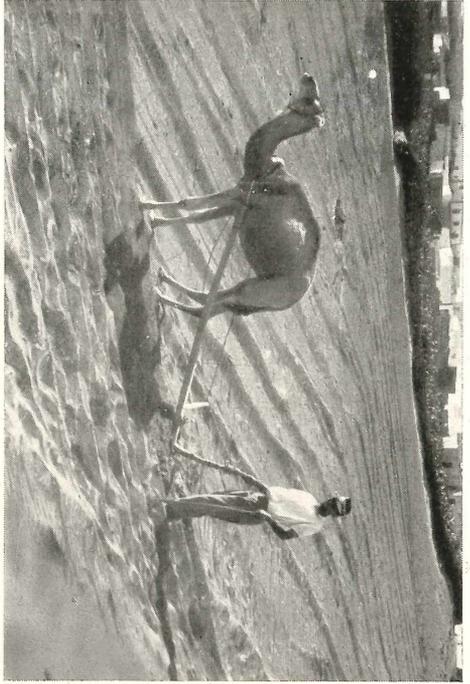


Abb. 5

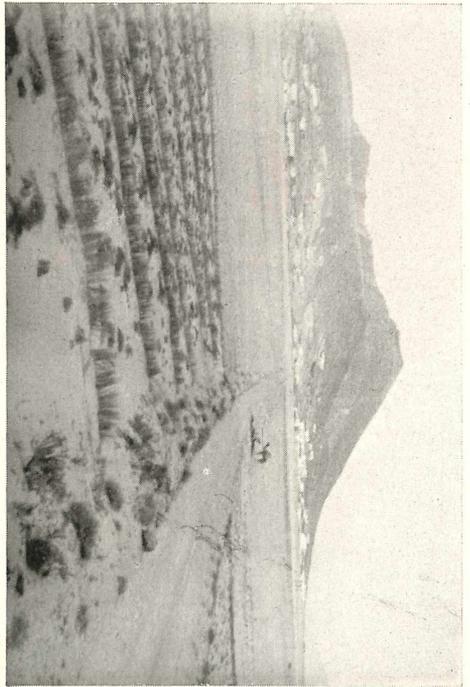


Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

TROCKENFELDBAU DER KANARISCHEN INSELN

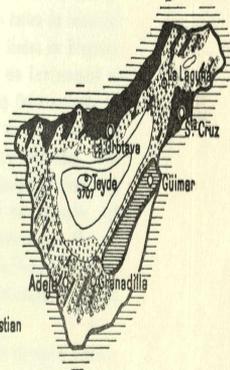
Maßstab :

0 50 100 km

LA PALMA



TENERIFE



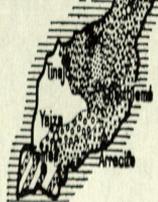
LA GOMERA



GRAN CANARIA



LANZAROTE



FUERTEVENTURA



Valverde

HIERRO



I. Feldbau allgemeiner Art :

a) Trockenfeldbau i.w.S.

b) Trockenfeldbau i.e.S.

1) Bedeckung des Bodens
a) „enarenado natural“

b) „enarenado artificial“

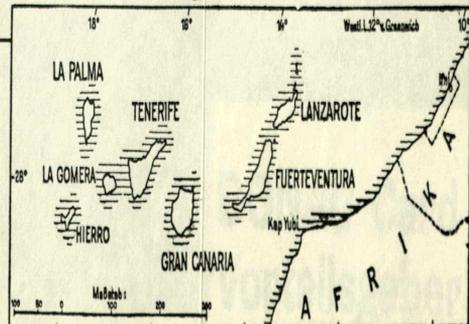
2) Mischung des Bodens

b) Bedeckung mit grauem Bimsstein
„jable“ auf Tenerife

c) Kulturen auf Dünen sand, „jable“ auf Lanzarote

III. Trockenfeldbaumethoden auf bewässertem Land :
a) Bodenmischung mit gelbem Bimsstein
„sehona“ auf Tenerifeb) schwere Steinbedeckung der Tomatenfelder
während der Brache (Gran Canaria)

IV. Künstliche Bewässerung

Trockenfeldbau : a) unter Verwendung
basaltischer Lapilli

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [97](#)

Autor(en)/Author(s): Matznetter Josef

Artikel/Article: [Der Trockenfeldebau auf den Kanarischen Inseln 79-96](#)