

Die Auslesezüchtung als Zuchtmethod für tropische und subtropische Kulturpflanzen

Von Dr. agr. P. W. Kürten, (34/37), Pflanzenzüchtleiter und wissenschaftlicher Assistent im Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Gießen.

Es besteht wohl kein Zweifel darüber, daß alle tropischen und subtropischen Kulturpflanzen durch eine planmäßige Züchtung in ihren Ertrags- und Qualitätsleistungen erheblich verbessert werden können. Die Ursache für eine Entwicklungsmöglichkeit auf züchterischem Gebiet ist in der wissenschaftlich beweisbaren Erfahrungstatsache begründet, daß bei niedrigem Ertragsniveau die ersten Zuchtmaßnahmen, die ersten Aufwendungen in der Zuchtarbeit an einer Pflanze stets schnellere Erfolge bringen als Zuchtarbeiten bei durchgezüchteten Sorten. Wenn man die Maßstäbe des europäischen Pflanzenbaues für die Beurteilung der tropischen Kulturpflanzen heranzieht, so müssen die meisten Kulturpflanzen, wie sie in den Tropen und Subtropen in weiten Flächen angebaut werden, als *Primitivformen* oder *Landsorten* bezeichnet werden. Mit *Primitivformen* bezeichnet man dabei ein vielformiges Pflanzenmaterial einer Kulturpflanze, das sich noch nicht sehr weit von der Wildform entwickelt hat. Unter *Landsorten* versteht man ein Formengemisch einer Kulturpflanzenart, das sich ohne zielstrebige züchterische Beeinflussung, aber durch einen jahrelangen Anbau unter der Einwirkung der natürlichen Auslese durch den Standort zu einem bestimmten Typ entwickelt hat. Es ist leicht verständlich, daß die Züchtung eines Mehrertrages bei derartigen Landsorten leichter ist als die Erzielung selbst einer nur geringen Ertragssteigerung bei einer Zuchtforte. Die Leistungen der Pflanzenzüchtung in Europa und Amerika der letzten Jahre sind bekannt genug und beweisen die großen Möglichkeiten einer planmäßigen Zuchtarbeit auch an unseren tropischen Kulturpflanzen.

Einige Pflanzen der warmen Zonen, besonders solche, die eine große weltwirtschaftliche Bedeutung besitzen, sind in den letzten Jahren mit größtem Erfolg züchterisch bearbeitet worden. Es sei erinnert an die Baumwolle und an das Zuckerrohr, von welchen nicht nur hochquali-

fizierte Sorten vorhanden sind, sondern auch die Resistenzzüchtung gegen bestimmte Krankheiten zu einer genetisch bedingten Widerstandsfähigkeit geführt hat.

Daß in dem natürlichen Material der Primitiv- und Landsorten wohl aller unserer tropischen Kulturpflanzenarten Ertragsreserven stecken, kann mit Sicherheit erwartet werden. An einigen Beispielen soll aber die Variationsbreite züchterisch wichtiger Eigenschaften aufgezeigt werden.

Durch mehrjährige einfache Auslese in Kamerun gelang es E. NyLord bei Ölpalme und Kakao Elitepflanzen zu finden, die in mehreren Jahren Leistungen aufwiesen, die erheblich über dem Mittel der Pflanzung lagen (3).

Tabelle 1

Wirkung einer Bestandsauslese bei Ölpalmen, Kamerun 1936
(nach NyLord)

Ertragsleistung	Ausgangs- population 9882 Palmen	Elitebäume 2374 Palmen=24%	Steigerung in %
Bündel je Palme	6,0 Stück	6,2 Stück	0,3
Bündel je Palme	63,0 kg	89,5 kg	42
Gewicht je Bündel	10,5 kg	14,5 kg	44

Im Kongogebiet wurde eine noch größere Variationsbreite in der Ertragsleistung der Ölpalme beobachtet. Nach den Untersuchungen von Lepiae (6) wurde von fast 2000 Ölpalmen ein Durchschnittsertrag von 57 kg Fruchtständen je Baum festgestellt. Die Ertragsunterschiede schwankten dabei zwischen 20 und 200 kg, entsprechend folgender Aufstellung:

Tabelle 2

Wirkung einer Bestandsauslese bei Ölpalmen, Kongogebiet 1939
(nach Lepiae)

Elitebäume in % des Bestandes	Ertrag an Fruchtständen je Baum	Steigerung gegenüber dem Mittel %
58,2	unter 60 kg	0
33,2	60—100 kg	0—75
7,7	100—140 kg	75—145
0,8	140—200 kg	145—250

Selbst bei Berücksichtigung der jährlichen Produktionschwankungen von Einzelbäumen muß die Schwankungsbreite der Leistung als sehr groß bezeichnet werden.

Eine derartige Leistungsmannigfaltigkeit als Voraussetzung für eine Selektion ist allerdings nicht überall und nicht bei allen Pflanzen zu erwarten. Aus Sumatra und Malaya wird berichtet (6), daß eine Auslese bei Ölpalmen nicht mehr erfolgreich war, da die Ausgangspopulation in der genetischen Variabilität trotz der Fremdbefruchtung der Ölpalme von Anfang an zu einformig gewesen ist; soll doch die Ölpalmenkultur in diesen Ländern auf nur 7 aus Westafrika eingeführte Palmen zurückzuführen sein.

Bei Kokospalmen konnten auf Zanzibar durch einfache Auslese nach dem Augenschein Bäume festgestellt werden, deren dreijähriger Durchschnittsertrag an Nüssen je Baum um 107 % höher lag als der Durchschnittsertrag der Ausgangspflanzen; dabei zeigte auch der Ölgehalt der Nüsse noch erhebliche Schwankungen (9).

Gute Edelkakaomutterbäume zeigen, wohl ebenfalls infolge ihrer fremdbefruchteten Fortpflanzung, eine erstaunliche Variationsbreite in der Zahl der Früchte je Baum. Sie lag nach Raden (5) zwischen 45 und 200 Früchten im Jahr.

Mylord (3) stellte bei seinen mehrjährigen Untersuchungen in Kamerun bei Kakao eine Variationsbreite des Ertrages wie folgt fest:

Tabelle 3

Wirkung einer Bestandsauslese bei Kakao, Kamerun 1934
(nach Mylord)

Ertrag je Baum und Jahr	Ausgangs- population 5440 Bäume	Elitebäume 319 Bäume = 5,9 %	Stelgerung
Trockene Bohnen	0,566 kg	3,5 kg	513 %
		bis 7,0 kg	1137 %

Bei Kaffee wurde auf der Kaffeeversuchsstation im Tanganyika-Territory eine Variationsbreite des Ertrages von 0 bis 6 kg trockener Kaffee je Baum festgestellt (8).

Von der großen Variabilität des Sesams seien hier nur Angaben (4) über den Ölgehalt der Samen angeführt. Bei fast völliger Unabhängigkeit des Ölgehalts von den Wachstumsbedingungen schwankte er in Südrußland zwischen 46 % und 60 %, eine Schwankungsbreite, wie sie bei keiner Ölplanze Europas mehr zu finden ist.

Bei Hevea zeigten Swart und Rutgers (7), daß die Ertragsleistungen der Bäume ebenfalls ganz unwahrscheinliche Schwankungen aufweisen und damit auch hier die Möglichkeit einer positiven Auslese von hochwertigen Einzelbäumen besteht. Gerade die Heveazüchtung hat durch die Anwendung der Klonzüchtung in den letzten Jahren sehr große Erfolge aufzuweisen gehabt. Von insgesamt 6165 untersuchten Bäumen einer Pflanzung zeigte sich eine Verteilung der Ertragsleistungen wie folgt:

Tabelle 4

Wirkung einer Bestandsauslese bei Hevea, Indonesien (nach Swart und Rutgers)

Zahl der Bäume	% der untersuchten Bäume	Einzelbaumertrag Latex in g	Steigerung
5963	96,7	unter 50	0 %
153	2,5	51—80	bis 160 %
41	0,7	81—110	bis 120 %
6	0,1	111—130	bis 160 %

Derartige wertvolle Untersuchungen bildeten die Grundlage für die spätere planvolle Klon- und Einzelpflanzenauslese. Es kann dabei allerdings nicht erwartet werden, daß auch gesichert ertragsüberlegene Klone diese Ertragsfähigkeit an verschiedenen ökologischen Standorten behalten. Bei den sehr verschiedenen Unbaubedingungen der tropischen Länder wird es mehr als in der gemäßigten Zone darauf ankommen, standortangepasste Spezialsorten zu entwickeln.

Die genetische Variabilität, die hier nur bei einigen Pflanzen wiedergegeben werden konnte und die bei vielen Arten noch überhaupt nicht erfaßt ist, fordert zu einer Züchtung nach dem Ausleseverfahren auf. Eine zielstrebig durchgeführte Auslesezüchtung kann bei einem Material von derartig großer Variabilität viel schnellere Erfolge bringen als die Methode der Kreuzungszüchtung. Man sollte deshalb erst, wenn die Möglichkeiten der reinen Auslese erschöpft sind, zu anderen komplizierteren Methoden übergehen.

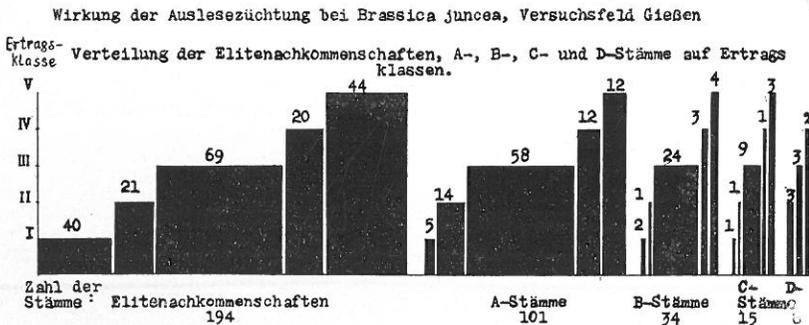
Es ist aber ein Irrtum, zu glauben, daß für den praktischen Pflanzler nur die Massenauslese als Zuchtmethod in Frage kommt (6). Das Wesen der Massenauslese besteht darin, daß man die aus einem Bestand ausgelesenen Pflanzen zusammen weiter vermehrt. Man unterscheidet dabei eine positive Massenauslese, bei der dem Zuchtziel ent-

sprechende Pflanzen selektiert werden, und eine negative Massenauslese, bei der nur die Minusvarianten ausgelesen werden und die Restpopulation zur Vermehrung kommt. Der Wert dieser Zuchtmethode bleibt dadurch beschränkt, daß die Auslese nicht nach vererbbaaren Gesichtspunkten erfolgt, da ja an der ausgelesenen Pflanze selbst nicht zu erkennen ist, ob die Abweichung im Typ genetisch oder umweltbedingt ist. Die Massenauslese hat sehr wohl noch ihre Berechtigung, aber nur dort, wo es sich um die Erhaltung und Saatgutgewinnung einer bereits durchgezüchteten Sorte handelt. In der Neuzüchtung jedoch kann es heute keinen Zweifel mehr darüber geben, daß die auf den Erbgesetzen aufbauende Methode der Einzelpflanzenauslese mit Prüfung der Nachkommenschaften zu schnelleren und besseren Erfolgen führt. Dabei liegt der Schwerpunkt dieser Methode auf der Auslese der erblichen Werte einer Pflanze, die bekanntlich immer erst an dem Verhalten ihrer Nachkommenschaft ermittelt werden kann.

Die praktische Zucharbeit beginnt, nachdem die Variabilität der wichtigen Eigenschaften der Pflanze durch Wägungen und Messungen untersucht und festgestellt ist und nachdem Klarheit über die Zuchtziele besteht, in der Auslese einer möglichst großen Zahl von Elitepflanzen. Diese sollen sich dem Augenschein nach durch eine gute Leistung auszeichnen. Das Ausgangsmaterial soll entsprechend dem statistischen Gesetz der großen Zahl, welches besagt, daß die Wahrscheinlichkeit, wertvolle Typen zu finden, um so größer ist, je zahlreicher die Zahl der Ausgangspflanzen ist, möglichst groß sein. Es ist nun Aufgabe der nächsten Jahre, entsprechend der strengen Unterscheidung zwischen äußerem Erscheinungsbild der Pflanze (Phänotyp) und dem Erbbild (Genotyp), die ausgewählten positiven Varianten auf die Ursachen ihrer höheren Leistung hin zu prüfen. Diese Prüfung ist nur durch getrennten Anbau der einzelnen Nachkommenschaften und durch Prüfung ihrer Leistungen im Feldversuch möglich. In der Leistungsfähigkeit dieser Nachkommenschaften wird es sich erweisen, ob die Elitepflanze ihre Auslese auf Grund einer erblichen Überlegenheit verdiente, oder ob es sich um eine nichterbliche Modifikation durch günstige Standortverhältnisse handelte. Bei mehrjährigen Kulturen sollen diese Ertragsfeststellungen an einzelnen Bäumen während mehrerer Jahre beobachtet werden, um zufällige Schwankungen auszuschalten. Nur die über mehrere Generationen konstant vererbenden Ertragsstämme werden in der Züchtung weiter geführt, alle übrigen während des Zuchtgangs nach und nach ausgeschieden.

Die Methodik der Einzelpflanzenauslese mit Prüfung der Nachkommenschaft soll nun an einem praktischen Beispiel aus dem Zuchtmaterial

des Instituts für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung in Gießen aufgezeigt werden (2). Es kann dabei nicht auf die Besonderheiten bei Zuchtgang von Selbst- und Fremdbefruchtern eingegangen werden und auch nicht auf die großen Möglichkeiten, die die Klonzüchtung für die Entwicklung von solchen tropischen Kulturpflanzen bietet, die vegetativ vermehrt werden können. Als Beispieispflanze wurde der *Sarepta-Senf* (*Brassica juncea*) gewählt, eine Senfart, deren Heimat an der südlichen Wolga liegt und die außer in Rußland eine weite Verbreitung in Indien und in Ostasien aufweist, wo sie feldmäßig als Öl-pflanze gebaut wird. Es handelt sich bei *Brassica juncea* um eine Land-sorte im oben geschilderten Sinne, so daß auch hier eine reine Auslese-züchtung erfolgreich und zur Lösung der gestellten Zuchtaufgabe am rationellsten erschien.



Die Darstellung 1 zeigt die Variabilität des Zuchtmaterials während der züchterischen Entwicklung von der Elitenachkommenschaft über die A-, B- und C-Stämme bis zu den D-Stämmen. Da das wichtigste Zuchtziel stets die Ertragsleistung ist, wurden hier die Erträge der einzelnen Stämme herausgestellt. Um eine Übersicht über die Ertragsleistungen eines großen Zuchtmaterials über mehrere Jahre zu gewinnen, wurden die Erträge nach einem Vorschlag von v. Boguslawski (1) in Klassen gegliedert, indem, vom jeweiligen Mittelsertrag eines Stammes ausgehend, die unter- und überdurchschnittlichen Leistungen in den Klassen I bis V eingegliedert werden. Diese Einteilung in fünf Klassen erlaubt die Berücksichtigung der mittleren Fehler der Feldversuche, wie sie sich beim Anbau mit Wiederholungen im Zuchtgarten ergeben. Es errechnet sich die Ertragsklasse aus der Abgrenzung eines Faktors, der sich aus der Division der jeweiligen Differenz vom Mittelwert und dem mittleren Fehler $\pm m$ errechnet. Es besagt dabei

die Klasse V eine statistisch gesicherte Ertragsüberlegenheit, die Klasse I eine ebenso gesicherte Unterlegenheit, die Klassen IV und II deuten eine nur schwache Sicherheit in der Über- bzw. Unterlegenheit an, während in der Ertragsklasse III alle diejenigen Werte zusammengefaßt werden, die im Mittel liegen oder deren hohe mittlere Fehler eine Einstufung in die anderen Klassen nicht erlauben.

In der Darstellung ist die Wirkung der Auslese darin zu erkennen, daß in den ersten Stadien der züchterischen Entwicklung alle Ertragsklassen in großer Zahl vertreten sind. Von 194 Elitenachkommenschaften gehören 40 bzw. 44, das sind über 20 %, den beiden statistisch gesicherten Extremklassen an. In den folgenden Generationen sind nun entsprechend der jeweiligen Auslese der Besten immer nur diejenigen Nachkommen zum Anbau und zu einer Leistungsprüfung gekommen, die in den Ertragsklassen V und IV, zum Teil auch in der Mittelklasse III eingestuft waren, alle übrigen Stämme wurden kassiert. So wurden aus den 194 Elitenachkommenschaften der Darstellung 101 A-Stämme ausgewählt, die sich zusammensetzten aus den 44 Elitenachkommen der Klasse V, den 20 Elitenachkommen der Klasse IV und 37 Elitenachkommen der Klasse III.

In ähnlicher Weise erfolgte im nächsten Jahr die Auslese aus den A-Stämmen, indem die 12 Stämme der Ertragsklasse V, die 12 Stämme der Ertragsklasse IV und 10 weitere aus der Ertragsklasse III zu B-Stämmen befördert wurden. Selbstverständlich spielen bei der Auslese von Stämmen nicht nur die in den Klassen zum Ausdruck kommenden Ertragsleistungen eine Rolle, sondern auch weitere dem Zuchtziel entsprechende Eigenschaften wie z. B. Reifezeit, Lagerneigung, Fettgehalt oder Krankheitsresistenz. Die Aufteilung der E., A-, B-, C- und D-Stämme auf Ertragsklassen zeigt jedoch deutlich, daß die Variabilitätsbreite im Ertrag nur langsam enger wird, daß also die überdurchschnittlichen Erträge in den Stämmen nur in begrenzten Fällen erblich bedingt waren und schließlich von den 44 bzw. 64 überdurchschnittlichen Stämmen in der Elitenachkommenschaft nach 4 Jahren nur noch 8, eigentlich sogar nur 5 genetisch überdurchschnittliche Stämme vorhanden waren, von denen schließlich 1 oder 2 als Neuzüchtung zum Anbau kommen können.

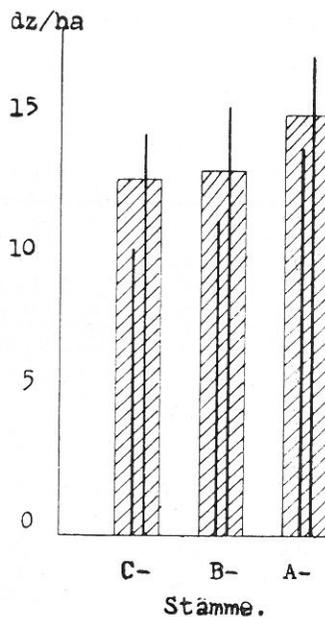
Dabei ist aus dieser Darstellung nicht das Ansteigen des Ertragsniveaus, bzw. des Mittelertrages der Einzelstämme, zu erkennen. Diese Ertragssteigerung ist natürlich vorhanden, kann jedoch über mehrere Jahre hinweg nicht immer exakt nachgewiesen werden, da der Ertrag außer der Pflanze selbst noch sehr stark von den äußeren Wachstumsbe-

dingungen, insbesondere dem Boden und dem Klima abhängig ist. Diese schwanken jedoch in den einzelnen Jahren außerordentlich und können die genetisch begründete Ertragsleistung einer Nachkommenschaft verdecken.

Die Entnahme von Elitepflanzen erfolgt in jedem Sommer von neuem. Dabei werden neue Eliten stets aus den jeweils besten Stämmen aller Prüfungen entnommen. Auch diese Eliten werden jedes Jahr in den Nachkommenschaften, A-, B-Stämmen usw. auf ihre genetisch begründete Ertragsleistung geprüft, so daß im Zuchtgarten nach einigen Jahren alle Stufen der Auslese gleichzeitig vorhanden sind. Durch diese fortgesetzte Auslese aus gutem Zuchtmaterial gelingt es mit großer Sicherheit, die wirklich Besten aufzufinden und zu Sorten zu kommen, die neben der höheren Leistung auch eine größere Ausgeglichenheit im Typ und in den physiologischen Eigenschaften besitzen.

Bei entsprechender Versuchsanlage ist es dann auch möglich, diese verschiedenen Zuchtstämme in einem Jahr nebeneinander anzubauen und damit ihre Ertragsleistung miteinander zu vergleichen. Darstellung 2 vermittelt einen Einblick in den Erfolg einer Auslesezüchtung durch den gleichzeitigen Anbau von A-, B- und C-Stämmen. Der exakte Vergleich ist dadurch möglich gemacht, daß in jedem der Stämme eine Vergleichssorte, bzw. ein Vergleichsstamm, zum Anbau kam, über den ein rechnerischer Ausgleich etwaiger Bodenunterschiede möglich ist. Da der Anbau von Elitenachkommenschaften durch die geringe anfallende Saatgutmenge nicht mit Wiederholungen erfolgt, sind als jüngster Stamm die A-Stämme angeführt. Sie zeigten im Jahre 1951 im Zuchtgarten eine mittlere Ertragsleistung von 15 dz/ha, wo-

Erfolg einer Auslesezüchtung bei *Brassica juncea*.



Vergleich der Ertragsmittel von A-, B- und C-Stämmen, sowie Leistung der schlechtesten und besten Stämme im Zuchtgarten Giessen 1951.

brachte und der schlechteste eine Leistung von 13,8 dz aufwies. Die B=Stämme hatten im Mittel nur einen Ertrag von 13 dz und die C=Stämme eine mittlere Ertragsleistung von nur 12,7 dz bei einer Schwankungsbreite vom besten zum schlechtesten Stamm von 14,3 bis 10,2 dz/ha. Die immer wieder durchgeführte Selektion von Eliten aus dem Zuchtmaterial hat also hier in drei Jahren eine Ertragssteigerung von etwa 4 dz/ha, das sind 34 %, erbracht.

Das geschilderte Beispiel einer Auslesezüchtung bei Sareptasenf sollte zeigen, wie durch systematisches Arbeiten ein schneller Zuchterfolg erzielt werden kann. Die Auswahl und konsequente Durchführung der richtigen Zuchtmethodik spielen bei der Entwicklung tropischer Kulturpflanzen eine ebenso mitentscheidende Rolle wie bei den Pflanzen unserer Breiten. Während aber bei uns die reine Auslesezüchtung nur noch in seltenen Fällen Verwendung finden kann, da die modernen Zuchtziele zu kompliziert und vielseitig sind, ist sie bei den tropischen und subtropischen Kulturpflanzen dank der außerordentlichen Variabilität der natürlichen Populationen nicht nur sehr erfolgversprechend, sondern auch wirtschaftlich am rationellsten. Es erscheint deshalb für jeden kolonialen Landwirt lohnend, die Ergebnisse der neueren Züchtungsforschung zu verfolgen. Eine Zusammenstellung der neuesten Fachbücher auf dem Gebiet der Pflanzenzüchtung am Schluß des Literaturverzeichnis wird Interessierten hierbei vielleicht von Nutzen sein.

Literaturverzeichnis

1. v. Boguslawski, E. Zur Auswertung von Sortenversuchen und ähnliche Versuchsfragen. Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau, Bd. 92 (1950) S. 397—415,
2. v. Boguslawski, E. und Kürten, P. W. Zur Kenntnis der Senfarten *brassica juncea* und *brassica nigra*. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, in Vorbereitung,
3. Eberhardt, H. Maßnahmen für die Verbesserung des Pflanzenmaterials von Ölpalme, Kautschuk und Kakao am Kamerunberg. Der Tropenpflanzer, Jahrg. 1941, S. 40—48.
4. Hildebrandt, V. A. Die erbliche Variabilität des Sesams und ihre Bedeutung für Sesambau und -züchtung. Ref. nach Bull. of Applied Botany Genetics a. Plant Breeding, Leningrad Ser. IX, S. 1—114. In Der Tropenpflanzer, Jahrg. 1939 S. 32—35.
5. Kaden, D. F. Richtlinien für die Veredlungs- und Resistenzzüchtung im Kakaobau. Der Tropenpflanzer, Jahrg. 1936, S. 203 bis 210.
6. Schmidt, G. A. u. Marcus, A. Handbuch der tropischen und subtropischen Landwirtschaft, Berlin 1943.

7. Swart and Rutgers. Handboek voor de Rubberkultuur in Nederlandsch Indie, Amsterdam 1921, Ref. in Domke W. Berichte über die Reise nach Kamerun. Mitteil. der Gruppe deutscher kolonialwirtschaftlicher Unternehmungen, Bd. 1, Berlin 1939.
8. —, Die Kaffeeversuchsstation in Tanganika-Territory, Ref. nach Tea and Coffee Trade Journal, Vol. 70, Nr. 3 im Tropenpflanzer, Jahrg. 1936, S. 436—437.
9. —, Kološpamenrerträge und Samenauslese auf Zanzibar, Ref. nach The East African Agricultural Journal, IV (1938) S. 186 bis 194. Der Tropenpflanzer, Jahrg. 1939, S. 212—213.
10. —, Züchtung und Verarbeitung der Ölpalme in Franz.-Westafrika, Ref. Revue de Botanique Appliquée et d'Agriculture Tropicale und Bulletin des Matieres Grasses. Der Tropenpflanzer, Jahrg. 1939, S. 302.

Allgemeine Literatur über Pflanzenzüchtung

- Koemer, Th. und Rudolf, W. Handbuch der Pflanzenzüchtung, 5 Bd. Verlag Parey, Berlin.
- Ruckuck-Mudra, Lehrbuch der allgemeinen Pflanzenzüchtung. Verlag E. Hirzel, Stuttgart 1950,
- Scheibe, A., Einführung in die allgemeine Pflanzenzüchtung. Verlag E. Ulmer, Stuttgart 1951,
- Kappert, H., Die vererbungswissenschaftlichen Grundlagen der Pflanzenzüchtung. Verlag Parey Berlin und Hamburg 1948.
- Zeitschriften: Der Züchter, Springer-Verlag Berlin,
Zeitschrift für Pflanzenzüchtung, Verlag Parey, Berlin.

Möglichkeiten überseeischer Auswanderung

Wenn ich in diesem Kulturpionier wieder über die sich für uns DKSer ergebenden Auswanderungsmöglichkeiten einige Ausführungen machen darf, so möchte ich vorweg allen denen danken, die den dem vorigen Heft beigegefügteten Fragebogen über die Lebenshaltungskosten im Ausland ausgefüllt haben. Die mir zugegangenen Angaben waren außerordentlich wertvoll und vermittelten ein anschauliches Bild von dem Leben draußen zum Nutzen all' derer, die sich in unserer engen Heimat mit Auswanderungsplänen tragen. Nochmal's herzlichen Dank — und an die, die den Fragebogen noch nicht einschickten, die Bitte, es nachzuholen oder formlos stichwortartige Angaben über Löhne und Gehälter, Preise und allgemeine Lebenshaltungskosten an Dr. Winter