

17 %, an Faser 17 %, bei N = P = Kaliumsulfat 26,3 %, bzw. 19 %. Der Versuch zeigte also, daß durch Düngung mit N P und Kali ein Mehrertrag an Faser erzielt wurde. Von den vier angewandten Kalisalzen brachte das schwefelsaure Kali die besten Erfolge. Auch die Ergebnisse der Faserprüfung bewiesen, daß die Düngung mit schwefelsaurem Kali oder Chlorkali mit N und P für den Sisal zu empfehlen ist.

Dieser Gewächshausversuch scheint eindeutig den Weg zu zeigen, den die praktische Sisalkultur zu gehen haben wird. Er bedarf aber der Überprüfung durch den Feldversuch. Es ist zu hoffen, daß sich die Praxis bereit findet, in ausgedehnten Versuchen unter den verschiedensten Verhältnissen auch die Düngerfrage endgültig zu klären.

### Quellenangaben

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Allen, Dr. F. und<br>Gottwick, Dr. R. | Zur Frage des Nährstoffezuges durch Agave sisalana in: Die Ernährung der Pflanze, 1939, Heft 3.                   |
| den Doop, J. E. A.                    | Nicht-blühende Sisalpflanzen, in: Faserforschung 1939, Heft 1.  |
| Hindorf, Dr. R.                       | Der Sisalbau in Deutsch-Ostafrika, 1925.  |
| Tobler, Prof. Dr. F.                  | Die neue Agave amaniensis, verglichen mit Agave sisalana, in: Faserforschung 1938, Heft 2.                        |
| Gehlsen, E. A.                        | Wirtschaftliche Bedeutung und Kultur der Faseragaven, in: Internationale Landwirtschaftliche Rundschau, Mai 1939. |
| van Hall en van de Kloppe,            | De Landbouw in den Indischen Archipel, Bd. III, 1950.   |

### Der Einfluß des Absatzes auf die Erzeugung von Citrusfrüchten, insbesondere in der Südafrikanischen Union

Wolfgang Delfs-Fritz, 27 30.

Die Kultur von Citrusfrüchten verdankt ihre starke Ausdehnung in den heutigen Hauptanbaugebieten ihrer Wandlung zur erwerbsbetonten „Citrusindustrie“. Diese wurde ermöglicht mit der Entwicklung des modernen Weltverkehrs und der sich aus ihm ergebenden Möglichkeit, frische Früchte über weite Entfernungen zu verschicken. Der „Haupt hunger“ — lies Bedarf — an Citrusfrüchten besteht in den

hochindustrialisierten und daher dichtbevölkerten Gebieten der Erde. Es wäre falsch, wollte man den bei uns immer stärker werdenden Citrusfrüchte-Konsum nur als Luxuskonsum ansehen; man soll nicht vergessen, daß bei den modernen Ernährungsgewohnheiten dieser bodenentfremdeten Zusammenballungen von Menschen in den hochindustrialisierten Gebieten der Erde lebenswichtige Nährstoffe fehlen, zum mindesten im Minimum stehen, die gerade in den Citrusfrüchten in konzentrierter Form vorhanden sind. Der Verbrauch liegt daher in starkem Maße in Zonen gemäßigten Klimas, während die Erzeugung von Citrusfrüchten sich auf die subtropisch-tropischen Gebiete erstreckt, die etwa zwischen dem 40. Grad nördlicher und südlicher Breite liegen. Während früher für Europa allein die Mittelmeergebiete als Lieferländer in Frage kamen, sind heute weitgehend überseeische Gebiete eingeschaltet, womit natürlich die Konkurrenz sich wesentlich verschärfte.

Daraus ergeben sich für die Erzeugungsländer eine ganze Reihe von Folgerungen, die sich zum Teil auf die sorgfältige Behandlung der Früchte nach der Ernte, zum Teil auf Anbau und Kultur auswirken. Außerdem aber entsteht hier die Notwendigkeit für absatzsichernde Maßnahmen, denen für einzelne Länder dadurch besondere volkswirtschaftliche Bedeutung zukommt, daß ihre „Citrus-Industrie“ einen bedeutenden Anteil im Wirtschaftsgefüge ausmacht, der Berücksichtigung erfordert, wenn nicht beträchtliche Schwierigkeiten für die gesamte Wirtschaft eintreten sollen.

Wenn die USA als stärkster Produzent von Citrusfrüchten — 1950 mit 38 % der Weltproduktion — ihre Ernte nur zu einem geringen Teil exportieren — 1935/36 etwa 5,4 %, seitdem im Mittel etwa 5 % — so liegt dies darin begründet, daß sie in ihren eigenen Grenzen ein genügend großes Absatzgebiet in gemäßigtem Klima zur Verfügung haben. Dennoch sind gerade in den USA die Bestimmungen über die Qualität der für den Markt bestimmten Früchte sehr scharf und können für andere Länder als Vorbild angesehen werden.

Darüber hinaus sind gerade in den USA neue Wege erfolgreich beschritten worden, etwaigen Überfluß an frischen Früchten oder Marktverschlechterungen durch Früchte minderer Qualität auszuschalten. Neben das einfache Konservieren von frischen Fruchtscheiben trat in großem Maße die Herstellung von Säften, Saftkonzentraten und neuerdings auch von Trockenpulvern. 1950 wurde fast die halbe Ernte Floridas eingemacht und etwa 21 Mill. Gall. Saftkonzentrate hergestellt. Aus den sich dabei ergebenden Abfällen werden Pulpfen, Melasse, Öl, Pektin und Alkohol, aus den Kernen Saatöl gewonnen. Die

Pulpen werden getrocknet und ergeben schließlich ein Futter, das u. a. 6 % Rohprotein, 6 % Rohfett, 14 % Rohfaser und 60 % N-freie Extraktstoffe enthält. 10 to Abfall ergeben 1 to Trockenfutter. Die Melasse besitzt etwa 57 % gesamtverdauliche Nährstoffe, darunter 42 % Zucker, 3,8 % Rohprotein, 1,1 % Pektin. Aus 1 to Samen können 600 lbs Öl gewonnen werden.

In der Verwertung der sogenannten Abfälle liegen bislang übersehene, zum mindesten nicht voll ausgeschöpfte Möglichkeiten der Steigerung der Erlöse und damit zugleich ganz allgemein der Sicherung der Citrusindustrie, die dann nicht mehr allein abhängig ist vom Früchteverkauf oder vom Erlös aus den „klassischen“ Nebenprodukten, der Zitronensäure und der ätherischen Öle. Die Abfälleverwertung kann in einzelnen Ländern wesentlich dazu beitragen, die wirtschaftliche Lage des Citrusanbaues auf breitere, gesunde, von den Zufälligkeiten des Marktes für die Früchte selbst weniger abhängige Grundlage zu stellen.

In den meisten Ländern hängt man jedoch noch zu sehr am Herkömmlichen und kommt infolge der Abhängigkeit vom überseeischen Export-Markt und der dort bestehenden scharfen Konkurrenz in Schwierigkeiten. Man sucht diese auszuschalten durch unmittelbare Unterstützung der Exporteure in Form von Export-Prämien oder durch die mittelbare Hilfe der Erlaubnis, den Devisenerlös zu günstigeren Kursen zu verrechnen. Man bleibt damit aber zweifellos an der Oberfläche. Tiefer greifen schon die Bestrebungen, das Sortieren, Verpacken und den Absatz zentral durch große, meist genossenschaftliche Verbände durchführen zu lassen. Sie sind eine Folge der Erkenntnis, daß kleine, noch so gut aufgebaute Absatz-Organisationen nicht in der Lage sind, unter den heute bestehenden und sich für die Zukunft weiter entwickelnden Bedingungen große Märkte gleichmäßig zu bearbeiten und zu beliefern.

Eine besonders gute Organisation besteht in dieser Hinsicht in Südafrika in der „South African Co-operative Citrus Exchange“, der laut gesetzlicher Bestimmung jeder Citrus-Anbauer angehören muß, der mehr als 300 dem Erwerb dienende Bäume angepflanzt hat. Sie hat dazu allerdings für ihre Mitglieder den Vorzug, in England — ihrem Hauptabsatzgebiet — zollmäßige Vorteile innerhalb des Commonwealth zu genießen. Immerhin ist es ihr gelungen, daß 98,5 %, d. h. praktisch alle Kleinverteiler in England, südafrikanische Citrus-Früchte führen.

Andererseits zeigt gerade ein Überblick über die Ereignisse des Jahres 1951, den die Citrus Exchange bekanntgab, in wie starkem Maße Südafrika auf seine Übersee-Märkte für Citrus angewiesen ist.

1951 betrug die Gesamtproduktion an Citrus=Früchten in Südafrika 16,7 Mill. Säckchen, von denen 10,6 Mill. exportiert wurden. Die Brutto=Einnahmen aus dem Export beliefen sich auf £ 8,6 Mill. Abzuziehen sind von diesen Einnahmen noch die Kosten für den Transport zwischen Erzeugungsort und Markt mit £ 2,5 Mill., für das Packen mit £ 0,25 Mill., für Packmaterial mit £ 0,76 Mill. und für die Erzeugung der Früchte selbst £ 1,3 Mill. Immerhin bleibt bei einer geschätzten Kapitalinvestierung in den gesamten Citrus=Pflanzungen von £ 25 Mill. eine Verzinsung von über 15 % allein aus dem Export!

Die Netto=Einnahmen aus dem Verkauf im eigenen Lande dagegen brachten einen Verlust, der etwa dem Wert von 36 % der im Lande selbst abgesetzten Früchte entspricht. Daraus werden die Forderungen verständlich, die man in Südafrika immer wieder erhebt: Zulassung höherer Preise für den Inlandsabsatz — die immer noch amtlich gesteuert werden — und Durchführung aller Maßnahmen, um die Exportfrüchte in bestem Zustand auf den Markt zu bringen. Dazu kommen noch Bemühungen, neue Exportmöglichkeiten zu entwickeln, wobei u. a. beachtlich ist, daß Südafrika neuerdings auch nach Neuseeland liefert.

Der Boom für den Export=Absatz, der zur Zeit für Südafrika besteht und der die Schwierigkeiten schnell in Vergessenheit geraten ließ, die in gefährlicher Weise die Abschließung der überseeischen Märkte während des 2. Weltkrieges mit sich brachten, führt zweifellos zu neuen Gefahren. Sie deuten sich an im Bestreben nach überstürzter Erweiterung der Anbauflächen. So sind bereits für zwei Jahre die Anlieferungen von Citrus=Jungpflanzen aus den Baumschulen vorbestellt und ausverkauft. Wenn darin auch das erforderliche Verjüngungsmaterial enthalten ist, so ist ein Großteil doch sicherlich für die Erweiterung des Anbaus bestimmt.

Diese Gefahren werden in Südafrika selbst auch gesehen, und man versucht, ihnen zu begegnen. Um sie zu verringern, haben z. B. die Mitglieder der Rustenburg Citrus Co-operative beschlossen, wenigstens die Anbauverhältnisse der einzelnen Sorten zu regulieren: Mitglieder, die 1000 Bäume der späten Sorte Valencia haben, dürfen erst dann weitere Bäume pflanzen, wenn sie vorher 1000 Bäume der frühen Sorte Washington Navel gepflanzt haben.

Einen weiteren Weg, einen Ausgleich zwischen frühen und späten Sorten zu schaffen, geht seit nunmehr bereits 20 Jahren die Subtropical Research Station in Nelspruit, nämlich den der Züchtung von Früchten, die zwischen den frühen und späten Sorten reifen. Damit

soll einmal der Arbeitsablauf in den großen zentralisierten Genossenschafts-Packhäusern gleichmäßiger gestaltet, dann aber auch die Belieferung der überseeischen Märkte fließender und ohne wesentliche Unterbrechung ermöglicht werden. Durch Auslese und Kreuzung hofft man zu brauchbaren Ergebnissen zu kommen, wobei die Sorte Beldedere, eine Auslese aus der Sorte Pineapple, gute Grundlagen bietet. Die Ansprüche sind nicht gering: Gutes und regelmäßiges Tragen, mittlere Fruchtgröße, nicht vom Baum fallend, mit attraktivem Aussehen und feiner, glatter, zähledriger Schale mittlerer Dicke. Das Fleischgewebe soll fein sein und im Munde gut zergehen. Der Saftgehalt soll bei 10 % festen Stoffen mindestens 50 % betragen. Das Verhältnis von Säure zu den festen Stoffen soll 1:8 bis 1:12 sein, der Säuregehalt selbst mindestens 1 % betragen. Die Zahl der Samen soll möglichst niedrig, höchstens aber 4 sein. —

Wenn man weiß, wie stark ein Großteil dieser Forderungen beeinflusst wird durch die richtigen Unterlagen, die dazu noch nach ihrer Krankheitsresistenz ausgewählt werden müssen, wie Düngung und Bewässerung das Bild ändern können, dann erkennt man den ganzen Umfang der gestellten Aufgabe, die ihrerseits nicht vom Pflanzenbau her gegeben ist, sondern ausschließlich von der Absatzfrage beeinflusst wurde, die damit auch für den Citrus-Anbau zu einem bestimmenden Faktor für Züchtungs- und andere Kulturmaßnahmen des Praktikers wird.

#### Literatur:

- Haupt, K., Gärungslose Früchteverwertung in warmen Ländern,  
Der Tropenpflanzer 1932  
Dwens, S. S. u. Veldhuis, M. K. Making use of tons of Citrus  
Waste, Yearbook of Agriculture, USDA, 1950/51  
Veldhuis, M. K. Chemistry and Technology of Citrus,  
Yearbook of Agriculture, USDA, 1950/51  
Farmers Weekly, Bloemfontein, 9. April, 23. April, 21. Mai und  
18. Juni 1952

