

Bedeutung und Probleme des Hirseanbaus in der VR China

The importance and problems of millet and sorghum production in the People's Republic of China

Von Z. G. You¹

1 Einleitung

Die Hirse zählt zu den ältesten Getreidearten in der Welt. Ihre Kultur ist fast über die ganze Erde verbreitet. Indien weist allein etwa ein Viertel der Weltanbaufläche an Hirse auf. In Afrika ist Hirseanbau von großer Bedeutung. In Europa findet man Anbauflächen von Hirse in Südfrankreich, Österreich, Ungarn, Griechenland und Jugoslawien (GEISLER, 1980; FAO-PRODUCTION YEARBOOK, 1988). In Deutschland wird das Interesse an der Zuckerhirse stärker (LEIBLE, 1986). In China hat der Hirseanbau eine sehr lange Geschichte. Aus den alten chinesischen Handschriften geht hervor, daß die Hirse bereits seit über 2000 Jahren als eine wichtige Kulturpflanze diente. Heute ist sie nicht nur eines der beliebtesten, sondern auch eines der gesündesten und teuersten Nahrungsmittel. Der Hirseanbau in China ist allerdings heute mit vielen Problemen verbunden und ist flächenmäßig im Rückgang begriffen (AGRICULTURAL YEARBOOK OF CHINA, 1988).

2 Anbaufläche, Ertrag und Probleme bei Hirseanbau in China

Aus Abb. 1 ist zu erkennen, daß die Anbaufläche der Sorghumhirse in China im Zeitraum von 1955-1985 erheblich zurückgegangen ist (STATIST. YEARBOOK CHINA, 1988): im Jahr 1955 betrug die Anbaufläche der Sorghumhirse etwa 8 Mill. ha, während im Jahr 1985 nur noch ca. 1,9 Mill. ha übrig blieben. Dies macht eine Verringerung von nahezu 76% aus. Im Gegensatz dazu wurde der Kornertrag dieser Hirse in dieser Periode von 12,8 auf 29 dt/ha mehr als verdoppelt. Jedoch konnte dies den

¹ Dr. Z. G. You, Department of Agronomy, Beijing Agricultural University, 100094 Beijing, P.R. China.

durch den Rückgang der Anbaufläche verursachten gesamten Produktionsrückgang Chinas nicht kompensieren: Die gesamte Kornproduktion der Sorghumhirse wurde in diesem Zeitraum trotz der Erhöhung des Kornertrags von 10,3 auf 5,6 Mio. t reduziert.

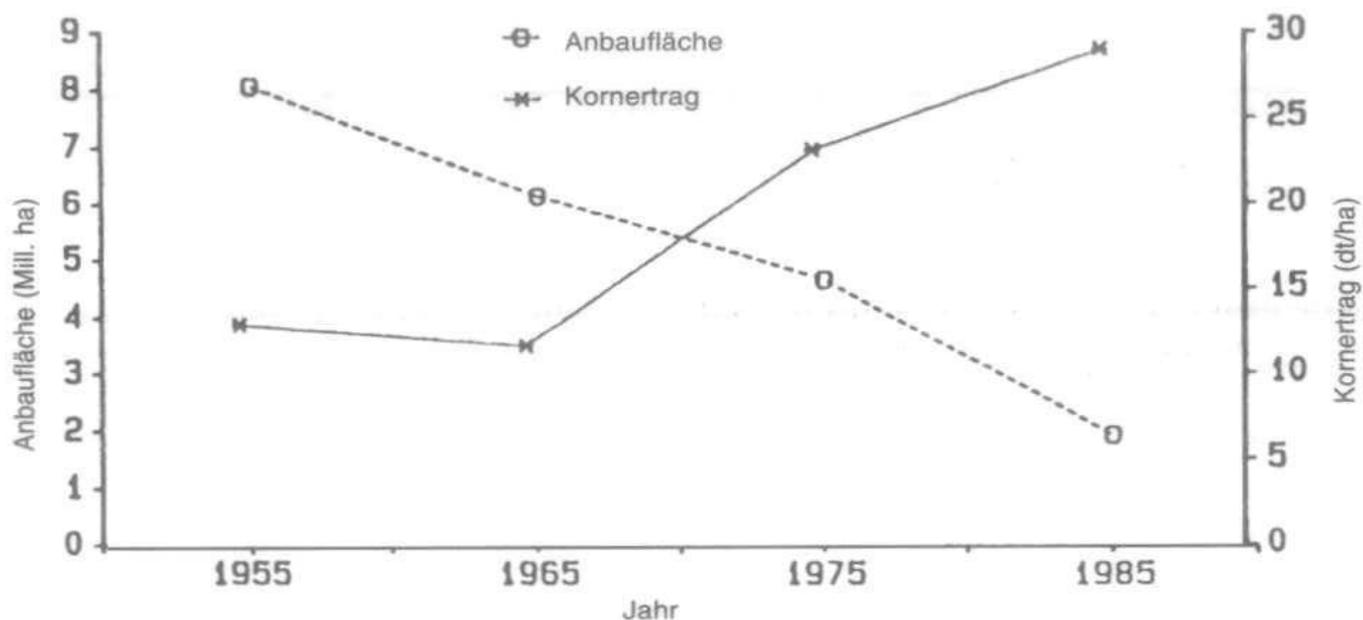


Abb. 1: Änderung der Anbaufläche und des durchschnittlichen Kornertrags von Sorghumhirse in China im Zeitraum von 1955 bis 1985 (STATISTICAL YEARBOOK OF CHINA, 1988).

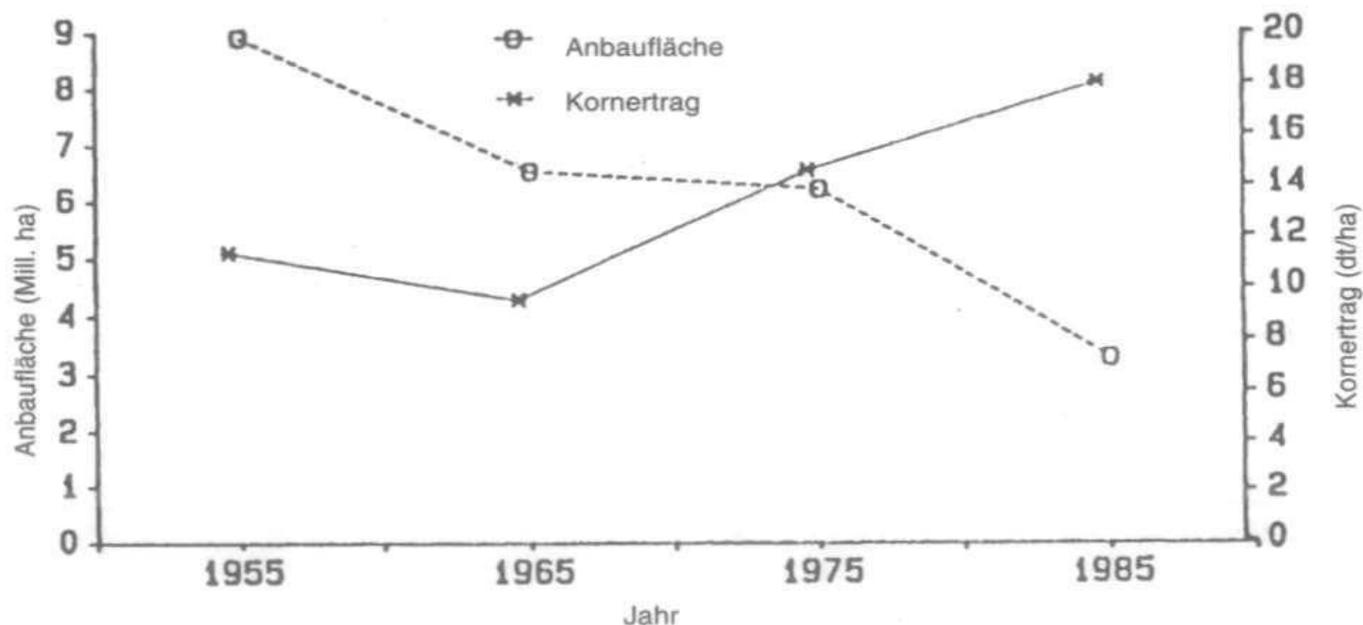


Abb. 2: Änderung der Anbaufläche und des durchschnittlichen Kornertrags von Millet in China im Zeitraum von 1955 bis 1985 (STATISTICAL YEARBOOK OF CHINA, 1988).

Aus Abb. 2 ist zu ersehen, daß die Anbaufläche der Millet in China in derselben Periode auch dramatisch zurückgegangen ist. Sie wurde in dreißig Jahren von 8,9 auf

3,3 Mill. ha bzw. ca. 63% reduziert. Ähnlich wie bei Sorghumhirse wurde der Kornertrag der Millethirse im Zeitraum von 1955-1985 ebenfalls stark gesteigert: im Jahr 1985 erreichte der Kornertrag der Millethirse einen historisch maximalen Wert von 18 dt/ha. Im Jahr 1955 waren es nur 11,3 dt/ha. Trotz der Steigerung des Kornertrags pro Hektar reduzierte sich die gesamte Kornproduktion der Millethirse Chinas in diesem Zeitraum von 10 auf 6 Mio. t.

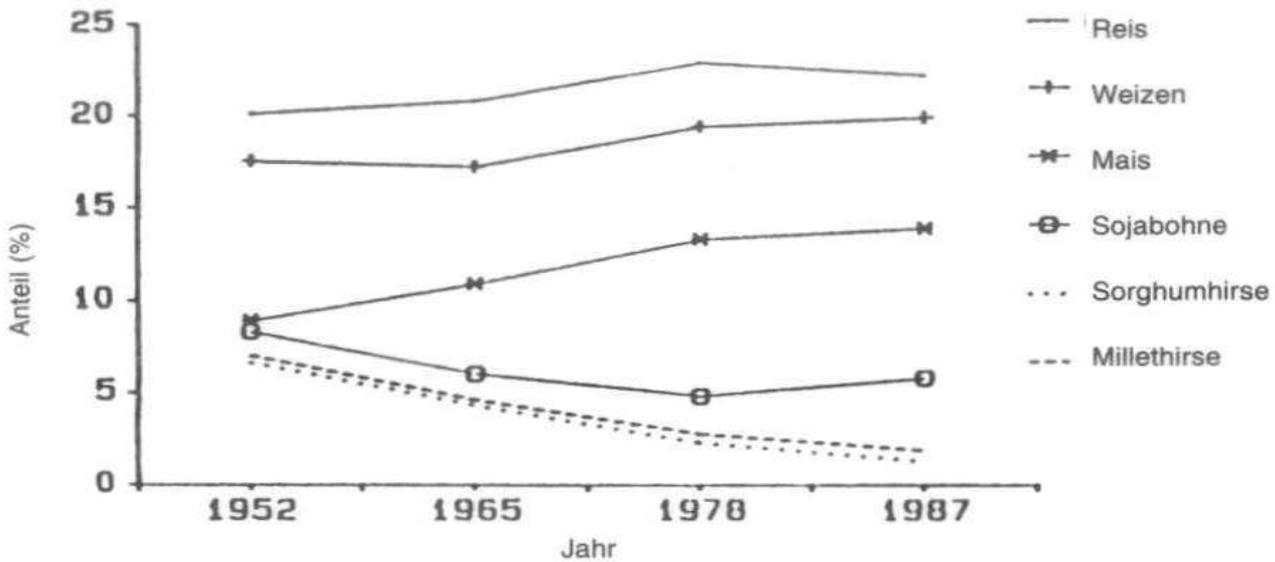


Abb. 3: Prozentualer Anteil der Anbaufläche verschiedener Kulturarten an den gesamten Anbauflächen in China im Zeitraum von 1955 bis 1985 (STATISTICAL YEARBOOK OF CHINA, 1988).

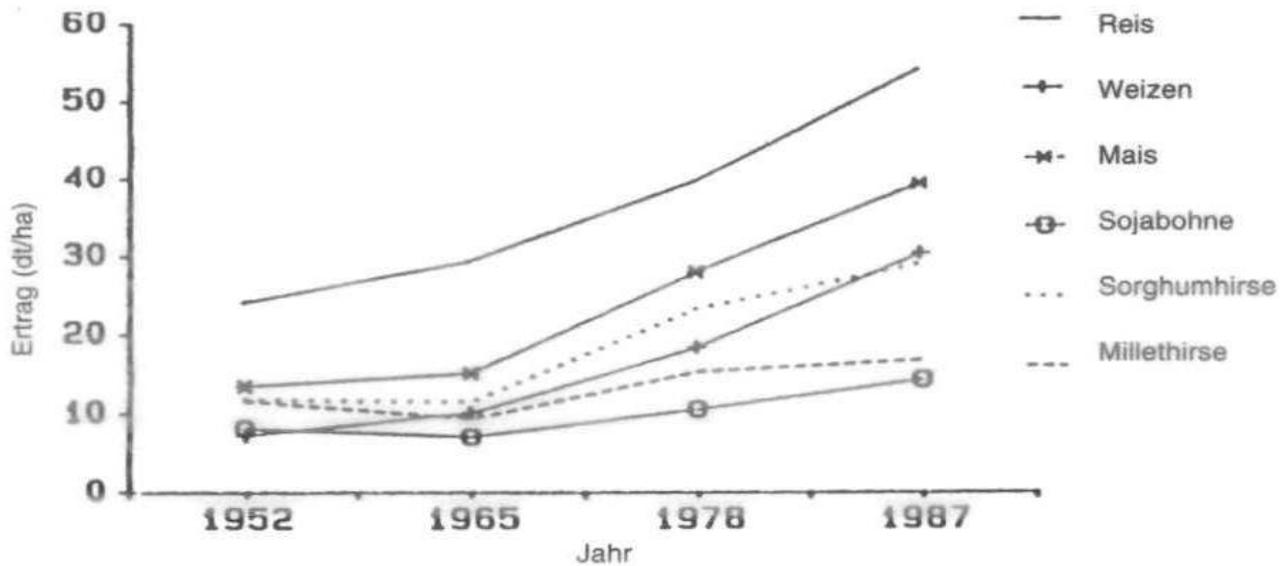


Abb. 4: Änderung des Ertrags verschiedener Kulturarten in China im Zeitraum von 1955 bis 1985 (STATISTICAL YEARBOOK OF CHINA, 1988).

Die Ursachen des Rückgangs der Hirseanbauflächen sind die folgenden Probleme des Hirseanbaues (AGRI. YEARBOOK CHINA, 1988):

Geringerer Kornenertrag als bei Mais: Wegen der Bevölkerungsexplosion ist es in China wichtig, möglichst hohe Getreideerträge anzustreben. Da der durchschnittliche Kornenertrag der Hirsen etwa ein Drittel niedriger ist als der von Mais, wird der Hirseanbau teilweise durch den Maisanbau ersetzt bzw. zurückgedrängt (Abb. 3 und 4).

Hohe Verunkrautungsneigung und geringe Konkurrenzkraft gegen Unkräuter wegen der langsamen Jugendentwicklung; das Fehlen wirksamer Nachauflauferbizide und damit schwierige Unkrautbekämpfung. Daraus ergeben sich erhöhte Unkrautbekämpfungskosten.

Vogelfraß zur Reife: Um Vogelschäden zu verhindern, muß der Bauer über das Einzelfeld wachen und die Vögel vertreiben. Die Produktionskosten werden dadurch wesentlich erhöht.

Die Hirse benötigt ein *feines Saatbett* wegen ihrer kleinen Körner, was die Produktionskosten weiter erhöht.

3 Wichtige Hirsearten und ihre Anbauggebiete in China

Über zehn Hirsearten werden in China in unterschiedlichem Umfang kultiviert. Davon sind jedoch nur folgende Arten von großer Bedeutung:

Millethirse

Niedrige Wuchshöhe, kleine Körner, TKG beträgt 4-10 g.

Arten: Borstenhirse – *Setaria italica*.

Rispenhirse – *Panicum milliaceum*

Sorghumhirse

Hohe Wuchshöhe, große Körner TKG beträgt 30 - 70 g.

Arten: Körnerhirse – *Sorghum bicolor* (L. MÖNCH)

Besenhirse (Kaoliang) – *Sorghum nervosum*

Zuckerhirse – *Sorghum bicolor sacharatum* (HARLAN und DE WET, 1972)

Sowohl die Millethirse als auch die Sorghumhirse werden vorwiegend im Nordosten Chinas angebaut (AGRI. YEARBOOK CHINA, 1988).

In der Provinz Heilongjiang befindet sich die größte Anbaufläche von Millethirse und in der Provinz Liaoning die größte Anbaufläche von Sorghumhirse. In Liaoning wird auch meistens der höchste Kornenertrag von Sorghumhirse erzielt. Der höchste Kornenertrag von Millethirse wird hingegen in Shandong und nicht in Heilongjiang erreicht.



Abb. 5: Landwirtschaftliche Zonen und Handelsgetreidebasen Chinas.

4 Verwendung

Je nach Arten und lokalen Traditionen werden die Hirsen in China vorwiegend zu folgenden Nutzungen verwendet:

Nahrungsmittel

Hirsesuppe: Dazu wird Borstenhirse oder Körnerhirse mit Wasser weich gekocht. Dabei ist die Borstenhirsesuppe die beliebteste und gesündeste Getreidesuppe, da Borstenhirse nicht nur ein günstiges Nährstoffverhältnis hat, sondern auch sehr reich an Vitamin B₁ und B₂ ist. Aus diesem Grund dient die Borstenhirsesuppe in China als ein wichtiges Grundnahrungsmittel für Kranke und schwangere und stillende Frauen.

Hirsebeilage: Dazu ist Borstenhirse geeignet, die mit wenig Wasser wie Reis gekocht wird. Sie schmeckt gut und ist Tradition in Nordchina.

Neujahrskuchen: Er wird aus Rispenhirse gebacken und beim chinesischen Neujahrsfest vor allem in Nordchina gegessen. Dazu gibt es noch einen Spruch: Wer Neujahrskuchen gegessen hat, der wird groß werden.

Dattelpalmkuchen: Dazu werden Rispenhirse und Datteln in Palmblätter eingewickelt und gekocht. Die Füllung schmeckt köstlich und ist in ganz China Tradition.

Genußmittel

Sorghumschnaps: Dazu werden vor allem Körner- und Kaoliang verwendet. Er hat 65% Alkohol und ist entzündbar. Dieser Schnaps wird vor allem in Nordchina im Winter getrunken.

Industrierohstoffe

Als Industrierohstoffe werden

Cellulose und *Faser* aus Sorghumhirse,

Zucker und *Sirup* aus Zuckerhirse und

Alkohol aus Körnerhirse gewonnen.

Industrierohstoffe aus Hirsen werden in China jedoch bisher nur wenig berücksichtigt.

Weitere Verwendungen

Strohmatte: Aus Körnerhirse und Besenhirse werden Strohmatte gewoben, die vor allem im Sommer zur Erhaltung der Trockenheit auf die Betten gelegt werden. Sie halten die Luftfeuchtigkeit ab.

Staubbesen: Sie werden aus Besen- und Rispenhirse gemacht und dienen in ganz China auf dem Land zum Saubermachen.

Sonnenhut: Er wird aus Besenhirse gewoben und zum Schutz gegen die Sonnenhitze getragen.

Viehfutter: Silage wird vor allem aus Sorghumhirse für Schweine produziert. Heu wird vor allem aus Millethirse gemacht und als Pferdefutter verwendet.

5 Zusammenfassung

Die Hirse, die zu einer der ältesten Getreidearten in der Welt gehört, dient seit einigen Jahrtausenden als eine der wichtigsten Kulturpflanzen in China. Sie versorgt die Bevölkerung mit Nahrungs- und Genußmitteln, Viehfutter, Strohmatte, Staubbesen und zahlreichen Rohstoffen. Da Trockenheit in manchen Anbaugebieten, vor allem in Nordchina, die Pflanzenproduktion einschränkt, werden die Hirsen, die dürretolerant sind, in Zukunft zweifellos weiter in China in gewissem Umfang angebaut werden und nicht durch andere Kulturarten wie Mais völlig ersetzt werden können, obwohl ihr Anbau mit vielen Problemen wie Verunkrautung, Vogelfraß, geringere Kornerträge und hohe Produktionskosten verbunden ist.

Summary

Milletts and sorghums, which belong to the oldest grain crops in the world, have been important crops in China for millenia. They provide the people with food, feed, and many industrial raw materials. Unfortunately, these crops present problems like damages by weeds and birds, high production cost and low yields. However, millets and sorghums, which are generally tolerant to drought stress, will continue to be cultivated to a certain extent in China in the future because of general drought stress in the northwest of China.

Dank

Prof. Dr. G. Kahnt und Herrn H. F. Ralfalski danke ich herzlich für die Anregungen zu dieser Arbeit.

Literaturverzeichnis

1. AGRICULTURAL YEARBOOK OF CHINA, 1988: Editorial Committee of Agricultural Yearbook of P.R. China. – Agricultural Press of China.
2. FAO, 1988: Production Yearbook, Rome.
3. GEISLER, G., 1980: Pflanzenbau – Ein Lehrbuch – . Biologische Grundlagen und Technik der Pflanzenprodukton. Verlag Paul Parey.
4. HARLAN, I.R. und DE WET, I., 1972: A simplified classification of cultivated sorghum. - Crop Sci. 12, 172-176.
5. LEIBLE, L., 1986: Ertragspotentiale von Topinambur, Zuckerhirse und Sonnenblume für die Bereitstellung fermentierbarer Zucker resp. Öl unter besonderer Berücksichtigung der N-Düngung. – Dissertation. Universität Hohenheim.
6. STATISTICAL YEARBOOK OF CHINA, 1988. State Statistical Bureau of P.R. China, Longman Group Ltd.