

Am Nachmittag, zu einer ganz bestimmt festgesetzten Zeit, treffen sich alle wieder im Campament.

Nun wird die Liste der Produzenten im einzelnen bis aufs genaueste durchgegangen und überprüft nach dem Zustand der Frucht und nach den Ausfällen. Nachdem nun die neue Bündelzahl minus Ausfällen errechnet ist und die Notizen über eventuell schlechte oder beschädigte Frucht gemacht sind, stellt man durch Radio die Verbindung mit den Vorverladehäfen in Guayaquil her und gibt alle diese Änderungen durch, wobei man sich gleichzeitig über Neuigkeiten in Guayaquil informieren läßt. Nachdem die Besprechungen mit Guayaquil und den Häfen beendet sind und man den neuen Calculo gemacht hat, bespricht man die Sachlage nochmals mit den Inspektoren. Falls Erhöhungen oder Ausfälle notwendig sind, müssen alle noch in derselben Nacht die Kunden abfahren und diese Dinge erledigen.

Je nachdem, ob die Verschiffung gut oder weniger gut verläuft, müssen die Inspektoren am zweiten Schnitttag vormittags oder erst am Abend wieder ins Campament kommen, um die letzten Änderungen aufzunehmen und durch Radio zu den Häfen und Büros durchzugeben. Damit ist im allgemeinen der wichtigste Teil der Verladung vorüber. In der Nacht vom zweiten zum dritten Tag muß sämtliche Frucht in den Häfen in Guayaquil ankommen, um am dritten Tag in das Schiff eingeladen zu werden.

Zur Zeit sind jedoch die Firmen dabei, mehr und mehr Bananen schon hier in Ecuador in Kisten zu packen. Die Organisation bleibt dabei im wesentlichen dieselbe, nur werden die Bananen von den Plantagen erst zu Embajadores (Packstationen) gefahren, in Kartons verpackt und in Lastwagen nach Guayaquil zu den Häfen geschafft.

Zur Zeit befinden wir uns jedoch in der Regenzeit und der Fluß Guayas, welcher sich in dieser Zone nach dem Dorf „Quevedo“ nennt, ist so sehr angestiegen, daß die Canoas bis hier in die Zone fahren können. Die Frucht wird also nicht auf Lastwagen, sondern in Canoas nach Guayaquil transportiert. Dies ist für beide Seiten recht günstig, da hierdurch die Fracht für den Produzenten billiger ist und die Frucht in Guayaquil weniger beschädigt ankommt.

Besser wäre es natürlich, wenn die gesamte Verschiffung um einen Tag verkürzt werden könnte, was jedoch zur Zeit die Straßenverhältnisse unmöglich machen. Denn je später das Bündel geschnitten wird, desto kürzer ist die Zeit zum Verbraucher und um so höher kann im Schnittgrad gegangen werden.

## **Viehhaltung in Zambia**

Von Martin Skottke (60)

Nordrhodesien als ehemaliges Mitglied der Zentralafrikanischen Föderation erhielt am 1. Januar 1964 seine innere Selbstverwaltung und wurde am 24. Oktober 1964 als 37. Staat in Afrika unabhängig. Es blieb als Republik im Commonwealth. Sein neuer Name: Zambia.

Sieben Grenznachbarn hat Zambia: Südrhodesien im Süden, Südwestafrika (Caprivizipfel), Angola im Südwesten, der Kongo im Westen, Tansania (Tanganjika) im Norden, und im Osten sind es Malawi (Njassaland) und Mosambik. Zambia hat keinen direkten Zugang zum Meer. Eine Eisenbahnlinie führt durch Südrhodesien und Mosambik nach Beira am Indischen Ozean und eine andere Linie führt durch Angola nach Lobito am Atlantischen Ozean.

Zambia hat eine Größe von 746 000 km<sup>2</sup>. Schätzungen haben ergeben, daß von dieser Fläche ungefähr ein Drittel von der Tsetsefliege verseucht ist und daher für landwirtschaftliche Zwecke nur teilweise zur Verfügung steht, und ein weiteres Fünftel ist für die Landwirtschaft nicht brauchbar. Dieses Land gehört auch heute noch zu den Entwicklungsländern, obwohl es der drittgrößte Kupferproduzent der Welt ist.

Auch Zambia steht heute, wie fast alle Entwicklungsländer, dem Problem gegenüber, daß die landwirtschaftliche Produktion nicht in dem Maße wächst, wie es der steigende Bedarf seiner immer schneller wachsenden Bevölkerung erfordert.

Zambia ist unterteilt in acht verschiedene Provinzen:

Provinz	Bevölkerung
Barotseland	363 480
Zentralprovinz	472 180
Ostprovinz	485 560
Luapulaprovinz	385 920
Nordprovinz	563 040
Nordwestprovinz	210 690
Südprovinz	458 510
Westprovinz	496 160
Insgesamt	3 408 540

(Entnommen dem Monthly Economic Bulletin Ministry of Agriculture February 1964)

Von wenigen Landstrichen abgesehen herrscht in diesem Lande keine Landknappheit, obwohl mehr als die Hälfte der Bevölkerung auf dem Lande lebt und sich vom Lande ernährt. In Zahlen ausgedrückt heißt dies: 2 740 000 Menschen leben auf dem Lande, der Rest, etwa 670 000 Menschen, lebt in den Städten. Die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion ist von ungeheurer Wichtigkeit, da die Bevölkerung dieses Landes um etwa 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 0/0 im Jahre wächst und der größte Teil davon auf dem Lande verbleibt.

#### Die Entwicklung der Rindviehwirtschaft

Die Entwicklung der Rindviehhaltung als einer der Zweige der Gesamtwirtschaft hat in diesem Lande eine sehr bedeutende Rolle zu spielen,

vor allem vom Standpunkt der Ernährungswirtschaft aus. Der Verzehr von tierischem Eiweiß ist bei der ländlichen Bevölkerung wie in fast allen Entwicklungsländern sehr gering. Der Grund hierfür ist in der traditionellen Einstellung der Bevölkerung ihrem Vieh gegenüber zu suchen. Für sie ist die Viehherde nicht eine Quelle ständiger Einnahmen oder eine Fleischversorgung, für sie ist die Viehherde eine Sparkasse, von der sie nur im äußersten Notfalle Geld abheben oder die sie zur Fleischversorgung benutzen.

Die hiesigen Rindviehrassen gehören zur großen Gruppe der ostafrikanischen Zebus. Leider gibt es keine festen Rassemerkmale in dieser Rindergruppe, da die Ahnen der heute vorhandenen Tiere in verschiedenen Wellen und aus verschiedenen Richtungen den afrikanischen Kontinent betraten. Sie kamen von Arabien und sogar von Indien. Bedingt durch natürliche Selektion, Anpassung an verschiedene Umweltverhältnisse, kommen diese Tiere heutzutage in allen Farbtönungen vor. Der heutzutage allgemein als Shorthorn-Zebu bekannte Gesamtbegriff des ostafrikanischen Rindviehs kommt daher, daß die Höner relativ kurz und dick sind und entweder seitwärts oder nach oben wachsen.

Faulkner und Brown (1953) teilen die Shorthorn-Zebus Ostafrikas in einen größeren und kleineren Typ ein. Der größere Typ, so glaubt man, hat seinen Ursprung in den südlichen Landstrichen Abessiniens, den trockenen und heißen Gebieten im Norden Kenias, dem Karamoyo-Distrikt Ugandas und den westlichen Gebieten des Somalilandes. Der kleinere Typ wird hauptsächlich in den Gebieten mit höherem Regenfall gezüchtet.

Zur Gruppe des größeren Typs gehören die Züchtungen in Kenia, genannt Boran, die eine Schulterhöhe von 115—127 cm aufweisen können. In Tanzania sind es die Singidis, Iringi und Ugogo. Es muß jedoch hervorgehoben werden, daß die Größe nicht immer ein hervortretender Erbfaktor ist. Verschiedene Gegenden halten unterschiedliche Tiere. In fruchtbaren Gebieten können die Zebus ein Gewicht von 1000 engl. Pfd. und mehr erreichen, während in ärmeren Gebieten dieselben Tiere nicht mehr als 400—500 Pfd. wiegen würden.

Die Shorthorn-Zebus in Zambia sind hauptsächlich in der Ostprovinz vertreten, in der Gegend um Fort Jameson, wo sie allgemein als Angoni-Rinder bekannt sind. Dieser Typ ist den Züchtungen Tanzanias sehr ähnlich, wenn das Wort Zucht gebraucht werden kann. Ein weiterer Typ in Ostafrika sind die Sanga-Rinder. Der Sambesi muß allerdings als Grenze angesehen werden zwischen den Shorthorn-Zebus im Norden und den Sangas im Süden. In Zambia finden wir die Sangarinder nur in Barotseland. In Rhodesien unterteilt man die Sangas in den Mashona- und Betchuana-Typ. Ebenso haben die Rinder im Norden Transvaals ihren Ursprung in Betchuanaland. Weiterhin findet man die Sangas in Swaziland und Zululand.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß der Typ des Shorthorn-Zebus verhältnismäßig ein Neuling auf dem afrikanischen Kontinent ist.

Seine Einführung nach Ostafrika scheint zusammenzufallen mit dem Beginn der mohammedanischen Invasionen.

### Wirtschaftliche Überlegungen und Marktmethoden

Auf hiesige Verhältnisse eingehend muß hervorgehoben werden, daß die Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion im Vordergrund gegenwärtiger wirtschaftlicher Überlegungen steht. Ein Schwerpunkt zukünftiger Planungen liegt hierbei auf der Erzeugung von Schlachtvieh, da einmal der Weltmarkt mehr und mehr Schlachtvieh verlangt und zum anderen der interne Markt Zambias durch seine eigene Erzeugung nicht gedeckt ist. Erwähnt werden muß hierbei, daß der Shorthorn-Zebu-Typ ein sehr guter Schlachtviehtyp ist und durch spezielle Selektion und Züchtung Qualitätsfleisch liefern könnte.

Es muß betont werden, daß die Rindviehhaltung bei der Entwicklung landwirtschaftlicher Gebiete äußerst wichtig ist. Nicht nur die Schlachtvieherzeugung allein ist von Bedeutung, wenn sie auch an erster Stelle steht, sondern das Vieh als Zugkraft und in leider noch viel zu geringem Umfang auch zur Milchproduktion. Alle diese Ausführungen beziehen sich in der Hauptsache auf den eingeborenen afrikanischen Landwirt.

In Zambia gibt es nach der letzten vorliegenden Viehzählung etwa 1,4 Millionen Stück Rindvieh, die sich folgendermaßen auf die Provinzen verteilen.

Provinz	Stück Rindvieh	%-Anteil d. Provinzen
Barotseland	267 024	25,3
Südprovinz	446 576	42,2
Zentralprovinz	101 598	9,6
Westprovinz	2 532	0,2
Nordwestprovinz	9 054	0,9
Nord- u. Luapulaprovinz	44 565	4,2
Ostprovinz	184 853	17,5
Insgesamt	1 056 148	99,9

(Entnommen: Crop- and Livestockproduction Policy, April 1963, Ministry of Agriculture)

Dieser Rindviehbestand könnte die ländliche Bevölkerung mit jährlich 1,2 Millionen Pfund Sterling Einnahmen versorgen. Wenn diese Summe genannt wird, so wird mit einem Verkauf von 70 000—80 000 Stück Schlachtvieh mit einem Durchschnittspreis von £ 15 gerechnet. Ausgegangen wird dabei von einem Verkauf von 10 % des gesamten Viehbesatzes. Leider findet nur ein Verkauf von etwa 3 % des gesamten Viehbesatzes statt.

Der gegenwärtige Verzehr an Rindfleisch beträgt 16 Pfd. pro Kopf der Bevölkerung. Schätzungen haben ergeben, daß ein Verzehr von 45 Pfd. Rindfleisch pro Kopf und Jahr 240 000 Stück Schlachtvieh verlangen würde. Wenn man weiterhin bedenkt, daß sich die Bevölkerung in diesem Lande in 20—25 Jahren verdoppeln wird, so müßte die Schlachtviehrate von jährlich 75 000 Stück auf 400 000 Stück ansteigen.

Die Herdengröße des einzelnen afrikanischen Farmers ist sehr verschieden. Sie schwankt zwischen 5—25 oder sogar 40 Stück je Familie. Das größte Problem ist nun das des geordneten und regelmäßigen Verkaufes. Bisher tritt die Überalterung der Herden sehr stark hervor.

Die gegenwärtige Marktorganisation liegt in den Händen einer von der Regierung gebildeten Schlachtviehorganisation, genannt Cold Storage Commission.

Regelmäßige Schlachtviehmärkte werden in allen Provinzen in Zusammenarbeit mit dieser erwähnten Gesellschaft, dem Landwirtschaftsministerium und der provinziellen Landwirtschaftsabteilung abgehalten.

Die Preise richten sich nach dem Lebendgewicht und der Lebendklassifizierung. Folgende Klassen sind im Gebrauch:

1. Standard A — Überdurchschnittliche Qualität
2. G. A. Q. — Good average quality, Gute durchschnittliche Qualität
3. F. A. Q. — Fair average quality, mäßige durchschnittliche Qualität
4. Compound — Schlechter als durchschnittliche Qualität
5. Inferior — Sehr schlechte Qualität

Beispiel: In engl. Pfund und Sterling

Gewicht	Preise				
	St. A.	G. A. Q.	F. A. Q.	Compound	Inferior
600	17.00.0	14.00.0	11.00.0	9. 2.6	3. 2.6
750	21. 7.6	17. 7.6	13.15.0	11. 7.6	4.00.0
850	25.10.0	19.15.0	15.12.6	13.00.0	4.10.0
1000	30.00.0	23.00.0	18. 7.6	15.05.0	5.05.0

Schlachtviehpreise je Tier nach dem 1. April 1964 für die Ostprovinz

Dem Farmer, der sein Vieh zu einem dieser Schlachtviehmärkte bringt, wird der Preis entsprechend Klassifizierung und Gewicht angeboten, worauf er entscheiden kann, ob er verkaufen will oder nicht.

#### Moderne Methoden contra Tradition

Die Anwendung moderner Haltungsmethoden im Gegensatz zu den traditionellen Methoden ist von größter Wichtigkeit. Von seiten des Landwirtschaftsministeriums werden z. Z. alle Anstrengungen unternommen, neue Gedanken in die Tat umzusetzen und dem afrikanischen Farmer einfache Methoden der Viehhaltung beizubringen. Der Viehbesatz

je acre landw. Nutzfläche schwankt in diesem Lande sehr beträchtlich: allgemein können 25—30 acre je Tier angenommen werden, es sind auch bedeutend dichtere Besatzzahlen anzutreffen, vor allem in einigen Gebieten der Ostprovinz, wo nur 6 acre für ein Tier zur Verfügung stehen.

Die traditionelle Haltungsmethode ist wie folgt: ein mehr oder weniger großer Kraal, aus rohen Stämmen bestehend, einer neben dem anderen, nie größer als etwa 12 m im Durchmesser, beherbergt die Tiere für die Nacht. Tagsüber werden die Tiere in Herden gehalten, jedoch nur während der Regenzeit, in der Trockenzeit werden sie frei herumlaufen gelassen und nur selten vom Farmer gesehen. In den allerseltensten Fällen kennt der Farmer seine Tiere, meistens sind es seine Kinder, die in jedem Streitfall herangezogen werden, wenn z. B. mehrere Herden zusammengelaufen sind. Einfachste Zuchtmethoden, wie z. B. feste Kalbungszeiten, kennt man nicht, das Absetzen der Kälber ist ebenfalls ein noch nie gehörtes Wort. Die bereits erwähnte Überalterung der Herden und in 70 % aller Herden das Fehlen eines Bullen, setzen jeder einfachsten Zuchtmethode einen Riegel vor.

Von Interesse ist hierbei die Zusammensetzung der Herden:

Provinz	Bullen über 2 Jahre alt in % d. ges. Herde	Kälber in % d. Kühe u. Rinder	Ochsen u. Jungtiere in % d. ges. Herde
Barotseland	3,70	33,50	23,70
Südprovinz	1,40	40,80	33,70
Zentralprovinz	2,50	41,40	34,50
Westprovinz	7,90	41,40	19,70
Nordprovinz	10,60	56,70	9,80
Ostprovinz	1,90	34,30	26,40
Nordwestprovinz	6,70	33,20	12,80
Durchschnitt	2,60	38,20	28,80

(Entnommen dem Crop- and Livestockproduction Policy, April 1963, Ministry of Agriculture)

Auffallend an diesen Zahlen ist der viel zu geringe Besatz an Bullen und die sehr niedrige Kalbungsrate. In Zahlen ausgedrückt heißt dies, daß zwei Kühe in einem Jahr nur ein Kalb hervorbringen. Wenn jedoch die Kalbungsrate auf 80 % erhöht werden könnte, hieße dies, vier Kälber von fünf Kühen in einem Jahr. Ein Bulle kommt auf etwa 40—45 Rinder und Kühe. Mangelhafte Ernährung ist ein weiterer Faktor, welcher aus der Tatsache ersehen werden kann, daß nämlich von drei Tieren zwei zum Schlachthof gelangen und eins auf der Farm des Erzeugers an Mangelerscheinungen oder durch Krankheit verendet. Durch verbesserte

Haltungsmethoden mit verringerten Sterblichkeitsziffern könnte die Schlachtviehproduktion um rund 50 % erhöht werden.

Was wird unternommen, um die gegenwärtig vorherrschenden Bedingungen zu verbessern, oder was könnte unternommen werden?

- A. Der Bau besserer Kraale.
- B. Die Einzäunung gewisser Gebiete, um übersichtliche Weideflächen zu erhalten.
- C. Aufteilung der Herden.
- D. Bestimmte Kalbungszeiten einführen.
- E. Erhöhter Bullenbesatz.
- F. Zusätzliche Fütterung
  - 1. von Ernterückständen
  - 2. von Kraftfuttermitteln
- G. Anbau von hochwertigen Futterpflanzen
  - 1. Sonnenblumen
  - 2. Soyabohnen
  - 3. Velvetbeans (*Scizolobium* ssp.)

Mit Hilfe moderner Beratungsmethoden ist man heute bestrebt, diese Gedanken in die Praxis umzusetzen. Mit Hilfe von Subventionen, wie z. B. die Bereitstellung von Stacheldraht zum Kraalbau und zur zusätzlichen Fütterung oder durch die Abhaltung von mehrtägigen Kursen für die ländliche Bevölkerung wird versucht, neue Methoden einzuführen.

Zambia hat eine große landwirtschaftliche Zukunft. Das Überwinden der herkömmlichen Handlungsweisen ist möglich. Wirtschaftliche Überlegungen werden sich durchsetzen, müssen aber die bestehenden menschlichen und soziologischen Gegebenheiten berücksichtigen.

#### Schrifttum

- EAST AFRICAN AGRICULTURAL JOURNAL, OCTOBER 1955, JANUARY 1951.  
CROP- AND LIVESTOCK PRODUCTION POLICY, APRIL 1963 (MINISTRY OF AGRICULTURE).  
MONTHLY ECONOMIC BULLETIN (MINISTRY O. AGRIC.), FEBRUARY 1964, APRIL 1964.

## Bewässerungsmethoden bei Grünland und Feldfutterbau in Australien

Von Josef Küsters (58)

Rund ein Viertel der gesamten landwirtschaftlichen Einnahmen Australiens stammt aus Bewässerungsgebieten. Dabei fallen auf Victoria 324 Millionen DM, auf Neusüdwaales 315 Millionen DM und 225 Millionen auf Queensland und West-Australien. Der größte Teil des Wassers