

sich nach völliger Reife die Kapseln von selbst öffnen, oder man hilft durch praktische Maßnahmen nach.

Der Ertrag des ersten Jahres ist gering, er deckt kaum die Unkosten der Aussaat und Bearbeitung, doch steigt der Ertrag der folgenden Jahre um das Drei- bis Vierfache, was von umso größerem Vorteil ist, als die Rizinusstauden sehr langlebig sind.

Die Unkosten bei Bearbeitung einer Ackerfläche von 2500 qum (= 1 Morgen) in Südspanien sind folgende:

Pacht für 2 Jahre	50	Pesetas
2 Arbeitstage für Bearbeitung á 6	12	"
Aussaat á 10	20	"
Reinigung und Instandhaltung	40	"
Ernte und Drescharbeit	40	"

Summa 162 Pesetas.

Rechnet man, daß von den auf einen Morgen Land ausgepflanzten 250 Stauden ein Ertrag von 24 kg Samen, d. s. 300 Pesetas, zu erwarten ist, so ergibt sich ein Reingewinn von 138 Pesetas, oder 552 Pesetas auf 1 ha, und zwar auf Boden, der wegen seiner Trockenheit zu keiner anderen Kultur verwandt werden kann.

Hydrographische Beobachtungen im Tschadsee-Gebiet.

Von A. von Duisburg.

Die Ueberschwemmungen in den Tschadsee-Ländern haben verschiedene Ursachen und sind daher zeitlich verschieden, sie entstehen

- 1.) durch den im Lande fallenden Regen,
- 2.) durch die aus dem Mandara-Gebirge kommenden Regenflüsse
- 3.) durch Ueberflutungen des Logone und des Schari.

Zu 1.) Das Land ist flach, hat stellenweise wenig durchlässigen Boden und fällt im allgemeinen nur wenig nach Norden zu ab. Die Folge davon ist, daß sich das Regenwasser an den tiefsten, undurchlässigen Stellen ansammelt und, da nur wenig Abfluß vorhanden, weite Strecken unter Wasser hält. Diese Ueberschwemmungen werden mit Aufhören der Regenzeit verschwinden, (etwa 1. Oktober) wenn nicht die vorstehend unter 2. und 3. genannten Ursachen zu ihrer Verlängerung und weiteren Ausdehnung einsetzen würden.

Zu 2.) Als Beispiele seien angeführt: Tadseram, Massaua, Ségoa (Ságoa), Meme, Mangáse, Dulba.

Alle diese Flüsse führen nur während der Regenzeit Wasser, sind fast durchweg flach, sandig und füllen sich bei starken Regengüssen im Gebirge ebenso schnell, wie sie sich kurz nachher auch

wieder leeren. Sie haben keine Einmündung in einen See oder anderen Fluß, sondern verlaufen allmählich in der Ebene des Tschadsee-Gebiets; das Flußbett hört plötzlich auf und die Wasser verlaufen sich auf ebener Fläche. Für die vom Nord- und Osthang des Mandara-Gebirges kommenden Wasserläufe (Jagoa, Meme, Mangase, Dufba) ist das die Ebene zwischen $11^{\circ} 30'$ n. Br. und $14^{\circ} 40'$ bis 15° östl. Länge; für Jaderam und Nassaua die Ebene dicht nördlich und südlich des 12° n. Br. und hart östlich des 14. Längengrades. Die Ueberschwemmungen an der Westgrenze in dem Jaderam-Bogen zwischen Mutube, Dure-Urgu (im sogenannten Marahi-Busch) rühren her von den Ueberströmungen des Jaderam und Bararam, eines rechten Nebenflusses des erstgenannten, nicht vom Auslauf eines Gebirgsflusses ohne Mündung der Art, wie oben beschrieben ist.

Die Ueberschwemmungen der Ebene beginnen naturgemäß dann, wenn die Flußbetten der vom Gebirge ihr Wasser empfangenden Flüsse gefüllt sind und der Strom bis zum Auslauf vorgedrungen ist. Es ist dies meistens um das letzte Drittel des Monats August der Fall. Sind die Ebenen überschwemmt, dann findet das Wasser seinen natürlichen Abfluß nach Norden durch die in den Gebieten allmählich beginnenden Strömungen an den tiefsten, langsam nach dem Tschadsee sich neigenden Stellen, so entstehen z. B. aus dem Ueberschwemmungsgebiet heraus die auf der Karte als Flüsse gezeichneten Päufe Dorma, an anderen Stellen Kalia oder Ebéji genannt, und Balda (Matia) sowie Mbulu. Die beiden erstgenannten stammen aus der großen südlichen Ebene des Logone-Sultanats, der letztgenannte kommt aus der Bornu-Ebene, der Jada nordöstlich Ditoa. All diese überschwemmten Ebenen haben gewöhnlich ihr von den Gebirgsflüssen herrührendes Wasser etwa Ende November verloren, da die Regenzeit gegen Anfang Oktober zu Ende ist und daher keine großen Wassermengen den Ebenen mehr zugeführt werden. Diese Ueberschwemmungen überdauern also die unter Nr. 1 genannten um ungefähr 2 Monate.

Von diesem Zeitpunkt ab ist die Bornu-Ebene und die im Süden des Logone-Sultanats gelegene passierbar und trocken. Anders ist es jedoch mit der großen Ebene in Mittel- und Nord-Logone sowie in einzelnen Teilen des Gulfei-Sultanats und des Musgum-Landes.

Zu 3.) Zwischen Ende Oktober und Mitte November haben der Schari und der Logone den Hochwasserstand im Tschadsee-Gebiet erreicht. Da bei beiden Strömen die linken Ufer stellenweise niedriger sind als die rechten, östlichen Uferländer, überschwemmen beide Ströme das Land, welches an ihrem Westufer liegt; die überflutenden Schari-Wasser gehen in das Zwischenstromland zwischen Bongor-Mandjasa und Mandjasa-Logone-Birni. Hier bilden sich ähnlich wie unter Nr. 2 beschriebenen Abzugsgräben, die teilweise den Charakter von Flußläufen annehmen. Der bedeutendste unter zahlreichen anderen ist der sich vom Musgum-Gebiet nach Nord-

westen hinziehende Lumia (Ba-Fl.). Auf diese Weise erhält der Logone-Fluß Wasser vom Schari. Der Logone-Fluß seinerseits tritt über seine Westufer und überschwemmt den mittleren und allmählich auch den nördlichen Teil des Logone-Sultanats sowie das westliche Musgum-Land. Auch hier bilden sich einzelne Abströmungen teilweise in Form von Flußläufen, wie z. B. Kalia, Kutelaha und Ebeji.

Diese Ueberschwemmungen sind naturgemäß umso gewaltiger, je höher Schari und Logone anschwellen; sobald diese beiden Ströme gesunken sind, so daß kein Wasser mehr über die Ufer fluten kann, fällt die Ueberschwemmung. Man kann sagen, daß die vom Schari und Logone herrührende Ueberschwemmung des Musgum-Landes Ende August einsetzt, gegen Mitte November abzuflauen beginnt und Ende Januar fast trocken ist. Da die Ueberslutungs-Stellen des Logone fast ausnahmslos von Logone-Gana ab südlich über Puß bis nach Bongor hinauf liegen und die Ueberschwemmungswasser sich erst allmählich nach Norden ziehen, so ist es natürlich, daß die Ueberschwemmung des nördlichen Teils des Logone-Sultanats später eintritt als diejenige des mittleren Sultanatsteiles und des Musgumlandes; es ist dies gegen Mitte (Ende) November und dauert bis Ende Januar bezw. Mitte Februar, nach welcher Zeit natürlich einige tiefste Stellen noch Wassermengen haben, die dann die willkommenen Tränkstellen der Beideplätze bilden. Die Ueberschwemmung des nördlichen Teiles des Sultanats Logone wird z. T. auch durch überflutende Wasser des Schari genährt, so z. B. der Teil zwischen Logone-Birni-Djilbe-Kufferi. Das Schari-Hochwasser verschafft sich Eingang zur Ebene durch eine Abströmung landeinwärts etwa 10 Klm. n. w. Kufferi, welche sich, da das linke Schari-Ufer höher liegt als die östlich und südwestlich Kufferi gelegene Ebene, über das Land ausbreitet.

Außer dieser Abströmung des Schari finden weiter nördlich im Sultanat Gulfei noch mehrere andere statt, die, je näher sie am Tschadsee stattfinden, umsomehr den Charakter von Mündungsarmen annehmen und schließlich das Schari-Delta bilden. Die hauptsächlichsten dieser Seitenarme sind: Serbemel und Molo (Lastaf) mit eigenen Mündungen in den See, während andere, unbedeutendere Schari-Abzweigungen entweder in den Schari zurückgehen (an der Mündung) oder in einen der beiden vor genannten Seitenarme fließen.

Eigenartig ist es bei Verfolg des unteren linken Schari-Ufers, daß von den zahlreichen mehr oder weniger kleinen Wasserrinnen am Ufer einige Wasser vom Schari landeinwärts führen, während andere ihr Wasser zum Schari fließen lassen. Die Erklärung dafür ist, daß erstere bei Hochwasser die überflutenden Schari-Wasser aufnehmen und letztere lediglich Regenwasserzuflüsse sind. Erstere sind lang und führen während der eigentlichen Regenzeit so gut wie gar kein Wasser, sondern nur nachher, letztere dagegen sind kurz und haben nach der Regenzeit kein Wasser, abgesehen natürlich von

den Einmündungsstellen am Fluß, soweit der Wasserstand des Schari eindringen kann.

Zum Schluß dieser Ausführungen sei bemerkt, daß die Annahme irrig ist, der Tschadsee seinerseits ströme landeinwärts, sobald er seinen höchsten Wasserstand erreicht habe, und die Flussbetten einiger Zuflüsse trocken oder wasserarm seien. Abgesehen von Erweiterung des eigenen See-Ufers beim Hochwasserstand strömt vom See kein Wasser landeinwärts. An manchen Stellen einiger Zuflüsse kann man allerdings den Eindruck haben, als ob es so sei, es ist dies jedoch stets eine Täuschung, hervorgerufen durch die Wellenbewegung des Wasserspiegels in Folge landeinwärts wehenden Windes, ihrerseits begünstigt durch die Ruhe des nicht mehr fließenden Wassers.

Briefe aus Süd-West-Afrika.

Das Land ist aller jüngeren Hilfskräfte hinsichtlich der Landwirtschaft entblößt. Teils sind sie repatriert, teils haben sie andere Berufe ergriffen und andere wieder haben sich selbständig gemacht. Jedenfalls herrscht eine unglaubliche Nachfrage nach gutem „Nachwuchs“, den das Land selbst stellen kann.

Die Gehälter sind auf den Farmen wesentlich gestiegen. Unter £ 7 sh 10 braucht heute keiner mehr anzufangen, auch der Jüngste nicht, wenn er was kann. Natürlich ist sonst alles frei.

Die Verhältnisse in der Union drängen geradezu auf eine Annäherung an Deutschland. Die Zeitungen schreiben offen, solange Deutschland nicht wieder als Käufer auftreten könne, solange könne sich der total zusammengebrochene Wollmarkt nicht erholen. Die Zustände müssen zu einem totalen Wechsel der Anschauungen führen, und wir spüren auch deutlich die zunehmende Sinnesänderung. Man muß bedenken, daß die Massen der Wollschaffarmer in der Union viel größeren Einfluß im Parlament haben, als Gold- und Diamanten-Industrie zusammen.

Anfang August wird voraussichtlich General Smuts kommen. Er will die ganze Verwaltung neu ordnen, und er ist bereit, der Bevölkerung die größten Zugeständnisse hinsichtlich der Selbstverwaltung zu machen. Haben Sie in der Zeitung gelesen? In sämtlichen Städten und Gemeinden des Landes sind einstimmig Deutsche als Bürgermeister gewählt. So wie heute die Lage in Südafrika ist, wird Südafrika die Einwanderung von unbescholtenen Deutschen des Mittellandes erlauben.

Südafrika will seine Rohstoffe selbst verarbeiten, und eigene Industrien gründen, zu diesem Zweck aber will man Fachleute und Wissenschaftler haben.