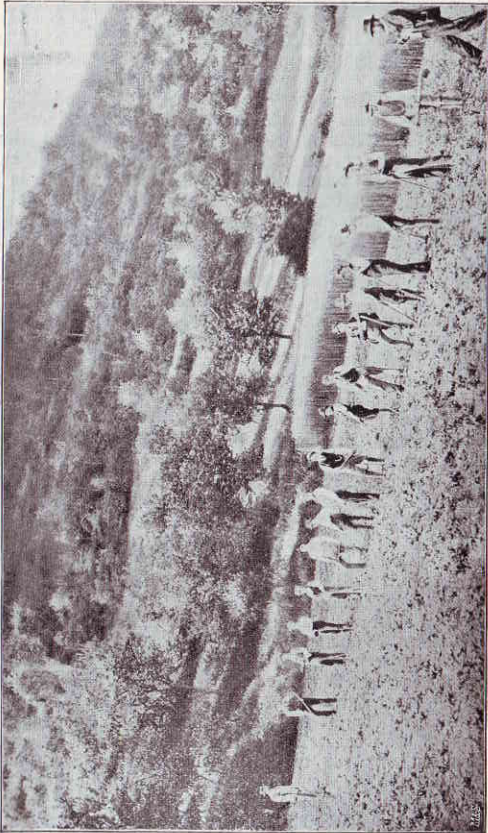


Zur Tabakskultur.

Von Professor Dr. M. Jesca.

Der Anbau derjenigen Blattpflanzen, welche wie Tabak und Thee nicht als Nahrungsmittel, sondern als Genußmittel dienen, bietet mehr Schwierigkeiten als der Anbau der meisten anderen Kulturgewächse, weil die Anforderungen, welche der Markt an die Qualität der Ernte stellt, sehr diffiziler Natur sind, ein diesen Anforderungen nicht voll genügendes Produkt häufig aber kaum verkäuflich ist. Nur unter geeigneten Klima- und Bodenverhältnissen kann man ein marktgängiges Blatt erzielen, und zwar auch nur dann, wenn dabei die Kulturmethode und die Aufbereitung der Ernte sachgemäß sind. Wenngleich sich der Tabak vom tropischen Amerika als Kulturpflanze weit in die gemäßigte Zone auch der alten Welt hinein verbreitet hat, so vermag doch nur ein hinreichend warmes Klima, wie es die Tropen und Subtropen bieten, feinere Qualitäten zu erzeugen. Auch Feuchtigkeit muß hinreichend vorhanden sein, besonders in den ersten Perioden seines Wachstums liebt der Tabak viel Wasser, welches ihm als Niederschlag oder durch Bewässerung geboten werden muß, während das Blatt zum Anreifen Trockenheit verlangt und die Ernte nur an regenfreien Tagen vorgenommen werden darf. Kein Regen- oder Thautropfen darf dem Tabaksblatte anhaften, wenn es in die Trockenscheune gebracht wird.

Der Tabak gedeiht sowohl auf leichtem wie auf schwerem Boden, sobald der Boden nur frei von stagnierender Masse sowie hinreichend durchlüftet und nährstoffreich ist; jedoch ist die Qualität des Tabaks in gleich hohem Grade von der Bodenbeschaffenheit abhängig wie vom Klima. Der schwere Boden erzeugt schweren Tabak, d. h. ein saftreiches Blatt, welches nach der Fermentation eine dunkle Farbe zeigt, der leichtere Boden ein trockeneres, hell fermentierendes Blatt. Von besonderer Wichtigkeit ist der Nährstoff- und Humusgehalt des Bodens. Der Tabak verlangt alte Bodenkraft, welche sich durch Düngung nie voll ersetzen läßt, besonders wird durch Anwendung concentrirter Düngemittel (Guano, Kalisalze etc.) die Qualität des Tabaks stets mehr oder weniger beeinträchtigt. Der beste Tabak wird von jungfräulichem Waldboden gewonnen, dessen physikalische und chemische Constitution eine so günstige ist, daß derselbe für viele Kulturpflanzen den Vorzug verdient. Eine mächtige obere Bodenschicht ist von Pflanzenwurzeln vollständig durchsetzt, zahlreiche bis zu erheblicher Tiefe eingebrungene Baumwurzeln bewirken eine Lockerung, wie sie sich durch Bodenbearbeitung nicht herstellen läßt. Unter dem Schatten der Baumkronen wird bei reichlicher Feuchtigkeit und Wärme die Zersetzung der Wurzelreste und des die Bodenoberfläche bedeckenden Laubes gefördert, es bildet sich Humus, welcher weiterhin auf die Lockerung des Bodens, besonders aber als Regulator der Bodenfeuchtigkeit günstig wirkt. Es wird aber auch die Pflanzenernährung direkt gefördert; die zahlreichen Leguminosen-Bäume und Sträucher bereichern durch ihre Symbiose mit Bakterien den Boden direkt mit



Schüler bei der Gelbarbeit.

Stickstoff, und auch auf die Form und Verteilung der mineralischen Nährstoffe wirkt die Waldvegetation günstig ein. Die obere Bodenschicht wird durch aus größerer Tiefe stammende Nährstoffe bereichert, und es findet unter dem günstigen Verlaufe des Zersetzungsprozesses im Boden massenhafte Bildung von Doppelsilicaten und Humusverbindungen statt, welche Kali, Kalk, Magnesia im absorbierten Zustande enthalten, auf die Ausschließung und Verteilung der Phosphorsäure im Boden wirken etc.

Die geeignetste Form der Basen besonders des Kali für die Pflanzenernährung scheint die als wasserhaltiges Doppelsilicat oder Humat zu sein; aus Gründen, die hier nicht erörtert werden können, können größere Mengen von Chlorverbindungen und schwefelsauren Salzen, wie sie mit den concentrierten künstlichen Düngemitteln in den Boden gebracht werden, in den Tropen und Subtropen leicht von schädlicher Wirkung sein. Man vermeide daher möglichst derartige Düngemittel und suche dem Boden, welchen man dauernd in Kultur zu nehmen beabsichtigt, seine „alte Kraft“ möglichst zu erhalten durch Einverleibung hinreichender Mengen organischer Dünger wie Stallmist, Gründünger etc., welche selbstverständlich vor dem Pflanzen des Tabaks genügend zersetzt und mit den Bodenbestandteilen möglichst gleichmäßig gemischt sein müssen.

Für den Tabaksbau in unseren Kolonien hat man mit Recht die in Deli auf Sumatra übliche Kulturmethode zum Muster genommen. Obgleich ich dieselbe aus eigener Anschauung kenne, so verbietet leider der Raum hier auf dieselbe einzugehen.

Von besonderem Einflusse auf die Qualität des Tabaks ist das sogen. Köpfen und Geizen. Sobald die Blütenknospe sich zeigt, pflegt man dieselbe auszubrechen (Köpfen) und zugleich die kleineren Blätter zu entfernen, indem man der Pflanze nur 12 bis 25, gewöhnlich 16 bis 20 Blätter belässt. Durch wissenschaftliche Untersuchungen ist erwiesen, daß wenn die Tabakspflanze in die Blüte tritt, die Stoffbildung, besonders die Eiweißbildung nahezu abgeschlossen ist. Die Stoffe wenden sich dann den Samen zu oder treten in neugebildete Seitentriebe (Geizen) ein. Durch Köpfen und Geizen, sowie durch Entnahme einer Anzahl Blätter hält man die gebildeten Stoffe in den der Pflanze belassenen Blättern zurück; je weniger Blätter man der Pflanze belässt und je früher man die Geizen entfernt, ein desto stoffreicheres, also schwereres Blatt wird man ernten. Wenn es sich um die Produktion von leichtem Tabak handelt, soll man der Pflanze nicht zu wenig Blätter belassen und die Geizen nicht zu früh entfernen. Zu bedenken ist, daß mit dem Stoffgehalt auch der Eiweißgehalt des Blattes zunimmt und daß die Eiweißkörper bei der Verbrennung „knellern“, daß also ein hoher Eiweißgehalt, soweit er nicht durch Fermentation beseitigt wird, die Qualität des Blattes verschlechtert.

Die Ernte muß in der Reife geschehen, d. h. wenn die Stoffbildung im Blatte vollständig zum Abschlusse gelangt ist, das Blatt bekommt dann ein etwas welkes Aussehen, die Ränder legen sich um und es wird flechtig, indem die grünen Chlorophyllkörner durch weiße Stärkekörner verdrängt werden. Erfolgt die Reife der Blätter ungleich-

mäßig, so muß man dieselben einzeln ernten, sobald sie die Reife erlangt haben; gelangen die Blätter einigermaßen gleichmäßig zur Reife, was freilich nur unter günstigen klimatischen Verhältnissen der Fall ist, so empfiehlt sich die Ernte der ganzen Pflanzen. Dadurch wird an Arbeit gespart, die grünen Blätter werden weniger beschädigt und es läßt sich das gegenseitige Berühren der Blätter beim Trocknen besser vermeiden. Besonderer Wert ist auf die Ernte reifer, unbeschädigter Blätter zu legen, da unreife wie beschädigte Blätter nur mangelhaft fermentieren.

Dem Trocknen und Fermentieren ist besondere Sorgfalt zu widmen, da durch eine nicht sachgemäße Aufbereitung die beste Tabakernte gründlich verdorben werden kann.

Der Ausdruck „Trocknen des Tabaks“ ist ein nicht besonders glücklich gewählter. Unter „Trocknen“ versteht man eigentlich die möglichst schnelle Wasserverdunstung unter Vermeidung der Zersetzung der organischen Substanz. Die beim Trocknen des Tabaks vor sich gehenden Veränderungen bestehen aber nicht allein in dem Wasserverluste, sondern es finden mannigfache, in ihren Einzelheiten noch ungenügend bekannte Zersetzungen der organischen Substanz statt. Am meisten in die Augen fallend ist die Zersetzung des Chlorophyll, welche an dem Farbenwechsel des Blattes bereits ersichtlich ist. Inwieweit beim Trocknen Stickstoffverbindungen sowie Harze und Fette verändert werden ist bis jetzt nicht bekannt, erwiesen ist jedoch, daß wenn die Wasserverdunstung nicht zu schnell vor sich geht, die Stärke sich vollständig in Zucker verwandelt, welcher eine Reihe weiterer Zersetzungen erleidet, deren Endprodukte Kohlensäure und Wasser sind. Der nach dem Trocknen vorhandene Zucker verschwindet bei der Fermentation vollständig, dagegen scheint noch vorhandene Stärke hierbei nicht zersetzt zu werden. Daher ist es wichtig, durch nicht zu schnelles Trocknen die Stärke vollständig zu beseitigen, zu schnell getrockneter Tabak enthält stets Stärke, ebenso auch verlegte Blätter, da an den verletzten Stellen das Wasser zu schnell verdunstet.

Beim Trocknen muß daher die relative Luftfeuchtigkeit berücksichtigt werden; je feuchter die Luft ist, desto weiter muß der Tabak hängen, selbstredend muß die Luft stets trockner sein wie der Tabak, sonst kann derselbe nicht trocknen, bei zu feuchter Luft ist daher das Trocknen durch künstliche Wärme zu fördern. Es ist beendet, wenn die Blattstiele so hart geworden sind, daß der Fingernagel einen Eindruck nicht mehr zurückläßt, wozu in Dili beim Trocknen ganzer Pflanzen ein Zeitraum von 22 bis 36 Tagen erforderlich ist.

Bei der Fermentation der getrockneten Blätter in Stapeln soll ein Wasserverlust nicht mehr stattfinden, es ist daher hohe Luftfeuchtigkeit (80 bis 90 %) hierzu erforderlich.

Auch die bei der Fermentation vor sich gehenden Zersetzungen sind noch nicht genügend bekannt. Eine Hauptaufgabe der Fermentation ist jedenfalls die Umwandlung der „knellernden“ Eiweißkörper in sogenannte Amidverbindungen, aus denen sich dann unter Abspaltung von Stickstoff wohlriechende organische Säuren (Apfelsäure etc.)

bilden können. Auch die harzartigen Verbindungen scheinen bei der Fermentation in Stapeln zerlegt zu werden.

Suchsland hat gefunden, daß an fermentierten Tabaken Spaltpilze (Bakterien und Coccen) in großer Menge aber geringer Artenzahl haften, und zwar handelt es sich bei einer und derselben Artenzahl nur um 2 oder 3 Arten, welche jedoch je nach Sorte verschieden sind. Suchsland ist daher der Ansicht, daß die bei der Fermentation vor sich gehenden Veränderungen durch Bakterien verursacht werden, und daß man durch Impfung mit Bakterien edler Tabake geringwertige veredeln könne (z. B. Pfälzer durch Impfung mit Havanabakterien).

Ob und inwieweit eine Veredelung auf diesem Wege möglich ist, bedarf erst weiterer Untersuchung, daß aber Bakterien bei der Fermentation eine wichtige Rolle spielen, ist sehr wahrscheinlich und es dürfte sich daher darum handeln, die Entwicklung dieser Bakterien zu begünstigen; die für die Entwicklung derselben günstigste Temperatur liegt in den Grenzen von 25 bis 42 ° C, bei 60 ° C gehen sie zu Grunde.

Die praktische Erfahrung hat gelehrt, daß bei langsamer Fermentation bei niedrigerer Temperatur ein leichteres Blatt von hellerer Farbe gewonnen wird als bei schneller Fermentation bei hoher Temperatur. Handelt es sich daher um die Produktion leichter Tabake, so bringe man besonders saftreiche Blätter anfangs in kleine Stapel, welche man umsetzt, sobald die Temperatur einige 30 ° C erreicht hat. Erst allmählig vereinige man die kleinen Stapel zu größeren, deren Temperatur man schließlich auf 55 bis höchstens 60 ° C steigen läßt.

Bei einer Temperatur über 60 ° C kann von einer Einwirkung von Bakterien nicht mehr die Rede sein, die bei so hohen Temperaturen erfolgenden Veränderungen sind jedenfalls rein chemischer Natur.