

D I E N E U E B R E H M - B Ü C H E R E I

DIE TABAKPFLANZE

VON

Dipl.-Landwirt WILHELM ENDEMANN

mit 13 Abbildungen und 1 Karte



A. ZIEMSEN VERLAG · WITTENBERG LUTHERSTADT · 1954

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
Geschichte und Verbreitung des Tabaks	4
Systematik, Genetik und Züchtung des Tabaks	6
Die Umwelt	14
Das Wasser	14
Das Licht	17
Die Wärme	22
Die Nährstoffe	23
Das Nikotin und die Beziehungen zwischen Wurzel und Sproß	25
Die Wirkung des Nikotins auf den menschlichen Organismus	29
Die Krankheiten der Tabakpflanze	32
Tabakmosaik-Virus und seine Bedeutung für die Virus-Forschung	37
Der Anbau	42
Literaturverzeichnis	48

HEFT 144

„Tabak figuriert in der Geschichte in siebenerlei Betracht: Als ein Religions-, Wund-, Arznei- und Modekraut, und seitdem er letzteres geworden, auch als eine ökonomische Handels- und Finanzpflanze“, schreibt August Ludwig Schlösser, ein Historiker und Publizist des 18. Jahrhunderts. Er schildert damit treffend die vielseitige Art der Betrachtung, zu der der Tabak herausfordert, und es gibt wenig Pflanzen, die bis in die neueste Zeit hinein von so vielen Seiten her untersucht worden sind wie die Tabakpflanze.

Es würde den Rahmen dieses Heftes weit überschreiten, wenn alle Fragen, die der Tabak ausgelöst hat, auch nur angedeutet werden sollten. Die Arbeiten, die allein über den Einfluß des Rauchgenusses, insbesondere des Nikotins, auf den menschlichen Körper von medizinischer Seite her und über die Fragen der Tabaksteuer und des Tabakmonopols von finanzpolitischer Seite her geschrieben worden sind, füllen ganze Regale einer Bibliothek. Es soll hier lediglich die Tabakpflanze zu uns sprechen über ihr Werden und Wachsen und über alles, was der Mensch von ihr gelernt hat. Denn der Tabak ist nicht nur ein Genußmittel, das den Menschen anregt, wenn es in Maßen verwendet wird, sondern auch eine für viele Zwecke hervorragend geeignete Versuchspflanze, an der eine ganze Reihe grundlegender Erkenntnisse gesammelt worden sind. Von den ersten Art-Kreuzungen, die Kölreuter vor fast 200 Jahren durchführte und die Ausgangspunkt für das gesamte Gebiet der Bastardforschung wurden, bis zu den modernsten Virusforschungen und Pfropfbastarden, immer waren es vorwiegend *Nicotiana*-Arten, mit denen diese Versuche durchgeführt wurden. Es müssen daher fast zwangsläufig bei einer Betrachtung über die Tabakpflanze eine ganze Reihe biologischer Probleme erwähnt werden.

Daneben hat der Tabak selbstverständlich auch eine Bedeutung als landwirtschaftliche Kulturpflanze, und auch hierauf soll eingegangen werden, soweit es den Nichtfachmann interessiert. Der Tabakfachmann, sei er Pflanze, Vergärer oder Hersteller von

Tabakwaren, kann aber nicht erwarten, daß hier alle Fachfragen aus seinem Gebiet behandelt werden. Er sei auf das „Tabak-fachbuch“, das vom Fachbuchverlag herausgegeben wurde, verwiesen. Vielleicht interessieren aber auch ihn die biologischen Probleme, die im Zusammenhang mit dem Tabak stehen, denn der Tabak ist ein merkwürdiges Kraut; jeden, der sich etwas eingehender mit ihm befaßt, sei es als Genußmittel, als Studienobjekt oder als Erwerb, läßt er so bald nicht wieder los.

Geschichte und Verbreitung des Tabaks

Als vor rund 450 Jahren Amerika entdeckt wurde, war der Tabak dort bereits eine alte Kulturpflanze, die von den Azteken und Mayas angebaut wurde. Nach den uns spärlich vorliegenden Berichten scheint man auf den Antillen die Blätter von wildwachsenden Pflanzen gesammelt zu haben, während in dem eigentlichen Mittelamerika und den angrenzenden Gebieten der Tabak in Gärten kultiviert wurde. Das Anbaugebiet erstreckte sich damals bis in die heutigen Südstaaten der USA. Die Grenze nach Südamerika ist nicht genau bekannt. Sicher ist nur, daß im La Plata-Gebiet der Anbau des Tabaks unbekannt war. Von Mittelamerika aus ist er dann fast über die ganze Erde gewandert.

Obwohl der Tabak ursprünglich aus tropischen und subtropischen Gebieten kam, wird er heute in fast allen Klimazonen der Erde angebaut. Er wächst in Indien, Indonesien und in Afrika, aber auch in Kanada, Schweden und in der UdSSR bis zum 60. Breitengrad (s. Karte vor Seite 9). Allerdings sind es im Norden der Sowjetunion vorwiegend Sorten der Art *Nicotiana rustica*, die angebaut werden.

Welchen Weg der Tabak im einzelnen gegangen ist, läßt sich heute nur noch in den seltensten Fällen genau feststellen. Wir wissen nur, daß der spanische Hof bereits 1496 Tabaksamen aus Amerika erhalten hat. Die Pflanzen wurden dort aber nur als Kuriositäten aus der Neuen Welt gezeigt. Durch Jan Nicot (nach dem der Tabak seinen Gattungsnamen *Nicotiana* und das typische Alkaloid des Tabaks den Namen Nikotin erhalten hat) kam der Tabak 1560 nach Frankreich. Hier wurde er zunächst

auch nur als Heilpflanze genutzt. Sehr bald aber wurde er als Genußmittel zum Schnupfen und Rauchen verwendet und trat nun seinen Siegeszug über den ganzen Erdball an. 1560 erhalten wir die ersten Nachrichten über das Auftreten des Tabaks aus Holland und Belgien, 1565 aus Deutschland, 1568 aus Ungarn und 1579 aus Italien. In England wurde er wahrscheinlich durch Walter Raleigh aus Virginien eingeführt. 1550 brachten die Portugiesen den Tabak nach Indien und Japan, 1560 die Spanier nach den Philippinen, 1602 die Holländer nach Java. Aus Rußland und der Türkei wird das erste Auftreten des Tabaks zu Beginn des 17. Jahrhunderts gemeldet.

Durch die Kriege des 16. und 17. Jahrhunderts verbreitete sich das Tabakrauchen schnell, so daß es gegen Ende des Dreißigjährigen Krieges in Europa allgemein verbreitet war.

Heute wird, wie bereits erwähnt, Tabak in fast allen Klimazonen der Erde angebaut. Allerdings hat jede Herkunft ihren eigenen Charakter. Eine Tabakpflanze aus Sumatra und eine aus dem Orient sind heute genauso verschieden wie die aus ihnen hergestellten Produkte. So hat sich Sumatra auf die Erzeugung von feinstem Zigarrendeckblatt spezialisiert, während im Orient fast ausschließlich aromatische Zigarettentabake hergestellt werden. Der Unterschied zwischen beiden ist so groß, daß er auch dem Laien in die Augen fällt. Aber auch bei gleichem Verwendungszweck bestehen große Unterschiede. So ist ein Deckblatt aus Sumatra etwas ganz anderes als ein Deckblatt aus Brasilien, genauso wie sich eine Orient-Zigarette in ihrem ganzen Charakter deutlich von einer amerikanischen Zigarette, die in der Hauptsache aus Virgin-Tabaken hergestellt wird, unterscheidet.

Diese Unterschiede sind bedingt:

1. durch die Sorte, das heißt also durch die erblichen Eigenschaften, die durch das Samenkorn übertragen werden,
2. durch das Klima, den Boden und die Pflege- und Erntemaßnahmen, also die äußeren Einflüsse auf die Pflanze, die man auch kurz als „Umwelt“ bezeichnet,
3. durch die Art der Trocknung,
4. durch die Art der Fermentation.

Da hier die Tabakpflanze behandelt werden soll, kann nur auf die erblichen und die Umwelt-Einflüsse näher eingegangen werden. Die Fragen der Trocknung und Fermentation können dagegen nur gelegentlich gestreift werden, wenn es zum Verständnis der erstgenannten Probleme erforderlich ist.

Systematik, Genetik und Züchtung des Tabaks

Der Tabak hat im Laufe seiner Wanderung um die Erde, also fast unter unseren Augen, eine so große Vielfalt von Formen angenommen, daß es dem Systematiker schwer fällt, sie gegeneinander abzugrenzen.

Die Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceen), zu der außer dem Tabak auch noch Kartoffel, Tomate, Paprika und andere Kulturpflanzen gehören, hat zwar ihre festen Grenzen, auch die Gattung *Nicotiana* ist noch scharf umrissen, aber schon bei den Arten ist die Auffassung nicht mehr einheitlich. Ganz abgesehen von den Differenzen, die über die verschiedenen wildwachsenden *Nicotiana*-Arten bestehen, ist auch die Abgrenzung der Kulturformen keineswegs einheitlich. Es besteht wohl Klarheit darüber, daß die gelbblühenden Tabake mit dem mehr runden gestielten Blatt zu der Art *Nicotiana rustica* zusammengefaßt werden können. Die rosa blühenden Tabake werden aber teils in die zwei Arten *Nicotiana virginica* und *Nicotiana macrophylla* aufgeteilt, zum Teil werden sie alle in der einen Art *Nicotiana tabacum* zusammengefaßt. In neuerer Zeit setzt sich die letztgenannte Auffassung, die übrigens schon 1759 von Linné vertreten wurde, immer stärker durch, denn es ist praktisch unmöglich, eine Grenze zwischen *Nicotiana virginica* und *Nicotiana macrophylla* zu ziehen.

Völlig hoffnungslos wird es aber bei der Einteilung der Unterarten bzw. Varietäten. Der Grund für diese Schwierigkeiten liegt teils in der Systematik selbst, teils in der Geschichte des Tabaks. Aus der Entwicklungslehre wissen wir, daß sich im Laufe von über einer Milliarde Jahren (ein Zeitraum, für den uns das Vorstellungsvermögen fehlt) das Leben von den ersten Uranfängen bis auf seine jetzige Höhe entwickelt hat. Dieser Strom der Ent-



Abb. 1a. Tabakpflanze,
typische *virginica*-Form



Abb. 1b. Tabakblüte,
typische *virginica*-Form

wicklung, der ja auch heute nicht still steht, soll und muß nun vom Systematiker in ein festes System gezwängt werden. Dabei muß es natürlich, besonders bei Formenkreisen, die sich in so kurzer Zeit so stark verändert haben wie der Tabak, zu Schwierigkeiten kommen.

In dem großen Formengemisch der *tabacum*-Sorten sind immer wieder zwei extreme Formenkreise deutlich zu erkennen, und zwar einmal Formen mit spitzem, schlankem, kahnförmigem Blatt, schlanker Blüte und deutlich eingeschlitztem Blütenteller. Die Blätter werden bei dieser Form nach oben immer kleiner, so daß die ganze Pflanze in ihren äußeren Umrissen mit einer Pyramide verglichen werden kann (Abb. 1).

Auf der anderen Seite gibt es Formen mit breitem, ebenem Blatt, glockiger Blüte und fast fünfeckigem Blütenteller. Die Blätter



Abb. 2a. Tabakpflanze,
typische *macrophylla*-Form



Abb. 2b. Tabakblüte,
typische *macrophylla*-Form

werden nach oben nur wenig kleiner, so daß die ganze Pflanze mehr einer Säule gleicht (Abb. 2).

Es sind dies auch etwa die Formen, die als *Nicotiana virginica* (Abb. 1) bzw. *Nicotiana macrophylla* (Abb. 2) beschrieben worden sind. Die genannten Merkmale kommen nun aber in den verschiedensten Kombinationen vor, so daß es unmöglich ist, zwischen beiden eine Grenze zu ziehen. Diese Verhältnisse deuten darauf hin, daß der gesamte Formenkreis einmal aus einer spontanen Kreuzung entstanden ist. Als Eltern nehmen Goodspeed und Clausen die Wildarten *Nicotiana sylvestris* und *Nicotiana tomentosa*, König und Rave *Nicotiana sylvestris* und *Nicotiana atropurpurea* an. Wenn nun die Nachkommen aus einer derartigen Kreuzung unter so verschiedene Umweltbedingungen wie der Tabak kommen, als Beispiel sei nur Sumatra, Mazedonien und das untere Odertal erwähnt, muß sich hier zwangsläufig eine