

Vortrag gehalten am 18.2.1958 in Versailles von  
Herrn Prof.v. Sengbusch.

Die Erzeugung von Hanfstecklingen und die Umstimmung von der  
generativen in die vegetative Phase und umgekehrt

Wir beobachten in Hanfbeständen, daß sich einige wenige Pflanzen durch ihre Länge aus dem Gesamtbestand herausheben. Es kann sich hierbei sowohl um männliche und weibliche Pflanzen in diözischen Beständen handeln als auch um Monözisten in monözischen Beständen. Man möchte gern erreichen, daß der Gesamtbestand in der Länge diesen Ausnahmeindividuen gleicht.

Wir haben den Versuch gemacht, solche nach dem Phänotyp ausgelesenen langen Individuen nachzubauen, mußten jedoch feststellen, daß die Nachkommenschaft dieser besonders langen Pflanzen sich in der Länge nicht von den Nachkommenschaften von den normalen Pflanzen unterschieden. Als Ursache hierfür ist naturgemäß die Fremdbefruchtung der langen durch die normalen verantwortlich zu machen.

Man wünscht sich als Züchter eine Möglichkeit, diese außergewöhnlichen Individuen, und das gilt nicht nur für die Länge, sondern auch für den Fasergehalt, die Geschlechtsausprägung bei den Monözisten und andere Werteigenschaften, isoliert von den normalen als besondere Gruppe abblühen zu lassen. Hierfür wären eine Reihe von Voraussetzungen notwendig. Man muß in der Lage sein, die besonders wertvollen Individuen entweder als ganze Pflanze aus dem Bestand herausnehmen oder Ableger dieser Pflanze machen zu können. Wir haben beide Wege beschritten. Es wurden z.Zt. der Blüte die uns wertvoll erscheinenden Einzelpflanzen aus dem Bestand herausgraben und eingetopft. Die eingetopften Pflanzen wurden im Gewächshaus weiter kultiviert. Es zeigte sich, daß die Pflanzen diese Manipulation vertragen und sowohl männliche als auch weibliche Pflanzen auf diese Weise als räumlich isolierte Gruppe weiter bearbeitet werden können.

KÖHLER hat bereits vor einigen Jahren den Versuch gemacht, junge Hanfpflanzen abzuschneiden und die Sprosse zur

Bewurzung zu veranlassen. Diese erfolgreichen Versuche von KÖHLER hat DIERKS weiter ausgebaut und versucht, männliche, weibliche und monözische Pflanzen zur Zeit der Blüte abzuschneiden und bewurzeln zu lassen. Auch diese Versuche gelangen. DIERKS ist es weiter gelungen, durch Dauerbelichtung zu erreichen, diese in der generativen Phase befindlichen Individuen in die vegetative Phase umzustimmen, d.h., daß Pflanzen ganz verschiedener Geschlechtsausprägung, obgleich sie sich bereits in Blüte befanden, vegetativ weiterwachsen, sodaß man diese Pflanzen über Monate und Jahre erhalten kann. DIERKS ist es ferner gelungen, durch Veränderung der Beleuchtungsdauer diese zur vegetativen Phase umgestimmten Pflanzen wieder in die generative Phase umzustimmen.

Diese Versuche von DIERKS sind von außerordentlicher Bedeutung für die Hanfzüchtung. Wir sind jetzt in der Lage, wertvolle Individuen über lange Zeiträume für züchterische Zwecke zu erhalten. Wir können von diesen Individuen Klone erzeugen und die Einzelpflanzen der Klone dazu benutzen, um mit einem und demselben Individuum ganz verschiedene Kreuzungskombinationen durchzuführen, um diejenigen herauszufinden, die besonders hochwertige Nachkommenschaften liefern.

Wir haben beim Roggen mit Hilfe ähnlicher Methoden diploide Gigasformen gefunden und fixieren können. Es handelt sich bei dem diploiden Gigasroggen um ähnlich seltene und außergewöhnlich wüchsige Formen wie es beim Hanf die besonders langen Individuen darstellen.

Die Möglichkeiten der Klonung und der beliebigen Umstimmung von der generativen in die vegetative Phase und umgekehrt bieten außerdem neue Voraussetzungen für die genetische Analyse des Hanfes und für die Untersuchung der Beeinflussung der Geschlechtsausprägung beim Hanf.

#### Zwittige Pflanzen mit männlichem Habitus

In der Regel sind beim diözischen Hanf die männlichen Pflanzen länger als die weiblichen. Sie würden z.Zt. der Blüte einen höheren Strohertrag liefern als die weiblichen Pflanzen. Die monözischen Sorten haben weiblichen Habitus

und entsprechen daher in der Länge und in der Wuchsart denen der weiblichen Pflanzen. Wir haben mit Hilfe der Monözie wohl einheitliche Hanfsorten gezüchtet, wir haben dieses aber unter Inkaufnahme der Herabsetzung des Längenwuchses getan. Außer der besonderen Länge besitzen die männlichen Pflanzen, wie dies eine Reihe von Forschern festgestellt haben, einen höheren Fasergehalt und eine bessere Faserqualität als die weiblichen Pflanzen. Es ist daher bei uns der Wunsch entstanden, Hanfsorten mit männlichem Habitus zu schaffen.

Voraussetzung hierfür ist, daß Pflanzen mit männlichem Habitus gefunden werden, die nicht nur funktionsfähige männliche, sondern auch funktionsfähige weibliche Blütenorgane aufweisen und dadurch in der Lage sind, Samen zu erzeugen. Wir haben planmäßig nach solchen Pflanzen gesucht, und Herr HUHNE hat 1953 in der Sorte Schurig-Markee drei männliche Individuen gefunden, die je ein Samenkorn ausgebildet haben. In der Nachkommenschaft dieser Pflanzen wurden dann wieder Pflanzen mit männlichem Habitus gefunden, die ebenfalls bei männlichem Habitus Samen trugen. In dem Material 1957 haben wir bereits eine große Zahl von Pflanzen mit männlichem Habitus, die nicht nur ein oder zwei Samen, sondern einen vollen Samenertrag aufweisen. Diese Pflanzen mit männlichem Habitus unterscheiden sich von den Monözisten dadurch, daß sie nicht wie diese weibliche und männliche Blüten in Gruppen nebeneinander aufweisen, sondern zwittrige Blüten ausbilden.

Beim diözischen Hanf ist es demnach gelungen, sowohl auf der weiblichen Basis (XX) als auch auf der männlichen Basis (XY) Pflanzen zu finden, die Geschlechtsorgane beiderlei Geschlechts ausbilden.

Es erhebt sich jetzt die Frage, ob es gelingen wird, zwittrige Pflanzen vom YY-Typ zu finden. Hierzu müssen sich zunächst die zwittrigen XY-Pflanzen selbst befruchten oder von Männchen befruchtet werden. In der Nachkommenschaft dieser Pflanzen kann man dann nach YY-Individuen suchen.

Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß die YY-Formen lebensfähig sind. Es wurden in Wageningen beim Spargel lebensfähige YY-Männchen gefunden. Bisher haben wir die zwittrigen Pflanzen mit männlichem Habitus nur in der Winterkultur im Gewächshaus angezogen. Wir werden jetzt feststellen müssen, wie diese neuen Formen sich in der normalen Sommerkultur verhalten. Auch für die züchterische Bearbeitung der zwittrigen Pflanzen mit männlichem Habitus hat die vorher beschriebene Methode der Klonung eine große Bedeutung. Die Tatsache, daß man diese extremen Pflanzen jetzt beliebig lang am Leben erhalten kann, eröffnet uns völlig neue Möglichkeiten der Bearbeitung. Es sind dadurch Voraussetzungen geschaffen, daß wir bei der züchterischen Bearbeitung der zwittrigen Formen wesentlich schneller vorankommen werden, als seinerzeit bei der Züchtung der monözischen Sorten.

20.1.1958

v.S./Ba.