

liche und tierische Schädlinge, besondere Holzqualität u. dgl.) einhergehen. Sie sind erheblich schwieriger durchzuführen und erfordern ein besonderes Maß von Geduld und Ausdauer.

Vor allem sind zu ihrem Gelingen noch eine Menge von Vorfragen zu klären, ohne deren Lösung die Versuche von vornherein aussichtslos bleiben müssen.

## Beratungsstellen für angewandte Genetik.

Von **A. L. Hagedoorn**, Soesterberg, Holland.

Obgleich im allgemeinen die große Bedeutung der Vererbungswissenschaft für die Züchtung anerkannt wird, ist es nicht leicht, sich darüber einig zu werden, welche Art von Zusammenarbeit zwischen Genetikern und Züchtern für die Praxis am meisten Erfolg verspricht. In dieser Hinsicht stellen die Pflanzenzüchtung und die Tierzucht ganz verschiedene praktische Probleme dar.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Pflanzenzüchtung in einer beschränkten Zahl von Instituten, in großen Saatzüchtfirmen und dergleichen konzentriert ist, so daß hier die Möglichkeit geboten ist, daß ein paar Genetiker, welche sich in genügender Weise auch in praktische Probleme eingearbeitet haben, ein reiches Arbeitsfeld finden. In diesen Fällen können also die Genetiker selbst züchterische Arbeit leisten.

Mit der Tierzucht aber steht es ganz anders. Mit einigen wenigen Ausnahmen ist es ausgeschlossen, daß sich ein Genetiker in irgendeinem Institut direkt mit tierzüchterischer Arbeit beschäftigt, und die Verbesserung und Zuchtwahl irgendeiner Art zur Hand nimmt. Die Zucht einer Tierrasse ist meist in sehr vielen Händen. Fast jeder Landwirt, der in seinem Betrieb mit Tieren wirtschaftet, ist häufig auch Züchter, während er die Verbesserung seines Saatgutes den Spezialisten überläßt.

Es gibt auch in der Tierzucht Fälle, wo, ganz wie in der Pflanzenzüchtung, wahrscheinlich ein paar zentrale Zuchtstellen unter Leitung von Genetikern die Durchschnittsqualität des Materiales ganz erheblich steigern würden. Ich denke hier an die Geflügelzucht und an die Zucht der Seidenraupe.

Weil die Zucht unserer großen Haustiere in so vielen Händen ist und jeder individuelle Züchter nur wenig Tiere besitzt, verfügt jeder Züchter nur über sehr wenig Erfahrung. Je mehr die gezüchteten Tiere dem Menschen nahe stehen, je mehr der Züchter sich ihrer erinnert, desto größer ist die Gefahr, daß ungenügend

begründete Generalisationen vereinzelter Fälle an Stelle einer reichen Erfahrung treten. Meines Erachtens erklärt sich nur auf diese Weise die Fülle falscher Schlußfolgerungen, welchen man speziell bei den Hundezüchtern und Pferdezüchtern begegnet.

Bis zu einem gewissen Grade tritt bei den größeren Haustieren das Herdbuch, die Stammbuchführung, an Stelle des Züchters, wo es gilt, die Erfahrung der Züchter zwecks Verbesserung des Tierbestandes auszunutzen. Auf die Dauer häuft sich doch eine Fülle von Erfahrungen an, so daß ein anfangender Züchter nicht immer wieder von neuem seine eigenen Erfahrungen zu sammeln braucht.

Der Genetiker, und speziell der praktisch orientierte Genetiker, kann hier enorm viel helfen. Denn der Genetiker, welcher selbst mit kleinen Versuchstieren (Mäuse, Obstfliegen usw.) in großem Maßstabe gearbeitet hat, hat sich eine Fülle von züchterischer Erfahrung gesammelt. Aber am besten ist es, wenn er sich in die Probleme der praktischen Tierzucht eingearbeitet hat. Seine Erfahrung ist dann gewissermaßen die Summe der Erfahrungen aller Tierzüchter. Er versteht es auch, die Erfahrungen der verschiedensten Tierzüchter miteinander in Einklang zu bringen, weil er imstande ist, zu beurteilen, weshalb in einem Fall ganz anders züchterisch gearbeitet werden muß wie im anderen.

Ein Genetiker, der die Methoden der praktischen Tierzüchter einigermaßen kennen lernt, macht bald die Entdeckung, daß die Züchter einer Tierart sich meistens gar keine Vorstellung davon machen, wie ihre Kollegen mit anderen Arten arbeiten.

Gerade hier liegt ein vielversprechendes Arbeitsfeld für den Genetiker, der mit den Züchtern zusammenarbeiten will. Wenn er die verschiedenen Methoden der Zucht bei verschiedenen Arten kennt, ist es ihm öfters möglich, in gegebenen Fällen den Züchtern einer Art von Tieren, eine Methode zu empfehlen,

welche schon längst bei irgendeiner anderen Art von Tieren erprobt ist. Es kommt sogar vor, daß man einem Tierzüchter helfen kann mit einer Pflanzenzuchtmethode, welche sich in seinem Spezialfall eignet, oder umgekehrt, daß man irgendein Pflanzenzuchtproblem hierdurch zur Lösung bringen kann, daß man eine Tierzuchtmethode anwendet.

Meines Erachtens bietet eine Beratungsstelle für angewandte Genetik die beste Gelegenheit, den Züchtern bei ihrer Arbeit zu helfen. Ich gründete vor wenigen Jahren solch eine Beratungsstelle. Pflanzenzüchter wie Tierzüchter haben sich mit ihren Zuchtproblemen an mich gewandt, und jedesmal versuche ich, ihnen so gut wie möglich mit Rat und Tat zu dienen.

Da vor kurzem auch in Deutschland eine derartige Beratungsstelle für angewandte Genetik eröffnet worden ist (durch die Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde) und wahrscheinlich in anderen Ländern noch mehrere folgen werden, erscheint es mir interessant, über diese Arbeit hier einiges mitzuteilen.

Im allgemeinen habe ich die Erfahrung gemacht, daß die erste Zeit die schwierigste war. Man muß sich erst in ein so neues Gebiet einarbeiten, aber man macht schon früh die Erfahrung, daß es Probleme gibt, welche immer wieder und wieder auftauchen. Wenn man mit Arbeit dieser Art beschäftigt ist, macht man bald weiter die Erfahrung, daß man dem einen öfters damit helfen kann, was man vom andern lernt. Und schließlich habe ich auch sehr bald feststellen können, daß für diese Art von Arbeit ein gewisser praktischer Blick ganz außerordentlich viel hilft. Theoretisch gesprochen sollte dies natürlich nicht so sein; der Züchter hat seine praktischen Kenntnisse, und er kommt nur um seine Erfahrungen theoretisch gedeutet zu haben, damit der Genetiker ihm weiterhelfen kann. Aber die tatsächliche Erfahrung ist doch die, daß ein praktischer Blick, d. h. die Fähigkeit, ein Pferd, ein Rind, ein Schwein usw. zu beurteilen, dem Genetiker in den Augen des Züchters recht viel Prestige verleiht!

Immer und immer kommen wieder gleichartige Probleme vor. Zu den allerhäufigsten zählen die vier nachfolgenden:

A. Das Problem der „Rückschlagsfehler“. Es tauchen in einem Tierbestande immer und immer wieder Individuen auf mit einem gewissen Fehler, und es kommt darauf an, solche Fehler los zu werden.

B. Das Inzuchtproblem. Es kommen be-

sonders häufig Fragen vor, die das Problem der Inzucht und der Blutauffrischung betreffen.

C. Das Herstellen einer neuen Rasse. Der Züchter hat die Absicht, die Vorzüge zweier Rassen auf eine einzelne zu vereinigen, und er sucht den Weg, welcher am schnellsten zu dem Ziele führt.

D. Die Produktionszucht. In schwierigen Fällen, wo es sich darum handelt, Tiere im Hinblick auf Eigenschaften zu verbessern, welche man nur in einem der beiden Geschlechter bewerten kann. In diesem Falle der Produktion (Rindvieh, Geflügel) kommen die Praktiker öfters, um sich Rat zu holen.

Die Geflügelzüchter sind am häufigsten unter den Züchtern, welche die Beratungsstelle benutzen, was bei dem hohen Aufschwung, welchen gerade in den letzten Jahren die Geflügelzucht in Holland genommen hat, nicht wunder nimmt.

Züchter aller Art kommen zu der Beratungsstelle, aber Pflanzenzüchter am wenigsten, was aus dem im Anfang gesagten auch begrifflich erscheint. Neben Schweinezuchtproblemen sind auch ein paarmal Hundezuchtprobleme aufgeworfen; Pferdezüchter und Rindviehzüchter sind nur ganz vereinzelt vertreten. Einige Male sind dagegen prinzipielle Stammbuchangelegenheiten behandelt worden.

Es ist natürlicherweise unvermeidlich, daß gelegentlich Fragen aufgeworfen werden, welche mit der Vererbungslehre nichts zu schaffen haben. Aber im allgemeinen darf man sagen, daß die holländischen Züchter (es kommt auch gelegentlich einmal ein Deutscher um Rat fragen) den Zweck des Bureaus verstanden haben.

Die übergroße Mehrzahl der Angelegenheiten läßt sich brieflich abwickeln. Aber daneben reise ich auch sehr oft zu den Züchtern, um mich an Ort und Stelle weiter zu unterrichten. Es kommen auch gelegentlich Züchter, namentlich Geflügelzüchter zu mir mit ihren Zuchtbuchunterlagen, wenn es sich darum handelt, Zuchtstämme zusammenzustellen.

Die Anfangszeit war, wie schon mitgeteilt, am schwersten. Es gehört ziemlich viel Erfahrung dazu, den Standpunkt der Züchter und speziell auch die Möglichkeiten des gegebenen Materials zu fassen. Aber gerade für den Genetiker, welcher mit der Praxis zusammenarbeiten soll, ist so eine Beratungsstelle eine vorzügliche Lehrschule.

Es wäre sehr viel wert, wenn demjenigen,

welcher auf diese Weise mit den Züchtern zusammenarbeiten will, eine Zuchtanstalt zur Seite stünde, in welcher er auch selber praktische Zuchtprobleme an geeignetem Material studieren kann. Zur Zeit ist es in Holland noch unmöglich, aber mir persönlich ist klar, daß die paar praktischen Geflügelzuchtprobleme mir vieles gelehrt haben.

Die Zuchtmethode, welche man den praktischen Züchtern vorschlägt, soll natürlicherweise nicht nur theoretisch, sondern auch ökonomisch ausführbar sein. Es kommt vor, daß man gelegentlich mit einer Pflanzenzucht-methode in der Tierzucht oder umgekehrt vieles erreichen kann, z. B. mit der Methode der „Veredlungskreuzung“, eine typische Tierzucht-methode, beim Zuckerrohr und bei der Zuckerrübe. Aber hier können leicht grobe Fehler gemacht werden, wenn man die praktischen Folgen einer theoretisch sehr gut möglichen Arbeitsmethode nicht zu übersehen vermag.

In der Zucht autogamer Pflanzen kann man leicht durch Kreuzung und Selektion in der  $F_2$ - und  $F_3$ -Generation die Eigenschaften zweier Pflanzen in einer neuen Rasse kombinieren. Man braucht hierzu sehr viel Material, aber gerade bei diesen Pflanzen sind die Kosten nicht zu hoch, und ist diese Methode ganz gut durchzuführen. Wenn man z. B. keine Erfahrung in der Tierzucht hat, könnte man leicht einem Geflügelzüchter den Rat geben, durch Neukombination der Eigenschaften von zwei verschiedenen Rassen durch Selektion innerhalb einer  $F_2$ -Generation eine neue aufzubauen.

Mir sind tatsächlich ein paar Fälle bekannt,

wo ein Geflügelzüchter versucht hat, auf diese Weise eine neue wertvolle Geflügelrasse zu schaffen. Die enorm große Variabilität in der  $F_2$  und die nicht zu unterschätzende Schwierigkeit, daß man in diesem Material mehrere von den wertvollsten Eigenschaften (Produktivität, Eigröße usw.) nur in einem von beiden Geschlechtern bewerten kann, machen diese Methode hier praktisch unbrauchbar.

Der Genetiker, welcher mit den Züchtern zusammen arbeiten will, soll nicht nur wissen, auf welche Weise die Tierzüchter gewöhnlich arbeiten bei der Perfektionierung ihrer Rassen, sondern er soll auch verstehen, weshalb Zuchtmethoden beibehalten werden, damit er sie auch unter gewissen Umständen zweckentsprechend zu ändern versteht.

Im allgemeinen soll sich der Genetiker vorwiegend mit den Methoden, aber nicht mit dem Zweck der Selektion beschäftigen, weil die praktischen Züchter infolge ihrer größeren Erfahrung sehr wohl wissen, was sie durch ihre Zuchtwahl zu erreichen suchen. Aber es ist durchaus notwendig, daß der Genetiker die Zuchtmethode einem seriösen Studium unterwirft, weil gerade in der Tierzucht besonders oft unberechtigte Generalisationen beobachteter Tatsachen vorkommen. Ich denke hier an die vielen angenommenen, aber in Wirklichkeit nicht bestehenden Korrelationen.

Das Zusammenarbeiten von Tierzüchtern mit Genetikern in Beratungsstellen für angewandte Genetik wird ohne Zweifel sowohl für die Wissenschaft wie auch für die Tierzucht von Nutzen sein.

**Saatzuchtwirtschaft Hasenberg.** Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen, vertreten durch Herrn Präsidenten Dr. BRANDES, und die Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht, vertreten durch ihren Vorsitzenden Herrn Direktor Dr. h. c. KÜHLE, übergeben hiermit das Ergebnis ihrer Aussprache über den in Heft 2 der Zeitschrift „Der Züchter“ erschienenen Artikel der Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht wegen der Subventionierung der Saatzuchtwirtschaft Hasenberg der Landwirtschaftskammer aus Mitteln der Rentenbank-Kreditanstalt der Öffentlichkeit:

„Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen hat Verständnis dafür, daß die Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht als die Vertreterin der privatwirtschaftlichen Interessen der in ihr vereinigten Züchter in der Subventionierung der Saatzuchtwirtschaft

Hasenberg einen Präzedenzfall erblickte, der ihr eine Stellungnahme zu diesem Vorgang vom privatwirtschaftlichen Standpunkt aus erforderlich erscheinen ließ.

Die Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht erkennt an, daß die besondere Lage Ostpreußens eine besondere Behandlung und besondere Betreuung ostpreußischer Belange erforderlich und verständlich erscheinen läßt.“

Mit diesen Feststellungen betrachten die Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen und die Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht die zwischen ihnen wegen des Aufsatzes der Gesellschaft zur Förderung deutscher Pflanzenzucht im „Züchter“ entstandenen Fragen für erledigt.

gez. KÜHLE. gez. BRANDES.