

Zeitschrift: Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

Herausgeber: Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

Band: 110 (1968)

Heft: 8

Artikel: Rassenfragen und Rassenversuche in unserer Viehzucht

Autor: Weber, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-592767>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vortrag an der Tagung der Tierzuchtkommission GST vom 25. April 1968 im Tierspital Bern

Rassenfragen und Rassenversuche in unserer Viehzucht

Von Dr. F. Weber, Schweiz. Landw. Technikum, Zollikofen

I. Zum Begriff der Rasse

«Die Natur schuf Rassen von unverteilbarer Vererbungskraft, deren Eigenschaften niemals wechseln und die sich ewig gleich bleiben. Die Eigenschaft der Beständigkeit ist in der Reinheit der Abstammung begründet; je reiner die Rasse, um so sicherer die Vererbung.» So lauten die Kernsätze der *Rassenkonstanztheorie*, die Mitte des vorigen Jahrhunderts im Schwange war und deren letzte Ausläufer heute noch in den Diskussionen um unsere Viehrassen nachzuweisen sind. Wie konnte eine Theorie, die so offensichtlich mit den Tatsachen im Widerspruch steht, derart lange nachwirken? Sie konnte es deshalb, weil sie eine enge Verbindung eingegangen ist mit dem damals aufkommenden Herdebuchwesen. Die Rassenkonstanztheorie wurde zur Hofphilosophie des beginnenden Herdebuchwesens, denn wenn die Beständigkeit in der Zucht auf der Reinheit der Abstammung beruht, muß der Nachweis dieser reinen Abstammung von größter züchterischer Bedeutung sein. Handfeste kommerzielle Interessen kamen hinzu: Der Mythos der Rasse konnte den jungen Zuchtverbänden nur recht sein; an Mißerfolgen war dann offensichtlich nicht die Rasse, sondern der Züchter schuld, der es nicht verstand, die den Tieren dank ihrer Rassenzugehörigkeit innewohnenden Qualitäten richtig zu entwickeln. Die Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungsgesetze lieferte gar noch eine allerdings verspätete wissenschaftliche Begründung. Wenn man nämlich vulgärmendelistisch die Tiere einer Rasse A als genetisch einheitlich vom Typ AAbbCCdd.... auffaßt und die Tiere einer Rasse B vom Typ aaBBccDD...., dann freilich kann man ruhig Gameten bilden, soviel man will: die Rasse bleibt konstant!

Heute wissen wir, daß diese vulgärmendelistische Deutung der Rasse nicht zutrifft. Wenige Genpaare nur sind bei allen Tieren einer Rasse übereinstimmend homozygot, und dann sind es erst noch wirtschaftlich meist bedeutungslose Gene wie jene für Farbe oder Behornung. Die Blutgruppenforschung hat uns gezeigt, welche überraschend große genetische Vielfalt auch nach generationenlanger Reinzucht innerhalb einer Rasse bestehen bleibt. 228 im Blutgruppensystem FV untersuchte Fleckviehtiere wiesen beispielsweise folgende Verteilung auf:

F^F / F^F	:	165 Tiere
F^F / F^V	:	58 Tiere
F^V / F^V	:	5 Tiere

Daraus errechnet sich eine Genfrequenz von $q_F = 0,85$ bzw. $q_V = 0,15$. Andere Rassen mögen vielleicht mehr F^V / F^V -Tiere aufweisen, q_V wird dann

etwas größer sein, aber beide Rassen werden sich immer noch über einen weiten Bereich überschneiden. Unterschiede zwischen zwei Rassen sind Unterschiede in den Genfrequenzen. Wo sollten da für eine sinnvolle genetische Definition der Rasse Grenzen gezogen werden? Eine strenge Definition der Rasse mit genetischen Begriffen ist gar nicht möglich. Lerner und Donald definieren deshalb eine Rasse wie folgt: «Eine Population von Haustieren ist in der Praxis dann eine Rasse, wenn sie einige Merkmale aufweist, die sie von andern unterscheidet, wenn dafür ein Zuchtverband besteht und wenn gewisse Regierungsleute sagen, es sei eine» (... und die andern es glauben und sich danach richten). Auch wir springen mit dem Begriff der Rasse durchaus nicht zimperlicher um als die pragmatisch denkenden Angelsachsen: Erinnern wir uns nur etwa daran, wie wir in den letzten Jahren unsere Schafrassen wiederholt umgeteilt haben!

Eine pragmatische Definition der Rasse ist übrigens durchaus legitim. Nicht legitim ist es dagegen, aus einem so definierten Rassebegriff dann plötzlich genetische Konsequenzen zu ziehen. Wenn wir die Rasse nicht streng genetisch definieren können, so folgt daraus, daß auch der Begriff der Kreuzung, tierzüchterisch verstanden, keine strenge genetische Grundlage hat. Kreuzung ist für den Tierzüchter eben nicht wie für den «reinen» Genetiker die Paarung von Tieren vom Genotyp AA mit Tieren vom Genotyp aa, sondern die Paarung von Tieren verschiedener Rassen, und sie ist damit genauso pragmatisch definiert wie der Begriff der Rasse selbst. Ziehen wir also auch hier keine unzulässigen genetischen Konsequenzen!

Rasse und Bodenständigkeit

Klima, Boden, Futter und Tier in harmonischem Einklang; die Rasse – ein Produkt der Scholle; Niederungsvieh in den Niederungen – Höhenvieh in den Bergen; das natürlich Gewordene und Gewachsene über dem vom Menschen künstlich Eingerichteten oder Verpflanzten: Vielen von uns sind diese durch so viele und so alte Züchtererfahrungen erhärteten und bestätigten Leitsätze so sehr in Fleisch und Blut übergegangen, daß sie sich nicht mehr fragen, ob sie heute noch stimmen. Wer in den Tropen Viehzucht treibt und diese Leitsätze mißachten wollte, wird zweifellos sehr bald den Wert der Bodenständigkeit und des Einklanges von Klima, Boden, Futter und Tier einsehen und schätzen lernen. Aber wir brauchen nicht einmal in die Tropen zu gehen: Daß im Val de Bagnes das genügsame und harte Eringerrind bodenständiger und den natürlichen Bedingungen besser angepaßt ist, als es das Schwarzbunte Niederungsrind wäre, braucht gewiß nicht lange nachgeprüft zu werden. Aber man muß in der Tierzucht die Entwicklungen sehen, nicht nur die Zustände. Gewiß waren früher die natürlichen Bedingungen entscheidend für das Tier und für die Zucht, und sie sind es heute noch in vielen Gebieten. Aber die Entwicklung ist nicht so gegangen und wird auch in Zukunft nicht so gehen, daß die Tiere diesen als gegeben hingenommenen Bedingungen immer besser angepaßt werden, sondern umgekehrt so, daß

ungünstige natürliche Bedingungen vom Menschen immer mehr verbessert, standardisiert und unter Kontrolle gebracht werden. Wir können heute, wenn wir wollen, dem Schwein oder dem Huhn in klimatisierten Ställen und mit standardisiertem Futter von Norwegen bis nach Italien und von England bis nach Rußland praktisch dieselbe Umwelt bieten – und halten denn auch folgerichtig überall dieselben Rassen. So weit sind wir in der Rindviehzucht nicht, und schon gar nicht in der Schafzucht, und wir werden es wohl auch nicht so bald kommen, aber die Tendenz ist doch da. Und dazu kommt, daß die wirtschaftliche Entwicklung die Züchter zwingt, die Leistungsfähigkeit über die Bodenständigkeit zu stellen. Eine bodenständige und gleichzeitig leistungsfähige Rasse wird auch in Zukunft überlegen sein, aber Bodenständigkeit allein ohne genügende Leistungsfähigkeit wird eine Rasse nicht vor dem Aussterben bewahren.

Heterozygotie aufgewertet

Wir haben bereits gesehen, wie erstaunlich viele Tiere auch nach langer, ungetrübter Reinzucht für Blutgruppengene heterozygot geblieben sind. Dasselbe gilt zweifellos auch für andere Genstellen. Die natürliche Selektion führt offensichtlich nicht zu möglichst großer Homozygotie, und es scheint genetische Mechanismen zu geben, die darauf abzielen, einen bestimmten Grad von Heterozygotie aufrechtzuerhalten. Unser übliches Schema der additiven Wirkung von Umwelt und Erbgut wird der Wirklichkeit kaum ganz gerecht: Tiere mit einem hohen Grad der Heterozygotie sind offenbar gegenüber den Umwelteinflüssen besser «gepuffert» als Tiere mit einem hohen Anteil homozygoter Genpaare. Die Nachkommen übereinstimmend homozygoter Eltern sind wohl genetisch einheitlicher als die Nachkommen heterozygoter Eltern, aber deshalb müssen sie nicht unbedingt auch phänotypisch einheitlicher sein. So wurde beispielsweise in einer amerikanischen Untersuchung gefunden, daß die Töchter ingezüchteter Stiere in der Milchleistung stärker schwankten als die Töchter nicht ingezüchteter Stiere. Ein möglichst hoher Grad der Homozygotie kann also wohl kaum Ziel der züchterischen Bemühung sein.

II. Rassenversuche in der Schweiz

Allgemeines

Die bestehenden Möglichkeiten einer Kreuzungspolitik beim Rindvieh sind auf Seite 403 zusammengestellt. Welcher Weg zu beschreiten ist, hängt davon ab, was wir über die Eignung der fremden Rasse im eigenen Land wissen.

– Wissen wir, daß die fremde Rasse sich *nicht eignet* (–), werden wir nicht einkreuzen, sondern unbeirrt Selektion innerhalb der eigenen Rassen betreiben. Früher hätte man diese Möglichkeit höchstens der logischen Vollständigkeit wegen angeben müssen. Heute, wo viele schon im Pröbeln an

sich einen Wert sehen, ist es vielleicht auch sonst nicht überflüssig, sie mit aufzuführen!

– *Wissen wir nicht*, ob sich die fremde Rasse im eigenen Lande eignet (?), werden wir zunächst einen Versuch anstellen. Wir werden zu diesem Zweck mehrere hundert eigene Kühe mit Samen einer Anzahl nachzuchtgeprüfter, miteinander nicht verwandter Stiere der fremden Rasse besamen und die Nachkommen nach allen Regeln der Kunst auf alle wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften hin prüfen. Männliche Tiere werden keine zur Zucht aufgezogen. Nach vier oder fünf Jahren werden wir wissen, woran wir sind. Erweist sich die fremde Rasse als geeignet, werden wir eine Veredlungs- oder gar Verdrängungskreuzung einleiten. Erweist sie sich als ungeeignet, haben wir wenig verdorben. Der Versuch selbst kann entweder auf großen Versuchsbetrieben durchgeführt werden (Beispiel: Fleckvieh-Vergleichsversuch in Witzwil/Bellechasse/Waldau/Thorberg) oder aber auf bäuerliche Betriebe verteilt werden (Beispiel: Red-Holstein-Versuch).

Oft wird gefragt, warum man denn derartige Versuche nicht mit Tieren der fremden Rasse selbst durchführe, die zu diesem Zweck eingeführt würden. Der Vergleich von Kreuzungstieren ergibt aber auch durchaus schlüssige Resultate, und dazu kommt, daß man in der Praxis die Substitution einer ganzen Rasse durch eine andere aus wirtschaftlichen und anderen Gründen doch nie durch Zukauf von Tieren, sondern immer nur auf dem Wege der Kreuzung bewerkstelligen könnte. Das will nicht heißen, daß man für spezielle Untersuchungen, wie etwa des Futterverwertungsvermögens, die man aus versuchstechnischen Gründen ohnehin nur an einer beschränkten Tierzahl durchführen könnte, nicht mit Vorteil einige eingeführte reinrassige Tiere heranziehen würde.

– Wissen wir, daß die fremde Rasse *in einigen Eigenschaften* der eigenen überlegen, in andern aber unterlegen ist (+), so werden wir versuchen, diese positiven Eigenschaften auf dem Wege der *Veredlungskreuzung* in die eigene Rasse hineinzubringen. Man wird zu diesem Zweck 1000 bis 2000 Kühe mit Samen von 6 bis 12 nachzuchtgeprüften, miteinander nicht verwandten Stieren der fremden Rasse besamen und die Nachkommen auch hier wieder auf Herz und Nieren prüfen. Im Unterschied zum vorhergehenden Verfahren werden wir diesmal aber von jedem Vatertier 8 bis 10 Stierkälber aufziehen und mit eigenen Kühen rückkreuzen, was einen Anteil von 25% fremden Blutes ergibt. Die F_1 -Tiere werden im übrigen auch unter sich gepaart, also eine klassische F_2 -Generation mit 50% fremdem Blut erzeugt. Je nach den Ergebnissen der Nachzuchtprüfung wird dann zu entscheiden sein, ob ein endgültiger Blutanteil von 25% oder 50% erreicht werden soll. Theoretisch sollte man auf diese Weise mit Hilfe der Besamung ohne erneute Einführen eine Rasse umstellen können. Das setzt allerdings voraus, daß die Zuchtleitung ihre Züchter sehr gut in der Hand hat! (Beispiel: Zuchtversuch Brown-Swiss \times Braunvieh.)

S = Schweizer Rasse

F = fremde Rasse

Möglichkeiten der Kreuzungspolitik beim Rindvieh:

Eignung der fremden Rasse im eigenen Land	-	?	+	+++	(++)
Kreuzungspolitik	Keine Einkreuzung	500-1000 S ♀ × 6-12 F ♂ nachzuchtgeprüft nicht verwandt F ₁ : alle ♀ aufziehen alle ♂ mästen Prüfen → Milch → Fleisch Nach 4 Jahren entscheiden, ob weiterfahren oder aufgeben. Vorteil: wenn -, wenig verdorben Nachteil: wenn +, Zeit verloren auf Versuchsbetrieben Montbéliard/Fleckvieh-Vergleich Witzwil/Bellechasse	1000-2000 S ♀ × 6-12 F ♂ nachzuchtgeprüft nicht verwandt F ₁ : alle ♀ aufziehen 40-80 ♂ aufziehen, 8-10 von jedem Vater Prüfen → Milch → Fleisch F ₁ ♂ × S ♀: R ₁ (25%) F ₁ ♂ × F ₁ ♀: F ₂ (50%) Entscheid über 25-50% auf Grund Prüfergebnis Brown Swiss × Braunvieh	viele S ♀ × viele F ♂ nachzuchtgeprüft nicht verwandt F ₁ × F ♂ R × F ♂ usw.	S ♀ × F ♂ nachzuchtgeprüft nicht verwandt F ₁ nicht zur Weiterzucht verwendet S ♀ × F ♂ nachzuchtgeprüft nicht verwandt F ₁ nicht zur Weiterzucht verwendet
Beispiel		Red Holstein × Fleckvieh	Veredlungskreuzung	Verdrängungskreuzung	Gebrauchskreuzung
Name	Selektion ih. eigener Rasse	Versuch	25-50%	100%	(0%)
Anteil fremde Rasse zuletzt	0%	← ? →	25-50%	100%	(0%)

– Wissen wir, daß die fremde Rasse der eigenen (und im eigenen Land!) *in jeder Beziehung überlegen* ist (+++), wird man zu einer *Verdrängungskreuzung* schreiten. Man besamt dann möglichst viele Kühe mit Samen verschiedener nachzuchtgeprüfter und nicht verwandter Stiere und erhöht auch bei den Nachkommen sukzessive den Anteil fremden Blutes, bis das angestammte Erbgut schließlich mehr oder weniger verdrängt ist. (Beispiel: Einkreuzung von Schwarzbuntem Niederungsvieh in das Freiburger Schwarzfleckvieh.)

– Einen Sonderfall in jeder Beziehung bilden die *Gebrauchskreuzungen*. Da die Kreuzungsprodukte nicht zur Weiterzucht verwendet werden, wird die Zucht selbst direkt nicht tangiert. Allerdings wird die Intensität der Selektion innerhalb der eigenen Rasse um so geringer, je höher der Anteil von Gebrauchskreuzungen ist. Solange dieser Anteil aber nur wenige Prozent beträgt, ist dieser indirekte Einfluß kaum spürbar. (Beispiel: Gebrauchskreuzungen einseitige Mastrassen × Fleckvieh.)

Die Versuche im einzelnen

Fleckviehzuchtversuch Witzwil/Bellechasse/Waldau/Thorberg

Der von der Abteilung für Landwirtschaft EVD unterstützte und vom Institut für Tierzucht der ETH geleitete Versuch wurde 1965 auf den Anstalten Witzwil und Bellechasse mit 300 in drei Gruppen aufgeteilten Kühen begonnen. Jede dieser Gruppen wurde 3 Jahre hintereinander abwechselungsweise mit Samen von je 4 Stieren der Montbéliardrasse (M), des Deutschen Fleckviehs (D) und des schweizerischen Fleckviehs (S) besamt. 1966 wurde der Versuch unter Einbezug der Anstalten Waldau und Thorberg auf österreichisches Fleckvieh (Ö) ausgedehnt.

Der *Versuchsplan* lautet:

	Besamungsjahr	1965	1966	1967
Witzwil/Bellechasse	{ Kuhgruppe I	M	D	S
	{ Kuhgruppe II	D	S	M
	{ Kuhgruppe III	S	M	D
Waldau/Thorberg	{ Kuhgruppe IV	–	S	Ö
	{ Kuhgruppe V	–	Ö	S

Der Versuch erstreckt sich also auf zusammen mehrere hundert nach mütterlicher und väterlicher Abstammung ausbalancierte Nachkommen und ist damit wohl einer der größten Rassenvergleichsversuche, die zurzeit irgendwo unternommen werden. Die Nachkommen werden auf alle wirtschaftlich wichtigen Eigenschaften hin geprüft, insbesondere natürlich auf Milch- und Fleischleistung.

Versuch mit Red Holstein

Um was für eine Rasse geht es? Das Holsteinrind der USA und Kanadas ist hervorgegangen aus Importen von deutschem und holländischem Schwarzbuntem Niederungsvieh. Es handelt sich um einseitig auf Milch gezüchtete, großbrahmige und schwere, aber wenig bemuskelte Tiere mit hervorragenden Drüseneutern und ausgezeichnete Milchleistung bei entsprechend intensiven Kraftfuttermengen. Obschon Schwarzbunte und Rotbunte in Deutschland und Holland schon seit langem als getrennte Rassen gezüchtet werden, führen doch immer noch einige Schwarzbunte den rezessiven Rotfaktor, so daß gelegentlich beim Zusammentreffen zweier heterozygoter Eltern ein rotes Kalb geworfen wird. Offenbar führten auch einige der nach Amerika exportierten schwarzbunten Tiere den Rotfaktor mit sich. Jedenfalls erwiesen sich ausgerechnet einige auf kanadischen KB-Stationen stehende Holsteintiere mit guter Leistungsveranlagung als heterozygote Träger dieses Faktors. Findige Amerikaner sind vor einigen Jahren auf die Idee gekommen, einige rot gefärbte Abkömmlinge dieser Stiere zusammenzusuchen und daraus eine neue «Rasse» zu kreieren. Großzügigerweise hat man dann gleich noch einige rot gefärbte Shorthorn- und Ayrshiretiere mit dazugenommen. Bei den Stieren, deren Samen für den Versuch verwendet wird, handelt es sich allerdings ausschließlich um «reinrassige» Holsteintiere, die sich in nichts, aber auch gar nichts vom eigentlichen Holstein unterscheiden – mit Ausnahme eben der Farbe. In den Abstammungsausweisen dieser Stiere findet man denn auch dieselben Ahnen wie bei den schwarzbunten Holsteintieren, deren Samen für Freiburger Schwarzfleckvieh verwendet wird.

Im Gegensatz zum Fleckvieh-Vergleichsversuch wird der Versuch mit Rotem Holstein nicht auf Anstaltsbetrieben, sondern auf bäuerlichen Fleckviehbetrieben – vorab im Kanton Freiburg – durchgeführt. Mit den Besamungen wurde im Winter 1967/68 begonnen. Die Nachkommen werden genau geprüft. Männliche Tiere werden keine zur Zucht aufgezogen, bis die Ergebnisse dieser Prüfung vorliegen. Daß man wenigstens der roten Farbe treu bleiben wollte, ist ein beruhigendes Zeichen der Bodenständigkeit, wenn nicht der Rasse, so doch der Züchter – genetisch hat es allerdings den Nachteil, daß die Auswahlmöglichkeit dadurch stark eingeschränkt wurde.

Versuch mit Brown Swiss

Das Verhältnis der amerikanischen Brown Swiss zu unserem Braunvieh, aus dem es hervorgegangen ist, ist vergleichbar mit jenem der amerikanischen Holsteinrasse zu den deutsch-holländischen Schwarzbunten. Die Tiere sind größer und schwerer als unser Braunvieh und stehen etwas mehr im Milchtyp. Nachdem die deutschen Braunviehzuchtverbände mit Brown-Swiss-Einkreuzungen vorangingen, entschloß sich auch der schweizerische Braunviehzuchtverband, einen in der Zielsetzung und im Umfang beschränkten, genau kontrollierten Versuch zu unternehmen. Daran beteiligen sich rund 30 Be-

triebe mit einigen hundert Kühen, und mit den Besamungen wurde im Winter 1966/67 begonnen. Zurzeit stehen die ersten Stierkälber in Mastprüfung. Auch hier werden die Prüfungsergebnisse über den Fortgang entscheiden.

Einkreuzung von Schwarzbuntem Niederungsvieh in Freiburger Schwarzfleckvieh

Hier kann kaum noch von einem Versuch gesprochen werden: Die Freiburger Schwarzfleckviehzüchter haben sich entschlossen, ihre Rasse weitgehend umzustellen. Es wäre wohl übertrieben zu behaupten, daß dieser Entschluß gestützt auf exakte Unterlagen über die Eignung des Schwarzbunten Niederungsviehs in unserem Lande gefaßt wurde, wie wir es in unserer allgemeinen Übersicht gefordert haben. Unsere Schwarzfleckviehzüchter nahmen das Risiko auf sich: Kommt es gut heraus, werden sie die Nutznießer sein, andernfalls werden es die andern sein. Als zahlenmäßig kleine Rasse verfügt das Schwarzfleckvieh bei weitem nicht über die Selektionsbasis wie die Simmentaler- und Braunviehrasse, und die Züchter mußten daher fast zwangsläufig früher oder später zu Einkreuzungen schreiten. Man ging in Etappen vor: Vor bald 20 Jahren wurden erstmals zwei Schwarzbunte Stiere aus Norddeutschland zugekauft. Anfangs der 60er Jahre begann man mit dem Import von Samen ebenfalls aus Norddeutschland, und seit einigen Jahren kommt dazu ein recht umfangreicher Samenimport von Holsteinstieren aus Kanada. Da weitaus die meisten der in den letzten Jahren zur Zucht aufgezogenen Stiere bereits mehr oder weniger viel Schwarzbuntblut führen, wird damit der Anteil einheimischen Blutes immer mehr zurückgedrängt.

Gebrauchskreuzungen mit einseitigen Mastrassen

Die 1960 bis 1967 vom Institut für Tierzucht der ETH mit Unterstützung der Abteilung für Landwirtschaft EVD durchgeführten Kreuzungsversuche zwischen Fleckvieh und verschiedenen englischen und französischen Mastrassen sind ein Musterbeispiel dafür, wie die Forschung durch rechtzeitig angelegte umfassende Versuche der Praxis im richtigen Augenblick die Ergebnisse vorlegen kann, auf die sie wartet, und ihr damit kostspielige und zeitraubende Irrwege ersparen kann. Das endgültige Urteil wird allerdings hier wie auf anderen Gebieten schließlich doch die Praxis sprechen müssen.

Die Ergebnisse der Versuche, die zusammen einige hundert Tiere umfaßten, wurden in verschiedenen landwirtschaftlichen Zeitschriften publiziert, so daß wir uns hier auf einige wenige Angaben beschränken können. Zur Kreuzung wurden die beiden englischen Mastrassen Aberdeen Angus und Galloway sowie die französischen Mastrassen Charolais, Limousin und Garonnais ausgewählt. Für die Praxis als geeignet erwiesen sich schließlich vorab die Charolais und die Aberdeen Angus. Die Ergebnisse für diese beiden Rassen können wie folgt zusammengefaßt werden:

– *Aberdeen-Angus-Kreuzungstiere* sind ausgesprochen frühreif, und insbe-

sondere die weiblichen Tiere verfetten rasch, so daß sie schon mit relativ geringem Gewicht geschlachtet werden müssen. Das Fleisch ist zart und gut marmoriert. Die Kälber sind vital und resistent gegenüber Aufzuchtkrankheiten. Die kürzere Trächtigkeitsdauer, das geringe Geburtsgewicht von 35 bis 40 kg und die leichten Geburten machen diese Kreuzung vor allem auch für die Frühbelegung von Rindern geeignet.

– *Charolais-Kreuzungstiere* sind im Rahmen und in der Frühreife dem Fleckvieh ähnlich. Die Tageszunahmen und die Futterverwertung sind um 6 bis 8% besser. Die Schlachtausbeute und der Fleischanteil sind höher, der Knochenanteil geringer. In der Schlachtqualität besteht bei den Rindern kein Unterschied gegenüber reinen Simmentalern. Die Schlachtqualität der Stiere wird hingegen durch den mangelnden Fettansatz, die grobe Faserung und die dunkle Fleischfarbe sowie durch das hohe Gewicht geschmälert. Schweregeburten wurden nicht mehr als bei den reinen Simmentalern beobachtet.

Der Einsatz dieser Gebrauchskreuzungen für die Praxis ist heute offen. Wer davon Gebrauch machen will, kann mit dem Schweizerischen Viehproduzentenverband in Brugg (SPV) einen entsprechenden Vertrag abschließen. Dieser Verband besorgt dann die Vermittlung der Kälber in Mastbetriebe, sofern sie nicht im Betrieb selbst gemästet werden.

III. Beurteilung

Es ist unverkennbar, daß die Viehzucht gegenwärtig nicht etwa nur bei uns, sondern weltweit eine Phase intensiven Vergleiches und Austausch von Erbgut über die Landesgrenzen hinaus durchläuft. Wer Milchrassen hält, sucht Fleisch; wer Fleischrassen hält, sucht Milch, und wer kombinierte Rassen hält, sagt das eine und tut das andere, und alle behaupten dabei ständig, sie seien auf dem richtigen Weg. Früher wurden Einkreuzungsversuche verschämt verschwiegen; heute gehört es sozusagen zum guten Ton, seinen Container mit kanadischem oder amerikanischem Samen vorweisen zu können. Das Pendel, allzulange zurückgehalten, schwingt über den tiefsten Punkt hinaus und wird so bald nicht zur Ruhe kommen. Vieles hätte sich vermeiden lassen, wenn rechtzeitig einwandfreie Versuche durchgeführt worden wären. Daß bei uns unter dem Druck der Verhältnisse die Grenze für Samen von Montbéliardvieh geöffnet werden mußte, bevor die Ergebnisse des Vergleichsversuches in Witzwil vorliegen, mag uns als deutliche Warnung dienen! Einen Vorteil haben Rassenvergleichs- und Rassenkreuzungsversuche *immer*, auch wenn sie ohne direkte Folge bleiben: daß wir nämlich nachher über die eigene Rasse mehr wissen, als wir vorher gewußt haben.

Daß die Lust am Pröbeln heute mitunter auch zu fragwürdigen Eskapaden verleitet, ist an sich nicht allzu schlimm: Wer sich die Definition der Rasse vor Augen hält, wird die Sorge um die Rassenreinheit nicht übertreiben, und die Drohung, man verliere durch Kreuzungsversuche das Züchterrenommée und

damit den Absatz ins Ausland, ist nicht sehr ernst zu nehmen. Entscheidend für den Absatz ist doch wohl, ob die Abnehmer mit unseren Tieren zufrieden sind, und nicht, wie weit zurück sich ihre Ahnen verfolgen lassen. Schlimmer aber ist, daß der Run nach fremdem Erbgut uns von den wirklichen Aufgaben ablenkt, die wir heute in unserer Viehzucht zu lösen haben, und daß wir unsere Zeit statt dessen an Scheinaufgaben verschwenden. Nicht die Rassen und nicht die Kreuzungen sind nämlich die eigentlichen tierzüchterischen Probleme unserer Zeit; das eigentliche Problem ist vielmehr, wie wir eine große Zahl selbständiger, freier Züchter so zusammenfassen können, daß sie einerseits ihre Selbständigkeit und ihr züchterisches Interesse bewahren und andererseits dennoch teilhaben können an den Möglichkeiten, welche die Züchtungstechnik heute bietet und die nur im Großen wirksam angewendet werden können. Das modische Suchen nach Neuem und Anderem wird, wenn es von den Organisationen nicht in vernünftige Bahnen gelenkt wird, zum Gegenteil dessen führen, was wir heute brauchen, nämlich zur Desintegration. Wenn es uns aber gelingt, Zuchtorganisationen zu schaffen, welche alle modernen Hilfsmittel erfolgreich einsetzen und dabei getragen sind vom aktiven Interesse und der Mitwirkung aller Mitglieder, dann werden sich die Rassen- und Einkreuzungsfragen viel leichter lösen lassen. Die Zuchtorganisationen sind nämlich nicht für die Rassen da, sondern für die Züchter. Es ist durchaus denkbar, daß die wirtschaftliche Entwicklung der Zukunft zu einer gewissen Auffächerung der Rassen und der Zuchtrichtungen führen wird, einer Auffächerung aber, die nicht wie im letzten Jahrhundert auf verschiedenen natürlichen, sondern die auf verschiedenen wirtschaftlichen Voraussetzungen und Bedingungen beruht. Warum sollte eine Zuchtorganisation sich nicht danach richten können? Heute allerdings sehen wir unter unseren wirtschaftlichen Verhältnissen keine Alternative zum kombinierten Zuchtziel mit der zusätzlichen Möglichkeit von Gebrauchskreuzungen mit Mastrassen in gewissem Umfang. Aber wir wollen uns den Blick für die künftigen Entwicklungen offen halten, damit wir von ihnen nicht überrannt werden.

Zusammenfassung

Die Viehzucht durchläuft heute auf der ganzen Welt eine Phase intensiven Vergleiches und Austausches von Erbgut über die Rassen- und Landesgrenzen hinweg. Die moderne Entwicklung der Tierproduktion vermindert die Bedeutung der Bodenständigkeit der Rassen. Da der in der Tierzucht gebräuchliche Begriff der Rasse und folglich auch jener der Kreuzung nicht streng genetisch definiert werden kann, darf die Bedeutung der Rassenreinheit ohnehin nicht überschätzt werden. Die Wahl einer der verschiedenen Möglichkeiten der Kreuzungspolitik hängt davon ab, was wir über die Eignung der fremden Rasse im eigenen Land wissen. Je nach dieser Kenntnis werden wir zunächst einen Vergleichsversuch anstellen oder eine Veredlungskreuzung durchführen oder gar zu einer Verdrängungskreuzung schreiten. Die Gebrauchskreuzung, zum Beispiel mit einseitigen Mastrassen, beeinflußt die Zucht selber nur indirekt. Für die verschiedenen Möglichkeiten werden aktuelle Beispiele aus der schweizerischen Rindviehzucht angeführt. Rechtzeitig angelegte wissenschaftliche Versuche können die Praxis vor übereilten Schritten bewahren.

Résumé

Sur tout le globe, l'élevage du bétail connaît actuellement une phase importante de comparaisons et d'échanges du patrimoine héréditaire qui déborde largement les frontières nationales. Le cours moderne des productions animales amenuise l'importance des zones raciques. La notion de race et de croisement, termes habituellement utilisés en matière d'élevage, n'étant rigoureusement définis au sens génétique, il s'en suit qu'il ne faut pas attribuer une trop grande valeur à la pureté de la race. Pour choisir l'une des différentes possibilités de croisement, il faut savoir si une race étrangère donnée convient à notre pays. Compte tenu de nos connaissances, il faudra d'abord instituer un essai comparatif, puis ensuite un croisement en vue d'une amélioration ou même un croisement en vue du remplacement de la race. Le croisement industriel pour la production de viande par exemple ne touche l'élevage que d'une manière indirecte. Ces différentes possibilités sont étayées par des exemples pris dans notre élevage bovin actuel. Une expérimentation faite à temps et fondée sur une base scientifique permet de prévenir des échecs dans la pratique.

Riassunto

In tutto il mondo, oltre i confini delle razze e nazionali, l'allevamento si trova in una fase di scambio genetico. Lo sviluppo moderno della produzione animale diminuisce l'importanza delle regionalità razziali. Il concetto usato in zootecnia della razza, e quindi dell'incrocio, non può esser definito con termine rigorosamente genetico, perciò l'importanza dell'unità delle razze non deve esser sopravvalutata. La scelta delle varie possibilità della politica degli incroci dipende da ciò che si sa della idoneità di razze straniere nel proprio paese. Secondo tali conoscenze si farà un esperimento comparativo, un incrocio miglioratore, od un incrocio repressivo. L'incrocio da reddito, per esempio con razze unilateralmente da ingrasso, influenza l'allevamento solo indirettamente. Per le varie possibilità vengono indicati alcuni attuali esempi dell'allevamento svizzero del bovino. Esperimenti scientifici fatti a tempo possono impedire passi falsi nella pratica.

Summary

All over the world at present cattle-breeding is going through a phase of intensive comparison and exchange of hereditary characteristics among different breeds and across political frontiers. The modern development in animal production reduces the emphasis on the regional stability of the breeds. Since in animal breeding the usual conception of a breed, and therefore also of a cross-breed, cannot be genetically strictly defined, the importance of breed purity should not in any case be overestimated. The choice of anyone of the different possible policies of cross-breeding depends upon how much we know of the suitability of the foreign breed for conditions in our own country. According to this knowledge we may begin by making a comparative experiment or carry out a cross-breeding to improve the strains or even take steps to eliminate unwanted ones by cross-breeding. Ordinary cross-breeding, e.g. with beef-cattle breeds, has merely an indirect effect on the breeding as such. For the different possibilities, present-day examples are quoted from cattle-breeding in Switzerland. If scientific experiments are carried out in time, it will be possible to prevent over-hasty measures being taken in practice.

Literatur

Conlin B. J. and Young C. W.: Influence of sire's inbreeding on family variance. *J. Dairy Sci.* 49, 721 (1966) (abstr.). – Lerner I. Michael and Donald H. P.: *Modern Developments in Animal Breeding*. Academic Press London and New York 1966. – Müller Eric: Contribution à l'étude des groupes sanguins de la race tachetée du Simmental. *Zeitschrift Tierz. u. Zücht. biol.* 74, 89–105 (1960). – Reichen F.: Rindfleischproduktion mit Gebrauchskreuzungen. *Die Grüne*, 19. Jan. 1968.