

Kalifornische Züchter, die große Holstein Spitzenherde leiten, haben das Interesse der Kreuzung mit verschiedenen minder spezialisierten Milchviehrassen getestet.

Die Rotations- kreuzung ProCROSS:

Sie festigt die erhöhte Widerstandskraft der Hybriden

Die Selektion spezialisierter Rassen, wie der Holsteinrasse, hat zu einem beträchtlichen Leistungsniveau geführt. Nachteil dabei ist jedoch, dass Widerstandskraft und Langlebigkeit nachlassen, unter anderem durch die Zunahme der Inzucht. Diese Anfälligkeit nimmt besonders zu in großen Herden mit Gruppenhaltung. Für eine gewisse Anzahl von Züchtern stellt die Kreuzung eine Alternative dar, insbesondere infolge des Heterosiseffekts, welcher normalerweise jedoch nur in der ersten Generation auftritt. ProCROSS, eine Formel für die Rotationskreuzung zwischen den beiden Partnern Coopex (Montbeliarde) und Viking Genetics (Schwedische Rote), ermöglicht nun den Erhalt des Hybrideffektes über mehrere Generationen hinweg sowie die Bestimmung einer Richtung in den Anpaarungen.

L.S.

Die amerikanische Erfahrung

Kurz nach der Jahrhundertwende wurden 7 kalifornische Züchter auf das Nachlassen der Widerstandskraft und der Fruchtbarkeit ihrer Holsteinherden sowie den damit verbundenen Gewinnrückgang aufmerksam. Sie begannen, ihre großen Herden, die zudem ein hohes Leistungsniveau aufwiesen, mit weniger spezialisierten Milchrassen (Brown Swiss, Normande, Montbeliarde und Schwedische Rote) zu kreuzen. Diese Initiative wurde noch gefördert durch eine neue Festlegungsweise des Milchpreises, welche die Inhaltsstoffe berücksichtete. Begleitet wurde die Initiative dieser Züchter von Leslie B. Hansen, einem Professor an der Universität Minnesota. Insgesamt belief sich die Studie auf etwa 6 000 Kreuzungskühe.

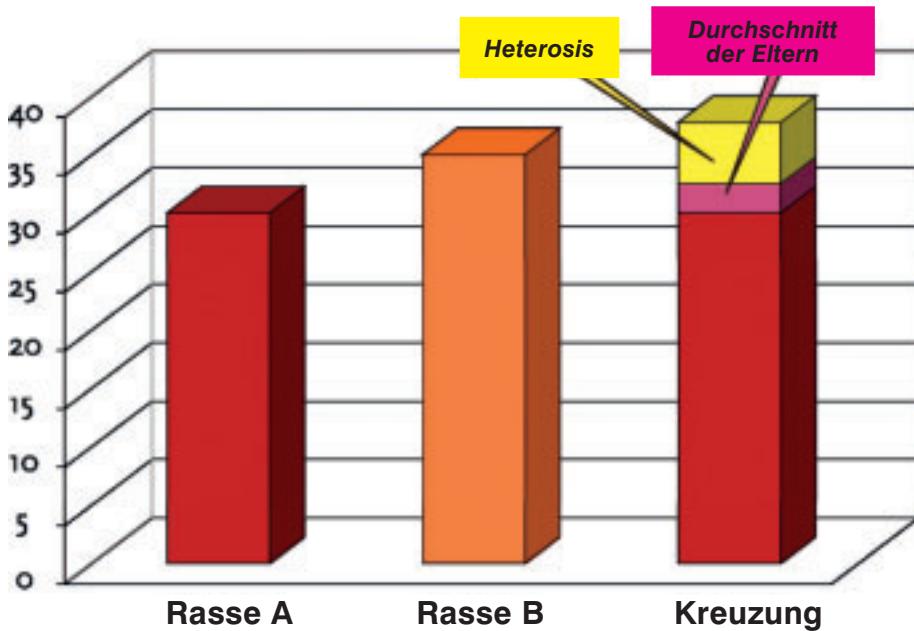
Die Bedeutung des Heterosiseffektes durch die Montbeliarde und die Schwedische Rote

Diese Kreuzung ermöglicht, vor allem aufgrund des Heterosiseffektes, der in der ersten Generation auftritt, eine rasche Verbesserung der genetischen Funktionalitätskriterien (Fruchtbarkeit, Gesundheit, Langlebigkeit) mit einem indirekten Verbesserungseffekt auf die Lebensleistung. Die gesammelten Daten bestätigten dies, insbesondere bei der Kreuzung mit den Rassen Montbeliarde und Schwedische Rote.

Diese beiden Rassen verfügen des Weiteren über den Vorteil einer ziemlich ähnlichen Morphologie, was die Homogenität der Herde begünstigt. Die Kreuzung ergibt eine fruchtbare F1 mit einer guten Eutergesundheit und soliden Fundamenten. Die Kreuzung mit der Montbeliarde hat einen etwas betonteren Zweinutzungsscharakter als die Holstein (gut 100 kg Gewicht mehr) und ein stärker geneigtes Becken. Zudem fällt



Eine neue Forschung hat unter der Leitung vom Professor Leslie B. Hansen (Universität von Minnesota) in etwa zehn Betrieben des Minnesotas begonnen. Sie wird das Interesse der hybriden Vitalität, die durch Wechselkreuzung Generation nach Generation bekommen wird, beziffern.

Figur 1: Ausbildung der Widerstandskraft der Hybriden**Tabelle 1: Leistung in 305 Tagen in der 1. Laktation (Quelle: Journal of Dairy Science)**

	Holstein	Montbeliarde X Holstein	Schwedische Rote x Holstein
Anz. Kühe	380	494	328
Kg Milch	9.972	9.564	9.596
Kg BF	357	342	347
Kg Prot	308	302	305
Kg NS	665	644	652
Diff. Kg NS In %		-3%	-2%

Tabelle 2: Lebensleistung (Quelle JDS)

	Reinrasse Holstein	Montbeliarde x Holstein	Schwedische Rote x Holstein
Anz. Kühe	151	360	212
Kg Milch	28086	32891	31276
Kg BF	996	1217	1154
Kg Prot	872	1051	1004
Kg NS	1867	2268	2158
Diff In %		+18%	+9%

Tabelle 3: Abkalbeschwierigkeiten bei Färsen (Quelle JDS)

	Anzahl Kalbungen	Abkal- beschwierigkeiten (%)	Sterblichkeit innerh. der ersten 48 h (%)
Holstein	371	16,41	5,1
Montbeliarde x Holstein	158	11,6	12,7
Schwedische Rote x Holstein	855	5,5	7,7

Tabelle 4: Durchschn. Intervall Kalbung - befruchtende Besamung in der 1. Laktation (in Tagen) (Quelle JDS)

	Anz Kühe	Intervall Kalbung - befruchtende KB
Holstein	677	148
Montbeliarde x Holstein	805	132
Schwedische Rote x Holstein	529	134

sie durch ihren weißen Kopf auf. Die Kreuzung mit der Schwedischen Roten ist etwas milchbetonter, jedoch mit einer besseren Körperkondition als die Holstein, vor allem am Ende der Laktation. Sie hat eine etwas bessere Leichtkalbigkeit als die Kreuzung mit der Montbeliarde. Man erkennt sie außerdem an ihren gefleckten Beinen.

Da das Allel für die schwarze Kleidfarbe dominant ist, hat die F1 ein schwarzes Haarkleid, wenn die Holsteinkuh homozygot (SS) ist und ein rotes in 50 % der Fälle, in denen dieselbe heterozygot (Sr) ist. Letzteres ist der Fall, wenn Redholsteinbulen oder Bullen mit Rottfaktor verwendet wurden. Anhand der Tabellen kann man die Leistungen der verschiedenen genetischen Typen erkennen. Der Rückgang des Leistungsniveaus je Laktation der F1 beläuft sich auf 3 bis 4 %. Der Prozentsatz an Schwergeburten ist rückläufig, die Fruchtbarkeit verbessert sich. Die Reformrate sinkt. Die Lebensleistung steigt. Der gesamte finanzielle Mehrgewinn während des Lebens der Kuh beträgt um die 2000 Dollar.

Die Partner von ProCROSS

Coopex ist ein französisches Besamungszentrum welches die Genetik der Montbeliarde in Frankreich und international kommerzialisiert. Bei der Montbeliarde handelt es sich um eine v.a. auf Milch ausgerichtete, käsetaugliche Zweinutzungsrasse (hoher Proteingehalt). Ihr Herkunftsgebiet ist der Jura, mittlerweile findet man sie ziemlich überall in Frankreich und auf internationaler Ebene. Sie zählt 405 000 kontrollierte Kühe. Das durchschnittliche Leistungsniveau der ausgewachsenen Kühe liegt bei 7.924 kg an 3,91 % BF und 3,44 % Prot in 328 Tagen.

Viking Genetics gruppert die Züchter aus Schweden, Dänemark und Finnland, Länder, in denen man die Aufmerksamkeit auf eine nachhaltige Entwicklung und also auf die Funktionalität der Rinderrassen richtet. Viking Genetics exportiert mehrere Milchrassen, genannt Skandinavische Rote, wie die SR (Schwedische Rote), die RDM (Dänische Rote) und die Finnische Ayrshire, alle drei heute zusammengefasst in einem selben Selektionsschema. Das Programm ProCROSS optierte für die Schwedische Rote, doch auch für die Finnische Ayrshire, beide Rassen sind vollkommen frei von Holsteineinfluss. Die Schwedische Rote zählt 116.409 Kühe unter Milchkontrolle mit einer Durchschnittsleistung von 8.741 kg Milch an 4,35 % BF und 3,5 % Prot.

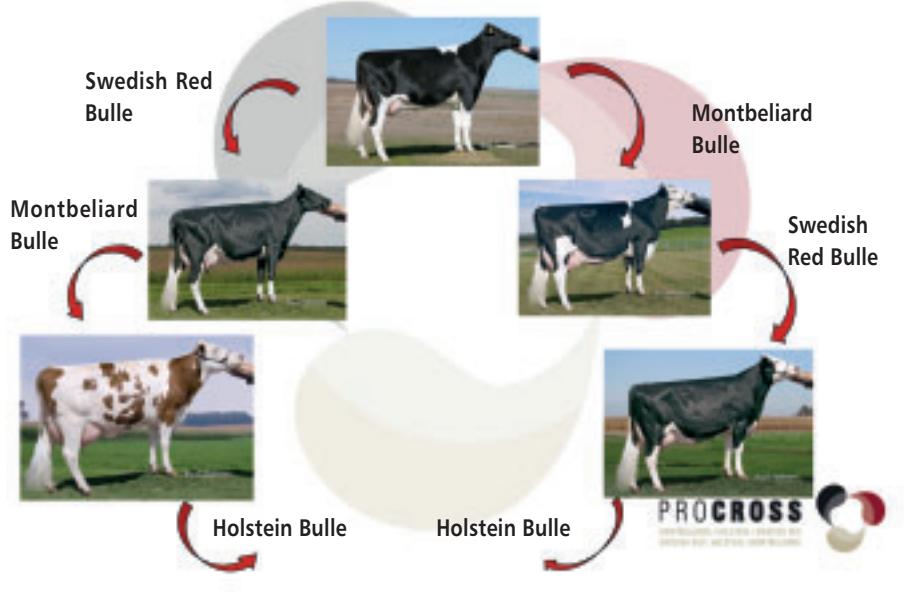
Für weitere Informationen:

www.coopex.com

www.vikinggenetics.com

24 Auswahl

Figur 2: Prinzip der Rotationskreuzung PROCROSS



Kreuzung erzeugt einen Heterosis Effekt und verbessert die genetischen Funktionalitätskriterien schnell (Fruchtbarkeit, Gesundheit, Langlebigkeit).

Tabelle 5: Zellgehalt (x 1000) (Quelle JDS)

	Holstein	Montbeliarde x Holstein	Schwedische Rote x Holstein
1. Laktation	83.000	68.000	72.000
5. Laktation	203.000	133.000	163.000

Tabelle 6: Reformrate im Laufe der Laktationen (Quelle JDS)

	Holstein	Montbeliarde x Holstein	Schwedische Rote x Holstein
Anzahl Kühe	416	503	321
2. Laktation	23%	12%	14%
3. Laktation	41%	30%	31%
4. Laktation	64%	48%	50%

Tabelle 8: Gesamtrentabilität je Kuh (Quelle JDS)

	Reinrassige Holstein	Montbeliarde x Holstein	Schwedische Rote x Holstein
Anzahl Kühe	165	369	218
Langlebigkeit	946	1358	1306
Rentabilität je Kuh (in Dollar)	4.347	6.503	6.272

Bedeutung der Rotationskreuzung

Bei einer Kreuzung besteht die Schwierigkeit darin, im Ablauf der Generationen die richtige Linie zu finden. Angesichts der mit diesen beiden Rassen erzielten, besonders interessanten Resultate, haben die Amerikaner ein Kreuzungsprogramm entwickelt und zwar in Partnerschaft mit Coopex und Viking Genetics, welche jeweils die Montbeliarde und die Schwedische Rote exportieren.

Das Prinzip bleibt immer dasselbe, nämlich in jeder Generation die Rasse zu wechseln. Doch die Reihenfolge än-

dert, je nachdem ob es sich um eine Färse oder eine Kuh handelt (Abb. 1). Die Holsteinfärse werden mit einem Bullen der Schwedischen Roten Rasse gepaart, die F1 mit einem Montbeliardbull, die F2 mit einem Holsteinbulle um anschließend den Zyklus fortzufahren. Die Holsteinkühe werden mit einem Montbeliardbull, die F1 mit einem Bullen der Schwedischen Roten Rasse und die F2 mit einem Holsteinbulle gepaart um anschließend den Zyklus fortzufahren. Für die Holsteinfärse besteht eine Vorliebe für die Kreuzung mit der Schwedischen Roten, da sie leichtere Kalbungen fördert. Doch steht es dem Züchter frei, die Reihenfolge der Bullen bei der Rassen umzukehren. Die Trihybriden (F2) sind ziem-

lich einheitlich. Sie haben einen weißen Kopf, gefleckte Beine und 50 % haben ein rotes Haarkleid. Dieser rotierende Kreuzungstyp ermöglicht die Aufrechterhaltung von 86 % der Hybridkraft im Verlauf der Generationen ohne dass sich die Rassen dabei vermischen. Es besteht noch kein Klassifizierungssystem für die gekreuzten Kühe. Coopex und Viking Genetics bieten eine Bullenauswahl an, welche die in jeder Rasse erwünschten Kriterien berücksichtigt. (siehe das Thema auf der Bullenkarte andere Rassen).

Eine neue Studie läuft zurzeit

Angesichts der ersten in Kalifornien erzielten Resultate wurde 2008 in etwa 10 Zuchtbetrieben in Minnesota eine neue Studie begonnen, ebenfalls unter der Führung von Leslie B. Hansen. Sie läuft bis 2015. Die durchschnittliche Herdengröße liegt bei 700 Kühen mit durchschnittlichen Leistungen von 12 800 Litern. In jedem Betrieb wird ein Teil der Herde reinrassig erhalten um über eine Vergleichsgruppe zu verfügen. Diese Studie soll das Ausmaß der durch den Hybrideffekt über die in mehreren Generationen durchgeföhrten Rotationskreuzungen vom Typ ProCROSS gesteigerten Widerstandskraft mit Zahlen belegen.

Große europäische Zuchtbetriebe optieren für ProCROSS

Die guten Ergebnisse von jenseits des Atlantiks haben die Aufmerksamkeit von Besitzern großer Rinderherden in mehreren europäischen Ländern auf sich gezogen. Anfang Oktober organisierten Coopex und Viking Genetics die Besichtigung eines Betriebes mit etwa 850 Kühen in Linyola, in der Region von Barcelona. Dieser Zuchtbetrieb begann die Kreuzung 2008 und hat mittlerweile Trihybriden in seiner Milchviehherde. Die gesammelten Daten bestätigen den Erfolg der Rotationskreuzung ProCROSS. Dieselben werden wir Ihnen in der folgenden Ausgabe präsentieren.