

Entwicklung und Perspektiven der Schweinezucht in der Slowakei

PAVEL MAJERCIÁK, EINHART WERHAHN und DIEDRICH SMIDT

Institut für Tierzucht und Tierverhalten

I. Schweinezucht in der Slowakei gestern - heute - morgen

Die Slowakische Republik gehört zu den Ländern mit einer hoch entwickelten Schweineproduktion. Der Schwerpunkt der Schweinezucht liegt in der Realisierung des als "Staatsprogramm" entwickelten Hybridzuchtprogramms, in das fast die gesamte Schweineproduktion des Landes eingebunden ist. Im Zuge der Neuorganisation der Landwirtschaft ist auch in der Tierproduktion im Bereich von Tierhaltung, Zuchtwertschätzung (hier insbesondere auch bezüglich der Fleischqualität) und Vermarktung ein Wandel eingetreten. Dabei spielt neben der staatlichen Züchtungsinspektion und der Gesellschaft für Züchtungsservis der neu gegründete Schweinezuchtverband eine Rolle von zunehmender Bedeutung. Eine breite Züchtungsbasis, die eine gezielte Auswahl von Ausgangspopulationen einschließt, bietet für eine moderne Schweineproduktion günstige Voraussetzungen. Gleichzeitig wird auch ein Programm zur Erhaltung und Nutzung von Genreserven entwickelt.

Das Hybridzuchtprogramm

Das Hybridzuchtprogramm der Slowakei besteht in diskontinuierlicher Kreuzung einer Reihe von Rassen bzw. Linien, wobei durch Kombination verschiedener Mutterrassen F₁-Sauen erstellt werden, die zur Erzeugung der Masthybriden mit Ebern der verschiedenen Vatterassen angepaart werden. Folgende Rassen bzw. Linien kommen in diesem Programm zum Einsatz:

Mutterrassen	Vatterassen
Edelschwein (E)	Large White (Fleischtyp) (LW)
Landrasse (Reproduktionstyp) (L)	Landrasse (belgischer Typ) (LB)
Weißes Fleischschwein (WF)	Landrasse (deutscher Typ) (LD)
Scharzbuntes Schwein (SB)	Duroc (Fleischtyp) (D)
Duroc (Reproduktionstyp) (D)	Piértrain (P)
	Hampshire (H)
	Synthetische Linie (SL)

Die Mutterrassen machen 75 - 80 % der Sauenbestände in den Herdbuchzuchten aus. Bei ihrer Weiterentwicklung in Reinzucht stehen die Eigenschaften Fruchtbarkeit, Konstitution und Wachstumsleistung im Vordergrund während die Vatterassen vor allem auf Fleischanteil und Fleischbeschaffenheit selektiert werden. Die häufigsten Kombinationen zur Bildung der F₁-Sauen sind

Duroc-Eber x Edelschwein-, Weißes Fleischschwein- oder Landrasse-Sau

und

Weißes Fleischschwein- oder Landrasse-Eber x Schwarzbunte oder Edelschwein-Sau.

Diese F₁-Sauen werden dann zur Erzeugung der Masthybriden mit einer der oben genannten Vatterassen angepaart.

Rahmenbedingungen und Organisation der Züchtung

In der Slowakei mit ihren 5,3 Mio. Einwohnern wurden 1993 pro Kopf der Bevölkerung rund 80 kg Fleisch verzehrt, davon waren rund 40 kg Schweinefleisch. Insgesamt wurden 2.015.000 Schweine geschlachtet. Der Gesamtbestand an Sauen ist nach 1989 von vorher 180.000 auf nunmehr 146.000 Sauen gesunken und entsprechend ist auch die gesamte Schweinefleischproduktion zurückgegangen.

Der Gesamtschweinebestand lag bei 2,18 Mio. Tieren. Davon

Sauen	in der Herdbuchzucht	8.219
	in der Vermehrungszucht	14.850
	gesamt	145.676
Eber	auf Besamungsstationen	420
	gesamt	6.426

Jährlich werden rd. 60.000 Jungsauen und 2.200 Jungeber als Zuchttiere neu eingestellt.

Die Schweinehaltung erfolgt auch heute noch vorwiegend in den industriemäßigen Anlagen der Staats- und Genossenschaftsbetriebe mit durchschnittlich 1736 ha LN, aber bis 1993 sind bereits 16.000 Privatbetriebe entstanden (Hetenyi et al., 1994).

Die fachliche Verantwortung für die Züchtung liegt bei der staatlichen Züchtungsinspektion. In Zusammenarbeit mit dem Institut für Tierzucht und Tierverhalten der FAL, Mariensee, wird an der Einführung der BLUP-Zuchtwertschätzung an Stelle des bisher noch verwendeten Selektionsindex' gearbeitet.

Eine Gesellschaft für Züchtungsservis betreibt Besamungsstationen und Leistungsprüfungsanstalten, führt Eigenleistungsprüfungen (Ultraschall-Messungen, Halothantest) und Körungen durch und organisiert den Handel mit Zuchttieren.

Der neu gegründete Schweinezuchtverband bemüht sich darum, die Schweinezüchtung in Form eines Züchtungsunternehmens auf privater kommerzieller Basis zu übernehmen.

Im gegenwärtigen Zuchtprogramm werden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Selektion auf halothan-negative Tiere,
- Verminderung des Anteils von PSE- und DFD-Fleischqualitäten,
- Verbesserung des Fleischanteils im Schlachtkörper,
- Bewahrung der Eignung zur Haltung in industriemäßigen Anlagen (Poltařsky, 1992; Demo et al., 1993).

Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Prüfung der verschiedenen Rassen bzw. Linien auf ihre Eignung für bestimmte Kombinationen zur Erzeugung der Masthybriden. Die Kombination Synthetische Linie x (Edelschwein x Weißes Fleischschwein) hat sich als für diesen Zweck besonders geeignet erwiesen und ist daher am weitesten verbreitet.

Besondere Beachtung wird gegenwärtig den Duroc-Ebern bei der Erstellung der F1-Sauen geschenkt, da diese Rasse sich durch eine besondere Fleischqualität (hoher Anteil an roten Muskelfasern sowie inter- und intramuskulärem Fett) auszeichnet (Poltařsky, 1992). Ähnliche Bedeutung hat der Edelschwein-Eber bei der Erstellung der Masthybriden.

In den folgenden Tabellen werden der gegenwärtige Leistungsstand (Tabelle 1) sowie die etwa für das Jahr 2000 angestrebten Zuchtziele bei den Rassen Edelschwein und Weißes Fleischschwein als wichtigste Mutterrassen (Tabelle 2) und bei den übrigen Mutter- und Vatterassen (Tabelle 3) aufgezeigt.

Aufgrund dieser Zielsetzungen würde sich in einer Sauenherde von z. B. 100 Sauen der folgende Ablauf eines Reproduktionszyklus' ergeben:

Anzahl Sauen in der Herde:		100
Merzungen / Jahr		55
Säugeperiode	Tage	35
Aufenthalt im Abferkelstall (7+35)	Tage	42
Absetzen bis Erstbesamung	Tage	10
Zwischenwurfzeit (10+115+35)	Tage	160
Würfe / Jahr (365 : 160)		2,28
- korrigiert für Umrauscher (Faktor 0,85)		1,94
Einstellung in den Abferkelstall:		
Turnus	Tage	7
Turnusanzahl / Jahr	(160:7)	22,85
Sauenanzahl / Turnus	(100:22,85)	4,40
Anzahl Abferkelungen / Jahr	(100x2,28)	228
- korrigiert für Umrauscher (Faktor 0,85)		194
Jungsauenedarf / Jahr	(100x0,55)	55
- bei 70 % Gravidität		79

Rassen	E	WF	L	D	LB	SL
Reproduktionsleistung						
Anzahl Würfe	8194	3377	871	491	361	1564
geborene Ferkel / Wurf	10.9	10.8	10.6	9.8	9.4	9.5
lebend geborene Ferkel / Wurf	10.4	10.4	10.3	9.1	9.0	9.0
abgesetzte Ferkel / Wurf (21. Tag)	9.5	9.6	9.6	7.4	8.3	7.8
Wurfabsetzgewicht (21. Tag)	54.4	55.7	51.6	41.4	47.5	43.8
abgesetzte Ferkel / Sau u. Jahr	18.7	19.5	17.6	14.1	15.4	15.5
Eigenleistung der Jungsau						
Anzahl geprüfter Tiere	13280	5791	1905	127	27	928
Lebensstagszunahme bis 100 kg (g)	498	506	526	528	489	520
Speckdicke bei 100 kg (cm)	1.72	1.80	1.78	1.53	1.15	1.57
Stations-Prüfung auf Mastleistung und Schlachtkörperwert						
Anzahl geprüfter Tiere	765	243	71	25	15	302
Zunahme im Prüfabschnitt (g)	847	845	864	907	833	880
Futteraufwand / kg Zuwachs (kg)	3.21	3.28	3.19	3.04	3.32	3.16
Fleischanteil im Schlachtkörper (%)	49.2	47.9	47.1	48.1	53.6	51.1
Rückenmuskelfläche (cm ²)	38.7	37.7	41.3	41.7	48.1	39.8
Speckdicke (cm)	2.3	2.5	2.1	2.1	1.9	2.2
Körperlänge (cm)	79.7	80.5	81.4	78.3	79.5	78.4

Tabelle 1: Leistungsstand verschiedener Rassen 1992

Rasse	Stand 1991		Ziel 2000	
	E	WF	E	WF
geborene Ferkel / Wurf	10.8	10.9	11.2	11.5
abgesetzte Ferkel / Wurf (21. Tag)	9.4	9.8	10.2	10.5
Wurfabsetzgewicht (21. Tag)	53.4	55.6	59.0	62.0
abgesetzte Ferkel / Sau u. Jahr	19.2	19.8	21.5	22.5
Zunahme im Prüfabschnitt (g)	857	879	880	900
Futteraufwand / kg Zuwachs (kg)	3.20	3.16	2.80	2.80
Fleischanteil im Schlachtkörper (%)	48.5	47.7	49.0	49.5
Rückenmuskelfläche (cm ²)	37.3	37.7	38.0	39.0
Speckdicke (cm)	2.3	2.3	2.3	2.2

Tabelle 2: Zuchtziele beim Edelschwein und Weißen Fleischschwein

Für den Umfang der Schweineproduktion in der Slowakei bestehen für die kommenden Jahre folgende Vorstellungen (Plesnik, 1993):

	1994	1995	2000	2005
Gesamt-Schweinebestand (in Mio.)	2,476	2,600	2,823	2,938
davon Sauen (in Tsd.)	164	166	176	176
Schweinefleischerzeugung (in Tsd. t)	211,9	226,0	242,0	252,0
pro Kopf der Bevölkerung (in kg)	39,6	42,3	44,8	45,9

Die hier aufgezeigten Zielsetzungen dürften ausgehend von dem vorhandenen Zuchtmaterial und unter den gewandelten organisatorischen und strukturellen Gegebenheiten durchaus erreichbar sein, wobei der Qualität der erzeugten Produkte eine wesentlich höhere Bedeutung zugemessen wird als der Quantität, die in der Vergangenheit im Vordergrund stand.

	1995	2000
Mutterrassen		
geborene Ferkel / Wurf	11.0	11.0 - 11.5
lebend geborene Ferkel / Wurf	10.3	10.5 - 10.8
abgestzte Ferkel / Wurf (21. Tag)	9.6	9.8 - 10.3
Wurfabsetzgewicht (21. Tag)	56.0	58.0 - 60.0
abgesetzte Ferkel / Sau u. Jahr	21.0	21.5 - 22.0
Zunahme im Prüfabschnitt (g)	840	850 - 860
Futteraufwand / kg Zuwachs (kg)	3.0	2.8
Fleischanteil im Schlachtkörper (%)	48.7	49.0
Speckdicke (cm)	2.35	2.30
Vaterrassen		
Zunahme im Prüfabschnitt (g)	820	870
Futteraufwand / kg Zuwachs (kg)	3.0	2.8
Fleischanteil im Schlachtkörper (%)	52.0	53.5
Speckdicke (cm)	2.20	2.10

Tabelle 3: Zuchtziele bei den übrigen Rassen für die Jahre 1995 bzw. 2000

II. Erhaltung von tiergenetischen Ressourcen

Die nach 1989 erfolgten Veränderungen in der Schweinezüchtung der Slowakei beinhalten auch ein Programm zur Erhaltung von Genreserven. Dessen Ziel ist es, noch vorhandene regionale Rassen, die aufgrund ihrer Leistungen nicht mehr konkurrenzfähig sind, vor dem Aussterben zu bewahren. In diesen Rassen sind bei in der Regel breiter genetischer Varianz noch Eigenschaften zu finden, die im Zuge der streng leistungsorientierten Züchtung bei den heute den Markt beherrschenden Rassen bereits verloren gegangen sind oder verloren zu gehen drohen. Es handelt sich dabei vor allem um Merkmale der Konstitution und der Fleischbeschaffenheit (Seibold und Simon, 1992), deren Nutzung in der modernen Schweinezüchtung durchaus vorteilhaft sein kann.

Der Ausschuß für genetisch-statistische Methoden in der Tierzucht der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde sieht in der Verringerung der züchterisch nutzbaren genetischen Variabilität und der fortschreitenden Annäherung der marktgängigen Rassen durch Selektion auf gleiche oder ähnliche Zuchtziele und durch wechselseitigen Austausch von Zuchttieren eine Gefahr für zukünftige erfolgreiche Züchtungsarbeit (Fewson, 1979). Verlorengegangene Gene oder Gengruppen können innerhalb der Rassen - wenn überhaupt - nur mit sehr aufwendigen Selektionsmaßnahmen wieder etabliert werden (Sacher, 1987). Die Möglichkeit eines Rückgriffes auf die Potentiale der heute nicht mehr marktfähigen Rassen könnte da sehr viel schneller zum Erfolg führen (Sambraus, 1986). Der Vorteil läge sowohl in der raschen, gezielten Einführung bestimmter Gene in eine Population als auch in einer ungezielten Verbreiterung ihrer genetischen Varianz.

Als vom Aussterben bedroht werden Populationen bezeichnet, die ohne Zufuhr fremder Zuchttiere wegen ständig steigender Inzuchtgrade nicht weitergeführt werden können. In diesem Sinne werden Populationen mit weniger als 1000 Sauen als gefährdet und mit weniger als 100 Sauen als kritisch angesehen (Bodo, 1987). Unter versuchsmäßigen Bedingungen können allerdings auch kleinere Populationen erhalten werden. Voraussetzung dafür ist eine Mindestanzahl von 44 Sauen, ein enges Eber/Sauen-Verhältnis (möglichst 1:1) und der jährliche Ersatz von 40 % der Sauen und aller Eber (Smith, 1984, zit. von Bodo, 1987).

Als Kriterium für die Erhaltenswürdigkeit einer vom Aussterben bedrohten Rasse wird angesehen, daß sie sich in wichtigen Merkmalen von den vorherrschenden Rassen unterscheidet. Das können Eigenschaften wie Körpergröße, Belastungsfähigkeit, Krankheitsresistenz, Farbe, Behaarung, biochemische Polymorphismen oder Heterosis- und Kombinationseignung bei Kreuzungen sein (Fewson, 1979; Sacher, 1987). Nach Fewson (1979) sollen die Unterschiede zu den vorherrschenden Rassen in mindestens einem dieser Merkmale so groß sein, daß sie auch bei intensiver Selektion innerhalb von drei Generationen nicht aufgehoben werden können.

Für die Schweinezüchtung in der Slowakei ist die Erhaltung einer Reihe von Rassen, die dort einmal eine Rolle gespielt haben, heute aber nicht mehr konkurrenzfähig und vom Aussterben bedroht sind, wünschenswert. Zu nennen wären das Slowakische Schwarzbunte Schwein (mit Genanteilen mehrerer bunter Rassen aus dem Ausland), das aus der Tschechischen Republik stammende Schwarzbunte Schwein, das Mangalica-Schwein aus Ungarn, das Pulawske-Schwein aus Polen und die deutschen Rassen Angler Sattelschwein und Schwäbisch-Hällisches Schwein.

Auch eine Konservierung älterer Formen der Rassen, die heute insbesondere in Hybridprogrammen eine bedeutende Rolle spielen und speziell für diese Zwecke selektiert werden, wäre sicherlich sinnvoll. Dabei wären vor allem die Rassen Edelschwein, Landrasse und Duroc zu berücksichtigen.

Verfahrensweisen der Erhaltung von Genreserven

Zur Konservierung vom Aussterben bedrohter Schweinerassen kommt zur Zeit nur die Haltung kleiner Populationen mit oder ohne den Einsatz langfristig eingefrorenen Spermias in Frage. Das Tiefgefrieren von Schweineembryonen ist noch nicht so weit entwickelt, daß es in der Praxis eingesetzt werden könnte.

Für die Haltung kleiner Sauenpopulationen sind Modelle entwickelt worden, die bei gezieltem Einsatz von tiefgefrorenem Sperma und ohne Selektion die Fortführung dieser Populationen über einen Zeitraum von 25 bis 30 Jahren ohne Steigerung des Inzuchtgrades ermöglichen (Poltarsky u. Gracik, 1980).

Alternative 1: Züchtung ohne den Einsatz von tiefgefrorenem Sperma

Ausgangsbasis ist eine geschlossene Herde, die aus 8 Linien besteht, die nicht miteinander verwandt sind. Jede Linie soll mindestens 20 Sauen umfassen und alle Sauen einer Linie werden mit jeweils drei Ebern einer anderen Linie (möglichst Brüdern) angepaart. In jeder Generation werden in den Sauenlinien Eber einer anderen Linie als in den vorhergehenden Generationen eingesetzt. So ergibt sich ein Gesamtbedarf von 160 Sauen und 24 Ebern, mit dem die Population über 7 Generationen entsprechend 15 bis 17 Jahren ohne Inzuchtsteigerung fortgeführt werden kann. Für den Fall von Infektionseinbrüchen ist eine Ersatzpopulation mit verringerter Tierzahl empfehlenswert. Diese sollte jeweils 10 Sauen und 2 Eber aus den gleichen Linien umfassen, womit sich der Gesamtbedarf auf 240 Sauen und 40 Eber erhöht.

Alternative 2: Züchtung mit Einsatz von tiefgefrorenem Sperma

Basis dieses Modells ist eine Herde von 20 Sauen und eine ausreichende Anzahl von Spermaportionen verschiedener, nicht miteinander verwandter Eber. Alle Sauen der Herde werden in einer Generation jeweils mit dem Sperma eines Ebers besamt. Rechnet man mit einer dreijährigen Nutzung der Sauen und insgesamt 6 Würfen, so ergibt sich bei zweimaliger Besamung (Besamungsindex 1.25) und unter Berücksichtigung der Trächtigkeitsraten der Sauen und einschließlich einer Sicherheitsreserve ein Bedarf von rund 500 Sperma-

portionen von jedem Eber. Das erfordert einen etwa zweijährigen Einsatz der Eber auf der Besamungsstation. Die Remontierung der Sauen erfolgt erst mit Ferkeln aus dem jeweils 3. oder 4. Wurf einer Sau.

Gelingt es, die erwähnten Spermamengen von 10 nicht miteinander verwandten Ebern bereitzustellen, so kann die Herde über 10 Generationen (rund 30 Jahre) ohne Inzuchtsteigerung fortgeführt werden (Abbildung 1). Wenn während dieser Zeit neue Eberlinien gezüchtet werden, ist eine dementsprechend längere Fortführung möglich.

Alternative 3: Kryokonservierung von Embryonen und Sperma

Auch wenn die Kryokonservierung von Schweine-Embryonen zur Zeit noch nicht praxisreif ist, soll diese Variante hier kurz angesprochen werden, da sie nicht zuletzt aus ökonomischer Sicht Vorteile bietet.

Geht man von der Konservierung von Embryonen einer ausreichenden Zahl Sauen aus, so können diese nach beliebiger Zeit aufgetaut und auf Sauen beliebiger Rassen übertragen werden. Dabei sind zwar maternale Effekte nicht auszuschließen, diese beeinflussen aber nicht das Genom der auf diese Weise gewonnenen Tiere. Gleichzeitig mit den Embryonen werden entsprechende Mengen Spermaportionen von nicht mit den Spender-Sauen verwandten Ebern konserviert. Mit diesem Sperma werden die aus den konservierten Embryonen gewonnenen Sauen besamt. Eine so erstellte kleine Population kann dann z.B. entsprechend den Varianten 1 oder 2 weitergeführt und/oder zur Einkreuzung in andere Populationen verwendet werden.

Weitere Angaben über Strategien zur Vermeidung von Inzuchtsteigerungen in kleinen Populationen sind der Arbeit von Majerciak et al. (1991) zu entnehmen.

Generation	Sauenlinie (je 20 Sauen)	x	Eberlinie (Sperma)	Nachzucht von Sauen (aus 3. - 4. Wurf)
0	1	x	A	A ₁
1	A ₁	x	B	BA ₁
2	BA ₁	x	C	BA ₁
3	CBA ₁	x	D	CBA ₁
4	DCBA ₁	x	E	
5	EDCBA ₁	x	F	usw.
6	FEDCBA ₁	x	G	
7	GFEDCBA ₁	x	H	
8	HGFEDCBA ₁	x	I	
9	IHGFEDCBA ₁	x	J	
10	JHGFEDCBA ₁	x	A ₁	
11	A ₁ JHGFEDCBA ₁	x	BA ₁	

Abbildung 1: Anpaarungsschema für kleine Populationen (Genreserve)

Als interessante Variante einer Konservierung von Genreserven bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Nutzung sei hier die Züchtung und Haltung des "Waldschweines" in Österreich genannt. Im Rahmen einer Initiative der FAO zur Erhaltung genetischer Ressourcen sind dort auf der Basis von Wildschweinen und farbigen Hausschweinerassen (Duroc, Hampshire, Schwarze Mangalica, Minnesota) verschiedene Varianten einer Züchtung entstanden, die neben der Erhaltung von genetischen Ressourcen unterschiedliche Nutzungen beinhalten. Das eigentliche Waldschwein ist ein in Typ, Verhalten und Temperament dem Wildschwein ähnliches Schwein mit verbesserter Fruchtbarkeit und Wachstumsleistung. Ein wesentliches Motiv für diese Züchtung war es, einen Beitrag zur Erhaltung von durch Emissionen geschädigten Wäldern zu leisten (natürliche Düngung, Durchlüftung des

Edelschweineber (Fleischlinie)	tägl. Zunahme g	verdaul. Nährstoffe kg / kg Zuwachs	Fleisch- anteil %	Speck- dicke cm
Reinzucht				
Moll 1004	771	2.12	53.0	2.0
Fanny 1003	851	2.11	51.4	2.1
Fanny 1002	806 - 819	2.02 - 2.09	53.0 - 54.8	1.6 - 2.1
Masthybriden aus Kombination mit				
Landrasse (LB) x Duroc	943	2.01	52.6	2.1
Duroc x Landrasse (LB)	875	2.14	51.8	2.2
SL - 2	892	2.07	52.1	2.2
SL - 3	866	2.19	50.8	2.3
SL - 4	891	2.11	50.7	2.3
Körpermaße der Eber und Abweichung von Rassemittel (im Alter von 2,5 - 3 Jahren)				
	Edelschwein		Weißes Fleischschwein	
Widerristhöhe cm	105 (+ 5)		100 (+10)	
Körperlänge cm	176 (+ 4)		190 (+ 5)	
Brustumfang cm	165 (+ 5)		160 (+ 4)	
Körpergewicht kg	280 - 320 (+ 10)		300 (+10)	

Tabelle 4: Leistungen der Nachkommen von Genreserve-Ebern in Reinzucht und Kreuzung

Bodens, Verbesserung der Humusaufgabe, Kurzhalten des Unkrautes). Die Tiere werden unter weitgehend natürlichen Bedingungen in eingegatterten Waldbezirken gehalten, wobei auch eine jagdliche Nutzung gegen Entgelt Bestandteil des Programms ist. Verschiedene Varianten dieser Züchtung mit höheren Anteilen der Hausschweinerassen haben die Erzeugung von Schlachttieren mit einer charakteristischen Fleischqualität und dessen Vermarktung zu Vorzugspreisen zum Ziel (Majerciak et al., 1994). Da diese Züchtungen inzwischen auf mehreren Betrieben gehalten und weitergeführt werden, können Inzuchtsteigerungen durch entsprechende Zuchtplanung und Austausch von Zuchttieren vermieden werden.

Ein weiteres Projekt in der Slowakei hat zum Ziel, aus den Rassen Edelschwein und Weißes Fleischschwein, die gegenwärtig eine dominierende Rolle als Mutterrassen spielen, Genreserven in Form von tiefgefrorenem Sperma zu bilden. Dazu werden Eber ausgewählt, die sich durch Spitzenleistungen in der Reproduktion sowie durch überdurchschnittliche Leistungen in den Kriterien der Mastleistung und des Schlachtkörperwertes auszeichnen und gleichzeitig hervorragende Konstitutions-Eigenschaften aufweisen sowie im Exterieur den Idealvorstellungen eines großrahmigen und besonders im Bewegungsapparat korrekten Muttertieres möglichst nahekommen. Auf diese Weise werden je zehn nicht miteinander verwandte Eberlinien gebildet und von den einzelnen Ebern jeweils mindestens 100 Spermaportionen konserviert (Tabelle 4).

Schlußbemerkung

Die ursprünglich breite Vielfalt unserer Schweinerassen und auch die Streubreite innerhalb der Rassen sind durch die modernen Züchtungsverfahren mit konsequenter Selektion und aufgrund der überall sehr ähnlichen Marktanforderungen, an denen sich die Zuchtziele ausrichten, bereits heute stark eingeschränkt und der Verlust weiterer, heute am Markt nicht mehr gefragter Eigenschaften ist abzusehen. Es ist daher sowohl aus züchterischer als auch landeskultureller Sicht angezeigt, sich um die Erhaltung der noch vorhandenen genetischen Ressourcen zu bemühen, auch wenn deren spätere Nutzung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht absehbar ist.

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden die Entwicklungen auf dem Gebiet der Schweineproduktion im Vergleich zu den vergangenen Jahren aufgezeigt und Perspektiven für die zukünftige Weiterentwicklung angesprochen. Dabei werden im einzelnen folgende Themen behandelt:

- organisatorischer Wandel von der zentralistischen staatlichen Züchtungsinspektion zu kommerziell orientierten privatrechtlichen Organisationsformen,
- vermehrte Orientierung der Schweineproduktion an Qualitäts-Ansprüchen des Marktes anstatt ausschließlich an Quantitäts-Erfordernissen (z.B. Einsatz des Halothantests, Berücksichtigung von Konstitutions- und Exterieur-Kriterien),
- Einführung moderner Verfahren der Zuchtwertschätzung,
- Erhaltung genetischer Ressourcen sowohl in Form von vom Aussterben bedrohten Rassen als auch in Form einer für erfolgreiche Selektion erforderlichen genetischen Varianz der den Markt bestimmenden Rassen.

Progress and perspectives in pig breeding in Slovakia

The paper deals with recent developments in pork production in comparison to the past and discusses the perspectives for the future. The following aspects are covered:

- The transition from governmentally controlled, centralized breeding inspections to commercially oriented forms of common law organizations.
- The increased emphasis on quality in pork production as demanded by the consumer at the expense of mere mass production (application of the Halothan test, reliance on criteria of constitution and appearance).
- The introduction of modern methods of the assessment of breeding values.
- The preservation of genetic resources, both in form of rescuing breeds threatened with extinction and in form of suc-

successful selections for genetic variance of breeds for the pork marked.

Literatur

B o d o, I.: Principles of use of live animal. - FAO, Animal Production and Health, Paper 66 (1987).

D e m o, P., P o l t á r s k y, J., K r š k a, P. und G r á č i k, P.: Identifikácia akostných väd mäsa ošipaných rozdielných genotypov využitím odlišných hodnotiacích metód. - Živočišná výroba (1993), S. 457 - 469.

F e w s o n, D.: Stellungnahme zur Bildung von Genreserven in der Tierzuchtung - Arbeitsausschuß der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde für genetisch-statistische Methoden in der Tierzucht. - Züchtungskunde 51 (1979), S. 329 - 331.

H e t é n y i, L. u. B u l l a, J.: Self-help Organisations in Live-stock of Slovak Republik. - Res. Inst. of Anim. Prod., Nitra, (1994).

M a j e r č i a k, P., P o l t á r s k y, J., G r á č i k, P., H e t é n y i, L. und v o n S c h u t z b a r, W.: Model tvorby nových kančích líní v málopočetných populáciách. - Živočišná výroba, ČSAZ, Praha, 36, 10 (1991), S. 865 - 875.

M a j e r č i a k, P., W e r h a h n, E., H e l l, P. u. S a l l m u t t e r, S.: Zur nutztierartigen Haltung und Züchtung sogenannter Waldschweine. - Zeitschrift für Jagdwissenschaft, 40, 2 (1994) (im Druck).

P l e s n í k, J.: Koncepcia agrárnej a výživovej politiky. - Živočišná výroba, Res. Inst. of Anim. Prod., Nitra (1993).

P o l t á r s k y, J.: Základné smery dlhodobého šľachtienia ošipaných. - Res. Inst. of Anim. Prod., Nitra (1992).

P o l t á r s k y, J. u. G r á č i k, P.: Model šľachtienia líní v uzavorenej pripravovacej jednotke pri použití systému rotačného pripravovania kancov. - Živočišná výroba, Praha, 25, 7, (1980), S. 515 - 523.

S a c h e r, B.: Gedankenkonzept zur Problematik der Erhaltung bedrohter Nutztierassen und der Anlage von Genreserven. - Institut für Tierzucht u. Tierverhalten der FAL, Mariensee (Manuskript)

S a m b r a u s, H.H.: Atlas der Nutztierassen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (1986).

S e i b o l d, R. u. S i m o n, D.: Genetische und methodische Probleme bei der Erhaltung alter Haustierrassen in kleinen Populationen. - Dt. Gesellsch. f. Züchtungskunde, Witzenhau- sen (1992).

Verfasser: M a j e r č i a k, Pavel, Research Institute of Animal Production, Hlohovská 2, 94992 Nitra/Slowakei; z. Zt. durch Unterstützung der Alexander von Humboldt-Stiftung am Institut für Tierzucht und Tierverhalten (FAL), Mariensee; W e r h a h n, Einhart, Dr.; S m i d t, Diedrich, Dir. u. Prof., Prof. Dr. med. vet., Dr. sc. agr., Dr. h. c., Institut für Tierzucht und Tierverhalten, Mariensee, der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL), 31535 Neustadt; Leiter: Dir. u. Prof. Prof. Dr. med. vet. Dr. sc. agr. Dr. h. c. D i e d r i c h S m i d t.