

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: 128 (1986)

Artikel: Einige Spermawerte junger Besamungstiere (Jahre 1974 bis 1985)

Autor: Kupferschmied, H. / Schwab, W. / Bachmann, P.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-591613>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.01.2026

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

Einige Spermawerte junger Besamungsstiere (Jahre 1974 bis 1985)

H. Kupferschmied¹, W. Schwab² und Ph. Bachmann¹

Einleitung

In einer ersten Untersuchung wurden verschiedene Merkmale von Ejakulaten ausgewertet, die in der Zeit vom 1. Juli 1968 bis zum 30. Juni 1974 von Stieren der Besamungsstation Neuenburg gewonnen worden waren (*Kupferschmied*, 1975). Mit 385 Stieren und über 25 000 Ejakulaten machten die Simmentaler Fleckviehstiere den Hauptanteil aus. Ihre nach Altersklassen (bis zu 13 Jahren) tabellarisch zusammengestellten Spermawerte dienen seither als nützliche Grundlage bei der Beurteilung neu eintretender oder erkrankter Stiere.

An rund 9000 Ejakulaten von 55 Stieren (12 bis 24 Monate alt) der gleichen Station stellte *Jazdzewski* (1980) deutliche Unterschiede für die Merkmale Ejakulatsvolumen, Spermienkonzentration, Gesamtspermienzahl sowie für den Anteil erfolgreich tiefgefrorener Ejakulate zwischen den Rassen Schwarzfleckvieh, Simmentaler Fleckvieh und den Kreuzungsprodukten Simmentaler Fleckvieh \times Red Holstein fest. Besonders für das Volumen und die Gesamtspermienzahl wurde ein hoher Heterosiseffekt berechnet (+ 28,0 bzw. + 22,8%).

Seit den erwähnten Auswertungen hat sich der Tierbestand der Besamungsstation weitgehend verändert: einerseits hat sich beim Rotfleckvieh der Anteil an Kreuzungsprodukten mit unterschiedlichem Blutanteil zulasten der einheimischen Rasse vergrößert, andererseits hat das durchschnittliche Alter der Tiere als Folge der Samenlangzeitlagerung stetig abgenommen (Anlage eines grossen Vorrates an tiefgefrorenen Spermadosen und Eliminierung des Samenspenders bevor die Resultate aus der Nachkommenprüfung vorliegen).

Die vorliegende Arbeit hat daher zum Ziel, anhand der Mittelwerte einiger Spermaparameter eventuelle Unterschiede zwischen den Rassen bzw. Kreuzungsstufen an einer veränderten Population von Jungstieren im Alter von bis zu 4,5 Jahren zu überprüfen und für die verschiedenen Altersklassen neue Richtwerte zu schaffen. Ferner werden Angaben gemacht über den Anteil der für den Besamungseinsatz tauglichen Ejakulate, was zu einem offenen Vergleich zwischen Besamungsstationen anregen soll. Die Untersuchung verschiedener Einflüsse wie Geburtssaison des Samenspenders, Jahreszeit der Samengewinnung, Intervalle zwischen den Samenentnahmen, Wetter usw. bleiben einer späteren Auswertung vorbehalten.

¹ Centre d'insémination, Case postale 1680, CH-2002 Neuchâtel

² Schweiz. Verband für künstliche Besamung, Postfach 36, CH-3052 Zollikofen

Material und Methode

Die Untersuchung stützt sich auf Ejakulate, die zwischen dem 1. Juli 1974 und dem 31. Dezember 1985 an der Besamungsstation Neuenburg und im Zweigbetrieb Ins mit Hilfe der künstlichen Vagina gewonnen worden sind. In der Regel wird – zweimal wöchentlich – nach intensiver sexueller Stimulierung ein einziges Ejakulat aufgefangen. In die vorliegende Erhebung wurden sämtliche ersten Ejakulate einbezogen, auch wenn sie nicht verarbeitet worden sind (Ausnahmen: Ejakulate für mikrobiologische oder serologische Kontrollen sowie für den Unterricht).

In Tabelle 1 ist die Zahl der Stiere bzw. der Ejakulate pro Altersklasse und Rassenzugehörigkeit aufgeführt, insgesamt 1393 Stiere bzw. 116 298 Ejakulate. Die Daten wurden nur dann berücksichtigt, wenn pro Rassecode und Altersgruppe mindestens 10 Stiere vorhanden waren.

Die Rassecodes (RC) sind wie folgt zu interpretieren:

RC 30: Schwarzfleckvieh (mit einem hohen bis sehr hohen Holstein-Friesian-Blutanteil)

RC 40: Eringer

RC 70: Simmentaler Fleckvieh

RC 72: Simmentaler Fleckvieh mit $\frac{1}{4}$ Red-Holstein-Anteil

RC 73: Simmentaler Fleckvieh mit $\frac{1}{2}$ Red-Holstein-Anteil

RC 74: Simmentaler Fleckvieh mit $\frac{3}{4}$ Red-Holstein-Anteil

In Tabelle 1 fällt auf, dass die Zahl der Stiere bzw. der Ejakulate in den höheren Altersklassen im Vergleich zu den jüngeren Kategorien deutlich abfällt. Seit 1978 erreichen die Stiere die für die Langzeitlagerung vorgesehene Dosiszahl mit einem mittleren Alter von 37,5 bis 40,0 Monaten und werden eliminiert (von Wyl, 1985). Bei den Stieren, die älter werden, handelt es sich nur ausnahmsweise um Tiere, die aus züchterischen Gründen bis zum Abschluss der Nachkommenprüfung an der Station verbleiben, sondern in der Regel um solche mit einer unterdurchschnittlichen Samenproduktion. Letzteres trifft für die Tiere mit Rassecode 70 allerdings nur beschränkt zu, weil die Daten der älteren Stiere vielfach aus der Zeit vor der konsequenten Samenlangzeitlagerung mit frühzeitigem Abgang des Samenspenders stammen.

Die Auswertung der Labordaten wurde über EDV vorgenommen. Die Differenzen zwischen den Rassen innerhalb der Altersklassen wurden mit dem t-Test geprüft (Tabellen 2 bis 4). Zum Vergleich wurden die Mittelwerte der Ejakulate der anderen Rassen der gleichen Alterskategorie herangezogen. Die Untersuchung betrifft in erster Linie die objektiv erfassbaren Merkmale Ejakulatsvolumen, Spermienkonzentration (fotometrisch bestimmt) und Spermienzahl pro Ejakulat (Konzentration \times Volumen). Bei den in Tabelle 5 zusammengestellten Angaben über den Anteil der brauchbaren Ejakulate spielen dagegen auch subjektive Faktoren mit.

Ergebnisse und Diskussion

Die durchschnittlichen *Volumina* (ml) der Ejakulate sind in Tabelle 2 nach Rassecode und Altersklasse zusammengestellt. Die Eringerstiere lieferten die kleinsten Ejakulate, die Red-Holstein-Kreuzungstiere und die Schwarzfleckstiere in der Regel die grössten, wobei allerdings Tiere mit Rassecode 74 bzw. 30 ab etwa 3 Jahren eine sinkende Tendenz zeigen. Die Werte der Simmentaler Stiere liegen im allgemeinen leicht unter denjenigen der Jahre 1968 bis 1974.

Die mittleren *Spermienkonzentrationen* (Mio Spermien pro ml) gehen aus Tabelle 3 hervor. Mit Ausnahme der Eringer sind innerhalb der Altersklassen die Unterschiede zwischen den Rassen im allgemeinen nicht gross. Auffallend ist wieder die sinkende Tendenz bei den Schwarzflecken von etwa 30 Monaten an. Diese Werte liegen für sämtliche Alterskategorien mit Rassecode 70 und für die 22 bis 24 Monate alten Stiere der übrigen Rassen (für die Auswertung anderer Altersgruppen war damals die Zahl der Tiere zu klein) durchwegs deutlich unter denjenigen der Jahre 1968 bis 1974. Auf die Bedeutung dieses Befundes wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

Tabelle 1 Anzahl Stiere und Ejakulate nach Rasse und Alter

Altersklasse		RC 30		RC 40		RC 70		RC 72		RC 73		RC 74	
Nr.	Monate*	Stiere	Eja- kulate	Stiere	Eja- kulate	Stiere	Eja- kulate	Stiere	Eja- kulate	Stiere	Eja- kulate	Stiere	Eja- kulate
1	≤ 12	20	110			20	60			11	50	17	51
2	13–15	154	1680			243	2112	78	705	151	1350	137	1462
3	16–18	154	2578	10	141	305	4268	87	1324	173	2535	159	2466
4	19–21	150	2434	24	280	316	5089	81	1306	164	2777	159	2664
5	22–24	145	2916	24	381	323	6137	74	1468	158	3048	159	3038
6	25–27	134	2783	15	217	303	5804	63	1022	130	2272	139	2576
7	28–30	113	2337	10	154	236	3721	41	638	93	1602	109	1831
8	31–33	99	1729			188	2695	38	412	81	1306	98	1368
9	34–36	88	1625			194	2984	51	792	93	1602	106	1810
10	37–39	64	1073			196	3693	47	866	84	1609	98	1974
11	40–42	23	363			171	2879	25	453	61	966	72	1356
12	43–45	11	155			118	1950	10	129	27	472	39	601
13	46–48					83	1303			18	297	18	379
14	49–51					60	876					10	251
15	52–54					57	943						
Total		234	19783	33	1173	580	44514	100	9115	218	19886	228	21827

* Beispiel: 13–15 = 12 Monate + 1 Tag bis und mit 15 Monate usf.

Tabelle 2 Durchschnittliche Volumina (ml) der Ejakulate nach Rasse und Alter

Altersklasse		RC 30		RC 40		RC 70		RC 72		RC 73		RC 74	
Nr.	Monate	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1	≤ 12	3,6 ³	1,3			2,7 ²	1,2			2,7 ²	1,2	3,0 ⁰	0,9
2	13–15	3,8 ³	1,3			3,4 ³	1,2	3,8 ¹	1,2	3,8 ³	1,3	3,7 ⁰	1,3
3	16–18	4,6 ²	1,5	4,3 ¹	1,6	4,3 ³	1,4	4,7 ²	1,5	4,7 ³	1,4	4,6 ⁰	1,6
4	19–21	5,2 ³	1,7	4,0 ³	1,5	5,0 ³	1,5	5,3 ³	1,6	5,3 ³	1,6	5,1 ⁰	1,6
5	22–24	5,5 ³	1,7	4,2 ³	1,5	5,2 ³	1,6	5,5 ³	1,5	5,4 ¹	1,6	5,4 ¹	1,7
6	25–27	5,6 ²	1,7	4,1 ³	1,3	5,4 ³	1,6	5,7 ³	1,8	5,5 ⁰	1,6	5,4 ⁰	1,7
7	28–30	6,0 ³	1,7	4,8 ³	1,3	5,7 ³	1,6	6,1 ³	1,8	5,7 ¹	1,8	5,7 ¹	1,8
8	31–33	6,0 ⁰	1,8			5,9 ²	1,7	6,6 ³	1,8	6,0 ⁰	1,8	6,1 ⁰	2,0
9	34–36	6,2 ³	1,7			6,4 ²	1,7	6,7 ³	1,7	6,5 ¹	1,9	6,7 ³	2,0
10	37–39	6,2 ³	1,6			6,5 ²	1,8	6,9 ³	1,7	6,8 ³	1,8	6,7 ²	1,9
11	40–42	5,7 ³	1,5			6,6 ⁰	1,8	6,9 ³	1,6	7,0 ³	1,8	6,4 ²	1,8
12	43–45	5,6 ³	1,6			6,5 ⁰	1,7	6,9 ²	1,7	6,9 ³	1,7	6,3 ²	1,8
13	46–48					6,3 ⁰	1,7			7,5 ³	2,0	6,0 ³	1,7
14	49–51					6,3 ⁰	1,8					6,0 ³	1,8
15	52–54					6,5	1,8						

Legende: \bar{x} = Mittelwert

s = Standardabweichung

⁰ = nicht signifikant¹ = P < 0,05² = P < 0,01³ = P < 0,001

Die durchschnittlichen *Spermienzahlen pro Ejakulat* (Millionen) sind der Tabelle 4 und der Abbildung 1 (ohne Rasse-codes 72 und 40) zu entnehmen. Wegen der kleineren Volumina und geringeren Konzentrationen liegen die Gesamtspermienzahlen bei den Eringern deutlich unter denen der anderen Rassen. Die Red-Holstein-Kreuzungsprodukte mit Rassecode 72 und 73 haben die höchsten Werte, während die Stiere mit Code 74 bis zum Alter von etwa 33 Monaten annähernd die gleichen Zahlen wie die Schwarzflecken aufweisen. Von diesem Alter an zeigen die beiden letzterwähnten Rassen eine

Tabelle 3 Durchschnittliche Spermienkonzentration (Mio Spermien/ml) nach Rasse und Alter

Altersklasse		RC 30		RC 40		RC 70		RC 72		RC 73		RC 74	
Nr.	Monate	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1	≤ 12	909 ⁰	354			815 ⁰	341			1028 ²	420	953 ⁰	424
2	13–15	1016 ¹	376			991 ³	389	1080 ²	403	1065 ²	379	1066 ²	385
3	16–18	1133 ³	378	1031 ³	368	1152 ²	385	1198 ²	392	1175 ⁰	372	1201 ³	405
4	19–21	1220 ³	374	1095 ³	408	1259 ⁰	396	1275 ⁰	390	1287 ³	394	1255 ⁰	393
5	22–24	1258 ³	382	1116 ³	394	1313 ¹	403	1363 ³	372	1331 ³	382	1294 ⁰	389
6	25–27	1291 ²	392	1186 ³	422	1307 ⁰	389	1386 ³	377	1328 ¹	379	1302 ⁰	399
7	28–30	1290 ⁰	385	1321 ⁰	429	1249 ³	384	1317 ¹	386	1310 ²	369	1301 ¹	393
8	31–33	1266 ⁰	381			1196 ³	380	1275 ⁰	383	1322 ³	360	1264 ⁰	383
9	34–36	1233 ³	358			1255 ³	373	1368 ³	362	1366 ³	351	1310 ²	350
10	37–39	1217 ³	352			1276 ³	362	1314 ⁰	352	1349 ³	336	1350 ³	354
11	40–42	1115 ³	332			1227 ³	368	1302 ²	372	1279 ¹	343	1310 ³	362
12	43–45	1066 ³	327			1176 ⁰	359	1091 ²	392	1204 ⁰	334	1207 ¹	349
13	46–48					1181 ⁰	340			1312 ³	305	1133 ²	386
14	49–51					1290 ³	399					1192 ²	376
15	52–54					1240	357						

Legende: siehe Tabelle 2

Tabelle 4 Total Spermien pro Ejakulat (Mio) nach Rasse und Alter

Altersklasse		RC 30		RC 40		RC 70		RC 72		RC 73		RC 74	
Nr.	Monate	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
1	≤ 12	3320 ²	1957			2338 ¹	1704			2731 ⁰	1502	2867 ⁰	1609
2	13–15	3852 ⁰	1924			3347 ³	1774	4087 ³	2080	4169 ³	2213	3986 ³	2084
3	16–18	5250 ⁰	2481	4233 ³	1798	4986 ³	2342	5589 ³	2608	5592 ³	2642	5508 ³	2727
4	19–21	6391 ⁰	2799	4434 ³	2345	6271 ³	2764	6796 ³	2999	6794 ³	2919	6435 ⁰	2709
5	22–24	6850 ⁰	2902	4608 ³	2197	6829 ²	2834	7454 ³	2880	7156 ³	2879	6943 ⁰	3011
6	25–27	7133 ⁰	2971	4903 ³	2383	6988 ³	2839	7966 ³	3429	7293 ²	2918	7034 ⁰	3004
7	28–30	7672 ³	3131	6192 ³	2384	7005 ³	2897	8054 ³	3437	7357 ⁰	2960	7333 ⁰	3260
8	31–33	7526 ⁰	3007			7042 ³	2972	8444 ³	3702	7855 ³	3110	7660 ¹	3512
9	34–36	7624 ³	2982			7957 ³	3062	9231 ³	3459	8909 ³	3370	8783 ³	3577
10	37–39	7568 ³	2983			8269 ³	3079	9049 ³	3349	9105 ³	3305	9051 ³	3426
11	40–42	6310 ³	2605			7953 ³	3063	8890 ³	2918	8872 ³	3317	8383 ²	3279
12	43–45	5898 ³	2561			7540 ⁰	2945	7288 ⁰	2646	8481 ³	3570	7548 ⁰	3020
13	46–48					7322 ¹	2582			9856 ³	3646	6769 ³	3208
14	49–51					7982 ⁰	3063					7117 ³	3435
15	52–54					8065	3272						

Legende: siehe Tabelle 2

deutlich sinkende Tendenz, aber auf unterschiedlichem Niveau. Die Werte der Simmentaler liegen fast immer unter denjenigen der Kreuzungstiere.

Verglichen mit den Jahren 1968 bis 1974 sind die Spermienzahlen pro Ejakulat bei den Stieren mit Code 70 immer und bei den übrigen Rassen in der Altersgruppe von 22 bis 24 Monaten – mit einer nicht aussagekräftigen Ausnahme wegen geringer Tierzahl – um rund 10 bis 20% kleiner. Unsere Zahlen liegen auch tiefer als die für gleichaltrige Holstein-Friesian-Stiere gemachten Angaben (*Everett und Bean*, 1982). Infolge verschiedener Einflüsse, wie zum Beispiel Vorbereitung der Stiere vor der Samengewinnung oder Absamfrequenz, sind jedoch zwischen Stationen recht grosse Unterschiede festzustellen (*Taylor et al.*, 1985).

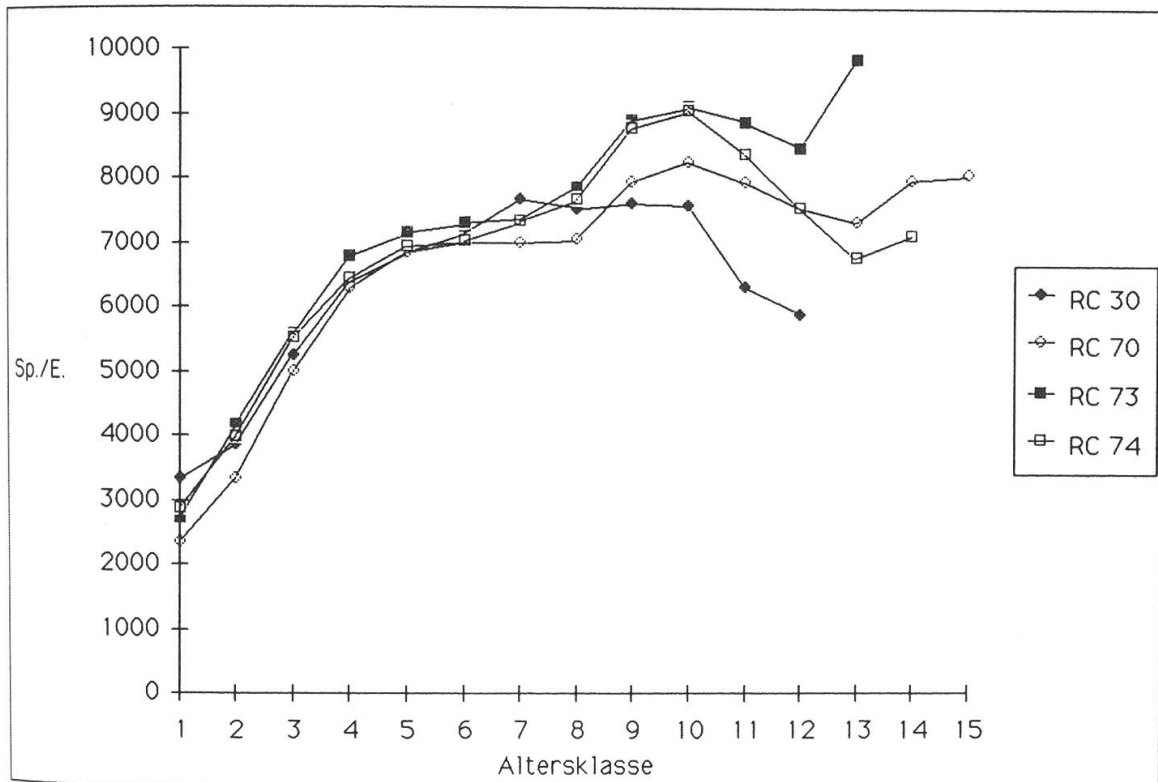


Abb. 1 Spermienzahlen pro Ejakulat (Millionen)

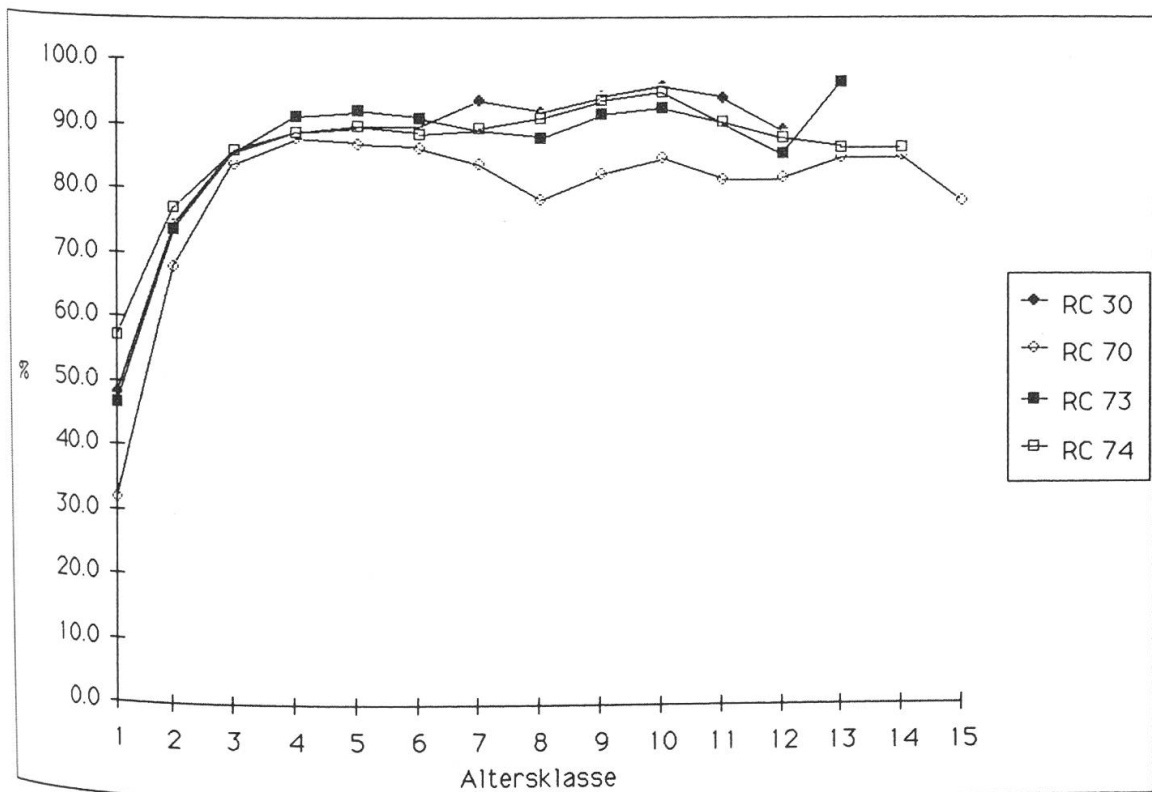


Abb. 2 Für die Besamung taugliche Ejakulate (%)

Tabelle 5 Prozentsatz der tiefgefrorenen (TG) und für die Besamung tauglichen (KB) Ejakulate nach Rasse und Alter

Altersklasse		RC 30		RC 40		RC 70		RC 72		RC 73		RC 74	
Nr.	Monate	TG	KB	TG	KB	TG	KB	TG	KB	TG	KB	TG	KB
1	≤ 12	62,7	48,2			41,7	31,7			66,0	46,7	76,5	56,9
2	13–15	87,7	74,2			80,0	67,7	89,5	72,6	89,0	73,7	87,7	76,9
3	16–18	95,5	85,6	94,3	85,8	95,4	83,8	95,1	87,0	95,0	85,5	94,7	85,8
4	19–21	96,9	88,7	88,9	73,2	96,7	87,7	96,3	89,2	98,1	91,2	96,5	88,8
5	22–24	97,3	89,7	94,0	80,8	97,3	86,9	98,3	91,3	98,6	92,0	97,3	89,7
6	25–27	98,2	89,5	91,7	78,8	97,9	86,4	98,5	88,6	98,7	91,0	97,9	88,5
7	28–30	99,0	93,6	93,5	89,0	97,5	83,8	97,5	85,7	97,0	89,0	97,9	89,2
8	31–33	97,3	91,8			95,4	78,4	93,9	78,2	97,7	87,8	96,3	91,0
9	34–36	98,7	94,2			96,1	82,2	98,0	89,9	97,8	91,4	98,4	93,7
10	37–39	99,4	95,8			96,6	84,6	98,0	89,6	98,3	92,5	98,8	95,0
11	40–42	98,1	94,1			96,2	81,4	91,2	77,7	97,6	90,1	97,1	90,4
12	43–45	98,1	89,0			95,3	81,5	61,2	38,0	94,3	85,2	96,2	87,7
13	46–48					96,4	84,8			99,0	96,3	94,5	86,3
14	49–51					96,9	84,9					93,6	86,1
15	52–54					91,9	77,9						

Legende: TG (%) = $\frac{\text{Tiefgefrorene Ejakulate}}{\text{Gewonnene Ejakulate}} \times 100$

KB (%) = $\frac{\text{Für KB taugliche Ejakulate}}{\text{Gewonnene Ejakulate}} \times 100$

Der im Vergleich zu den Jahren 1968 bis 1974 beobachtete geringere Spermienausstoß ist ein wesentlicher Befund. Der Wechsel eines Fotometers im Jahr 1974, die Aufnahme der Samengewinnung im Aussenbetrieb ins 1976 oder der Bezug einer neuen Sprunghalle in Neuenburg 1982 könnten die Beteiligung äußerer Faktoren vermuten lassen, die Möglichkeit eines züchterischen Trends ist jedoch auch nicht auszuschließen. Sicher muss bei der Selektion der Stiere die Samenproduktion wegen der recht hohen Heritabilität verschiedener Spermaparameter (Chandler *et al.*, 1985; Ouali, 1985) entsprechend beachtet werden. Everett und Bean (1982) stellen in ihrem Material von 1975 bis 1981 eine Abnahme der Zahl der Spermien pro Ejakulat um rund 26% infolge gesunkener Spermienkonzentration fest, können aber dafür ebenfalls keine Erklärung finden. Die weitere Verfolgung dieser Problematik ist unseres Erachtens angezeigt, eventuell auch die Untersuchung der genetischen Beziehungen zwischen Zuchtwert, Milch und Spermienausstoß.

In Tabelle 5 werden Angaben über den Anteil der für den Besamungseinsatz tauglichen Ejakulate (%) gemacht, wobei weniger die Unterschiede zwischen den Rassen als die Alterstrends Beachtung verdienen. Die erste Zahl in jeder Spalte gibt den Anteil der tiefgefrorenen Ejakulate an (TG), die zweite Zahl den Prozentsatz der von allen aufgefundenen schlussendlich für die Verwendung in der Besamung tauglichen Ejakulate (KB). Tabelle 5 und Abbildung 2 (ohne Rasse-codes 72 und 40) zeigen, dass die Qualität und die Tiefgefrier-tauglichkeit der Samenproben bis zum Alter von etwa 15 Monaten nicht optimal sind und vom labortechnischen Standpunkt aus keine wirtschaftlich lohnende Produktion erlauben. Im Hinblick auf den möglichst frühzeitigen Einsatz von Jungstieren in der Nachkommenprüfung sind jedoch Kompromisse unumgänglich.

Zusammenfassung

Aufgrund der Labordaten der Jahre 1974 bis 1985 der Besamungsstation Neuenburg werden die Mittelwerte der Merkmale Ejakulatsvolumen, Spermienkonzentration, Spermienzahl pro Ejakulat und Anteil der für die Besamung tauglichen Ejakulate – nach Altersklassen geordnet – vorgelegt. Die Untersuchung stützt sich auf über 116 000 Ejakulate von 1393 bis zu 4,5 Jahren alten Stieren der Rassen Schwarzfleckvieh, Eringervieh, Simmentaler Fleckvieh und Simmentaler Fleckvieh \times Red Holstein.

Résumé

Se basant sur les données de laboratoire des années 1974 à 1985 du Centre d'insémination de Neuchâtel, les valeurs moyennes des paramètres des volumes d'éjaculats, de la concentration des spermatozoïdes, du nombre total des spermatozoïdes par éjaculat et de la part des éjaculats propres pour l'insémination sont présentées, classées par catégorie d'âge. L'analyse se base sur plus de 116 000 éjaculats de 1393 taureaux jusqu'à 4,5 ans des races Tachetée noire, Hérens, Tachetée rouge du Simmental et Tachetée rouge du Simmental \times Red Holstein.

Riassunto

Sulla base dei dati di laboratorio della Stazione di fecondazione artificiale di Neuchâtel dal 1974 al 1985 vengono dati i valori medi del volume dell'eiaculato, della concentrazione spermatica, del numero degli sperm per eiaculato, del numero degli eiaculati utili per la fecondazione, ordinati secondo l'età. Lo studio si basa su oltre 116 000 eiaculati di 1393 tori d'età fino a quattro anni e mezzo, delle razze pezzata nera, Eringer, Simmental e incrocio Simmental/Red Holstein.

Summary

Based on data collected in the laboratory of the Neuchâtel AI Centre during the years 1974 till 1985, mean values of the traits ejaculate volume, sperm concentration, total sperm per ejaculate and percentage of ejaculates fit for insemination – classified according to age groups – are presented. The investigation is based on more than 116,000 ejaculates of 1393 bulls of an age of up to 4.5 years of the breeds Black and White (mainly Holstein Friesian), Eringer, Simmental and Simmental \times Red Holstein crosses.

Literatur

Chandler J. E., Adkinson R. W., Hay G. M. and Crain R. L.: Environmental and genetic sources of variation for seminal quality in mature Holstein bulls. *J. Dairy Sci.* 68, 1270–1279 (1985). – Everett R. W. and Bean B.: Environmental influences on semen output. *Proc. 9th Tech. Conf. Artif. Ins. Reprod.*, Milwaukee, 13–17, 1982. – Jazdzewski J.: Einige Spermawerte junger Besamungsstiere. *Mitt. Schweiz. Verband künstl. Bes.* 18, 61–63 (1980). – Kupferschmied H.: Einige Spermawerte schweizerischer Rinderrassen, mit besonderer Berücksichtigung des Simmentaler Fleckviehs. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 117, 357–364 (1975). – Ouali F.: Composante génétique de la fonction sexuelle: héritabilité des caractères de spermogramme et de la morphologie testiculaire chez les jeunes taurillons de race Montbéliarde. *Elev. Ins.* no. 205, 33–34 (1985). – Taylor J. F., Bean B., Marshall C. E. and Sullivan J. J.: Genetic and environmental components of semen production traits of artificial insemination Holstein bulls. *J. Dairy Sci.* 68, 2703–2722 (1985). – von Wyl P.: Alter und Samenwerte beim Abgang der Stiere an der Besamungsstation Neuenburg. *Mitt. Schweiz. Verband künstl. Besamung* 23, 68–69 (1985).

Manuskripteingang: 6. Juni 1986